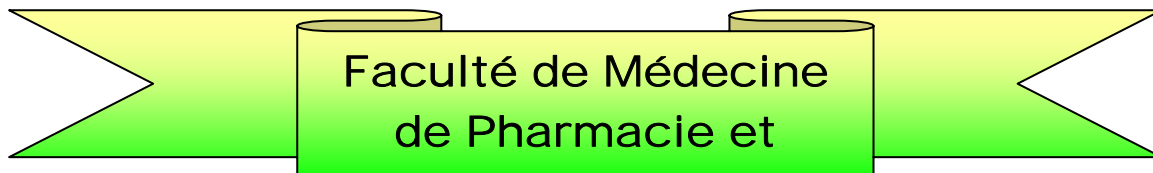


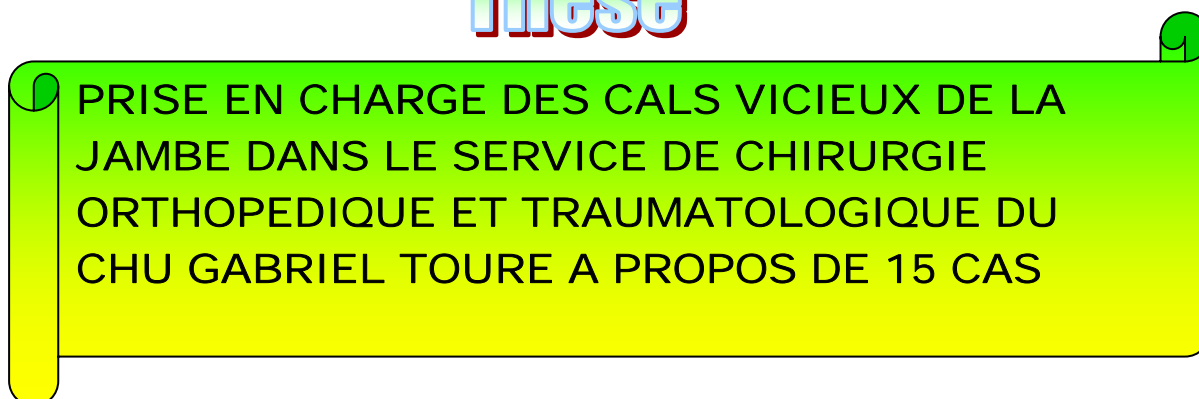
Université de Bamako



Année : 2007 - 2008

N° :.....

Thèse



Présentée et soutenue publiquement le 21 / 06 / 08
devant la Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odonto
- Stomatologie

Par

Mr MOUSSA DIAN DIAKITE

**Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine
(Diplôme d'état)**

Jury:

- Président : Pr. ALHOUSSEINI AG MOHAMED
- Membre : Dr. ABDOUL KADRI MOUSSA
- Co-directeur : Dr. EL HADJ IBRAHIM ALWATA
- Directeur : Pr. Abdou Alassane TOURE

**FACULTÉ DE MÉDECINE, DE PHARMACIE ET D'ODONTO-
STOMATOLOGIE
ANNÉE UNIVERSITAIRE 2007-2008**

DOYEN: **ANATOLE TOUNKARA** – PROFESSEUR

1^{er} ASSESSEUR: **DRISSA DIALLO** – MAÎTRE DE CONFERENCES

2^{ème} ASSESSEUR: **SÉKOU SIDIBÉ** – MAÎTRE DE CONFERENCES

SECRÉTAIRE PRINCIPAL: **YENIMEGUE ALBERT DEMBÉLÉ** –
PROFESSEUR

AGENT COMPTABLE: **MADAME COULIBALY FATOUMATA TALL** –
CONTRÔLEUR DES FINANCES

LES PROFESSEURS HONORAIRES

Mr Alou BA	Ophtalmologie
Mr Bocar SALL	Orthopédie Traumatologie – Secourisme
Mr Souleymane SANGARÉ	Pneumo-phtisiologie
Mr Yaya FOFANA	Hématologie
Mr Mamadou L. TRAORÉ	Chirurgie Générale
Mr Balla COULIBALY	Pédiatrie
Mr Mamadou DEMBÉLÉ	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. Histoembryologie
Mr Sidi Yaya Simaga	Santé Publique
Mr Abdoulaye Ag Rhaly	Médecine Interne
Mr Boukassoum Haidara	Législation
Mr Boubacar Sidiki Cissé	Toxicologie
Mr Massa Sanogo	Chimie Analytique

LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT PAR D.E.R. & 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
Mr Kalilou OUATTARA	Urologie
Mr Amadou DOLO	Gynéco Obstétrique
Mr Alhousseini Ag MOHAMED	ORL
Mme SY Assitan SOW	Gynéco-Obstétrique
Mr Salif DIAKITE	Gynéco-Obstétrique
Mr Abdoulaye DIALLO	Anesthésie-Réanimation
Mr Djibril Sangaré	Chirurgie Générale Chef de D.E.R.
Mr Abdel Kader Traoré dit Diop	Chirurgie Générale

2. MAÎTRE DE CONFERENCES

Mr Abdoulaye DIALLO	Ophtalmologie
Mr Gangaly DIALLO	Chirurgie Viscérale
Mr Mamadou TRAORÉ	Gynéco-Obstétrique
Mr Filifing SISSOKO	Chirurgie Générale
Mr Sékou SIDIBÉ	Orthopédie-Traumatologie
Mr Abdoulaye DIALLO	Anesthésie-Reanimation
Mr Tieman COULIBALY	Orthopédie-Traumatologie
Mme TRAORÉ J. THOMAS	Ophtalmologie
Mr Mamadou L. DIOMBANA	Stomatologie
Mme DIALLO Fatimata S. DIABATÉ	Gynéco-Obstétrique
Mr Nouhoum ONGOÏBA	Anatomie & Chirurgie
Générale	
Mr Sadio YENA	Chirurgie Générale
Mr Youssouf COULIBALY	Anesthésie-Reanimation

3. MAÎTRES ASSISTANTS

Mr Issa DIARRA	Gynéco -Obstétrique
Mr Samba Karim TIMBO	ORL
Mme TOGOLA Fanta KONIPO	ORL
Mr Zimogo Zié Sanogo	Chirurgie Générale
Mme Djénéba DOUMBIA	Anesthésie / Réanimation
Mr Zanafon OUATTARA	Urologie
Mr Adama SANGARE	Orthopédie- Traumatologie
Mr Sanoussi BAMANI	Ophtalmologie
Mr Doulaye SACKO	Ophtalmologie

Mr Ibrahim ALWATA
Mr Lamine TRAORE
Mr Mady MACALOU
Mr Aly TEMBELY
Mr Niani MOUNKORO
Mr Tiémoko D. COULIBALY
Mr Souleymane TOGORA
Mr Mohamed KEITA
Mr Bouraïma MAIGA
Mr Yousouf Sow
Mr Djbo Mahamane Diango
Mr Moustapha Touré

Orthopédie - Traumatologie
Ophtalmologie
Orthopédie/ Traumatologie
Urologie
Gynécologie/ Obstétrique
Odontologie
Odontologie
ORL
Gynécologie/ Obstétrique
Chirurgie Générale
Anesthésie-Réanimation
Gynécologie

D.E.R. DE SCIENCES FONDAMENTALES

1. PROFESSEURS

Mr Daouda DIALLO
Mr Amadou DIALLO
Mr Moussa HARAMA
Mr Ogobara DOUMBO
Mr Yénimégué Albert DEMBÉLÉ
Mr Anatole TOUNKARA
Mr Bakary M. CISSE
Mr Abdourahmane S. MAÏGA
Mr Adama DIARRA
Mr Mamadou KONE

Chimie Générale & Minérale
Biologie
Chimie Organique
Parasitologie-Mycologie
Chimie Organique
Immunologie Chef de D.E.R.
Biochimie
Parasitologie
Physiologie
Physiologie

2. MAÎTRES DE CONFERENCES

Mr Amadou TOURE
Mr Flabou BOUGOUDOOGO
Mr Amagana DOLO
Mr Mahamadou CISSE
Mr Sékou F. M. TRAORE
Mr Abdoulaye DABO
Animale

Histoembryologie
Bactériologie – Virologie
Parasitologie
Biologie
Entomologie médicale
Malacologie – Biologie

Mr Ibrahim I. MAÏGA

Bactériologie – Virologie

3. MAÎTRES ASSISTANTS

Mr Lassana DOUMBIA
Mr Mounirou BABY
Mr Mahamadou A. THERA
Mr Moussa Issa DIARRA
Mr Kaourou DOUCOURE
Mr Bouréma KOURIBA

Chimie Organique
Hématologie
Parasitologie
Biophysique
Biologie
Immunologie

Mr Souleymane DIALLO
Mr Cheick Bougadari TRAORE
Mr Guimogo Dolo
médicale
Mr Mouctar Diallo
Mr Abdoulaye Touré
médicale
Mr Boubacar Traoré

Bactériologie/ Virologie
Anatomie pathologie
Entomologie moléculaire
Biologie parasitologie
Entomologie moléculaire
Parasitologie. Mycologie

4. ASSISTANTS

Mr Mangara M. BAGAYOKO
Médicale
Mr Djbril SANGARE
Mr Bocary Y. SACKO
Mr Mamadou BA
Médicale
Mr Moussa Fané

Entomologie Moléculaire
Entomologie Moléculaire Médicale
Biochimie
Biologie, Parasitologie Entomologie
Parasitologie. Entomologie

D.E.R. DE MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES

1. PROFESSEURS

Mr Mamadou K. TOURE
Mr Mahamane MAÏGA
Mr Baba KOUMARE
Mr Moussa TRAORÉ
Mr Issa TRAORÉ
Mr Hamar A. TRAORÉ
Mr Dapa Aly DIALLO
Mr Moussa Y. MAIGA
Hépatologie
Mr Somita KEITA
Mr Boubacar Diallo
Mr Toumani Sidibé

Cardiologie
Néphrologie
Psychiatrie **Chef de D.E.R.**
Neurologie
Radiologie
Médecine Interne
Hématologie
Gastro-entérologie
Dermato-Léprologie
Cardiologie
Pédiatrie

2. MAÎTRES DE CONFERENCES

Mr Bah KEITA
Mr Abdel Kader TRAORÉ
Mr Siaka SIDIBÉ
Mr Mamadou DEMBELE
Mr Mamady KANE
Mr Sahare FONGORO
Mr Bakoroba COULIBALY
Mr Bou DIAKITE
Mr Bougouzié SANOGO

Pneumo-Phtisiologie
Médecine Interne
Radiologie
Médecine Interne
Radiologie
Néphrologie
Psychiatrie
Psychiatrie
Gastro-entérologie

Mme SIDIBE Assa TRAORE
Mr Adama D. Kéita

Endocrinologie
Radiologie

3. MAÎTRES ASSISTANTS

Mme TRAORE Mariam SYLLA
Mme Habibatou DIAWARA
Mr Daouda K Minta
Mr Kassoum SANOGO
Mr Seydou DIAKITE
Mr Arouna TOGORA
Mme Diarra Assétou SOUCKO
Mr Boubacar TOGO
Mr Mahamadou TOURE
Mr Idrissa A. CISSE
Mr Mamadou B. DIARRA
Mr Anselme KONATE
Mr Moussa T. DIARRA
Mr Souleymane DIALLO
Mr Souleymane COULIBALY
Mr Soungalo DAO
Mr Cheick Oumar GUINTO

Pédiatrie
Dermatologie
Maladies Infectieuses
Cardiologie
Cardiologie
Psychiatrie
Médecine interne
Pédiatrie
Radiologie
Dermatologie
Cardiologie
Hépto-gastro-entérologie
Hépto-gastro-entérologie
Pneumologie
Psychologie
Maladies infectieuses
Neurologie

D.E.R. DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES

1. PROFESSEURS

Mr Gaoussou KANOUTE
Mr Ousmane Doumbia
Mr Elimane Mariko

Chimie Analytique, **Chef de D.E.R**
Pharmacie chimique
Pharmacologie

2. MAÎTRES DE CONFERENCES

Mr Drissa DIALLO
Mr Alou KEITA
Mr Benoît Yaranga KOUMARE
Mr Ababacar I. Maiga

Matières Médicales
Galénique
Chimie analytique
Toxicologie

3. MAÎTRES ASSISTANTS

Mme Rokia SANOGO
Mr Yaya KANE
Mr Saibou MAIGA
Mr Ousmane KOITA
Mr Yaya Coulibaly

Pharmacognosie
Galénique
Législation
Parasitologie Moléculaire
Législation

D.E.R. SANTE PUBLIQUE

1. PROFESSEURS

Mr Sanoussi KONATE

Santé Publique, **Chef de D.E.R**

2. MAÎTRES DE CONFERENCES

Mr Moussa A. MAÏGA

Santé Publique

3. MAÎTRES ASSISTANTS

Mr Adama DIAWARA

Santé Publique

Mr Hamadoun SANGHO

Santé Publique

Mr Massambou SACKO

Santé Publique

Mr Alassane A. DICKO

Santé Publique

Mr Mamadou Sounalo TRAORE

Santé Publique

Mr Hammadoun Aly Sango

Santé Publique

Mr Seydou Doumbia

Epidémiologie

Mr Samba Diop

Anthropologie médicale

Mr Akory AG Iknane

Santé Publique

4. ASSISTANTS

Mr Oumar THIERO

Bio statistique

Mr Seydou DIARRA

Anthropologie médicale

CHARGES DE COURS & 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 MAÏGA Fatoumata SOKONA

Hygiène du Milieu

Mr Mahamadou TRAORE

Génétique

Mr Yaya COULIBALY

Législation

Mr Lassine SIDIBE

Chimie Organique

ENSEIGNANTS EN MISSION

Pr Doudou BA

Bromatologie

Pr Babacar FAYE

Pharmacodynamie

Pr Mounirou CISSE

Hydrologie

Pr Amadou Papa Diop

Biochimie

Pr Lamine GAYE

Physiologie

DEDICACE

Je dédie ce travail :

A feu ma grand-mère MARIAM DOUMBIA.

Tes bénédictions et recommandations ont été un atout majeur tout au long de mes études. Dors en paix grand-mère.

A feu mon père DIAN DIAKITE,

Vous avez toujours placé, notre réussite au dessus de toutes vos préoccupations. Très tôt vous nous as donné le goût des études et du travail bien fait. Ce travail est le couronnement de vos efforts. Père sois rassuré, je saurais relever le flambeau. Que DIEU soit avec toi dans ta dernière demeure.

A ma mère SALIMATA DIAKITE,

Mère, ta générosité, ton amour pour ton prochain, ton courage, ta modestie, ton humilité ont beaucoup contribué à la stabilité de notre famille, avant et après la mort de notre père. Ce travail est l'aboutissement de toutes les souffrances que tu as endurées pour nous. Je promets que les sacrifices que tu as consentis pour nous ne seront pas vains. Qu'Allah le Miséricordieux te garantisse une longue vie pleine de santé à nos cotés.

A mes frères et sœurs,

MAIMOUNA, YACOUBA, DRISSA, LAMINE, SOULEYMANE, DOUKO, après le décès de papa vous avez fait preuve de sagesse de solidarité d'entre aide et surtout de courage... Vous avez été d'une dévotion sans faille ni pareille. Que DIEU continue à nous unir par le lien sacré de la famille. L'expression de mes sentiments et de ma gratitude est indéfinissable pour vous témoigner mon affection.

A tous les malades qui ont fait l'objet de ce travail et les malades que j'ai eu à côtoyer pendant mon séjour au centre universitaire hospitalier Gabriel Touré. Qu'ils reçoivent ici nos souhaits de meilleure santé.

REMERCIEMENTS

Nos remerciements vont :

Au bon **Dieu** le Tout Puissant de m'avoir donné l'énergie nécessaire pour franchir les différentes étapes de mes études jusqu'aujourd'hui. Je te prie de me guider dans mes futurs projets.

A mon beau-frère Kabiné Kaba Diakité et sa famille,

Vous avez été un soutien et conseiller pour moi. Je vous remercie pour tout et toute la **famille KABA.**, dors en paix **Kaba.**

A mes oncles et tentes,

Pour tous les services que vous avez rendus depuis le décès de notre papa.

A mes cousins, cousines, neveux et nièces.

Toute ma gratitude

A mon ami Abdoulye Kébé,

Tu n'as jamais cessé d'être disponible à mes cotés même pendant les moments les plus critiques. Je voudrais t'exprimer ici le témoignage de ma reconnaissance infinie pour tes soutiens moraux et matériels ainsi que la sollicitude constante dont tu m'as entouré pendant toute ma carrière estudiantine.

A mon ami Sétigui Diakité,

Tu m'as montré les avantages d'une vraie amitié, tu as toujours été pour moi un conseiller sûr et fiable.

A Alice Konaté,

Merci pour ton soutien, tu as été toujours présent à coté de moi à l'élaboration et la mise en forme de ce document.

Au Pr. Tiéman Coulibaly et Dr. Adama Sangaré,

Votre volonté de mettre à la disposition des étudiants que nous sommes, la connaissance et l'expérience que vous avez vécue dans la profession, font de vous des maîtres disponibles. Toute ma reconnaissance.

A mes aînés du service,

Docteurs Bamadjo Salla, Mikidjan Diallo, Bina Sacko, Salif Bagayoko, Moussa Traoré, Moussa Diallo, vous avez été pour moi un exemple dans le service, merci pour vos conseils.

**A mes camarades de promotion,
Dr cheick Sogodogo, Dr Ibrim Diarra, Salia Diarra, Boua Daou Camara,
Moussa S Diakité, Soungalo Diop, Yousouf Diarra, Bourama Diakité,
Sekou Dombia, Nakoma Sangaré dite Bijou merci** pour votre collaboration.

**A mes cadets étudiants du service, et tout le personnel médical et
paramédical du service de traumatologie du CHU Gabriel Touré pour
votre disponibilité constante. Merci**

A mes premiers maîtres d'école,
Hommage à vous qui les premiers m'ont appris à lire et à écrire dont
l'expression m'a largement aidé à accéder à cette étape de ma vie.

A tous mes enseignants depuis le lycée jusqu'à la F.M.P.O.S pour
l'enseignement de qualité dont j'ai bénéficié auprès d'eux.

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY

Pr. ALHOUSSEINI AG MOHAMED

- Professeur d'ORL et de Chirurgie Cervico-Faciale.
- Président de l'Ordre National de Médecin du Mali.
- Président de la Conférence Francophone des Ordres des Médecins (CFOM).
- Président de la Société Malienne d'ORL et Chirurgie Cervico-Faciale.
- Membre fondateur de la Société d'ORL d'Afrique Francophone et de la Société Panafricaine d'ORL.
- Ancien vice Doyen de la Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odontostomatologie de Bamako.
- Chef de service d'ORL du CHU Gabriel Touré.
- Chevalier de l'Ordre National du Mali.
- Membre du Conseil Economique Social et Culturel (CESC).
- Chevalier de l'ordre national du Sénégal.

Cher maître, la spontanéité avec laquelle vous avez accepté de présider ce jury malgré vos multiples occupations prouve votre générosité et votre modestie.

Votre grande pédagogie à transmettre vos connaissances, vos qualités humaines et votre sens du respect pour votre prochain ont forgé notre admiration.

Recevez, ici cher maître l'expression de notre reconnaissance. Vous êtes et resterez une référence pour nous.

A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE

Pr. Abdou Alassane Touré

- Professeur de chirurgie orthopédique et traumatologique
- Chef de service de chirurgie orthopédique et traumatologique du CHU Gabriel Touré
- Directeur Général de l'Institut National de Formation en Sciences de la Santé (I.N.F.S.S).
- Ancien chef de DER de chirurgie à la faculté de médecine, de pharmacie et d'odontostomatologie de Bamako
- Président de la Société Malienne de Chirurgie Orthopédique et Traumatologie (SOMACOT)
- Chevalier de l'ordre national du Mali

Cher maître, votre amour pour le travail bien fait, votre disponibilité, votre rigueur scientifique et votre sens social élevé font de vous un homme admirable. Mieux qu'un maître vous êtes comme un père pour nous.

Vous nous avez fait un grand honneur en nous acceptant dans votre service et en nous confiant ce travail.

Permettez-nous cher maître de vous en remercier, tout en vous rassurant que nous ferons bon usage de tout ce que nous avons appris à vos côtés.

A NOTRE MAITRE ET CO-DIRECTEUR DE THESE DOCTEUR El Hadj IBRAHIM ALWATA

- Chirurgien orthopédiste et traumatologue au CHU Gabriel Touré.
- Maître assistant à la Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie de Bamako.
- Ancien interne de Tours (France).
- Membre de la Société Malienne de Chirurgie Orthopédique et Traumatologie (SOMACOT).
- Membre du comité scientifique de la revue "Mali Médical".
- Membre du bureau de l'Ordre National des Médecins.

Vous inspirez, cher maître, le respect par votre humanisme profond, votre simplicité et votre estime pour l'être humain.

Nous avons admiré vos qualités scientifiques et pédagogiques aussi bien en classe que tout au long de cette thèse.

Durant ce travail, nous n'avons en aucun moment manqué de votre assistance et de votre disponibilité.

Permettez-nous cher maître de vous exprimer notre gratitude et notre respectueux attachement. Ce travail est aussi le vôtre.

A NOTRE MAITRE ET MEMBRE DE JURY

Dr Abdoul Kadri Moussa

- Diplômé à la FMPOS
- Diplômé du certificat d'études spécialisées en chirurgie à la FMPOS
- Praticien Hospitalo-Universitaire au service de Chirurgie Orthopédique et traumatologique du CHU G.T

Vous nous faites honneur en acceptant d'être parmi nos jurys.
Homme ouvert et hospitalier, votre compétence et votre dévouement pour la recherche font de vous un maître admiré de tous.
Soyez assuré de notre profonde reconnaissance.

ABREVIATIONS

ARE.....	Aileron Rotulien Externe
ARI.....	Aileron Rotulien Interne
C.E.S.....	Certificat Etudes Spécialisées
CESEC.....	Conseil Economique Social et Culturel
CHU.GT.....	Centre Hospitalier Universitaire Gabriel Touré
CFOM.....	Conférence Francophone des Ordres des Médecins
E.N.I.....	Ecole Nationale d'Ingénieurs
F.D.....	Fracture Diaphysaire
F.M.....	Fracture Métaphysaire
F.M.P.O.S.....	Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odontostomatologie
INFSS.....	Institut National de Formation en Science de la Santé
LCA.....	Ligament Croisé Antérieur
LCP.....	Ligament Croisé Postérieur
LLE.....	Ligament Latéral Externe
LLI.....	Ligament latéral Interne
LPA.....	Ligament Poplité Arqué
LPO.....	Ligament Poplité Oblique
ORL.....	Oto-Rhino-Laryngologie
PCI.....	Perte de Connaissance Initiale
SOMACOT.....	Société Malienne de Chirurgie Orthopédique et Traumatologie
SUC.....	Services des Urgences Chirurgicales
TDM.....	Tomodensitométrie
VIP.....	Very Important Personality

SOMMAIRE

I- INTRODUCTION.....	14
II- GENERALITES.....	17
1- Rappel anatomique de la jambe.....	17
2- Fractures de la jambe	34
3- Cals vicieux de la jambe.....	38
4- Clinique.....	39
5- Traitement.....	41
6- Evolution et Complications.....	42
III- METHODOLOGIES.....	43
1- Cadre d'étude.....	43
2- Matériels et méthodes.....	46
IV- RESULTATS.....	48
V- COMMENTAIRES ET DISCUSSION.....	60
VI- CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS.....	64
VII- BIBLIOGRAPHIE.....	67
VIII- FICHE SIGNALETIQUE	71
VX- ANNEXES.....	73

I- INTRODUCTION :

On appelle cal vicieux, toute consolidation d'un foyer de fracture ne respectant pas l'anatomie de l'os et pouvant aboutir à une altération de l'os.[5]

Les fractures récentes de la jambe sont généralement une fracture ouverte, du fait que la partie antérieure de l'os de la jambe n'est pas recouverte par les muscles. Les fractures ouvertes sont les causes les plus fréquentes de cal vicieux de la jambe, ensuite les fractures méconnues ou les fractures récentes traitées traditionnellement. Cette affection semble être très fréquente surtout dans les pays en voie de développement où le traitement traditionnel des fractures récentes occupent une place importante.[2,8]

N'importe quelle déformation au niveau de la jambe même mineure est susceptible d'entraîner des conséquences fonctionnelles fâcheuses.

La consolidation d'une fracture est un processus tout à fait original (naturel) puisque c'est la seule « cicatrisation » qui permet une reconstitution « AD-INTEGRUM » du tissu lésé selon SEDEL.

Ainsi le cal est une néoformation ostéo-fibreuse qui soude les fragments osseux en cas de fracture et le cal vicieux est la consolidation d'une fracture (fermée ou ouverte) en mauvaise position soit:

- parce qu'il y a une mauvaise immobilisation,
- parce qu'il y a interposition des parties molles,
- parce qu'il s'est produit un déplacement secondaire.

Il se produira alors une ou plusieurs déformations susceptibles d'entraîner des conséquences fonctionnelles au niveau des articulations sus et/ou sous jacentes. Le pourcentage des cals vicieux de jambe varie en fonction du traitement de la fracture récente de la jambe (fermée ou ouverte).

Dans les pays pauvres le traitement traditionnel des fractures récentes est à l'origine de la plus part des cals vicieux.[2,24]

-ZAHLAOUI ET WITVOET [29] en 1981 ont trouvé dans leur étude sur des fractures fermées de jambe 5,1% de cals vicieux chez 213 malades traités orthopédiquement.

-SANGARE M [24] dans sa thèse en 1987 a trouvé 34 cas soit 27-64% de cals vicieux chez 154 patients traités traditionnellement.

Devant cette situation, les fréquences élevées des cals vicieux de la jambe, les préjudices que posent les cals vicieux de la jambe, nous ont permis de nous fixer des objectifs :

1-objectifs :

a-objectif général :

Etudier les cals vicieux de la jambe dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologie du C.H.U Gabriel Touré.

b- objectifs spécifiques :

- Etudier la fréquence des cals vicieux de la jambe ;
- Identifier la couche sociale la plus atteinte ;
- Déterminer les différentes causes de cals vicieux de la jambe ;
- Faire des recommandations pour la prise en charge des fractures récentes de jambe.

II – GENERALITES

1-Rappel anatomique :

1-1 Squelette de la jambe :

Le squelette de la jambe est constitué de deux os longs: le tibia, interne et volumineux et le péroné. Le tibia et péroné sont articulés entre eux par leurs extrémités et sont séparés l'un de l'autre, dans tout le reste de leur étendue, par un espace allongé, appelé espace interosseux. Le tibia est le plus fort des deux et assure à lui seul la liaison entre l'os de la cuisse et le squelette du pied. [3,6]

a-Le tibia

Le tibia est situé en dedans du péroné par l'espace interosseux. Son axe forme avec celui du fémur un angle obtus ouvert en dehors. Il n'est pas rectiligne, il est contourné en **S italique** très allongé. Il présente à décrire un corps et deux extrémités :

a-1 Corps :

Rétréci à sa partie moyenne, triangulaire au coup, il présente trois (3) faces et trois (3) bords :

Faces : Il y en a trois : une interne, une externe et une postérieure.

Face interne: est lisse, plane, en rapport avec les téguments; présente deux parties : supérieure et inférieure

Face externe présente deux parties : une partie supérieure déprimée et une partie inférieure couverte.

Face postérieure : divisée en deux parties par la ligne oblique du tibia.

Bords : Il y en a trois : antérieur, extérieur, interne,

Bord antérieur : c'est la crête du tibia contournée en S italique sous cutanée.

Bord extérieur : c'est le bord interosseux bifurqué à sa partie inférieure.

Bord interne : donne insertion sur son tiers moyen au muscle soléaire.

a-2 Extrémités : supérieure et inférieure

a-2-1 Extrémité supérieure ou tubérosité tibiale :

Elle est volumineuse, allongée transversalement et présente à décrire deux tubérosités latérales : Tubérosités tibiales externe et interne qui supportent les cavités glénoïdes. Elle présente quatre faces :

Face antérieure : présente à décrire deux crêtes qui convergent vers la tubérosité antérieure où s'insèrent les extenseurs directs croisés des muscles vastes correspondants : vaste interne et vaste externe. La tubérosité externe présente à l'extrémité externe : le tubercule de GERDY où s'insère le jambier antérieur et tenseur du fascia-lata.

Face latérale : elle forme la marge infra glénoïdale, elles sont déprimées. La face latérale de la tubérosité présente la gouttière du tendon réfléchi du demi-membraneux. Face postérieure : (partie postérieure des faces latérales) séparée par une dépression en dessous de laquelle s'insère le muscle poplité. La partie postéro-latérale de la tubérosité externe présente une facette articulaire plane qui regarde en bas en dehors et en arrière, la facette péronière s'articule avec la tête.

Face supérieure : ce sont les plateaux tibiaux comprenant trois parties : les cavités glénoïdes et l'espace inter-glénoïde.

Cavités glénoïdes : ce sont deux surfaces articulaires externe et interne qui s'articulent avec les condyles fémoraux.

L'espace inter-glénoïde : sa partie moyenne saillante forme l'épine tibiale : ce sont deux tubercules séparés par une dépression profonde. La partie antérieure de l'espace inter-glénoïdale forme l'espace spinal.

a-2-2 Extrémité inférieure :

Le pilon tibial est plus étendu dans le sens antéro-postérieur. Elle a une forme irrégulièrement cubique; présente cinq (5) faces :

- Face antérieure : Convexe et lisse ; prolonge la face externe de l'os ;

- Face postérieure : présente une dépression peu profonde.

- Face externe : est creusée en gouttière; délimitée par la bifurcation du bord externe de l'os ;

-Face inférieure : formant avec la surface articulaire, la martaïse
Tibio-péronière ;

-Face interne : se prolonge en avant par la malléole interne.

Malléole interne :

C'est une osseuse qui prolonge la face interne de l'extrémité du tibia, présente deux bords un sommet.

Faces : -Face interne convexe en haut, sous cutanée.

-Face externe : articulaire avec la joue interne du tendon
astragalien.

Bords : -Bord antérieur : donne insertion à la couche superficielle du
ligament latéral interne.

-Bord postérieur : large, présente une gouttière oblique en bas et
en dedans.

Sommet : Echanuré tuberculeux, descend moins bas que celui de la
Malléole externe.

b- Le péroné :

Long et grêle il présente un corps et deux (2) extrémités : [3]

b-1 Corps :

Prismatique et triangulaire à la coupe, présente comme le tibia trois (3) faces
et trois (3) bords :

Face externe : convexe en haut, déprimé à sa partie moyenne, divisée en deux
parties par une crête oblique en bas et en arrière.

Face interne : divise en deux champs interosseux où s'insère la membrane
interosseuse.

Face postérieure : étroite en haut et plus large en bas.

Bord antérieur : tranchant et continu en bas avec le bord antérieur de la
malléole interne.

Bord externe : saillant dans ses 2/3 postérieurs.

Bord interne : marqué par sa partie moyenne.

b-2 Extrémités : Il existe deux (2):

b-2-1 Extrémité supérieure :

C'est la tête du péroné ; unie à la diaphyse par le col.

C'est une saillie conique à base supérieure.

A sa partie interne : une facette articulaire plane regardant en haut, en dedans et en avant. Elle s'articule avec la facette péronière tibiale.

A sa partie postéro-externe : une saillie rugueuse ; l'apophyse styloïde.

b-2-2 Extrémité inférieure : Elle est plus longue, plus volumineuse et descend plus bas que la malléole interne. Elle est aplatie transversalement et présente donc deux faces, deux bords et un sommet :

Faces :

Face externe : elle est comme la partie inférieure de la facette interne de l'os qu'elle prolonge, divisée en deux parties par la même la crête oblique.

Face interne : forme au dépend de la face postérieure de l'os, elle présente une facette articulaire triangulaire à la joue interne de l'astragale.

Bords :

Bord antérieur : comporte deux lèvres :

-lèvre externe : continue le bord externe

-lèvre interne : continue le bord interne de l'os

Bord postérieur : continue le bord externe de l'os.

Sommet :

Mousse et échancré. L'articulation péronéo-tibiale supérieure est une articulation presque immobile qui unit l'extrémité supérieure du péroné et du tibia.

1-2 Les moyens d'union :

Articulation fémoro-tibiale : composée de capsule et ligaments

Capsule : étendue et lâche, est mince en avant et sur les côtés. La paroi antérieure de la capsule articulaire contient la rotule.

Ligaments : sont au nombre de dix (10) :

Ligament rotulien,

Aileron rotulien externe (A.R.E.) reçoit les fibres de la bandelette de Maissiat, Aileron rotulien interne (A.R.I.) constitué de fibres du muscle vaste interne, et chemine en dedans du ligament rotulien vers le bas et reçoit les fibres transversales,

Ligament latéral interne (L.L.I) est une lame aplatie, triangulaire, adhère la capsule articulaire et ménisque interne. L.L.I présente trois groupes de fibres.

Ligament latéral externe (L.L.E) est tendu de la tubérosité externe du fémur à la tête du péroné, n'adhère ni à la capsule ni au ménisque externe.

Ligament poplité oblique (L.P.O) constitué du tendon du muscle demi-membraneux et dirige vers dehors et vers le haut.

Ligament poplité arqué (L.P.A) croise le tendon du muscle poplité et se termine en éventail dans la capsule articulaire,

Ligament croisé antérieur (L.C.A) s'étend de la surface préspinale du plateau tibial à la face interne du condyle externe du fémur,

Ligament croisé postérieur (L.C.P) s'étend de l'externe condyle interne du fémur à la surface retro-spinale du plateau tibial,

Ménisques comportent : ménisques intra-articulaires, interne et externe.

La capsule : elle ne s'éloigne du pourtour des surfaces articulaires qu'en haut et en avant au niveau de la facette tibiale.

Les ligaments péronéo-tibiaux supérieurs : au nombre de deux (antérieur et postérieur) obliques en bas et en dehors.

Articulation péronéo-tibiale inférieure : c'est une amphi arthrose qui unit les extrémités inférieures du tibia et du péroné. [18, 26,30]

Les moyens d'union : ce sont trois ligaments :

Synoviale : c'est un prolongement de la synoviale de l'articulation tibio-tarsienne qui présente une frange synoviale. [6]

Le ligament inter-osseux : ses fibres s'insèrent sur le bord externe du tibia en dedans, sur la crête interosseuse de la face interne du péroné en dehors. Elles

sont obliques en bas et en dehors et renforcées en arrière par les fibres du jambier postérieur. Ils comblent l'espace interosseux sauf en haut où ils présentent un bord libre qui se limite en bas par l'orifice de passage de l'artère tibiale antérieure [30]. Ils présentent en effet deux orifices vasculaires : un supérieur où passe l'artère tibiale antérieure, un inférieur où passe l'artère tibiale postérieure. Sa face postérieure donne insertion au jambier postérieur et au fléchisseur propre du gros orteil.

Articulation tibio-tarsienne : composé de sept (7) moyen d'union : capsule et ligament deltoïde, ligaments péronéo-astragalien antérieur et postérieur, le ligament péronéo-calcaneén, ligaments péronéo-tibial antérieur et inférieur, et ligaments péronéo-tibial postérieur et inférieur

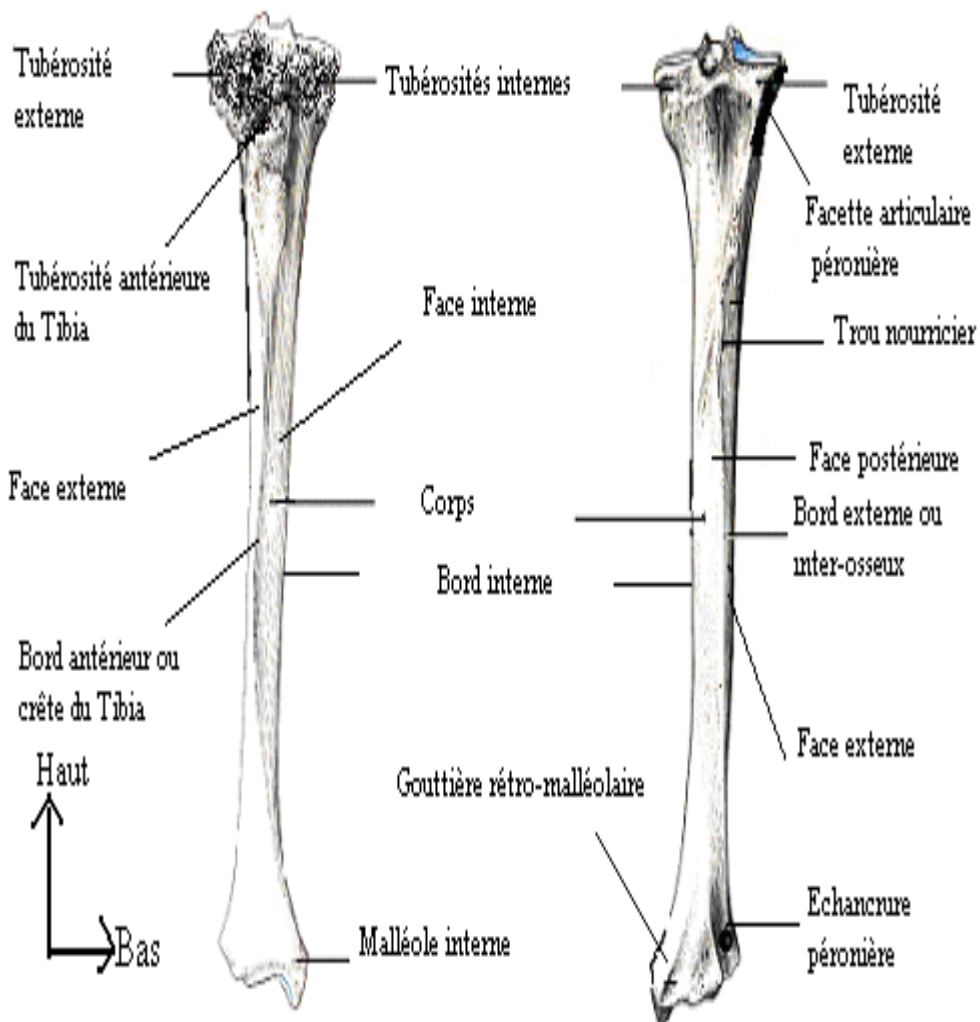


Fig1: Tibia droit, vue antérieure

Fig2: Tibia droit, vue postérieure

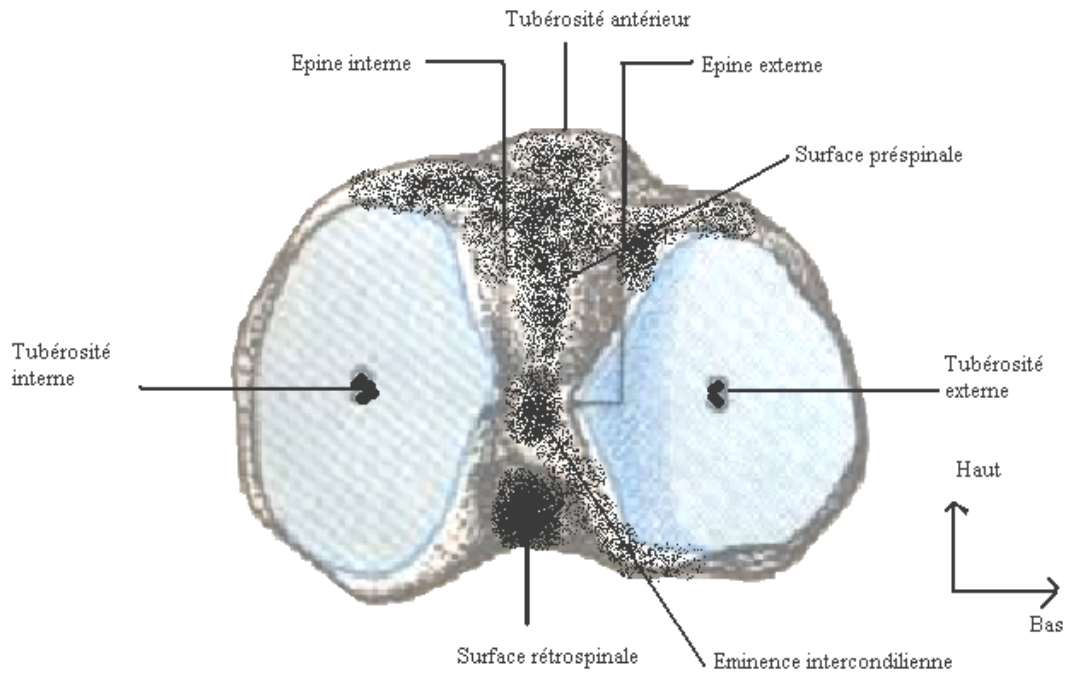


Fig3: Extrémité supérieure du tibia, vue supérieure

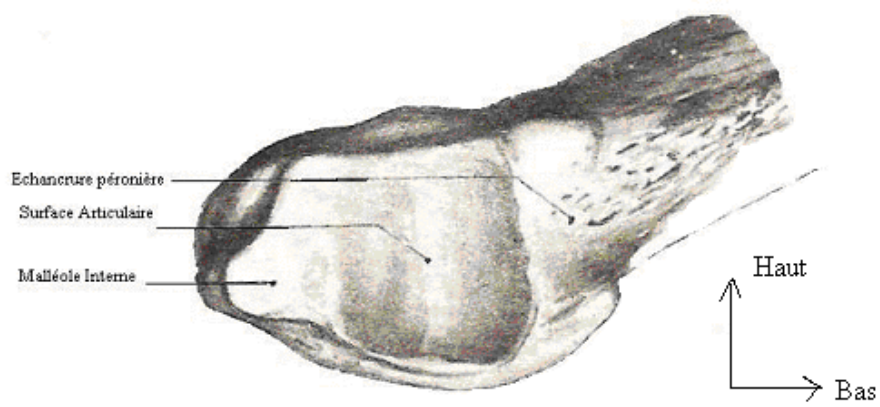


Fig4: Extrémité inférieure du tibia, face inférieure et externe

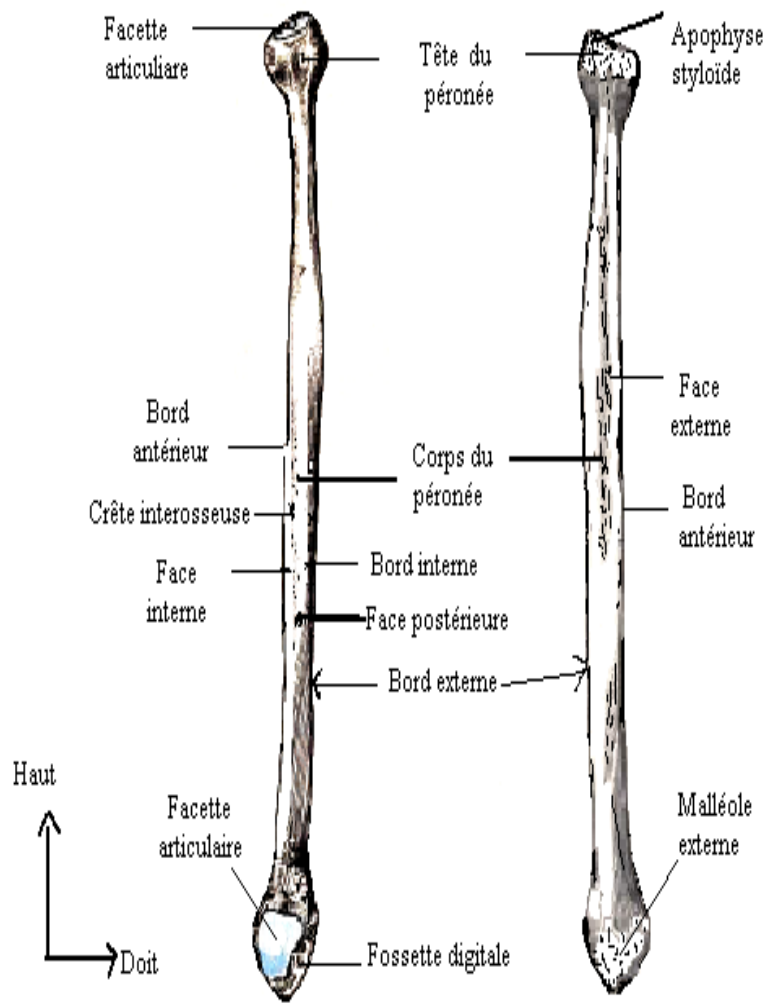


Fig 5: Péronée droite, vue interne

Fig 6: Péronée droite, vue externe

1-3 Les muscles de la jambe :

La jambe est divisée en trois loges : antérieure, externe, et postérieure séparées par les deux cloisons intermusculaires qui sont : les cloisons intermusculaires externe et antérieure. [4, 14,20]

1-3-1 Les muscles de la loge antérieure :

- Le jambier antérieur,
- extenseur commun des orteils,
- extenseur propre du gros orteil,
- péronier antérieur.

Ce sont les muscles extenseurs.

1-3-2 Les muscles de la loge externe :

- long péronier latéral
- court péronier latéral.

1-3-3 Les muscles de la loge postérieure :

Forme deux plans : profond et superficiel

Les muscles des plans profonds :

- Le muscle poplité
- Le jambier postérieur
- Long fléchisseur propre du gros orteil.

Les muscles du plan superficiel :

- La plantaire grêle,
- Les lombricaux,
- Le triceps sural qui est composé de trois muscles d'origine fémorale et le soléaire d'origine jambière.

1-4 Vascularisation :

1-4-1 Artère :

La jambe reçoit sa circulation des branches terminales de l'artère poplitée qui sont :

-L'artère tibiale antérieure

-Le tronc péronier donnant l'artère tibiale postérieure et l'artère péronière qui constituent les trois axes du trépied jambier. [6,22]

-L'artère tibiale antérieure :

C'est la branche de bifurcation antérieure de l'artère poplitée. Elle commence dans la loge postérieure de la jambe à l'anneau du soléaire, gagne la loge antérieure où elle rejoint son nerf satellite, se termine au cou-de-pied sous le ligament annulaire en devenant l'artère pédieuse. Dans la loge postérieure de la jambe l'artère est profondément située dans un très court segment. Dans l'espace interosseux elle est située dans un orifice délimité :

-En dehors : le col et la tête du péroné

-En dedans : le bord de la membrane interosseuse

-En haut : le ligament péronéo-tibial supérieur.

Dans la moitié supérieure de la loge antérieure, elle chemine dans un canal fibro-musculaire compris entre : en arrière, la membrane interosseuse, en dehors l'extenseur commun des orteils, en dedans le jambier antérieur. Dans la moitié inférieure de la loge antérieure de la jambe elle se place antéro-externe du tibia et répond au cou-de-pied : l'artère devient superficielle. En arrière le pilon tibial et la tibio-tarsienne, et en avant la branche supérieure du ligament annulaire.

Les branches collatérales sont :

-L'artère récurrente tibiale postérieure ;

-L'artère récurrente tibiale antérieure ;

-L'artère récurrente péronière postérieure ;

-L'artère récurrente péronière antérieure ;

-L'artère malléolaire interne ;

-L'artère malléolaire externe qui s'anastomose avec la péronière

-Branche terminale : c'est l'artère pédieuse ; [6,22]

Tronc tibio-péronier :

Branche postérieure de l'artère dont il poursuit après un court segment de quatre (4) à cinq (5) cm, bifurque à la partie supérieure de la loge postérieure de la jambe en artère tibiale postérieure et péronière.

Branches collatérales : ce sont les artères musculaires, l'artère du tibia, l'artère récurrente tibiale interne.

Artère tibiale postérieure :

Elle s'étend presque verticalement dans l'axe de la jambe ; de la bifurcation du tronc tibio-péronier au canal calcanéum où elle se divise en artère plantaire interne et externe.

Ses branches collatérales sont:

Les rameaux nourriciers de l'artère malléolaire postero-interne qui participe au cercle peri-malléolaire interne.

Ses branches terminales sont :

Les artères plantaires externe et interne.

Artère péronière :

Plus volumineuse, elle naît à un niveau variable et chemine profondément dans la loge postérieure de la jambe.

Ses branches collatérales : Ce sont les artères nourricières, elles s'opposent aux artères tibiales qui sont essentiellement des artères de passage pour le pied.

Ses branches terminales sont au nombre de deux (2) :

- L'artère péronière antérieure : traverse la membrane osseuse pour gagner la loge antérieure. [6,22]

-L'artère péronière postérieure : descend derrière la malléole interne où elle accompagne les péroniers.

Au total un système anastomotique est réalisé à la jambe : [6,22]

-Le cercle artériel inférieur du genou : constitué par les deux articulations inférieures de la poplitée et les quatre artères récurrentes. Il communique avec

le cercle péri-fémoral inférieur formant avec lui le cercle péri-articulaire du genou.

-Le cercle péri-malléolaire : qui communique avec les artères du pied.

1-5 Veines :

Il existe deux types de veines : les profondes et sous cutanées. [6, 14,22]

Veines profondes :

Les branches sont homonymes des branches artérielles toutes ces veines sont pourvue de valves.

Veines sous cutanées :

Veine saphène interne : naît en avant de la malléole interne, de l'union de la veine marginale interne et de la veine plantaire interne superficielle. De plus le système des perforantes réalise des communications avec les veines superficielles. [6, 14,22]

Rapport : A la jambe elle longe le bord interne du tibia et elle est accompagnée par le nerf saphène interne.

Veine saphène externe :

Elle naît de l'union de la veine plantaire externe superficielle et la veine marginale externe.

Elle monte à la face postérieure de la jambe et se termine au niveau du creux poplité en se jetant dans la veine poplitée.

Rapport : A la jambe, elle est médiane, superficielle, puis aponévrotique.

1-6 Innervation :

La jambe est innervée par les branches terminales du plexus sacré. Ce plexus étant constitué par la fusion du tronc lombo-sacré et les branches antérieures des premiers nerfs sacrés [6,14]. Le tronc lombo-sacré est aussi constitué par la fusion de la branche antérieure de L5 et de l'anastomose qu'elle reçoit de L4, il se fusionne à la branche antérieure de S1, au bord supérieur de la

pyramide du bassin [6]. La troisième vertèbre sacrée (S3) participe par sa branche inférieure au plexus honteux. Dans l'ensemble le plexus sacré a la forme d'un triangle dont la base est représentée par les trous sacrés et dont le sommet se trouve à la grande échancrure sciatique. Les branches terminales sont : [6]

- Nerf sciatique poplité interne qui provient de L4, L5, S1, S2 ;
- Nerf sciatique poplité externe qui provient de L4, L5, S1, S2, S3 ;
- Nerf grand sciatique qui constitue le vrai nerf de la jambe.

Les territoires sensibles :

Par division du sciatique en sciatique poplité externe et interne qui sont mixtes :

- Le nerf sciatique poplité externe innerve la face antéro-externe de la jambe ;
- le nerf sciatique poplité interne innerve la face postérieure de la jambe.

[6, 14,22]

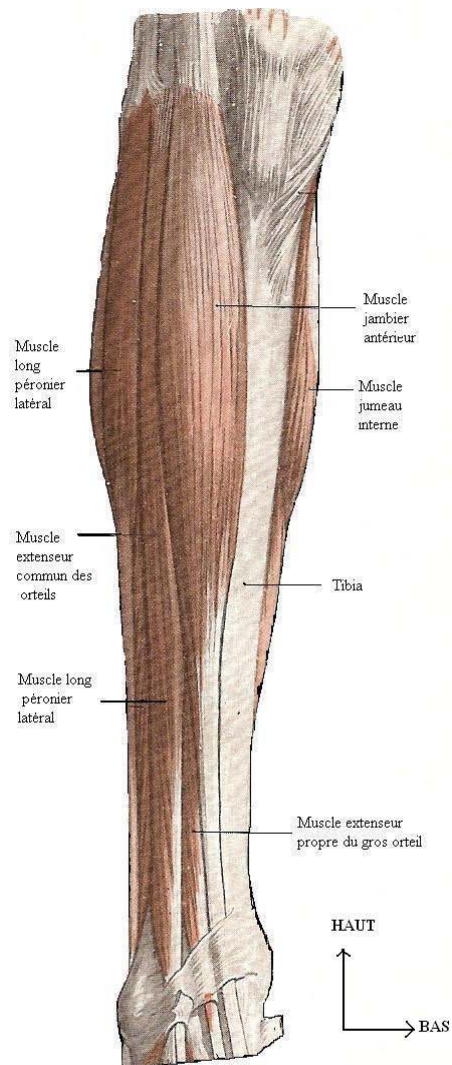


Fig7: Muscles antérieurs de la jambe [31]

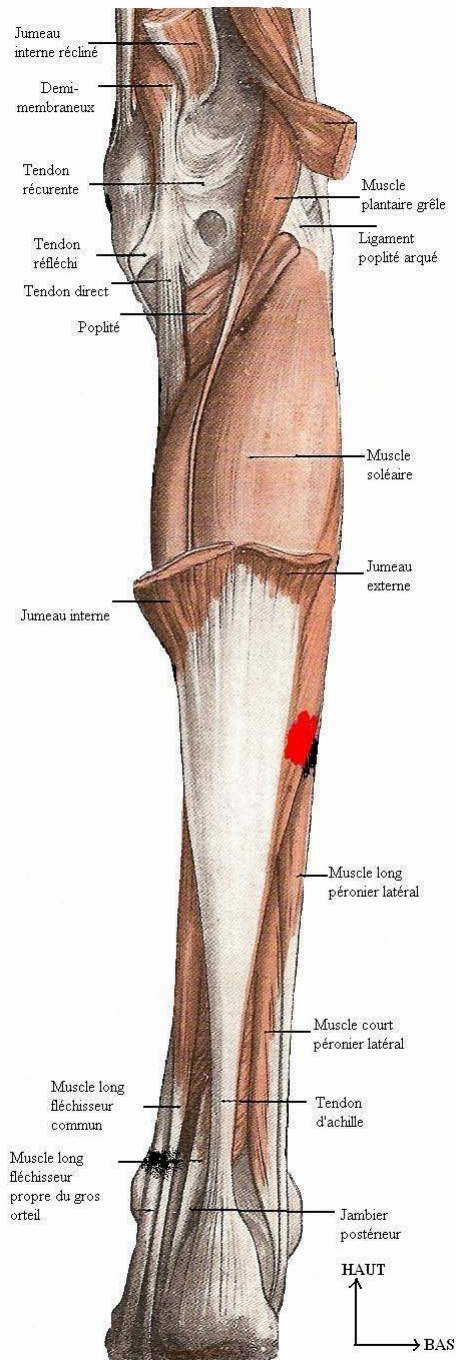
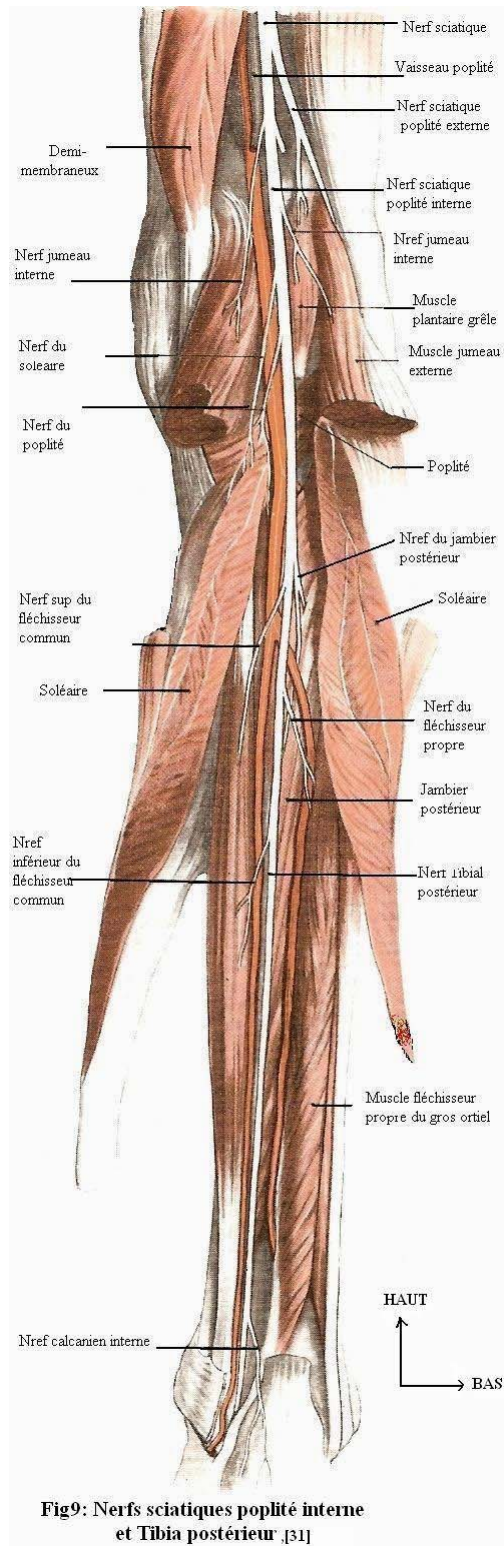


Fig8:Muscles postérieurs de la jambe, [31]



2- Fractures de la jambe :

2-1 Définition :

On appelle fracture de la jambe, une solution de continuité sur le tibia et/ou le péroné. C'est aussi une rupture de la continuité qui apparaît au niveau du tibia et/ou péroné. [29,]

2-2 Etiologies

Très fréquentes, elles représentent un quart (1/4) des fractures en général. Elles sont dues à des accidents de la circulation routière, accident de sports, et aussi des accidents de travail etc. [29,16]

2-3 Mécanisme

Mécanisme direct : Choc violent (tel que choc d'une voiture heurtant la jambe d'un motocycliste ou d'un piéton). Il donne des traits de fractures qui peuvent être transversal ; oblique court ; comminutif et s'accompagnant d'ouverture cutanée.

Mécanisme indirect : se fait soit par torsion ou par flexion. Le trait de fracture par torsion est spiroïde ; celui par flexion est oblique. [16, 17,27]

2-3 Différentes formes de fractures de la jambe :

- Fracture métaphysaire
- Fracture épiphysaire
- Fracture diaphysaire (1/3supérieur ; 1/3moyen ; 1/3inférieur)
- Fracture bifocale
- Fracture de l'enfant (décollement sous périosté ; motte de beurre ; en bois vert). [16,17]

2-4 Types de fractures :

On appose ; les fractures fermées, aux fractures ouvertes de jambe du point de vue gravité, conduite à tenir et pronostic vital. [27]

a-Fractures fermées simples ou complexes

-Fractures simples :

Fracture transversale et oblique courte succédant à un traumatisme direct ou par flexion (indirect). Le trait de fracture siège à un niveau variable, de préférence au milieu de la diaphyse, le trait péronier est au même niveau que le trait tibial.

Fractures spiroïdes ou obliques longues sont toujours secondaires à un traumatisme indirect et de torsion externe le plus souvent ; plus rarement torsion interne.

-Fractures complexes :

Se divisent en fractures à troisième fragment, fractures bifocales, fractures comminutives.

Fractures à troisième fragment en « aile de papillon » est une variété anatomique bien précise de fracture des deux os de la jambe. Il en existe deux types selon le mécanisme « Torsion, Flexion » :

Fracture par torsion : résulte d'une force plus importante que celle nécessaire à la production d'une fracture spiroïde. Simple. Le troisième fragment mesure de 10 à 16 cm. Il siège en règle à l'union du 1/3 inférieur de la diaphyse avec un troisième fragment. Le déplacement est minime, l'ouverture est rare, le péroné est toujours fracturé.

Fracture par flexion : est due à une force brutale, agissant perpendiculairement à l'axe de l'os.

Le troisième fragment de 6 à 10 cm (8cm en moyenne) ; il siège au niveau du 1/3 moyen et du 1/3 inférieur.

-fractures bifocales : Il existe sur le tibia ou péroné deux traits de fractures. L'un supérieur, l'autre inférieur isolant entre eux un fragment intermédiaire. Les fractures résultent de traumatismes violents et directs.

Types anatomiques : le plus souvent les traits de fractures sont transversaux ou obliques courts. Le trait supérieur siège le plus souvent du 1/3 supérieur en plein évasement du canal médullaire ; le trait inférieur siège à un niveau

variable, le fragment intermédiaire a une longueur variable. Le déplacement est souvent important. Ce sont des fractures instables. [27]

-Fractures comminutives : Ces fractures sont caractérisées par une comminution détruisant tout un segment cylindrique du fût diaphysaire sur une hauteur plus ou moins grande. Deux types de fractures comminutives s'opposent tant sur leur aspect anatomique que sur leur possibilité thérapeutique.

-Fractures par torsion résultent généralement d'un mécanisme indirect. Le contact entre les fragments est très large et souvent ceux-ci ont gardé pratiquement leur vascularisation d'origine musculo-périostée.

-Fractures par flexion résultent en pratique d'un mécanisme direct, souvent beaucoup plus grave. Dans la plupart des cas, il existe un trait fondamental de type transversal ou oblique ou encore à troisième fragment, associé à une comminutive intéressant tout un segment de cylindre.

Sièges de la fracture : fractures diaphysaires (F.D) fractures métaphysaires (F.M) :

F.M haute le trait est transversal ou oblique court

F.M basse le trait est transversal ou spiroïde. [27]

b- Fractures ouvertes simples ou complexes : [13]

Dans les fractures ouvertes, le foyer de fracture communique avec l'extérieur par une lésion tégumentaire. Si les lésions osseuses sont du même type que les fractures fermées, les déplacements sont dans l'ensemble plus importants dans les fractures ouvertes car souvent le traumatisme a été plus violent. Elles peuvent même parfois réaliser des pertes de substances osseuses et cutanées ; émaillées des complications infectieuses. Elles trouvent leurs traitements dans l'indication de la fixation externe. [13,29]

-Mécanisme causal :

Ouverture de dedans en dehors est en général des fractures à trait simple. C'est l'extrémité proximale qui perforant la peau est responsable d'une ouverture punctiforme dans le cas d'une fracture spiroïde.

Ouverture de dehors en dedans ici l'agent vulnérant est à l'extérieur. Il provoque la lésion de la peau et des parties molles puis fracture de l'os apportant dans la plaie sa propre contamination. [13]

Les lésions anatomiques vont de la peau, muscle, os, vaisseaux et nerfs.

c- Evolution d'une fracture ouverte :

Deux types d'évolution tissulaires sont nécessaires dans une fracture ouverte.

Une évolution spécifique de chaque tissu purement morphologique, description lésionnelle.

Une évolution commune qui concerne la viabilité et le degré de souillure et de contamination.

Il existe plusieurs classifications pour évaluer une fracture ouverte : CAUCHOIX et DUPARC [13]; celle de GUTILO et de BYRD.

La plus utilisée est celle de CAUCHOIX et DUPARC : Cette classification est basée sur l'ouverture cutanée au regard du foyer de fracture. Elle se classe en trois (3) types :

Type I : ouverture punctiforme de 0,5 à 1 cm de longueur cette plaie est bénigne en général et se ferme sans tension.

Type II : une large ouverture de plus de 5 cm avec une contusion cutanée et une nécrose de la plaie secondaire à la contusion.

Type III : Il y a une ouverture avec perte de substance cutanée importante au regard du foyer de fracture associée à une contusion et décollement se traduisant par une nécrose ou une infection secondaire.

3- Cal vicieux de la jambe :

3-1 Définition :

Le cal vicieux de la jambe est la consolidation en mauvaise position d'une fracture (fermée ou ouverte) de la jambe, soit parce qu'il y a absence de réduction, soit parce qu'il s'est produit un déplacement secondaire ; il se produit alors une déformation osseuse susceptible d'entraîner des conséquences fonctionnelles. [5,15]

Le diagnostic de cal vicieux repose sur la clinique et l'imagerie (radiographie standard et la tomodensitométrie). [11]

3-2 Clinique :

On recherche : la douleur, l'œdème ; la déformation (varus, valgus, et récurvatum) ; l'angulation et le raccourcissement.

3-3 Imagerie :

On observe soit : une angulation, un chevauchement, décalage par rotation et déformation.

Le traitement des cals vicieux est essentiellement chirurgical (l'ostéotomie de correction). Cependant certains cals vicieux de la jambe peuvent être acceptés.

Cal vicieux avec raccourcissement par chevauchement, des fragments deviennent gênant au membre inférieur dès qu'ils atteignent 2cm, entraînant boiterie et déséquilibre pelvien et rachidien qui doivent être compensés par une talonnette.

Cal vicieux angulaire du tibia entraîne un varus ou fléxum de la cheville quand ils n'atteignent pas les 10° ou un valgus ou récurvatum jusqu'à 15°, ils sont tolérables.

Cal vicieux rotatoire avec une rotation interne inférieure à 10° est tolérable à la jambe et une rotation externe de 15° est mieux tolérée.

4- Clinique :

Elle varie en fonction du type concerné de cal vicieux (hypertrophique, diaphysaire, et épiphysaire). L'interrogatoire permet de connaître :

- Le type de fracture en cause ;
- Le traitement pratiqué (traditionnel, orthopédique ou chirurgical).
- S'il y a correction par retouches successives après une immobilisation plâtrée ou traditionnelle et l'on sait la fréquence des cals vicieux hypertrophiques après « retouche tardive ».

4-1 Signes Cliniques

a-Signes Fonctionnels :

La douleur de type mécanique (survient à la marche et disparaît au repos).

L'œdème par compression des vaisseaux surtout dans les cals vicieux hypertrophiques.

La limitation du périmètre de marche, trouble statique (varus valgus, majoré ou non à la marche ou en appui monopodal).

b-Signes Physiques :

L'inspection met en évidence les déformations et localise le type de cal vicieux en cause, le siège et les conséquences fonctionnelles. Il permet aussi l'étude de la marche, de la mobilité articulaire et le retentissement sur les articulations sus-jacentes

c-Signes paracliniques :

Le bilan paraclinique doit comporter des clichés de face (radiographie de face en appui).

Bipolaire, de profil (cliché de profil à 30° de flexion) et trois quarts des incidences fémoro-patellaires (un défilé fémoro-patellaire à 30° de flexion), des clichés en varus et valgus forcé et une goniométrie. Ce bilan para clinique effectué sur la jambe donne comme résultat :

-Les cals vicieux épiphysaires (extrémité supérieure ou inférieure) donnent une déviation angulaire en valgus ou varus.

-Les cals vicieux diaphysaires donnent une déviation dans tous les plans. [11]

4-2 Formes cliniques :

Cal vicieux diaphysaire : En plus de la clinique, la radiographie de face ou de profil peut montrer :

-Une angulation, qui peut avoir des conséquences : soit esthétique ; soit sur la longueur du membre ; soit sur le fonctionnement articulaire sus ou sous jacente.

-Un chevauchement qui donne un raccourcissement, parfois de plusieurs centimètres (cm) et qui affecte gravement la marche.

-Un décalage quand les fragments osseux ont tourné sur leur axe.

-Cal vicieux hypertrophique peut avoir une double conséquence par :
un gros cal gênant le libre jeu des muscles de la jambe.
un cal vicieux du cou de pied. [12]

5- Examens Paracliniques : [1]

-La radiographie standard : un bilan radiographique comportant un cliché de face et de profil et au besoin, un cliché de 3/4droit et gauche permet une classification topographique des cals vicieux.

-La tomодensitométrie (T.D.M) : si elle est possible ; elle permet de visualiser avec une plus grande précision des déviations d'axe surtout en cas de cal vicieux rotatoire. Le bilan préopératoire d'un cal vicieux rotatoire doit inclure un examen tomодensitométrique « T.D.M » avec des coups passant par les articulations sus et sous jacentes au foyer de fracture.

-La scintigraphie : en cas de cal vicieux hypertrophique surtout survenant chez un traumatisé crânien avec perte de connaissance initial (P.C.I) ; il faut, si les conditions sont possibles, faire une étude par les substances marquées technétium ou strontium radioactif. Cette étude a pour but de voir si l'ostéogénèse au niveau du cal est encore active ou non.

6 Traitement :

a- But du traitement :

Le but du traitement des cals vicieux de la jambe est double :

-restaurer l'intégrité anatomique des os de la jambe et de surcroît le maintien de l'axe mécanique du membre inférieur.

-améliorer les gênes fonctionnelles causées par le cal de la jambe.

b- Méthodes de traitement :

-Traitement orthopédique : Il consiste à lutter contre les complications et comprend : l'administration d'antalgique, d'anti-inflammatoire, de veinotonique et sur élévation du membre au repos.

-Abstention thérapeutique : (utilisation de talonnette) Elle consiste, soit à compenser le déficit de longueur par utilisation de talonnette si le déficit est inférieur à trois (3) centimètre (cm) ; soit à une rééducation du genou et de la cheville en vue de s'adapter au nouvel axe mécanique tracé pour le membre inférieur si la déviation n'est pas aussi importante.

-Traitement chirurgical : Il consiste après un abord cutané en une ostéotomie du cal, en une réduction à « ciel ouvert » et synthèse de la fracture. La contention peut se faire par :

*clou centro-médullaire pour les fractures diaphysaires du tibia.

*plaque vissée pour les cals vicieux épiphysaires du tibia et/ou du péroné « cal vicieux du plateau tibial, du pilon tibial, de la malléole externe.

*vissage simple pour les cals vicieux épiphysaires.

*agrafes pour les cals épiphysaires «extrémité supérieure du tibia».

Cette ostéosynthèse est suivie d'une pose de plâtre cruro-pédieux en attelle postérieure afin d'éviter la survenue de déplacements secondaires post-opératoires si on juge que le matériel d'ostéosynthèse n'est pas solide ou en cas d'os ostéoporotique.

c- Indications du traitement :

Les indications thérapeutiques varient en fonction des auteurs et des écoles.

Cependant beaucoup privilégient le traitement chirurgical (ostéotomie).

L'abstention est indiquée en cas de boiterie avec raccourcissement inférieur à trois (3) centimètre (cm).

7-Evolution et Complications :

Bien traités les cals vicieux de la jambe consolident en moyenne en trois (3) ; quatre (4) mois. Ce délai varie en fonction de l'âge du patient, de la complexité de la fracture initiale et de l'état cutané et vasculaire de la jambe concernée.

Comme tout traitement, le traitement des cals vicieux de la jambe peut être sujet à des complications : Celles-ci peuvent être immédiates ; secondaires ou tardives.

a- Complications immédiates :

Les lésions cutanées : éraflure, ecchymose, ouverture du foyer de fracture avec mise à nu du matériel d'ostéosynthèse. Les complications vasculo-nerveuses : ils peuvent s'agir des lésions artérielles, veineuses ou nerveuses au moment du traumatisme et pendant l'intervention chirurgicale.

b- Complications secondaires :

Les accidents thromboemboliques, infections post-opératoires pouvant générer une arthrite infectieuse de la cheville et/ou du genou dans les cas de cal vicieux épiphysaire de la jambe.

Retard de consolidation et surtout l'arthrose post-traumatique.

c- Complications tardives :

Persistance du cal vicieux,

Raideur de l'articulation sus et sous jacente,

Ankylose ou pseudarthrose.

III-METHODOLOGIE :

Il s'agit d'une étude prospective s'étendant de janvier 2006 à juin 2007 soit 18 mois ; au cours de cette étude nous avons eu quarante (40) dossiers après avoir consulté les dossiers de consultations externes, les dossiers des malades hospitalisés et les registres du bloc opératoire.

Ces données ont été saisies sur **Word 2000** et analysées sur le **logiciel EPI info 6.0**.

Au cours de notre étude, nous avons rencontré quelques difficultés surtout dans la recherche bibliographique et la surveillance de nos malades.

A l'admission, les patients ont fait l'objet d'un examen clinique minutieux et ont bénéficié d'un bilan radiologique.

Nous avons perdu de vue un bon nombre de nos malades après les premiers soins, soit qu'ils préfèrent changer de médecin ou garder leurs cal vicieux.

Nous avons trouvé peu d'auteurs maliens et même africains qui ont travaillé sur ce sujet.

1- Cadre d'étude :

Notre étude a été effectuée dans le service chirurgie orthopédique et traumatologique du C.H.U de Gabriel Touré, seul service où a lieu la prise en charge des cals vicieux.

a-Situation Géographique :

Centre universitaire hospitalier de Gabriel Touré ancien dispensaire central de la ville de Bamako a été créé en 1958, il est situé au centre ville. Il est limité :

- A l'Est par le quartier de Médina-coura,
- A l'Ouest par l'E.N.I,
- Au nord par le service de garnison de l'Etat major de l'armée de terre,
- Au sud par le tranimex qui est une société de dédouanement et de transit,

Dans l'enceinte de ce C.H.U de Gabriel Touré on retrouve au nord et au rez de chaussée du pavillon Benitiéni Fofana le service de chirurgie orthopédique et

traumatologique avec une annexe au sud, à l'étage du service de réanimation adulte ; à l'Ouest au rez de chaussée de la direction la consultation externe de chirurgie orthopédique et traumatologie à côté du bureau des entrées.

b-Locaux :

Le service de chirurgie orthopédique du C.H.U Gabriel Touré comprend :

-Un pavillon Bénitiéni Fofana composé de :

Un bureau pour l'un des deux maîtres assistants,

Deux (2) bureaux pour les neurochirurgiens,

Un bureau de major,

Une unité de kinésithérapie,

Une salle de garde des infirmiers,

Neuf salles d'hospitalisation dont trois salles comportant chacune deux (2) lits, quatre salles à quatre lits, deux (2) salles à douze (12) lits (une pour les hommes, une pour les femmes et les enfants),

Une salle d'intervention chirurgicale au niveau du bloc opératoire,

Une salle de plâtrage,

Une salle de garde de plâtrage,

Une salle de soins,

-L'annexe comprend :

Un bureau pour le chef de service,

Un bureau pour un des deux maîtres assistants,

Un bureau pour le maître de conférence,

Un secrétariat,

Un bureau pour le major,

Une salle de soins,

Une salle de garde pour les internes,

Une salle pour les étudiants au C.E.S de chirurgie

Une toilette pour les accompagnateurs de malade,

Un espace où a lieu chaque vendredi le staff du service,

Six salles d'hospitalisation dont deux (2) salles comportant chacune six lits (une salle pour les hommes et l'autre pour les femmes et les enfants), deux (2) salles à trois (3) lits plus une douche interne chacune, deux (2) salles V.I.P.

Malgré ces soixante six (66) lits, le service de traumatologie est confronté à une insuffisance de place par rapport aux besoins.

-A côté du bureau des entrées :

Deux (2) salles de consultations externes de traumatologie orthopédique,
Un bureau de l'un des neurochirurgiens locaux à la troisième étage de la direction.

Une salle de consultation externe de neurochirurgie.

c- Activités du service :

Dans le service de traumatologie orthopédique, les activités sont réparties comme suite :

- Les consultations externes ont lieu du lundi au jeudi,
- Les interventions chirurgicales sont faites du lundi au jeudi, selon le programme préétabli tous les jeudis. Les activités de plâtrage ont lieu tous les jours ouvrables ainsi que les activités de rééducation fonctionnelle.
- La visite générale s'effectue tous les vendredi et se termine par un staff.
- Les urgences traumatologiques sont prises en charge également par le personnel du service de traumatologie au service des urgences chirurgicales.
- Le service de traumatologie partage avec le service de chirurgie générale et infantile les gardes de chirurgie qui ont lieu au service des urgences chirurgicales (S.U.C).

2- Matériels et Méthode :

a- Matériel proprement dit :

Notre étude a porté sur 15 patients ayant des cals vicieux de jambe :

Nous avons utilisé :

- Les dossiers des malades hospitalisés,
- Les dossiers de consultation externe,
- Le registre du bloc opératoire dans le service des urgences

chirurgicales.

a- Critères d'inclusion :

Les cas retenus pour notre étude étaient :

- Les patients présentant un cal vicieux de la jambe,
- Les patients opérés pour cal vicieux de la jambe,
- Les patients dont le traitement et le suivi ont été effectués dans le service de traumatologie orthopédique au CHU Gabriel Touré et présentant des cals vicieux de jambe.

b- Critères de non-inclusion :

Les cas qui ne faisaient pas partie de notre étude :

- Les patients dont les dossiers sont incomplets,
- Les patients n'ayant pas débuté leur traitement dans notre service,

En résumé, nous avons retenu pour notre étude 15 cas sur 40 dossiers de cal vicieux de la jambe.

c- Critères d'appréciation des résultats:

Les critères de jugement des résultats ont été : bon, moyen, mauvais

***Les résultats jugés bons ont répondu aux critères suivants :**

- consolidation clinique et radiologique parfaite,
- récupération de la fonction de mobilité active et passive du membre,
- pas de déviation axiale,
- pas d'inégalité de longueur des membres,
- la sensibilité du membre est conservée.

***Les résultats jugés moyens ont répondu aux critères suivants :**

- consolidation clinique et radiologique parfaite,
- petite inégalité des membres inférieure ou égale à deux (2) centimètre (cm),
- pas de déviation axiale,
- récupération de la fonction du membre,
- radiographie satisfaisante.

***Les résultats jugés mauvais ont répondu aux critères suivants :**

- cal vicieux,
- pseudarthrose,
- cal douloureux,
- grande inégalité de longueur des membres, supérieure à deux (2) centimètres (cm)
- autres vices mettant en cause le résultat du traitement.

IV - RESULTATS

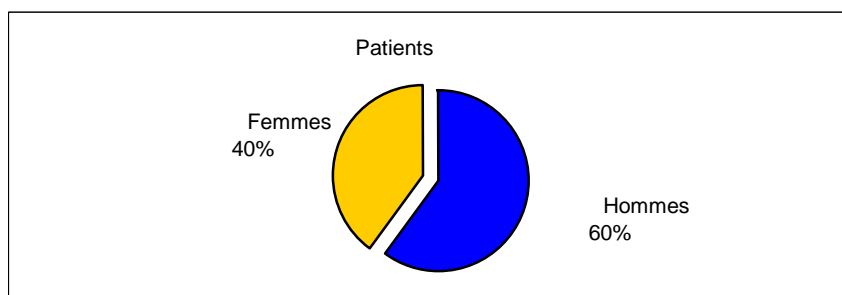
Tableau I : Répartition des patients selon la tranche d'âge.

Tranche d'âges en années	Patients	Pourcentage (%)
0-15	3	20
16-30	3	20
31-45	3	20
46-60	5	33,33
61-75	1	6,67
Total :	15	100

60% de nos patients avaient eu un âge inférieur ou égal à 45 ans

Tableau II : Répartition des patients selon le sexe

Sexes	Patients	Pourcentage (%)
Hommes	9	60
Femmes	6	40
Total :	15	100



Le sexe masculin a été le plus touché avec 60% soit un sexe ratio de 1,5 en faveur des hommes.

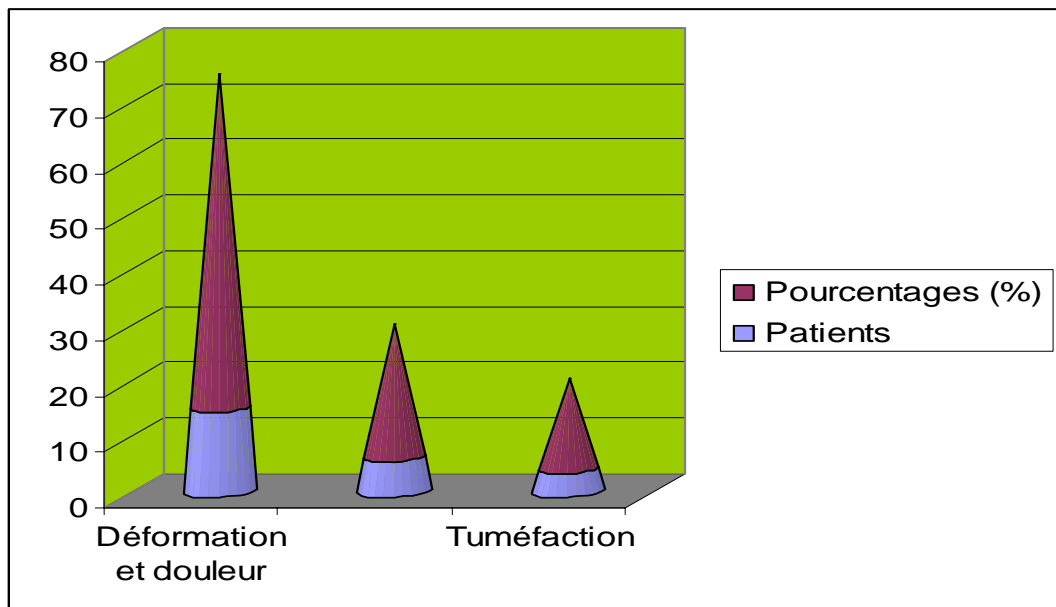
Tableau III : Répartition des patients selon la profession

Professions	Patients	Pourcentage (%)
Elèves/Étudiants	4	26,7
Ouvriers	4	26,7
Ménagères	3	20
Enseignants	2	13,2
Policier	1	6,7
Cultivateur	1	6,7
Total	15	100

Les ouvriers et élèves/étudiants ont été les plus touchés avec 26,7 chacun.

Tableau IV : Répartition des patients selon le motif de consultation

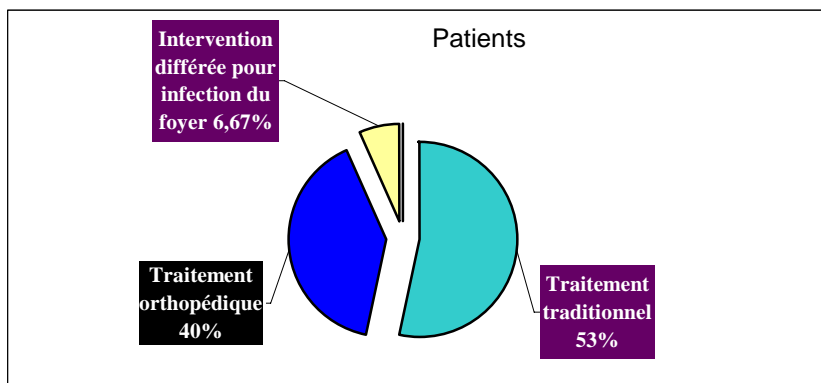
Motifs de consultation	Patients	Pourcentage (%)
Déformation et douleur	15	100
Boiterie	6	40
Tuméfaction	4	26,67



La déformation et douleur ont été de loin les plus fréquentes dans 100% des cas.

Tableau V: Répartition des patients selon les étiologies

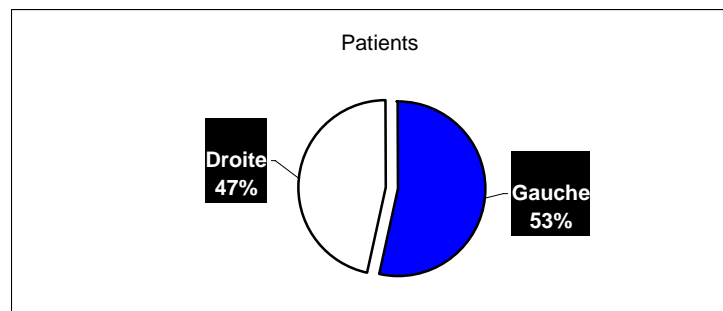
Etiologies	Patients	Pourcentage (%)
Traitement traditionnel	8	53,33
Traitement orthopédique	6	40
Intervention différée pour infection du foyer	1	6,67
Total :	15	100



Le traitement traditionnel a été l'étiologie la plus fréquemment retrouvée soit 53,33%.

Tableau VI : Répartition des patients en fonction de la jambe atteinte

Jambes	Patients	Pourcentage (%)
Gauche	8	53,33
Droite	7	46,67
Total :	15	100



La jambe gauche a été la plus touchée avec 53,33%.
Nous n'avons pas rencontré de cas concernant les deux(2) jambes.

Tableau VII : Répartition des patients en fonction de l'os atteint

Os	Patients	Pourcentage (%)
Tibia	8	53,33
Tibia+Péroné	6	40
Péroné	1	6,67
Total :	15	100

Le tibia a été le plus fréquemment touché avec 53,33%

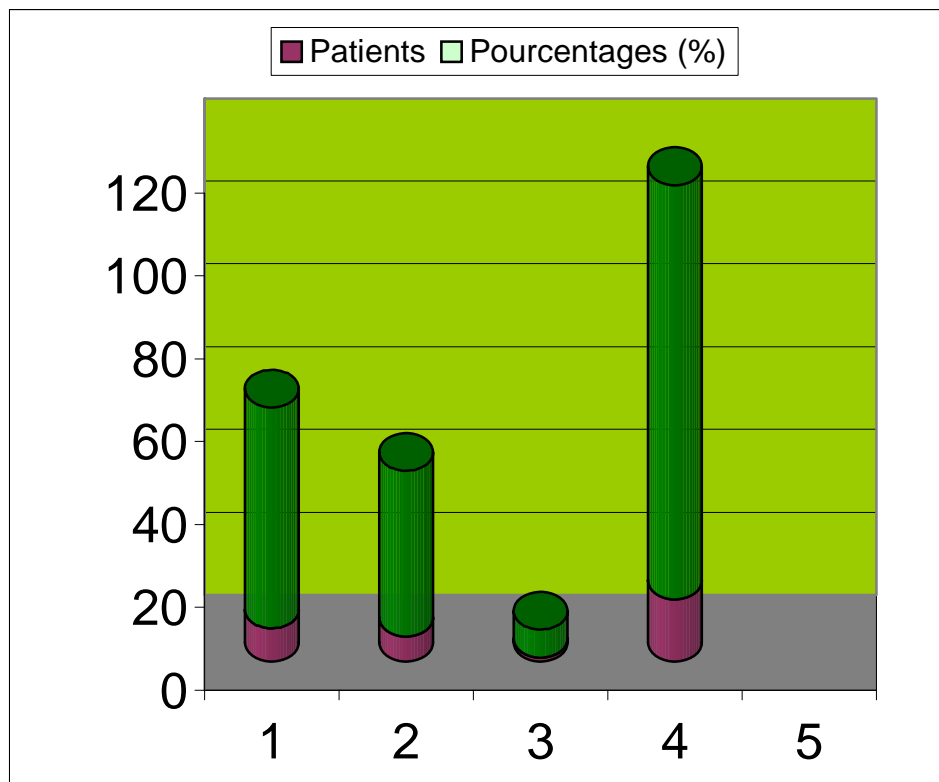
Tableau VIII : Répartition des patients en fonction du diagnostic radiologique des cal vicieux

Diagnostic radiologique	Patients	Pourcentage (%)
Cal vicieux avec chevauchement	9	60
Cal vicieux angulaire	4	26,67
Cal vicieux hypertrophique	2	13,33
Total :	15	100

Le cal vicieux avec chevauchement a été le plus trouvé avec 60% des cas.

Tableau IX : Répartition des patients selon le siège de la fracture

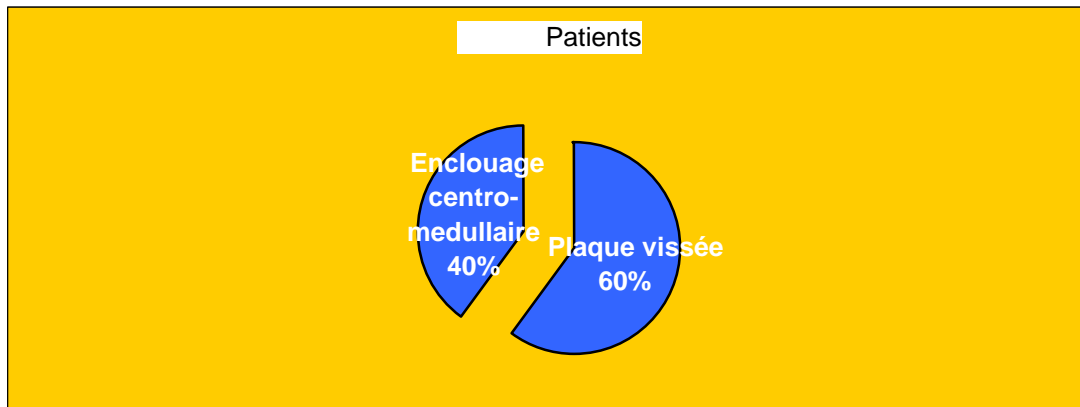
Sièges	Patients	Pourcentage (%)
Diaphyse	8	53,33
Extrémité supérieure	6	40
Extrémité inférieure	1	6,67
Total :	15	100



Les cals vicieux diaphysaires ont été les plus retrouvés avec 53,33%.

Tableau X: Répartition des patients en fonction du type de traitement chirurgical

Type de chirurgie	Patients	Pourcentage (%)
Plaque vissée	3	60
Enclouage centro-médullaire	2	40
Total :	5	100



Les plaques vissées ont été plus fréquemment utilisées comme moyen de contention pour les cas ayant bénéficié d'ostéosynthèse.

Tableau XI : Répartition des patients en fonction de l'évolution du traitement

Evolution	Patients	Pourcentage (%)
Moins Favorable	10	66,7
Favorable	5	33,3
Total :	15	100

L'évolution a été dans l'ensemble moins favorable.

Tableau XII : Répartition des patients en fonction des séquelles

Séquelles	Patients	Pourcentage (%)
Sans séquelles	5	33,33
Raccourcissement	3	20
Douleur	3	20
Chevauchement	3	20
Angulation	1	6,67
Total :	15	100

La majorité de nos patients ont guéri avec séquelle 66,67% des cas.

Tableau XIII : Répartition des patients selon le siège du cal vicieux en fonction de l'os de la jambe

Sièges	Os de la jambe			
	Tibia	Péroné	Tibia+Péroné	Total :
Diaphyse	6	---	2	8
Extrémité inférieure	2	1	3	6
Extrémité supérieure	---	---	1	1
Total :	8	1	6	15

Le siège le plus fréquemment retrouvé à été la diaphyse du tibia et aussi l'os le plus atteint suivi de l'association tibio-péroné.

Tableau XIV : Répartition du type de traitement chirurgical en fonction du type de cal vicieux :

Type de cal vicieux	Traitement chirurgical		
	Plaque vissée	Enclouage centro- médullaire	Total
Cal vicieux épiphysaire	3	---	3
Cal vicieux diaphysaire	---	2	2
Total :	3	2	5

Les cals vicieux épiphysaires ont été les plus retrouvés, et la plaque vissée est utilisée comme matériel de contention.

Tableau XV : Répartition des patients selon la résidence

Résidence	Patients	Pourcentage (%)
Bamako	12	80
Hors de Bamako	3	20
Total	15	100

La majorité de nos patients résidaient à Bamako.

Tableau XVI : Répartition des patients en fonction du type de déplacement

Déplacements		Patients	Pourcentage (%)
Chevauchement		6	40
Angulaire	Flexum	4	26,66
	Varum	3	20
	Recurvatum	1	6,67
Rotation externe		1	6,67
Total :		15	100

L'angulation a été le plus fréquemment retrouvée comme déplacement avec 53,33%.

V- COMMENTAIRES ET DISCUSSION :

1- Sur le plan épidémiologique :

Sur les quarante (40) dossiers de cals vicieux traités, seuls quinze (15) dossiers ont pu être exploités (soit 37,5%) cela s'explique par l'abandon du suivi post-opératoire par les malades, et la difficulté de gestion des dossiers des malades.

Les difficultés de collecte de dossiers ont été rencontrées également par d'autres auteurs : DIARRA B M [9] a collecté 227 dossiers sur 490 soit (46,32%), SANGARE M [24] a collecté 44 dossiers sur 58 soit (75,86%), MAIGA A K [19] a collecté 38 dossiers sur 167 (22,6%) à l'hôpital national de Kati.

a- Age:

L'âge inférieure ou égale à 45 ans était la plus représentée dans notre série avec 9/15 cas soit (60%). Les âges extrêmes ont été de 5ans et 65 ans. L'âge jeune de notre série est comparable à la jeune âge de la population africaine [2,8] au Sud du Sahara. Cette forte représentation des jeunes s'explique par le fait que la population malienne est majoritairement jeune.

b- Sexe

Dans notre série le sexe masculin prédomine avec un sexe ratio de 1,5. Ce résultat est comparable à ceux de DIARRA B M[9] et SANGARE M[24], qui ont trouvé respectivement un sexe ratio de 2,98 et 2,14 Ce résultat peut s'expliquer par le fait que les hommes constituent la couche sociale la plus mobile et la plus exposée aux différents accidents.

c-Profession :

Les élèves/étudiants et les ouvriers ont été les plus représentés dans notre étude. Cela peut s'expliquer par le fait qu'ils constituaient la couche de la population la plus vulnérable. Pour les élèves, la décision thérapeutique

appartient toujours aux parents. On a retrouvé également le cal vicieux dans d'autres couches socioprofessionnelles.

Cela nous prouve que le niveau d'étude ne conditionne nullement l'évolution des fractures vers le cal vicieux dans notre échantillon.

d- Etiologies :

Au cours de notre étude, diverses étiologies ont été observées. L'étiologie la plus prédominante a été le traitement traditionnel qui constitue 53,33%. Cela pourrait s'expliquer par la confiance de la majeure partie de la population à leur tradition en premier lieu et à leur faible revenu.

e- Type de cal vicieux :

Les types de cal vicieux observés dans notre série ont été divers. Les cals vicieux diaphysaires ont été les plus représentés et constituaient à eux seuls 53,33%. La nature radiologique la plus prédominante a été le cal vicieux avec chevauchement 60%, suivie de cal vicieux angulaire avec 26,67%. Ce résultat est comparable à ceux de SANGARE M [24] qui a eu une prédominance de cal vicieux diaphysaire avec 52,3%. Cela s'explique par le fait que les fractures diaphysaires sont les plus dominantes des fractures de jambe avec souvent une ouverture cutanée et parfois une perte de substance.

f-Résidence :

La majorité de nos patients résidaient à Bamako dans notre étude 80% des cas, cela s'explique par le fait du cadre d'étude (C.H.U Gabriel Touré).

MAIGA A K avec comme cadre d'étude (C.H.U de Kati) a eu 63,2% de malades résidaient à Bamako.

g-Traitement initial :

Le traitement traditionnel était la principale cause des cals vicieux dans notre étude avec 53,33%. MAIGA A K [19] avait trouvé 73,6% de cal vicieux diaphysaire du membre inférieur avec 39,5% du cal vicieux de jambe et SANGARE M[24] a eu 61,4%. Nous constatons dans notre pays, que le

traitement traditionnel a été la première intention de traitement en cas de fracture.

D'autres auteurs ont confirmé ce résultat, les études de THOREUX[27] sur les fractures fermées de la jambe ont trouvé 22% de cal vicieux après ostéosynthèse par plaque vissée et 13,5% de cal vicieux après enclouage centro-médullaire.

Ceci nous montre que le traitement dit moderne ne met pas à l'abri de complications en général et la survenue de cal vicieux en particulier.

2- Sur le plan clinique et para clinique :

Les signes cliniques les plus rencontrés ont été :

- Déformation
- Raccourcissement
- Œdème
- Tuméfaction irrégulière

Ils étaient retrouvés dans tous les cas. Ces signes sont évoqués dans la littérature par plusieurs auteurs.[9,11]

La radiographie a été l'élément fondamental de diagnostic de nos cals vicieux de jambe. Pour chaque cas nous avons pratiqué des clichés radiographiques de face et profil. LAHBABI S et DEBOECH H recommandent en plus de ces incidences, une incidence des $\frac{3}{4}$ droit ou gauche, surtout dans les cas de fracture de l'extrémité supérieure du tibia avec cal vicieux.

3- Sur le plan résultat du traitement :

Dans notre étude, le traitement était en fonction du type de cal vicieux. Nous avons surtout eu recours au traitement orthopédique dans la prise en charge des cals vicieux avec un raccourcissement inférieur ou égal à deux (2) centimètres (cm).

Le traitement chirurgical était réservé aux cals vicieux épiphysaires et cals vicieux avec raccourcissement supérieur à trois (3) centimètres (cm).

Notre attitude s'explique par la faiblesse du plateau technique. Malgré cette attitude jugée conservatrice, nous avons obtenu de bons résultats.

Au cours de notre étude, la majorité de nos malades ont évolué avec séquelles.

Ces résultats s'expliquent par le fait que l'échantillon, comportait un nombre élevé de cal vicieux avec raccourcissement inférieur à deux (2) centimètres (cm) de cal vicieux diaphysaire avec chevauchement.

Après le traitement chirurgical qui a consisté dans 5/15 des cas en une ostéosynthèse par plaque vissée, nos malades ont bénéficié d'une rééducation dès l'ablation des fils de sutures.

Nous avons considéré comme résultats satisfaisants, le cumul des résultats jugés bon et moyen; comme résultats non satisfaisants, ceux jugés mauvais.

Nous avons obtenu 100% de résultats satisfaisants.

VI- Conclusion et Recommandations :

1- Conclusion :

Au terme de cette étude nous pouvons tirer les conclusions suivantes :

- Les fractures de la jambe sont des affections traumatologiques fréquentes surtout chez l'adulte jeune.
- Le sexe masculin est le plus touché (avec un sexe ratio de 1,5).
- Les jeunes au-dessous de 45 ans sont plus touchés, probablement en raison de leur plus grande exposition aux traumatismes quelle que soit la cause.
- Les élèves/étudiants et les ouvriers sont les plus représentés dans notre échantillon étudié avec 4/15 des cas.
- Ces cals vicieux sont surtout dus au traitement traditionnel des fractures de la jambe.
- Le diagnostic de ces lésions est aisé et basé sur l'étude radiologique de face et profil. Cette étude est fondamentale dans le choix de la décision thérapeutique et le suivi de l'évolution de ces fractures.

Le traitement doit être fonction du type et le siège de cal vicieux et il doit assurer une bonne réduction.

Le traitement orthopédique (talonnette) est surtout indiqué dans les cas de cals vicieux avec un raccourcissement inférieur ou égal à deux (2) centimètres (cm) et ne compromettant pas l'articulation de voisinage.

Le traitement chirurgical, est indiqué pour les cals vicieux épiphysaires, permet une bonne réduction et une contention solide. Nous avons utilisé dans 60% des cas, la plaque vissée comme moyen d'ostéosynthèse.

Nous avons eu des résultats satisfaisants dans la totalité des cas avec 66,67%.

Les cals vicieux sont observés aussi bien avec le traitement traditionnel que moderne des fractures fraîches de la jambe. Ils sont plus importants avec le premier, soit 53,33% dans notre étude.

Avec le traitement chirurgical des cals vicieux nous pouvons obtenir une récupération fonctionnelle du membre dans une proportion importante.

Au total nous dirons, quelque soit le type de cal vicieux de jambe, le risque fonctionnel existe.

2- Recommandations :

Au terme de notre étude, nous pouvons formuler les recommandations suivantes :

a- Aux Autorités Sanitaires :

-Recenser tous les tradi-thérapeutes exerçant dans le domaine de l'orthopédie traumatologie au Mali.

-Sensibiliser les tradi-thérapeutes afin qu'ils connaissent leurs limites d'intervention.

-Equiper les centres déjà existants en matériels de diagnostic et de traitement des fractures.

-Informier et sensibiliser les populations sur les risques du traitement traditionnel des fractures surtout de la jambe.

-Réglementer l'exercice de la médecine traditionnelle en orthopédie traumatologie en autorisant les seuls détenteurs de carte professionnelle obtenue après réussite au stage de limitation de compétence.

-Renforcer la formation des médecins et des infirmiers en orthopédie traumatologie.

b- Aux Guérisseurs Traditionnels :

-Collaborer avec les médecins en général et les spécialistes en particulier de l'orthopédie traumatologie.

-Eviter la prise en charge des fractures dépassant leur compétence (fractures avec grand déplacement, fractures proches de l'articulation et fractures ouvertes) et de les référer vers des centres spécialisés

c- Au Grand Public :

- D'éviter au maximum les accidents de la voie publique en respectant le code de la route.
- Eviter au maximum le traitement traditionnel en cas de fractures de la jambe.
- Se présenter dans le centre de santé le plus proche en cas de traumatisme quelle que soit la cause.
- Aux victimes présentant des fractures, s'adresser à des agents compétents, surtout fréquenter les centres spécialisés d'orthopédie traumatologie.

- 1- ATELA.; HONNAET et COLL :
Abrégé d'orthopédie de l'adulte ; édit. Masson 1979
- 2- AYITE A. MINYOAREBE, MAZOM I. SAKO AS, :
Traitement traditionnel des fractures au Niger. Med. Afr. Noire, 1995, (42)
12 p
- 3- BRIZON J CASTAING Feuille d'anatomie:
Ostéologie du membre inférieur édit.(Fasc2).1976
- 4- BRIZON J. CASTAING :
Feuille d'anatomie : muscles du membre inf.(fasc.5) 1982 p35-53
- 5- CABROL. E. LEFEVRE C, LE NEN D et RIOT. O:
Complications des fractures Edit. technique encycl. Méd Chir.(paris, France)
Appareil locomoteur, 14-031.A(80), 1993. 14p EMC
- 6- CADI J. ,KRON B
Anatomie descriptive, fonctionnelle et topographique du membre inf. (fasc. 2)
Anatomie du corps humain. Nouveau programme pour préparation des
examens des centres hospitaliers univers. Edit. Paris 6-1976.
- 7- DESPEIEZ M. :
La gonarthrose et ses indications chirurgicales :
ostéotomies et arthroplasties. Rev médicale tours, tome 29.
- 8- DIALLO M
Ortho-traumatologie en médecine moderne et traditionnelle au Mali :A propos
de 432 cas d'observation. Thèse Med ;1987- M-19, Bamako.
- 9- DIARRA B. M. :
Ortho-traumatologie traditionnelle au Mali : des techniques thérapeutique aux
complications. Thèse de médecine 1997-M-28, Bamako.
- 10- ESPEIEZ M. :
La gonarthrose et ses indications chirurgicales : ostéotomies et arthroplasties.
Rev médicale tours, tome 29. 1996

11- DUPARC J

Traitement chirurgical des cals vicieux de l'extrémité supérieure du tibia dans les traumatismes anciens du rachis, membre inférieur. Merle d'Aubigné R, Ramadier J. O édit. Masson, édit, paris 1959,

12- DUPARC. J, FICAT. P :

Les fractures articulaires de l'extrémité supérieure du tibia . Rev chir-orthop - 1960 56,389-486.

13- CAUCHOIX J, DUPARC J, BOULEZ P:

Traitement des fractures ouvertes de jambe.Mem Acad.Chir.1957,83,811,822.

14- GREGOIRE R. OBERLIN S.

Précis d'anatomie tome1- 1973;9 édit.

15- HUTEND, DUPARC J , BOUBAKERS, DUMONT:

Les fractures anciennes des plateaux tibiaux. Rev, chir-orthop ; 1989.

16- LEFEVRE C. LE NEN D. CABROL. E. et BEAL D

Fractures diaphysaires de l'adulte. Edit technique . Med. Chir. (Paris, France). Appariel Locomoteur, 14-031-A-60, 1993, 15P.

17- LEFEVRE E. LEE NEN D. RIOT O. CABROL E .

Fractures épiphysaires de l'adulte . Edit technique Encycl. Med.Chir (Paris, France) Appariel Locomoteur, 14-031A, 1992,9 p.

18- LOETZHE, H.H. , TRENS-CHIK

Beitrag Zur Frage der Varianten des M .soleurs beim Menschen. Anat. Anz 124(1969) 28 –36.

19- MAIGA A K.

Cal vicieux diaphysaire du membre inférieur: Aspect épidémiologique, clinique et évaluation du traitement: thèse Med 2000-M-17 Bamako.

20- MARTIN, B.F:

The origins of the hamstring muscles J. AMAT (Lond) 102 (1968) 345 –352.

21- RHINELANDER F. W :

Tibial blood supply in relation to fracture healing, clinique orthop.

1974,105,34-81.

22- ROUVIERE, H.:

Anatomie humaine descriptive, topographique et fonctionnelle, membres et système nerveux central 11^{ième} édit. Masson. tome3 1974 revue et augmentée

23- SANGARE. A :

Cours d'anatomie 1^{ière} année Médecine, cours de traumatologie du membre inférieur de 4^{ième} médecine (F.M.P.O.S) Bamako.

24- SANGARE M,

Prise en charge de cal vicieux de la jambe, Thèse Med 2001-M-38 Bmako.

25- SICK, H., P. RING, C. RIBOT, J.G KORITKE

Structure fonctionnelle des ménisques de l'articulation du genou. C.R.Ass.

Anat. 143 (1969) 1565-1571.

26- STERN, J.T. Jr. :

Anatomical and functional specializations of the human gluteus maximus.

Amer.J. physic. Anthropol. 36 (1972) 315-339

27- THOREUX, NORDIN J. Y.

Fracture fermées de l'adulte Encycl. Med .Chir. (Elsevier, Paris) Appareil locomoteur, 14-086-A-10, 1995 -, 16p.

28- VOLKMANN, R :

Wer tragt den tabushopf wirklich, und inwierffern ist der plantare sehnenast des M. tibialis post als Bandsystem auf zufassen, Anat Anz 131 (1972) 425-432.

29- ZAHLAOUI et WITVOET J

Fracture de jambe encycli. Méd. Chir, Paris. Appareil locomoteur

9-1981,14,086 A

30- IVANORRE, S

Mérico meniscal ligaments of the human knee joint Anat Anz 135, 1972, 425, 432.

31- W. KAHLE, H. LEONHARDT, W. PLATZER;

Anatomie de l'appareil locomoteur Edit fr. Tom1- 75006 Paris-1998

32- LAHBABI, BEBOECK VAN H ,

Imagerie des lésions traumatiques et microtraumatiques du genou (exceptées des lésions méniscales et ligamentaires). Diagnostic neurologie Encycl. Med. Chir (Paris,France). Radio appareil locomoteur 31030^E 20, 1995. 12p.

FICHES SIGNALÉTIQUE

NOM : DIAKITE

PRENOM : MOUSSA DIAN

TITRE DE LA THESE : PRISE EN CHARGE DES CALS VICIEUX DE LA JAMBE .

ANNEE : 2007-2008

VILLE DE SOUTENANCE : BAMAKO

PAYS D'ORIGINE : MALI

LIEU DE DEPOT : BIBLIOTHEQUE DE LA FACULTE DE MEDECINE, DE PHARMACIE ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE DE POINT G.

SECTEUR D'INTERET : Orthopédie, Traumatologie, Santé publique.

Résumés :

Nous avons rapporté les résultats d'une étude de 15 cas de cals vicieux de jambe dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologie de centre universitaire hospitalier Gabriel Touré de Bamako.

L'homme était plus touché que la femme. Les cals vicieux diaphysaires étaient les plus fréquents.

L' étiologie la plus concernée était le traitement traditionnel suivi du traitement orthopédique.

L'angulation était retrouvée dans 53,33%

Nos patients ont été traités orthopédiquement (abstention, talonnette) ou chirurgicalement (ostéosynthèse par plaque vissée ou clou centro-médullaire).

Nous n'avons pas obtenu de mauvaise évolution

A l'issue de ce travail, nous pouvons affirmer que :

-Le cal vicieux s'observe aussi bien avec le traitement traditionnel que le traitement moderne.

-Avec le traitement chirurgical nous pouvons obtenir la récupération fonctionnelle du membre inférieur dans une proportion importante.

PRISE EN CHARGE DE CALS VICIEUX DE LA JAMBE DANS LE SERVICE TRAUMATOLOGIE ORTHOPEDIQUE CHU G.T

FICHE D'ENQUETE

1-IDENTITE DU MALADE :

Numéro de dossier :

Nom :

Prénom :

Age :

Sexe :

Profession :

Adresse :

Ethnie :

Nationalité :

2-MOTIF DE CONSULTATION :

Boiterie :

Déformation du membre :

Douleur :

Œdème :

Autres :

3-ETIOLOGIE DU CAL VICIEUX DES JAMBES :

Après traitement traditionnel :

Après traitement orthopédique :

Après traitement chirurgical :

Autres :

+Patient immobilisé pour réanimation :

+Intervention différée pour infection du foyer :

+Fractures méconnues :

4-SIEGE DU CAL VICIEUX DES JAMBES :

a- CAL VICIEUX DU TIBIA ISOLE :

Extrémité supérieure (plateau tibial) :

Diaphyse tibiale :

Extrémité inférieure :

b- CAL VICIEUX DU PERONE ISOLE :

Extrémité supérieure :

Diaphyse :

Extrémité inférieure :

c- CAL VICIEUX DU TIBIA ET PERONE ASSOCIE :

Extrémités supérieures :

Diaphyses :

Extrémités inférieures :

5- EXAMENS CLINIQUES :

a- Inspections :

Tuméfaction :

Déformation :

*En varus :

*En valgus :

*En recurvatum :

*En flexum :

b- Palpation :

Tuméfaction :

*Lisse :

* irrégulière :

c- Signes radiologiques :

Cal hypertrophique :

Cal en baïonnette :

Cal avec chevauchement :

Cal en angulation :

6- TRAITEMENT :

Médical : (orthopédiquement)

Abstention :

Chirurgical :

*Plaque visée :

*Clou centro-médullaire :

*Autres

a- Evolution du traitement :

Bon :

Moyen :

Mauvais :

+Si mauvais cause d'échec :

b- Séquelles :

- Raccourcissement en cm :

- Angulation en :

Varus :

Valgus :

Recurvatum :

Autres :

-Décalage :

-Chevauchement :

-Translation :

-Douleur :

-Autres :

Rotation externe :

Rotation interne :

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 la 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 reçu 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.