

Ministère des Enseignements
Secondaire, Supérieur
et de la Recherche
Scientifique.

Université de Bamako.

République du Mali.
Un Peuple- Un But- Une Foi

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



ANNEE UNIVRSITAIRE : 2007-2008.

N° / /

THESE!

Etude des amputations consécutives aux complications du diabète à l'hôpital Nianankoro FOMBA de Ségou.

Présentée et Soutenue Publiquement le / / 2008.
Devant la Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odonto-
Stomatologie.

Par

Monsieur DIARRA Youssouf.

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine.
(Diplôme d'Etat)

JURY!

- **PRESIDENT : Professeur DIALLO Abdoulaye**
- **MEMBRE : Docteur KANTE Lassana**
- **CO-DIRECTEUR : Docteur TOURE Abdrahamane**
- **DIRECTEUR : Professeur COULIBALY Tiéman**

SOMMAIRE :

I. INTRODUCTION :

Objectif général:.....	4
Objectifs spécifiques:.....	4

II. GENERALITES :

Diabète

Définition:.....	5
Historique:.....	5
Epidémiologie:.....	7
Classification:.....	8

Ethiophysiopathologie du pied diabétique :

Artériopathie diabétique des membres inférieurs:.....	10
Neuropathie diabétique:.....	12
Infection chez le diabétique:.....	13

Les gangrènes diabétiques

La gangrène artéritique:.....	15
La gangrène diabétique infectieuse:.....	18
Le mal perforant plantaire :.....	18
La classification du grade de WAGNER:.....	19
Ostéo-arthropathie nerveuse (Pied cubique de CHARCOT) :.....	22
Instructions aux patients diabétiques pour la protection et la surveillance de pied:.....	23

Amputation

Définition:.....	24
Historique:.....	24
Epidémiologie:.....	25

Les principes généraux : prise en charge du patient avant, pendant et après l'intervention:.....	26
Les étapes de la chirurgie d'amputation:.....	27
Les différents types d'amputation:.....	31
Membre supérieur :	
Désarticulation de l'épaule:.....	32
L'amputation trans-humérale:.....	35
Désarticulation du coude:.....	35
Amputation trans radio-ulnaire (Avant-bras) :.....	36
Cas particulier de l'opération de KRUKENBERG:.....	36
Désarticulation du poignet:.....	36
Amputations de la main et digitale:.....	36
Membre inférieur :	
Désarticulation de la hanche:.....	41
Amputation trans-fémorale:.....	41
Désarticulation du genou et apparentés:.....	44
Amputation trans-tibiale :.....	45
Amputations du pied et apparentés:.....	47
Amputation et désarticulation des phalanges:.....	47
Amputation métatarsienne :.....	49
Désarticulation de LISFRANC:.....	51
Désarticulation de CHOPART:.....	51
Désarticulation de SYME:.....	51
Evolution et complications:.....	52
Rééducation, appareillage et réadaptation:.....	55

III. METHODOLOGIE :

Cadre d'étude:.....	57
Présentation géographique de la Région:.....	57
Présentation de l'hôpital:.....	60
Historique de l'hôpital:.....	61
Présentation organisation du service:.....	63
Type et période d'étude:.....	65
Population d'étude:.....	65
Critères d'inclusion:.....	65
Critères de non inclusion:.....	65

IV. RESULTAT :.....67

V. COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS :.....85

VI.1. CONCLUSION :.....93

VI.2. RECOMMANDATIONS:.....94

REFERENCE BIBLIOGRAPHIQUE :.....96

ANNEXES :.....108

GLOSSAIRE :

- **A.D.A.** : American Diabetes Association ;
- **Ag.** : Antigène ;
- **C.F.I.S.** : Centre de Formation des Infirmiers de Ségou ;
- **C.F.T.S.S.** : Centre de Formation des Techniciens Socio-Sanitaires ;
- **C.H.U.** : Centre Hospitalo-universitaire ;
- **D.E.R.** : Département d'Etude et de Recherche.
- **E.F.T.S.S.** : Ecole de Formation des Techniciens Socio-Sanitaires ;
- **F.I.D.** : Fédération Internationale de Diabète ;
- **g.** : Gramme ;
- **g/l** : Gramme par Litre ;
- **g /dl** : Gramme par Décilitre ;
- **H.L.A.** : Human Leucocyte Antigen ;
- **H.N.F.** : Hôpital Nianankoro FOMBA ;
- **I.M.C.** : Indice de Masse Corporelle ;
- **I.N.P.S.** : Institut National de Prévoyance Sociale ;
- **I.P.Q.E.D.** : Initiative pour la Promotion de la Qualité et Epidémiologie dans les cliniques multidisciplinaires du pied Diabétique ;
- **I.P.Z.** : Insuline Protamine Zinc ;
- **Km²** : Kilomètre Carré ;
- **mmol/l** : Milimol par Litre ;
- **M.O.D.Y.** : Maturity Onset Diabetes in the Young ;
- **O.M.S.** : Organisation Mondiale de la Santé;

- **O.R.L.** : Oto-Rhino-Laryngologie;
- **R.N.6** : Route Nationale 6.

I. INTRODUCTION :

L'**amputation** est l'**ablation** d'un segment de **membre** ou d'un membre tout entier dans la continuité de l'os, lorsqu'elle est faite au niveau d'une **articulation**, on parle de **désarticulation**.

Dans le service de traumatologie de l'hôpital Nianankoro FOMBA de Ségou, les complications du diabète constituent la 2^{ème} cause d'amputation après les séquelles de traitement traditionnel des traumatismes des membres et l'amputation représente **67% des actes chirurgicaux**.

Dans tous les cas, les amputations auront des répercussions fonctionnelles, esthétiques et psychologiques qui poseront des problèmes socioprofessionnelles, économiques à cause des possibilités limitées d'**appareillage** et de **réhabilitation sociale**.

Le **diabète** est une **maladie silencieuse**, indolore. Son **évolution** se fait toujours vers les **complications métaboliques** et surtout **dégénératives**, lesquelles sont aussi indolores. Cette absence de douleur est en partie responsable de la gravité évolutive des lésions, car les patients diabétiques sous-estiment l'importance de leurs préventions.

Le **diabète** est une maladie **fréquente** dont la **prévalence** augmente d'année en année dans les pays³. Elle se situe entre **2 et 6% selon les pays**.

En 2003, l'enquête de santé a donné une prévalence de **3,8% en France, 7,8% en Europe, 2,4% en Afrique, 5,6% en Asie du Sud- Est, en Amérique du Sud et en Amérique Centrale**⁶⁸.

Sa **répartition** est **ubiquitaire**, **2 à 3% en Europe et en Afrique du Nord, 3% au Maghreb, 1% en Afrique de l'Ouest**.

Au Mali, une enquête menée **en 1985 à Sélingué, Kita et Bafoulabé** a trouvée une **prévalence de 0,92%**.

En 2003, près de **200 millions** de personnes dans le monde étaient atteintes de diabète, soit une prévalence de **5,1%**⁴⁸.

La complication la plus fréquente du diabète est le **pied diabétique** qui représente environ **60% des amputations non traumatiques**, **40 à 70%** des amputations des extrémités des membres inférieurs sont dues au diabète. **Toutes les 30 secondes, quelqu'un perd sa jambe à cause du diabète. En Inde**, près de **40 000 jambes sont amputées** chaque année à cause du diabète⁵¹.

Aux Etats-Unis d'Amérique, **50%** des amputations des membres inférieurs sont effectués chez les diabétiques et en **France** le diabète serait responsable de **45 à 70%** des amputations non traumatiques²².

Aujourd'hui, malgré les progrès de la chirurgie vasculaire et le suivi médical des diabétiques, l'amputation demeure une pratique courante.

Au Mali, une seule étude spécifique a été faite sur les amputations de cause diabétique au **C.H.U. Gabriel TOURE**.

Les autres études traitaient le problème de façon partielle. C'est ainsi que devant l'augmentation progressive des amputation dans la population diabétique et surtout à l'**intérieur** du **Mali** comme **Ségou**, les difficultés d'appareillage post-opératoire, l'handicape socioprofessionnel, économique et de la réhabilitation sociale, nous-nous sommes proposés d'étendre l'étude à l'intérieur dont le choix a été porté sur Ségou, dans le **service de chirurgie**

**orthopédique et traumatologique de l'Hôpital Nianankoro
FOMBA.**

OBJECTIFS :

1°) OBJECTIF GENERAL :

Etudier les amputations consécutives aux complications du diabète.

2°) OBJECTIFS SPECIFIQUES :

- ☛ Déterminer la prévalence des amputations consécutives aux complications du diabète ;
- ☛ Déterminer la mortalité et la morbidité liées aux amputations consécutives aux complications du diabète ;
- ☛ Déterminer le type d'appareillage utilisé.

II. GENERALITES :

● RAPPELS :

2.1. DIABETE :

2.1.1. DEFINITION :

Le diabète sucré, communément appelé « *diabète* » est une maladie qui se caractérise par une **augmentation chronique** de la concentration du **sucre dans le sang**, ou **Hyperglycémie**¹⁴ (*glycémie supérieure à 1,40g/l à jeun dans le plasma ou 7,7mmol/l au moins à deux reprises*). Celle-ci est la conséquence **soit d'un défaut de sécrétion de l'insuline, soit d'une diminution de son action, soit de ces deux anomalies associées**, sous l'influence de facteurs génétiques ou environnementaux.

Une nouvelle définition du diabète a été adoptée par l'**O.M.S.** dont le principal changement a été porté sur l'abaissement du seuil glycémique du diabète, **passant de 1,40g/l (7,7mmol/l) à 1,26g/l (7mmol/l)**.²⁸

2.1.2. HISTORIQUE :

Le Diabète était déjà connu dans la haute antiquité (**3000 à 1500 ans** avant **Jésus CHRIST**).

La description clinique de cette affection fut faite par **CELSE (30 ans** avant **Jésus CHRIST**)³¹ : Polyurie avec amaigrissement.

Le terme diabète (Grec= Diabêtês), passer à travers fût introduit après par l'**Arrêtée de CAPADOCE**.

Les médecins de l'antiquité considéraient que les substances liquides pénétrant dans l'organisme, le traversaient sans être modifiées.

Il a fallut attendre **WILLIO**, qui au **XV^{ème} siècle**, reconnu aux urines des malades leur goût « sucré caractéristique comme du miel ».

WILLIS fut le premier, **en 1676**, à diviser le diabète d'après le goût des urines en diabète sucré et non sucré ; insipide.

En 1688, BRUNNER procéda à l'ablation du pancréas chez les chiens et observa une très forte faim et soif, sans toute fois conclure un lien entre le diabète et le dysfonctionnement du pancréas.

En 1773, DOBSON établit que le goût sucré des urines était dû à la présence du sucre.

En 1869, LANGERHANS (étudiant Allemand en Médecine), découvrit dans le pancréas, des amas de cellules spéciales (**cellules bêta du pancréas**) qui porta son nom.

Une insuline identique à celle de l'homme fut synthétisée en laboratoire en **1922** par des chercheurs soviétiques sous la direction de **YOUDAIEV et CHVATCHKINE**.

En 1936, HOUSSAY fut le premier à démontrer qu'à part l'insuline, les hormones de la thyroïde, des ovaires, de l'antéhypophyse interviennent également dans la pathogénie du diabète sucré.

En 2000, la greffe d'Ilot devient une réalité dans le traitement du diabète avec **James SHAPIRO**.

On peut espérer dans l'avenir sur la restauration de l'insulino-sécrétion chez le diabétique par l'autogreffe de cellules souches pancréatiques, par ailleurs cette restauration ne pourra résoudre le problème de diabète que de façon superficielle, car le diabète de

type I (insulino-dépendant) ne représente qu'une fraction de la population des diabétiques.

2.1.3. EPIDEMIOLOGIE :

➤ **Fréquence et répartition :**

Le diabète sucré est une maladie très fréquente, les différentes enquêtes lui accordent une fréquence de **2,5** à **3%** de la population Européenne, aux Etats-Unis d'Amérique, en Extrême Orient et en Magrèb³². Il existe des exceptions, la fréquence serait de **12%** à Malte et de **50%** chez les indiens pimas⁴.

Elle est de **1%** Afrique de l'Ouest et de **0,92%** au Mali selon l'enquête menée en **1985** à Sélingué, Kita, Bafoulabé et Kéniéba⁶¹.

➤ **Le Sexe :**

Le diabète est une maladie qui frappe plus les hommes (**64%**) que les femmes (**36%**) selon l'**IPQED**³³.

Il atteint fréquemment les hommes avant 40 ans (**60-65%**), mais la proportion inverse ensuite³².

➤ **Hérédité :**

Il a été établi que le diabète sucré héréditaire est hétérogène, c'est le diabète de type I (insulino-dépendant) qui est en rapport avec le système génétique principal, HLA (Human Leucocyte Antigen). Dans ce diabète, on trouve souvent les antigènes HLA= B8, BW15, B18, DW 3, DW 4, DRW3¹⁴.

La prédisposition génétique au diabète de type I est particulièrement manifeste dans l'examen des jumeaux monozygotes. On a noté qu'environ **50%** des jumeaux monozygotes sont concordants : Si l'un des deux a le diabète sucré, l'autre l'aura également¹⁴.

Certains auteurs estiment que le diabète de type I est Hétérogène. D'après leur Hypothèse, il existerait au moins deux gènes diabétiques attachés aux antigènes HLA-B8 et HLA BW15 ; et il relève de ce fait deux formes de diabète de type I. L'une des formes est associée à l'Ag HLA-B8 et l'autre à l'Ag HLA-BW15.

Selon certaines observations, si les deux Ag HLA-B8 et HLA. BW15 sont présents à la fois, le diabète sucré se manifeste à l'âge jeune¹⁴.

2.1.4. CLASSIFICATION DU DIABETE :

L'American Diabetes Association (**A.D.A.**) a faite une classification du diabète en **1997** et validée par l'**O.M.S.** qui se présente comme suit :

➤ **Diabète de type I (Insulino-dépendant) :**

- Auto-immune ;
- Idiopathique.

➤ **Diabète de type II (Insulino non dépendant) :**

- Insulino-résistance prépondérante ;
- Insulinopénie prépondérante.

➤ **Les Diabètes secondaires :**

❖ **Diabètes pancréatiques :**

- ✓ Pancréatectomie totale ;
- ✓ Cancer du pancréas ;
- ✓ Pancréatite chronique calcifiante éthylique ;
- ✓ Diabètes tropicaux ;
- ✓ Hémochromatose ;
- ✓ Mucoviscidose.

❖ **Les diabètes endocriniens :**

- ✓ Acromégalie ;
- ✓ Hypercorticisme ;
- ✓ Somatostatine ;
- ✓ Phéochromocytome ;
- ✓ Hyperthyroïdie ;
- ✓ Hyperaldostéronisme ;
- ✓ Glucagonome.

❖ **Les diabètes iatrogènes :**

- ✓ Corticoïdes ;
- ✓ Bêta 2 stimulants (Salbutamol) ;
- ✓ Bêta bloquants ;
- ✓ Diurétiques thiazidiques ;
- ✓ Oestrogènes de synthèse ;
- ✓ Progestatifs ;
- ✓ Dérivés norstéroïdes ;
- ✓ Pentamidine (Iomidine) ;
- ✓ Diazoxide (Hyperstart, proglycem).

❖ **Hépatopathies cirrhogènes :**

❖ **Insuffisance rénale sévère :**

❖ **Diabète avec acanthosis nigricans sans obésité :**

- ✓ **Type A** : Il y a un déficit en récepteurs ;
- ✓ **Type B** : présence des anticorps antisécréteurs ;
- ✓ **Type C** : Il y a un défaut post liaison au récepteur.

❖ **Les Insulinopathies:**

✚ Le diabète **MODY** (Maturity Onset Diabetes in the Young).

❖ **Le diabète avec surdité** (Hérédité maternelle) :

✚ Le diabète mitochondrial.

2.1.5. ETIOPHYSIOPATHOLOGIE DU PIED DIABETIQUE :

Les complications chroniques du diabète telles que : (***l'artérite diabétique, la neuropathie diabétique***) **et les complications infectieuses** des parties molles et osseuses **sur un fond de déséquilibre glycémique** sont les **causes** les plus fréquentes des **amputations chez le diabétique**.

2.1.6. Artériopathie diabétique des membres inférieurs :

Les artérites des membres inférieurs sont considérées comme de mauvais pronostique chez le diabétique, car volontiers attribuées à une atteinte très distale, inaccessibles à une revascularisation. Certes, **l'atteinte des vaisseaux de gros et moyens chez le diabétique peut être associée à une micro-angiopathie**.

Son incidence varie de façon importante selon les études : Elle est de **16,7%** pour **DA SILVA** et de **58,6%** pour **CHRAMER** et **PERLISTEIN**⁵⁵.

L'artériopathie atteint de façon égale l'homme et la femme.

➤ **Caractères des artérites diabétiques : Implications pratiques** :

❖ **Précocité** : L'artérite des membres inférieurs apparaît précocement, plus fréquente, plus grave chez le diabétique que le non diabétique.

❖ **Combinaison des lésions artérielles** :

La macro-angiopathie se complique de sténose et de thrombose, qui sont à l'origine d'une ischémie aiguë ou chronique.

L'ancienneté du diabète et le taux de glycémie joueraient un rôle prépondérant.

❖ **L'atteinte distale :**

L'artérite est distale chez le diabétique que chez le non diabétique. L'atteinte des axes de jambe est plus diffuse chez le diabétique que le non diabétique, qu'elle soit appréciée anatomiquement sur des pièces d'amputation ou radiologiquement sur les clichés d'artérioscopie¹⁰.

En revanche, les lésions des artères du pied paraissent moins fréquentes en cas d'artérite chez le diabétique que chez le non diabétique ; ce qui laisse la possibilité de revascularisation chirurgicale très distale.

En cas d'artérite avec sténoses ou occlusion fémoro-poplitée, la suppléance est habituellement assurée par l'artère fémorale profonde et ses branches de division dont les lésions sont plus fréquentes chez le diabétique que chez le diabétique.

La gangrène survient suite à des oblitérations vasculaires totales dans un territoire où la circulation collatérale est insuffisante pour palier à l'arrêt circulatoire.

La gangrène touche généralement un ou plusieurs orteils, l'avant pied, le talon et la jambe¹⁴.

La gangrène sèche du diabétique est toujours la conséquence d'une athérosclérose des artères de gros et moyen calibre. Les autres lésions vasculaires vont aggraver la gangrène, par exemple la gangrène d'un orteil n'est pas secondaire à la micro-angiopathie mais à des lésions d'athérome en aval et en amont avec une revascularisation par des vaisseaux collatéraux au niveau de la cheville, d'où des pouls pédieux et tibiaux postérieurs perçus normalement.



Figure 1: Cas de gangrène sèche du pied droit chez un patient diabétique de type I âgé de 78 ans.



Figure 2 : Image d'artériosclérose de l'artère fémorale profonde disséquée à droite de l'image avec la plaque d'athérome à gauche, observée chez le patient de la figure1:Dissection faite en post-opératoire.

2.1.7. Neuropathie diabétique :

C'est une complication fréquente du diabète, son incidence augmente avec l'âge.

On estime la prévalence de la neuropathie à 50% chez les diabétiques dont la maladie évolue depuis plus de 20 ans et également à 50% chez les diabétiques âgés de plus 65 ans²⁷.

Les facteurs déterminant la survenue de la neuropathie diabétique sont d'abord l'équilibre glycémique et la durée du diabète.

Les polyneuropathies symétriques constituent la forme la fréquente de neuropathie chez le diabétique.

La neuropathie périphérique chez le diabétique altère les différentes perceptions sensibles (tactile, thermo-algésique...). Le pied insensible ne perçoit plus les micro-traumatismes qui génèrent les plaies et les entretiennent.

Les anomalies de la statique, parfois associées (pied plat, pied creux, orteils en griffe) favorisent le développement de zones d'hyper-appui plantaire en regard des saillies osseuses les (cinq têtes métatarsiennes, la styloïde de la cinquième métatarsienne au bord externe du pied, le talon).

C'est au niveau de ces points d'appui que se développent les durillons, mais le diabétique neuropathe ne perçoit pas la douleur et néglige en général ces durillons qui sont très durs et blessent les tissus cutanés ; une bourse séreuse se forme sous le durillon. A la marche et à la station debout, le liquide sous pression dissèque les tissus sous-cutanés qui se décollent, puis la couche se fendille. La bourse nécrotique sous jacente se surinfecte, un abcès se constitue dont le pus s'évacue quand la coque tombe.

2.1.8. Infection chez le diabétique :

Elle est rarement la cause du pied diabétique mais le complique très fréquemment, surtout dans notre contexte où la population ne consulte généralement qu'après le développement de la gangrène ou lorsque la sepsie du pied ne peut plus être traitée de façon traditionnelle.

L'infection peut être superficielle, mais son risque est lié à l'atteinte profonde pouvant menacer les tissus, les gaines, les tendons et surtout les structures osseuses.

Elle est favorisée par le déséquilibre glycémique qu'elle aggrave. Certaines infections comme les panaris à répétition, un furoncle doivent attirer l'attention sur le diabète. L'équilibre glycémique, l'injection d'insuline, l'âge, la durée d'évolution du diabète, sont des facteurs prédisposant à l'infection.



Figure 3 : Cas de récurrence d'une gangrène avec nécrose infectieuse sur tout le moignon de la jambe droite chez une patiente diabétique préalablement amputée pour gangrène diabétique infectieuse.

2.1.9 Les gangrènes diabétiques :

La gangrène vient du mot latin (gangraena) et du grec (gagraina), qui signifie putréfaction des tissus.

C'est la nécrose des tissus causée par une obstruction artérielle. Son origine est le plus souvent liée à l'interruption prolongée ou le ralentissement extrême de l'irrigation sanguine. En l'absence d'apport d'oxygène, les tissus meurent puis se putréfient.

Les gangrènes diabétiques méritent une individualisation du fait de leur fréquence et de leur importance.

Ces lésions sont à la fois artériopathiques, neuropathiques et infectieuses. Leur siège de prédilection est le pied d'où le nom de « pied diabétique ».

Les gangrènes constituent la complication la plus classique du diabète. Elle survient en général chez les patients diabétiques de plus de 50 ans⁶⁰.

Les facteurs favorisants sont entre autre: le diabète mal équilibré hyper-glycémique et glycosurique, l'obésité, l'artérite et la neuropathie.

Les facteurs déclenchants sont le froid surtout l'humidité qui provoque le spasme artériel et les engelures, les micro-traumatismes des extrémités, les lésions infectieuses cutanées (furoncle...), les mycoses.

On distingue trois types de gangrènes diabétiques :

❖ **La gangrène artéritique** :

Elle survient suite à une phase d'artérite simple après une durée d'évolution allant de quelques mois à plusieurs années ⁶⁰.

Cependant, la gangrène peut révéler une artérite latente passée inaperçue ou alors à la fois l'artérite et le diabète jusque là méconnus.

Au tout début, l'orteil du malade présente une teinte rougeâtre chez qui, sous l'influence d'un bon traitement les lésions sont réversibles.

Le pied artéritique se caractérise par des pouls distaux abolis ou faibles, une peau fragile, glabre, une hyperonychie avec des ongles épais susceptibles de blesser le lit de l'ongle sous-jacent, une froideur relative du pied parfois une amyotrophie, souvent une asymétrie lésionnelle⁴⁶.

La gangrène sèche est toujours la conséquence d'une athérosclérose des artères de gros et moyen calibre .Les autres lésions vasculaires vont aggraver la gangrène. Plus tard l'orteil devient noir et la nécrose tégumentaire s'étant plus ou moins sur la plante et le dos du pied. C'est le stade de la gangrène caractéristique avec un pied qui présente un œdème inflammatoire.



Figure 4: Cas d'une gangrène artéritique avec nécrose des 1^{er} , 2^{ème} et 3^{ème} orteils, cyanose des deux derniers orteils sur un pied très inflammatoire couvert de phlyctènes chez un patient diabétique de type I âgé de 82 ans et reconnu diabétique depuis plus de 23 ans : Vue dorsale.



Figure 5: Amputation tans-tiabiale effectuée chez le patient de la figure 4, ne saignant pas après ablation du garrot et les pédicules principaux non ligaturés : Obligation de ré-amputer plus haut.



Figure 6 : Cas d'une gangrène sèche artéritique avec extension sur la jambe chez une patiente diabétique de type 2 âgée de 68 ans : Stade 5 du grade de WAGNER.

❖ **La gangrène diabétique infectieuse :**

Il s'agit d'une gangrène humide dont la symptomatologie se rapproche plus de celle d'un phlegmon diffus que de la gangrène proprement dite ; à la suite d'une lésion infectieuse cutanée sur un fond de cyanose se détache une plaque de sphacèle et à laquelle s'associe une lymphangite.

L'évolution se poursuivant, les zones cyanotiques deviennent noires et gangréneuses. Des ulcérations blanchâtres succèdent les sphacèles puis laissant écoulee une sérosité fétide.

❖ **Le mal perforant plantaire** :

Une des conséquences de l'atteinte des nerfs peut être un mal perforant, qui est particulièrement à craindre lorsqu'il y a une atteinte importante de la sensibilité profonde car dans ce cas le poids du corps a tendance à porter toujours sur les mêmes points d'appuis.

Il s'agit d'un petit cratère dans la peau qui n'a aucune tendance à cicatriser.

Contrairement à ce que laisse penser son nom, il ne s'agit pas d'une lésion douloureuse, mais elle a une évolution chronique et peut s'étendre sur des mois voire des années sans aucune tendance à la cicatrisation.

Il est secondaire à l'hyperpression plantaire au niveau des points d'appui, associée à une raideur articulaire avec déformation (dont la plus classique est l'apparition d'orteil en griffe) et aux troubles trophiques responsables d'une sécheresse de la peau ; s'est l'insensibilité à la douleur qui permet à ces différents facteurs d'entraîner la formation d'un mal perforant plantaire après des mois d'évolution⁶⁰.

C'est la surinfection avec l'extension au dos du pied ou la douleur qui conduisent à envisager une amputation²⁵.

2.1.10. Le pied diabétique :

On regroupe sous la dénomination « ***pied diabétique*** » les conséquences que peuvent entraîner les complications vasculaires et neurologiques au niveau des pieds, et le mal perforant plantaire en est la forme la plus habituelle.

Selon le degré de gravité du pied diabétique, on peut retenir **6 stades selon la classification de WAGNER** qui est la suivante :

Grade de WAGNER	Lésions Observées
0	Absence de lésion ouverte mais risque élevé de pied diabétique.
1	Ulcère superficiel.
2	Ulcère profond infecté sans atteinte osseuse.
3	Ulcère profond avec présence d'abcès et /ou atteinte osseuse.
4	Gangrène localisée (orteil, talon, avant pied)
5	Gangrène extensive

Schéma classique du Grade de WAGNER selon l'IPQED³³:

GRADE= 0 1 2 3 4 5





Figure 7: Cas de pied diabétique chez une patiente de 67 ans avec nécrose des 2^{ème}, 3^{ème} et 4^{ème} orteils droits et extension sur la face antéro-externe de la jambe; Grade 4 de WAGNER: Vue plantaire.



Figure 8 : Cas de pied diabétique chez la même patiente ; Grade 4 de WAGNER: Vue dorsale.

2.1.11. L'Ostéo-arthropathie nerveuse (Pied cubique de CHARCOT) :

Le pied cubique de **CHARCOT** est défini par une arthropathie progressive, indolore d'une ou plusieurs articulations due à une lésion neurologique sous-jacente⁶⁰.

Il a été décrit par **CHARCOT** chez trois patients diabétiques. Le terme « **pied de CHARCOT** » a été retenu pour les modifications osseuses et articulaires de toutes les neuropathies.

L'élément le plus précoce est la déminéralisation bientôt suivie d'une ostéolyse progressive mais qui peut être rapide, aboutissant à des fractures pathologiques, indolores et à des déformations

majeurs et à cela s'ajoute une surinfection surtout bactérienne^{32,31}.

2.1.12. Instructions aux patients diabétiques pour la protection et la surveillance de pied :

Tout patient diabétique doit avoir, sinon plus une bonne hygiène des pieds comme tout le monde devrait l'avoir :

- Laver quotidiennement les pieds et bien sécher entre les orteils pour éviter les macérations ;
- Changer quotidiennement les chaussettes, sinon au moins une paire par jour ;
- Choisir des chaussures confortables en cuir souple, il est fortement conseiller d'avoir au moins deux paires de chaussures et d'alterner chaque paire chaque jour ;
- Ne pas exposer les pieds aux températures extrêmes ;
- Examiner momentanément les chaussures à la recherche de toute anomalie susceptible de blesser les pieds (gravillons, pointes, déchirures de la bordure, couture saillante etc....) ;
- Prendre une bonne habitude de ne pas utiliser les objets blessants (ciseaux pointus, lame tranchante) pour couper les ongles.

2.2. AMPUTATION :

2.2.1. Définition :

L'amputation est l'ablation d'un segment de membre ou d'un membre tout entier dans la continuité de l'os ; on parle de désarticulation lorsqu'elle est faite au niveau d'une articulation⁷⁰.

2.2.2. Historique :

L'amputation était considérée avant la chirurgie aseptique comme le seul moyen de sauver la vie en présence d'un traumatisme grave du membre⁶⁰.

L'amputation, telle qu'elle était pratiquée au début du **XVI^{ème} siècle**, une fois le membre scié, les artères étaient ligaturées, le moignon était cautérisé avec de la poix.

Avec l'avènement de l'asepsie et les progrès enregistrés en chirurgie, des techniques d'amputation furent décrites depuis le **XVIII^{ème} siècle**.

Ainsi en **1743**, l'**amputation de la LALOUETTE** fut décrite, elle est synonyme de la **désarticulation** de la hanche.

Vers **1843 James SYME** décrit une technique d'amputation au niveau de l'articulation tibio-tarsienne.

En **1851 Rocco GRITTI** et **PIROGOFF** en **1881** décrivaient respectivement des techniques aux quelles ils donnèrent leurs noms.

Plus tard, en **1914 PAUCHET** préconise l'amputation en Saucisson en cas d'extrême urgence et de choc intense, cette amputation est synonyme de la Guillotine anglaise.

Aujourd'hui, en dehors des traumatismes, l'**amputation** est pratiquée dans le traitement de plusieurs autres affections (les

morsures de serpents, les brûlures, les **gangrènes surtout d'origine diabétique**).

Notre étude portera particulièrement sur les amputations consécutives aux complications du diabète.

2.2.3. EPIDEMIOLOGIE :

➤ **Fréquence :**

Au **Mali**, dans le Service de chirurgie orthopédique et traumatologique du **C.H.U. de Gabriel TOURE**, l'**amputation** constitue **19,8%** de toutes les interventions chirurgicales. Le **diabète** est la **troisième** cause d'**amputation** dans le même service avec **16,9%** et l'**amputation** représente **35%** du traitement chirurgical des **complications infectieuses des parties molles et osseuses chez le diabétique**^{65, 17}.

En **France**, le **diabète** serait responsable de **45 à 70%** de toutes les **amputations non traumatiques** soit environ **10000 à 15000/an**.

Aux **Etats-Unis d'Amérique**, **50%** de toutes les amputations sur les membres inférieurs sont effectués chez les **diabétiques**³¹.

Dans le **monde**, **plus d'un million d'amputation dues au diabète ont lieu chaque année**⁶⁸.

La Fédération Internationale du Diabète (**F.I.D.**) estime que toutes les **30 secondes**, quelqu'un perd sa jambe dans à cause du diabète⁶⁸.

➤ **Le sexe** : L'incidence des amputations dans la population des diabétiques est plus que élevée chez les hommes (**54%**) chez les femmes (**46%**)³³.

- **Age** : L'incidence augmente avec l'âge, ce sont surtout les patients diabétiques âgés et ayant le plus souvent plus de **50 ans**.
- **Membres** : **Les membres inférieurs** restent le siège de prédilection des amputations chez le diabétique avec plus de **80%** des cas⁶⁰.

2.2.4. Les principes généraux : prise en charge du patient avant, pendant et après l'amputation :

Se trouver en situation de décider une amputation ou une désarticulation peut poser à tout opérateur différents problèmes. Ceux-ci concernent les étapes qui précèdent, entourent et suivent l'acte chirurgical².

En matière d'amputation surtout chez le diabétique, il est nécessaire de prendre certaines précautions :

- ✓ L'information du patient et de sa famille débute ce processus² ;
- ✓ La préparation psychologique du patient est fondamentale et représente l'essentiel de la prévention de la survenue d'un membre fantôme douloureux⁴⁴, car une amputation imposée au patient sans lui laisser le temps de l'accepter est probablement nocive et favorise la survenue du symptôme de membre fantôme (Hallucinose),
- ✓ Une considération pour l'appareillage futur en s'acharnant à conserver l'appui.

2.2.5. Les étapes de la chirurgie d'amputation :

Plusieurs recommandations sont apportées selon les éléments anatomiques aux quels on s'adresse : les téguments, les muscles, les vaisseaux, les nerfs, les os.

➤ **Les téguments :**

- La peau constitue l'interface avec la prothèse. Tout est fait pour privilégier une cicatrisation de première intention et éviter la survenue d'une nécrose cutanée post-opératoire.

- L'étude de la sensibilité cutanée en pré-opératoire est importante, en particulier chez le patient diabétique, car le moignon doit être couvert d'une peau certes de bonne qualité, mais surtout sensible.

- Le tracé d'incision est effectué en début d'intervention. Cette étape préalable est nécessaire car elle oblige à envisager les problèmes que l'on souhaite maîtriser, et contraint à imaginer la forme définitive que l'on va tenter de donner au moignon.

➤ **Les muscles et aponévrose :**

Leur abord reste limité à la réalisation technique souhaitée. Les dissections étendues aggravent la dévascularisation et favorisent les collections hématiques ou infectieuses.

Les tissus musculaires jugés non ou mal vascularisés sont excisés, pour ne laisser que des fibres bien vivantes.

La myoplastie consiste à suturer dans un même plan, avec une tension suffisante, en bout du squelette restant, les groupes musculaires agonistes et antagonistes.

La myodèse est une adaptation de la myoplastie, où l'extrémité osseuse est préparée par forage de plusieurs trous, afin de fixer en trans-osseux, sous bonne tension, les groupes musculaires.

➤ **Les vaisseaux :**

On distingue les pédicules principaux à destinée distale, les pédicules nourriciers des tissus, enfin les capillaires intra-tissulaires.

✓ **Les pédicules principaux :**

Le calibre des vaisseaux est plus ou moins important selon le niveau d'amputation. Lorsque le calibre le permet, il faut disséquer l'artère et la veine et ligaturer l'extrémité des deux types de vaisseaux séparément au fil non résorbable, à l'aide d'un nœud de Meunier.

Si le calibre des vaisseaux n'autorise pas une dissection séparée, ceux-ci sont ligaturés ensemble.

✓ **Les pédicules nourriciers :**

En amont du site d'amputation, quelque soit leur destinée, ils sont respectés par une dissection minutieuse, économe et réduite à ce qui sont indispensables.

✓ **Les capillaires :**

Ils sont souvent visibles au niveau des tissus et attestent de la qualité de la vascularisation. Il faut les mettre à l'abri d'une compression ultérieure, source d'ischémie localisée. Un pansement trop serré en particulier chez les patients vasculaires, est contre indiqué.

L'hémostase est réalisée avec soins à toutes les étapes de l'intervention et notamment après la levée du garrot. Elle est effectuée, selon le calibre des vaisseaux, soit par ligature, soit par coagulation au bistouri électrique.

➤ **Les Nerfs :**

Indépendamment des gros troncs nerveux, que l'on identifie aisément, il faut repérer les nerfs à visée sensitive, dont certains cheminent dans l'espace cellulaire sous-cutané. Ces deux types de nerfs nécessitent un traitement identique, car ils peuvent être à l'origine de névromes douloureux.

Le nerf concerné est libéré sur quelques centimètres, attiré vers le bas, puis coupé nettement le plus haut possible à l'aide d'une lame de bistouri froid. Une hémostase fine ou une ligature de la l'artère centrale est utile pour les gros troncs nerveux, afin d'éviter un saignement préjudiciable.

➤ **Les os :**

Il constitue la structure rigide du segment de membre restant. Pour un segment de membre donné, plus l'os est long, meilleur est le résultat fonctionnel.

La section osseuse est réalisée à l'aide d'une scie qui peut être simple, de Gigli ou motorisée. L'extrémité osseuse est traitée afin d'être la moins agressive. L'abrasion des arêtes osseuses est effectuée à l'aide d'une pince gouge, d'une scie ou d'une râpe. La poussière d'os est éliminée par un lavage ou sérum physiologie.

➤ **Drainage:**

Dans une ambiance propre et pour que le saignement soit minime, le drain de Redon est une bonne solution

A l'opposé, s'il existe un doute infectieux ou si une hémostase défectueuse a laissé persister un saignement, il faut mettre en place une lame de Delbet en Séton.

Le moignon « laissé ouvert » correspond au mode de drainage le plus avancé ; responsable de séquelle de dystrophie tissulaire, il est réservé aux étiologies infectieuses et vasculaires.

➤ **Pansement** :

Il doit être confortable pour le patient, compressif au niveau du pied, de la main, de l'épaule et de la hanche et simple au niveau de l'avant bras, le bras, cuisse et la jambe avec extension continue par Jersey callé avec traction ou par attelle plâtrée, dans le but de soulager le patient et de prévenir un flexum.

2.2.6. Les Différents types d'amputation :

➤ Au niveau du membre supérieur :

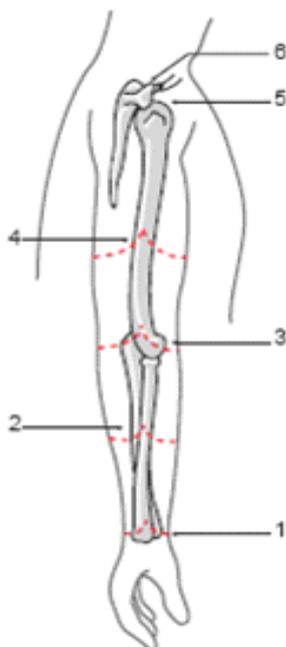


Figure 9 : Les différents sites d'amputation et de désarticulation du membre supérieur (main exclue) :

1. Désarticulation du poignet ;
2. Amputation transradio-ulnaire ;
3. Désarticulation du coude ;
4. Amputation trans-humérale ;
5. Désarticulation de l'épaule ;
6. Désarticulation interscapulo-thoracique.

Source ²: Encyclopédie Médico-Chirurgicale 44-106. ©2000 Editions scientifiques et médicales Elsevier SAS. Techniques chirurgicales.

✓ **Désarticulation de l'épaule :**

C'est la section du membre supérieur au niveau de l'articulation scapulo-humérale.

La désarticulation de l'épaule tente de conserver un galbe deltoïdien pour améliorer l'aspect esthétique et les possibilités d'appareillage.

Elle sert avant tout à construire la forme anatomique de l'épaule tout en protégeant la zone amputée.

La voie d'abord est délto-pectorale, étendue à sa partie distale au segment antérieur du « V » deltoïdien. Sur cette incision, on branche à sa partie médio- antérieure, une incision oblique descendant à la face médiale du bras et on y associe une incision horizontale postérieure rejoignant la première incision.

L'appareillage peut commencer dès la cicatrisation cutanée.

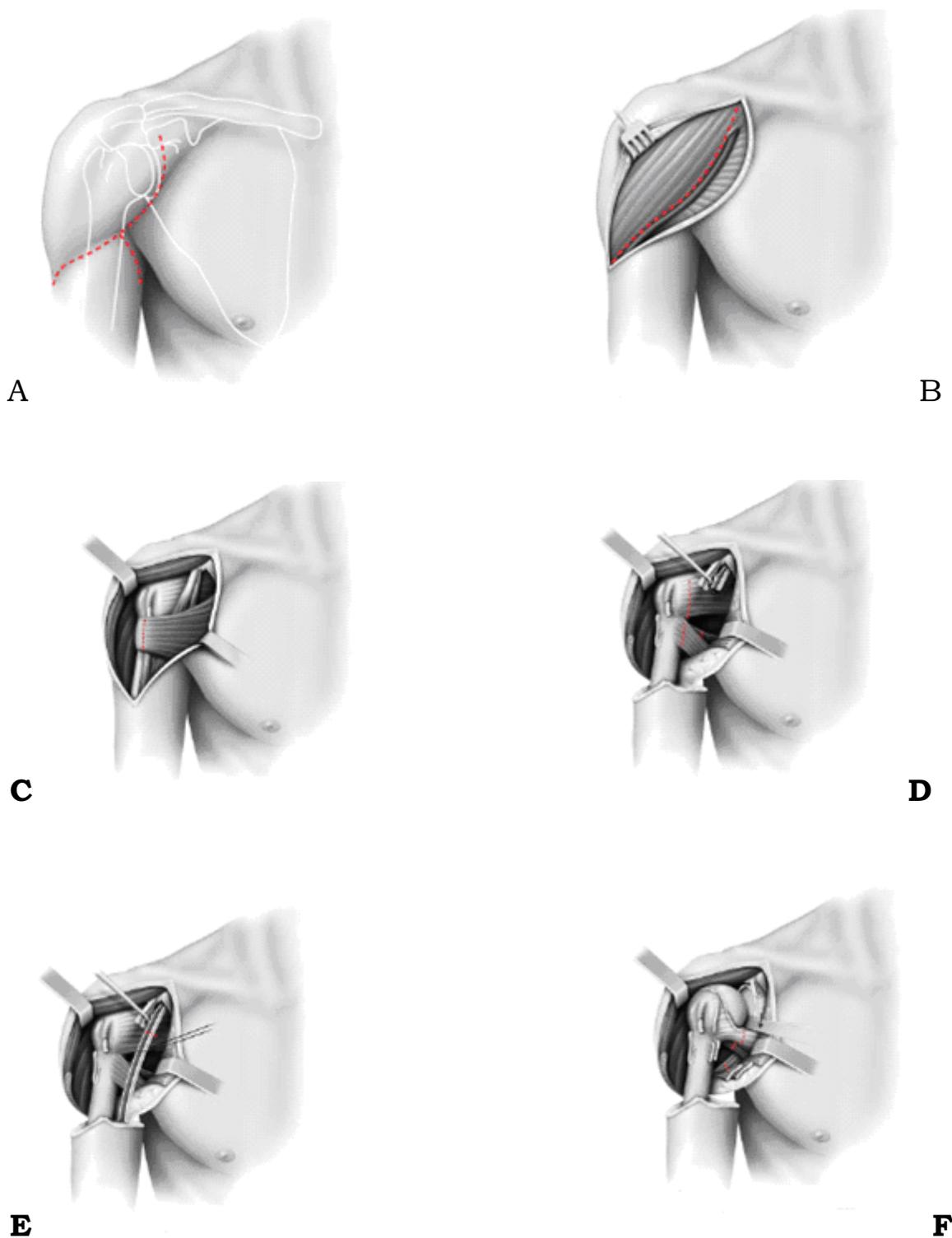


Figure 10 : Les étapes de la désarticulation de l'épaule.

A: Tracé des incisions.

B: Exposition de la veine céphalique.

C: Exposition du tendon du pectoralis major avant section

D: Contrôle et section des éléments du paquet vasculo-nerveux. Visualisation des muscles antérieurs avant section

E: Après section du tendon du pectoralis major, celui-ci est récliné en dedans. Le paquet vasculo-nerveux est exposé.

F: Les différents muscles péri-articulaires ont été sectionnés et permettent l'exposition articulaire.

Source ²: **Encyclopédie Médico-Chirurgicale 44-106. ©2000 Editions scientifiques et médicales Elsevier SAS. Techniques chirurgicales.**



Figure 11 : Cas de désarticulation de l'épaule gauche chez un patient diabétique de type I âgé de 22 ans : Exposition de la tête humérale après section des différentes structures péri-articulaires.



Figure 12 : Cas de désarticulation de l'épaule gauche chez un patient diabétique de type I âgé de 22 ans : Fermeture de la peau après le drainage par une lame de gant.

✓ **L'amputation trans-humérale (bras) :**

Au niveau du bras, le lambeau antérieur est important que le postérieur tant en longueur qu'en largeur, afin d'obtenir une cicatrice distale et postérieure. A ce niveau également, un maximum de longueur est toujours préférable (les deux lambeaux sont en bec de requin). L'amputation du bras ne pose pas de problème technique particulier.

Comme dans presque toutes les amputations, il faut préserver la longueur squelettique la plus importante. Les composants prothétiques disponibles à ce niveau sont encombrant et nécessitent si l'on veut préserver la symétrie des segments, un raccourcissement variable selon le type.

✓ **Désarticulation du coude :**

La désarticulation du coude est nettement préférable à l'amputation trans-humérale. En effet, la conservation de l'extrémité distale de l'humérus permet d'accrocher la prothèse sans être obligé de prendre l'épaule.

✓ **Amputation trans radio-ulnaire (Avant-bras) :**

L'amputation au dessous du coude, quelle que soit la circonstance, s'efforce de conserver le maximum de longueur de l'avant bras. Le tiers distal permet le maintien de la pronosupination, alors que le tiers proximal n'autorise que des mouvements de flexion-extension du coude.

Deux lambeaux cutanéograsseux, antérieur et postérieur «en bec de requin» de dimension sensiblement égale, sont habituellement dessinés.

Les possibilités d'appareillage sont liées d'une part à la longueur du moignon, d'autre part à l'encombrement prothétique, en prenant pour repère la distance entre les coupes osseuses et le poignet.

Plus l'amputation est haut située, plus les mouvements de pronosupination sont réduits, l'amputé compense alors par des mouvements de rotation de l'épaule.

● **Cas particulier de l'opération de KRUKENBERG :**

C'est la digitalisation des deux os de l'avant bras qui consiste à séparer l'ulna et le radius en conservant un lambeau musculaire et en recouvrant de téguments sains. On obtient une pince active à deux branches dont les extrémités et les faces préhensives doivent garder leur sensibilité normale.^{24, 43}

✓ **Désarticulation du poignet :**

La désarticulation du poignet peut rendre difficile un appareillage fonctionnel. L'intérêt est de conserver une longueur de moignon maximal et de permettre la pronosupination (mouvement de « marionnettes ».)

✓ **Amputations de la main et digitale :**

Les amputations sont rares chez les diabétiques au dessus du poignet sauf très grande négligence du malade. Elles se font presque toujours sur les phalanges, les métacarpiens. Le but est d'obtenir une cicatrice dorsale.

La technique amène à réaliser un lambeau palmaire plus long et un lambeau dorsal court.

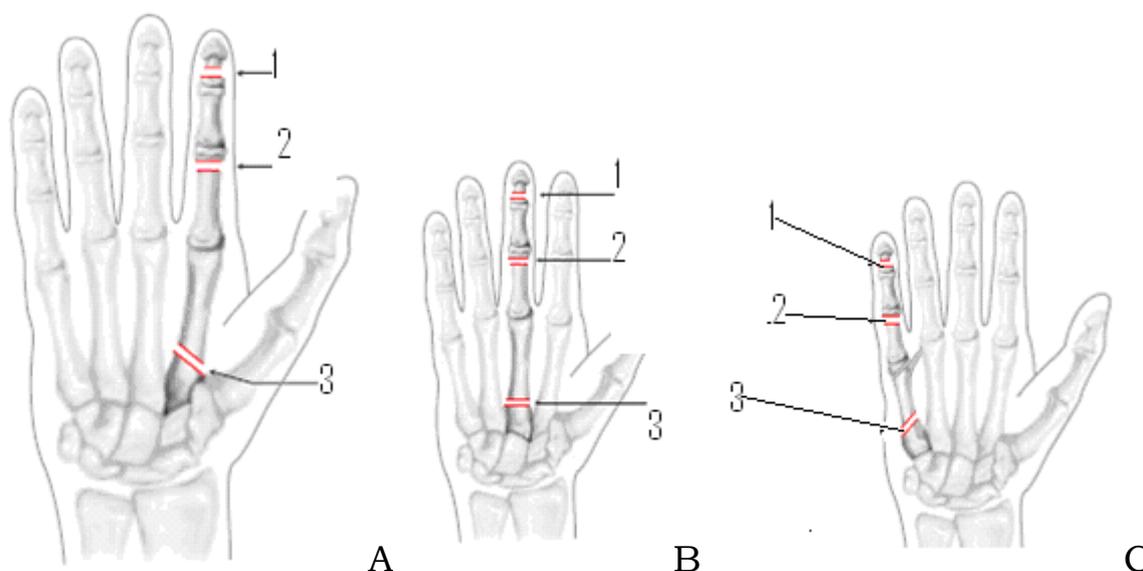


Figure 13 : Quelques niveaux d'amputation digitale.

A: Deuxième doigt : les trois zones d'amputation (1, 2,3.)

B: Troisième doigt : les trois zones d'amputation (1, 2,3.)

C: Cinquième doigt : les trois zones d'amputation (1, 2,3.)

Source ²: Encyclopédie Médico-Chirurgicale 44-106. ©2000 Editions scientifiques et médicales Elsevier SAS. Techniques chirurgicales.

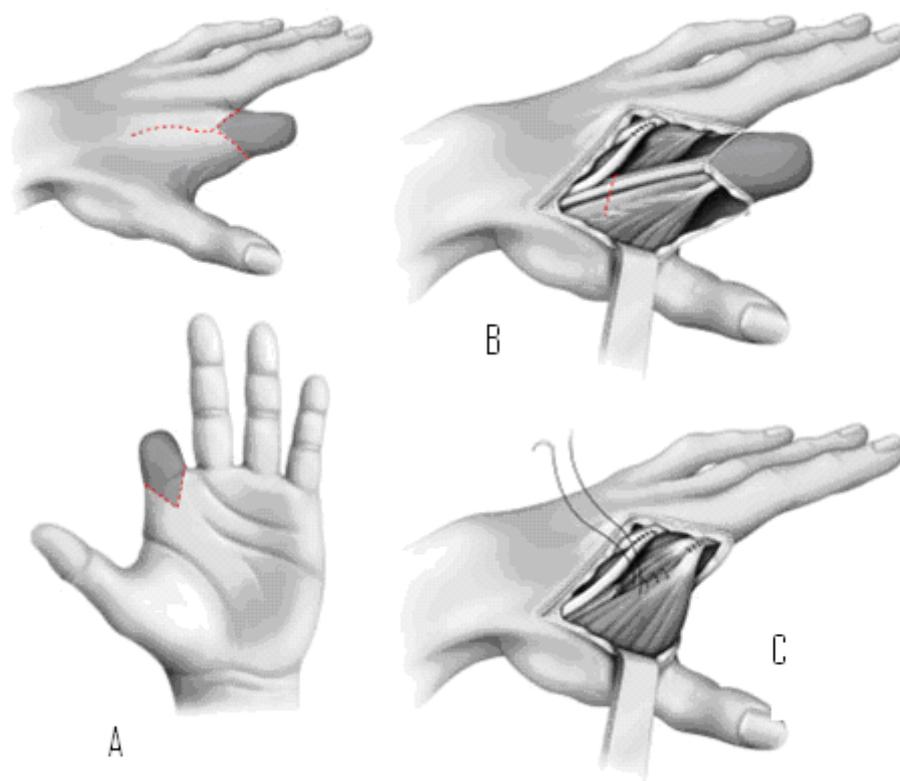


Figure 14: Amputation proximale de l'index par voie dorsale.

A. Incision cutanée en « raquette ». Vues dorso-latérale et palmaires.

B. Transfert de l'extensor indicis et ostéotomie oblique proximale de la base du deuxième métacarpien.

C. Réinsertion du premier interosseux dorsal sur le deuxième inter-osseus dorsale avec capitonnage du moignon osseux.

Source ²: Encyclopédie Médico-Chirurgicale 44-106. ©2000 Editions scientifiques et médicales Elsevier SAS. Techniques chirurgicales.

➤ **Au niveau du membre inférieur :**

Les amputations du membre inférieur sont les plus fréquentes chez le diabétique. Elles peuvent intéresser le pied, la jambe et la cuisse ; la hanche est rarement concernée.

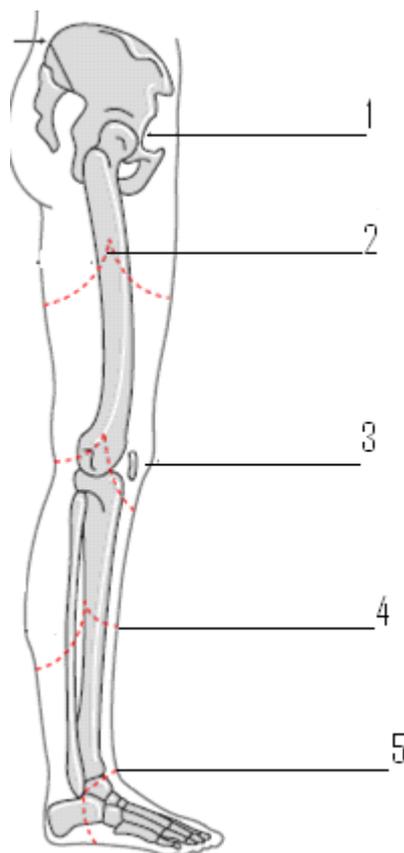


Figure 15: Les différents sites d'amputation et de désarticulation du membre inférieur (pied exclu).

1. Désarticulation de la hanche;
2. Amputation trans-fémorale;
3. Désarticulation du genou ;
4. Amputation trans-tibiale;
5. Amputation de SYME.

SOURCE ²: Encyclopédie Médico-Chirurgicale 44-109. ©2000 Editions scientifiques et médicales Elsevier SAS. Techniques chirurgicales.

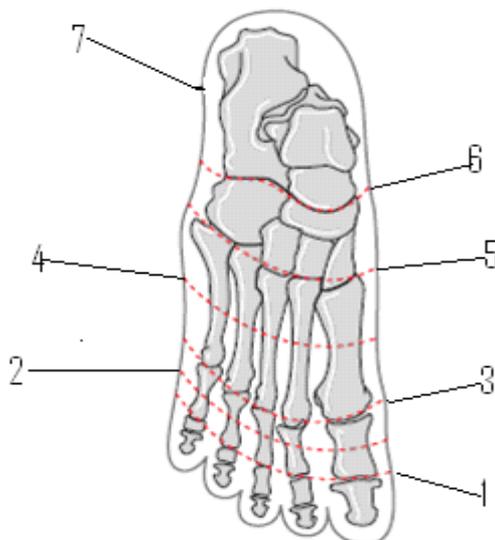


Figure 16: Les différents sites d'amputation et de désarticulation du pied.

1. Désarticulation inter-phalangienne ;
2. Amputation trans-phalangienne;
3. Désarticulation métatarso-phalangienne;
4. Amputation trans-métatarsienne;
5. Désarticulation de **LISFRANC**;
6. Désarticulation de **CHOPART**;
7. Amputation de l'arrière-pied : Double arthrodesè et arthrodesè tibio-calcaneèenne avec astragalectomie.

SOURCE ²: **Encyclopédie Médico-Chirurgicale 44-109. ©2000 Editions scientifiques et médicales Elsevier SAS. Techniques chirurgicales.**

✓ **Désarticulation de la hanche :**

Elle représente l'amputation la plus haute du membre inférieur et la plus traumatique.

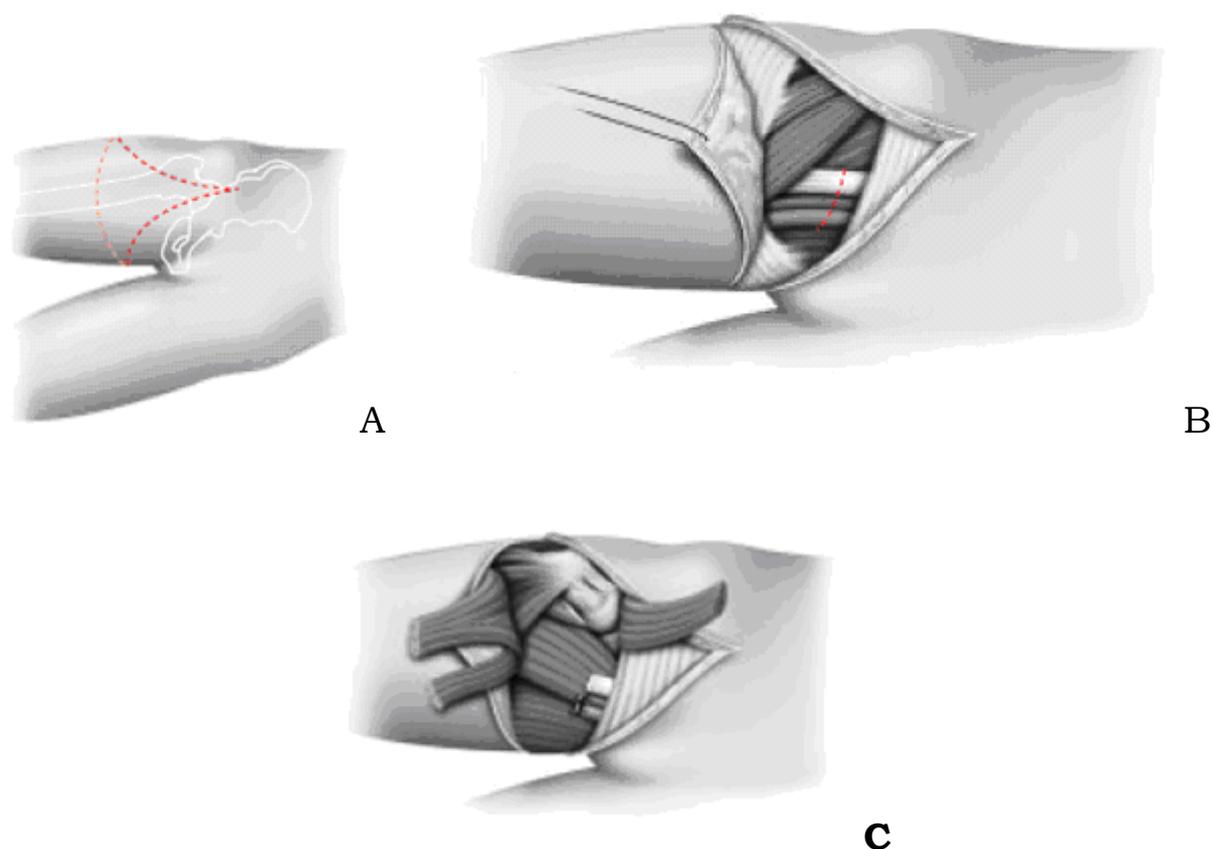


Figure 17 : Désarticulation de la hanche.

A. Tracé de l'incision : Vue antérieure ;

B. Temps antérieur : dissection et ligature des vaisseaux fémoraux ;

C. Temps antérieur : Section des muscles antérieurs et exposition articulaire.

SOURCE ²: **Encyclopédie Médico-Chirurgicale 44-109. ©2000 Editions scientifiques et médicales Elsevier SAS. Techniques chirurgicales.**

✓ **Amputation trans-fémorale :**

Tous les niveaux peuvent se rencontrer, mais il est bien évident que la jonction tiers inférieur tiers moyen représente le meilleur compromis : Masses musculaires relativement importantes, autorisant une myoplastie des muscles agonistes et antagonistes,

place de moignon pour l'utilisation de divers éléments prothétiques.

Dans tous les cas, l'incision cutanée réalise deux lambeaux : L'un antérieur plus long et l'autre postérieur court afin d'obtenir une cicatrice postérieure, c'est-à-dire en dehors de la surface d'appui prothétique.

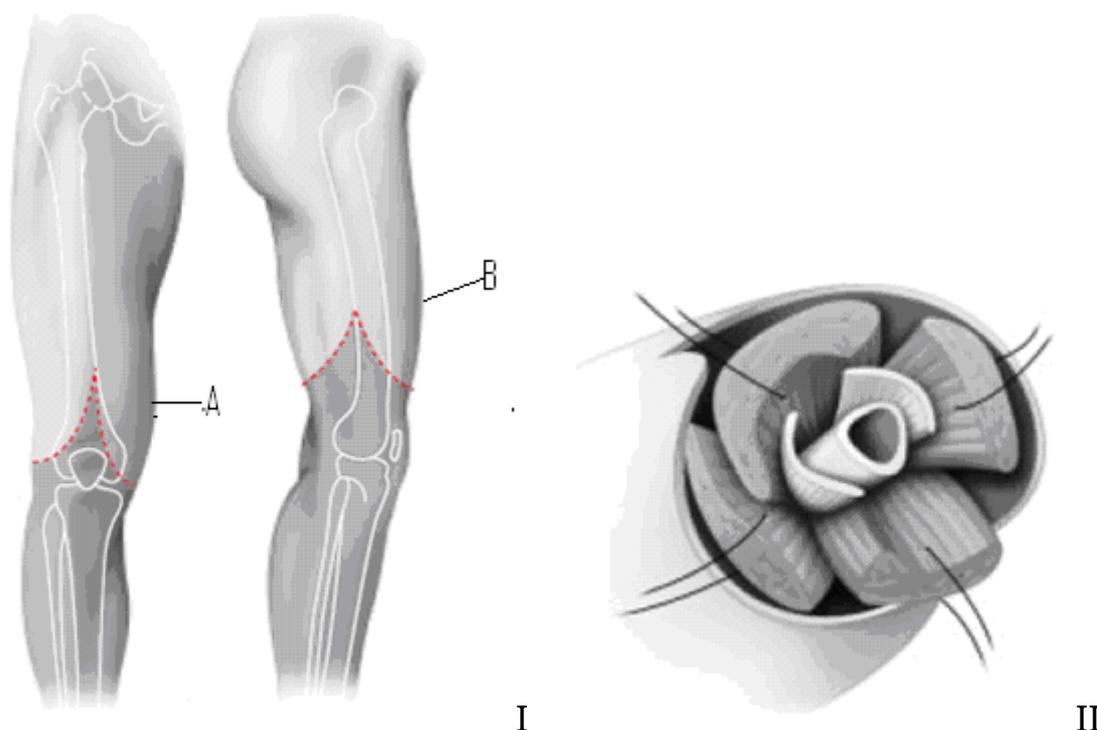


Figure 18 a: Amputation trans-fémorale.

I. Tracé des incisions (flèche: coupe osseuse) :

A. Amputation au tiers distal. Technique à valves sagittales.

B. Amputation au tiers moyen. Technique à valves frontales.

II. L'amputation est réalisée. Les quatre groupes musculaires sont maintenus sur fils, par l'aide. Les deux lambeaux périostés sont apparents.

SOURCE ²: **Encyclopédie Médico-Chirurgicale 44-109. ©2000 Editions scientifiques et médicales Elsevier SAS. Techniques chirurgicales.**

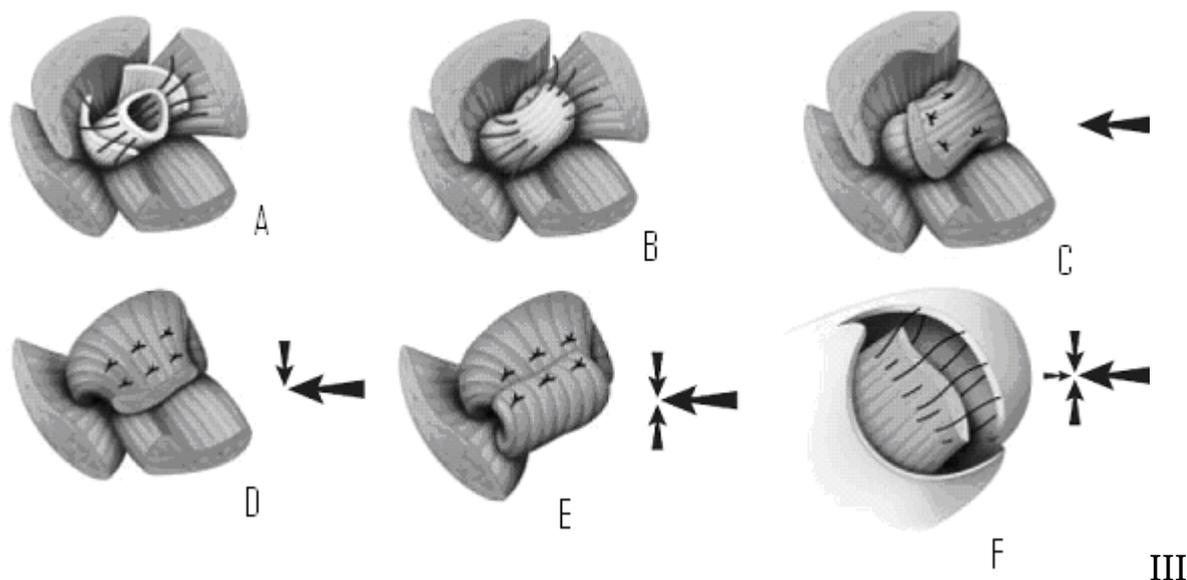


Figure 18 b: Amputation trans-fémorale.

III. Amputation trans-fémorale du tiers distal : valves sagittales. Les différentes étapes de la myodèse. La dimension des flèches schématise l'importance de la force appliquée sur chaque groupe musculaire.

A. L'extrémité fémorale est préparée. Les trous trans-osseux sont réalisés et les fils non résorbables passés et laissés en attente.

B. Les deux lambeaux périostés encapuchonnent l'extrémité fémorale et sont chargés sur les fils en attente.

C. Le moignon est en adduction maximale. Le tendon de l'adductor magnus est amené sous forte tension, puis fixé par les points trans-osseux. Quelques points complémentaires antérieurs et postérieurs complètent la myodèse.

D. La hanche est en extension et le quadriceps modérément tendu est fixé à son tour.

E. Les muscles ischio-jambiers équilibrent la tension appliquée au quadriceps afin de maintenir la hanche en extension.

F. Le fascia lata est rapproché et suturé à l'aponévrose sous-cutanée.

SOURCE 2: Encyclopédie Médico-Chirurgicale 44-109. ©2000 Editions scientifiques et médicales Elsevier SAS. Techniques chirurgicales.

✓ **Désarticulation du genou et apparentés** :

Ce type d'amputation, dénommé également trans-condylienne inclut plusieurs techniques différents :

- Désarticulation vraie du genou ;
- Désarticulation sus-condylienne ostéoplastique de **GRITTI** ;
- Amputation de type « **CALLENDER** ».

Toutes les causes d'amputation peuvent conduire à ce niveau.

- ◆ La désarticulation vraie du genou est de réalisation technique facile, plus rapide, moins hémorragique, mais entraîne des difficultés d'appareillage extrêmement nombreux (moignon long, impossibilité de mettre en place un genou prothétique performant, esthétique discutable).
- ◆ L'amputation de **GRITTI** est pratiquée par seulement certaines équipes chirurgicales, alors que c'est une intervention déjà décrite depuis **1851** ;

La désarticulation du genou étant réalisée, une section très distale du fémur est exécutée de telle sorte que la patella vient ensuite recouvrir l'extrémité du fuit distale fémoral.

- ◆ Le procédé de « **CALLENDER** » utilise les deux premiers temps de la résection de **GRITTI**, mais en effectuant une patellectomie; dans ce cas la tolérance de l'appui distal est beaucoup moins évidente.

Après désarticulation du genou, les emboîtures sont quasiment toujours « de contact » ; la prothèse comprend ensuite un genou et un pied.

✓ **Amputation trans-tibiale** :

C'est la plus fréquente des amputations. La pathologie vasculaire diabétique comprise y est prépondérante, puisqu'elle concerne plus de 80% des patients².

Ici deux grands types d'intervention se détachent ; d'une part la réalisation d'un moignon fermé et d'autre part le maintien d'un moignon ouvert (**technique Marcadé**), cette dernière solution étant choisie plutôt lorsqu'un contexte artéritique (**plus particulièrement d'artérite diabétique**) existe ou lorsque la surinfection est telle que le parage chirurgical ait pu être difficile avec évacuation secondaire d'abcès ou lorsque les parties molles sont trop contuses pour être suturées.

Dans les amputations trans-tibiales, plusieurs gestes doivent être effectués avec beaucoup d'attention :

- La résection de la face antéro-inférieure du tibia avec un **angle d'environ 35°** est indispensable afin d'éviter un conflit ostéo-cutané qui suit une section diaphysaire transversale (**cet angle de 35° est appelé angle de Farabœuf**).
- **La section de la fibula** doit se faire **au moins 2 centimètres au dessus de la section tibiale**, pour réduire au maximum les conflits secondaires (**effet de baïonnette de la fibula sur les parties molles distales**).
- Il est important de disséquer avec beaucoup d'attention les structures nerveuses et particulièrement le nerf fibulaire commun (sciatique poplitée externe) afin de réduire au maximum la présence de névrome au sein d'un tissu cicatriciel.

- Lorsque l'amputation trans-tibiale est très courte et qu'il ne reste que la tête de la fibula, alors la plus part des équipes procède à l'ablation totale de cette tête fibulaire afin d'éviter des phénomènes douloureux liés à une luxation postérieure de cette tête restée en place.

- Le recouvrement des tranches de section osseuse est également important tout en tentant de bien maîtriser la technique de myoplastie afin d'avoir une extrémité distale de moignon bien étoffée.

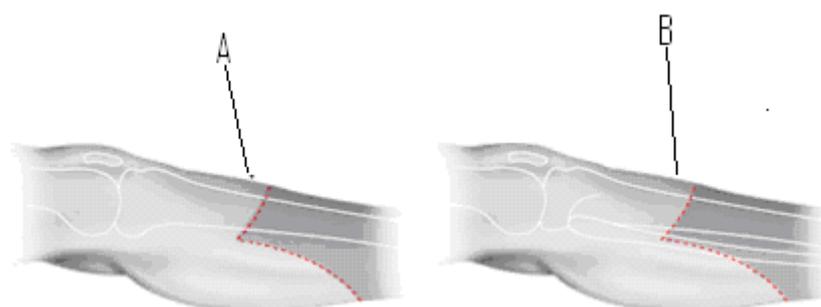


Figure 19 : Amputation trans-tibiale. Patient vasculaire. Tracé des incisions (flèche : coupe osseuse).

A. Vue médiale.

B. Vue latérale.

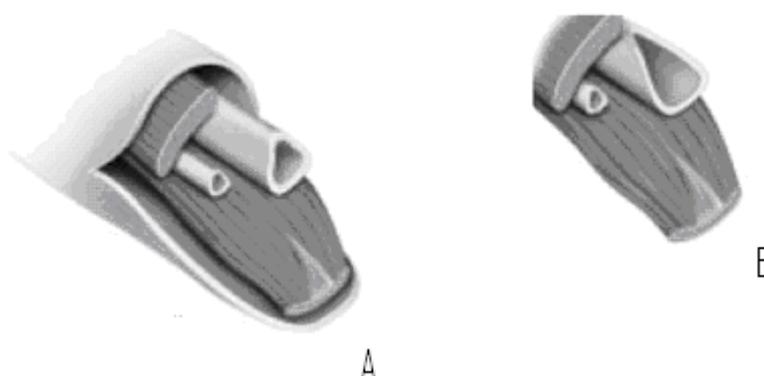


Figure 20 : Amputation trans-tibiale. Préparation osseuse.

A. Le péroné a été coupé en retrait par rapport au tibia.

B. La crête tibiale est abattue puis poncée à la râpe.

SOURCE 2: Encyclopédie Médico-Chirurgicale 44-109. ©2000 Editions scientifiques et médicales Elsevier SAS. Techniques chirurgicales.

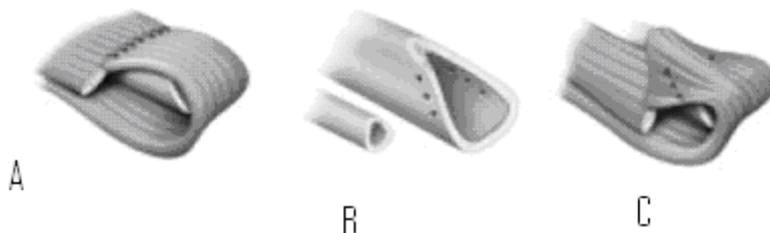


Figure 21: Amputation trans-tibiale. Capitonnage musculaire.

A. Myoplastie. Le lambeau constitué par les muscles gastrocnemii est amené vers l'avant. L'aponévrose musculaire est suturée, en dehors à l'aponévrose des muscles antéro-externes, en dedans au périoste tibial.

B. Si l'état local le permet, une myodèse est réalisée. Méchage trans-osseux sur l'extrémité tibiale.

C. Fixation de l'aponévrose musculaire par des points trans-osseux.

SOURCE 2: Encyclopédie Médico-Chirurgicale 44-109. ©2000 Editions scientifiques et médicales Elsevier SAS. Techniques chirurgicales.

✓ Amputations du pied et apparentés :

D'une manière générale, le lambeau plantaire est plus long que le dorsal, ainsi la cicatrice est franchement dorsale.

On distingue plusieurs types:

* Amputation et désarticulation des phalanges :

Il peut s'agir de désarticulations inter-phalangienne et métatarso-phalangienne ou d'une amputation proprement dite des phalanges.

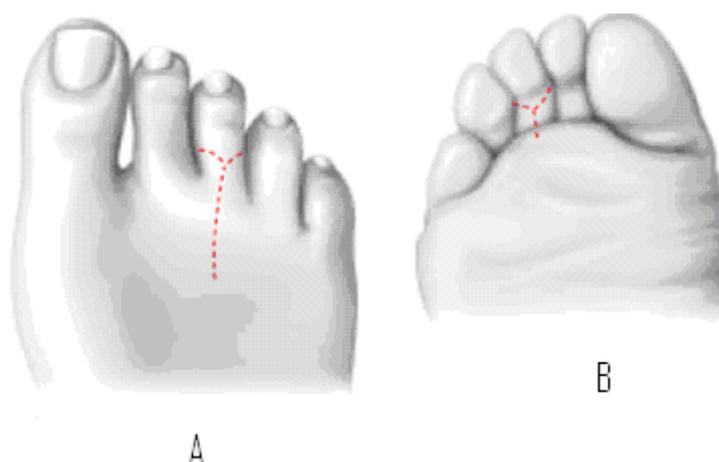


Figure 22 : Amputation trans-phalangienne et désarticulation inter-phalangienne. Tracé des incisions. Valves médiale et latérale au niveau des orteils moyens. Troisième orteil.

A. Vue dorsale.

B. Vue plantaire.

SOURCE ²: Encyclopédie Médico-Chirurgicale 44-109. ©2000 Editions scientifiques et médicales Elsevier SAS. Techniques chirurgicales.

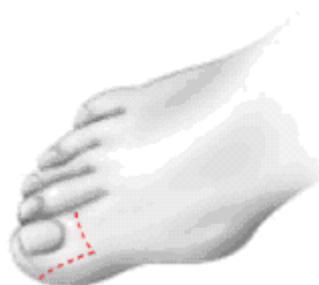


Figure 23 : Amputation trans-phalangienne et désarticulation inter-phalangienne. Tracé des incisions. Gros orteil. Amputation la plus distale : Vue dorso-médiale.

SOURCE ²: Encyclopédie Médico-Chirurgicale 44-109. ©2000 Editions scientifiques et médicales Elsevier SAS. Techniques chirurgicales.

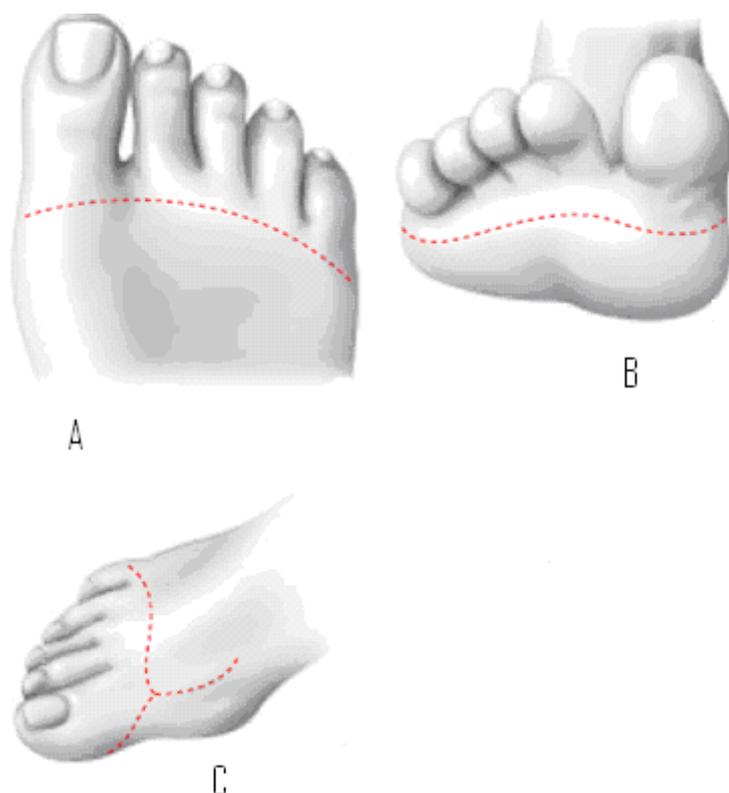


Figure 24 : Désarticulation métatarso-phalangienne de tous les orteils. Tracé des incisions.

A. Vue dorsale.

B. Vue plantaire.

C. Vue médiale.

SOURCE 2: Encyclopédie Médico-Chirurgicale 44-109. ©2000 Editions scientifiques et médicales Elsevier SAS. Techniques chirurgicales.

*** Amputation trans-métatarsienne :**

Ici, on fait une section transversale et légèrement oblique en arrière et en dehors, s'étendant du premier au cinquième métatarsien.

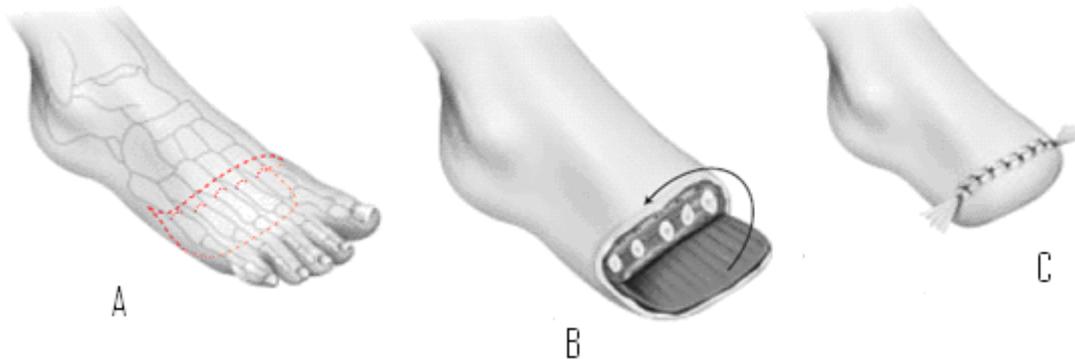


Figure 25 : Amputation trans-métatarsienne.

- A.** Tracé des incisions, vue dorso-latérale.
- B.** Amputation réalisée, vue de la valve plantaire.
- C.** Fermeture cutanée.

SOURCE ²: Encyclopédie Médico-Chirurgicale 44-109. ©2000 Editions scientifiques et médicales Elsevier SAS. Techniques chirurgicales.

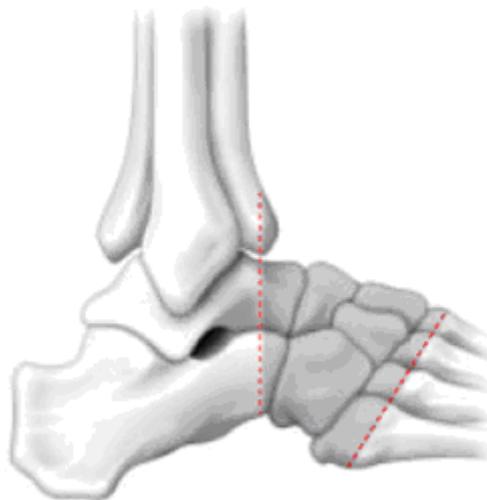


Figure 26 : Niveaux concernés par les amputations du moyen et de l'arrière-pied.

SOURCE ²: Encyclopédie Médico-Chirurgicale 44-109. ©2000 Editions scientifiques et médicales Elsevier SAS. Techniques chirurgicales.

* **Désarticulation de LISFRANC :**

Elle consiste à l'exérèse du membre au niveau de l'articulation tarso-métatarsienne.

Le principe est identique à celui d'une amputation trans-métatarsienne.

* **Désarticulation de CHOPART :**

Du fait de fonction médiocre qu'elle permet, elle n'est jamais choisie comme site électif dans le cadre chirurgie réglée. Elle consiste à l'exérèse du membre au niveau de l'articulation médio-tarsienne constituée par les articulations astragalo-scaphoïdienne et calcanéocuboïdienne.

* **Désarticulation de SYME :**

Elle consiste à l'ablation du membre au niveau de l'articulation tibio-tarsienne.

Le but étant de garder un appui distal, on conserve une partie du calcanéum (parties postérieure et inférieure) et la coque talonnière qui lui est fixée. Le fragment du calcanéum est fixé sur tibia.

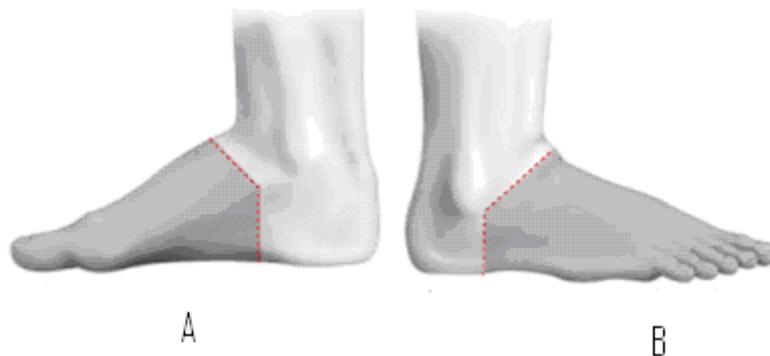


Figure 27 : Intervention de SYME. Tracé des incisions.

A. Vue médiale.

B. Vue latérale.

SOURCE ²: **Encyclopédie Médico-Chirurgicale 44-109. ©2000 Editions scientifiques et médicales Elsevier SAS. Techniques chirurgicales.**

2.2.7. Evolution et complications :

➤ **Evolution :**

L'évolution est fonction du niveau d'amputation, de l'état général du patient, des soins post opératoires et de l'équilibre de la glycémie.

Dans les cas favorables, la cicatrisation de la plaie opératoire commence à partir de la première semaine. Le patient est exécuté vers dixième - douzième jour du post-opératoire et est adressé au service de diabétologie et du centre d'appareillage.

Dans tous les cas le lever précoce du patient sera fait pour éviter les complications thrombo-emboliques.

La consolidation du moignon est généralement faite au bout de quatre à cinq semaines, ce qui permet d'envisager un appareillage d'entraînement.

L'évolution peut être défavorable et marquée par diverses complications

➤ **Complications :**

✓ **Complications précoces :**

◆ **Douleur :**

La persistance de la douleur est mal vécue par le patient déjà fragile sur le plan psychologique par l'acte chirurgical.

La douleur peut être due à la compression des éléments nerveux ou à un processus inflammatoire et ou infectieux.

◆ **Suppuration du moignon :**

Elle est indicatrice de la persistance ou de la survenue d'une infection. Dans ce cas, il faut prévenir une septicémie par une

antibiothérapie par préférence adaptée par l'identification du (ou des) germe(s) et un antibiogramme. Elle nécessite un pansement quotidien, souvent biquotidien, voire une **ré-amputation**.

✓ **Complications secondaires** :

◆ **Nécrose secondaire** :

Elle peut survenir par suite d'extension des phénomènes métaboliques de l'artériopathie diabétique.

◆ **Retard de cicatrisation** :

Survient généralement par défaut de granulation, plus fréquent dans l'amputation en saucisson ; mais peut survenir à la suite d'un relâchement des sutures, secondaire à une suppuration.

✓ **Complications tardives** :

◆ **Moignon défectueux** :

Les défauts peuvent porter sur toutes les parties constituantes du moignon, mais aussi sur la racine du moignon (articulation sus-jacentes à l'amputation).

On retient essentiellement :

- **Au niveau de la peau** :

Erosion et infection cutanées, défauts de la cicatrice (mal positionnée, invaginée, adhérente aux parties molles sous-jacentes).

- **Au niveau de l'os** :

Les complications à ce niveau surviennent suite à un acte chirurgical incomplet ou incorrect (saillie de la crête antérieure du tibia, fibula trop longue, exostoses favorisées par insuffisance du matelassage musculaire, ostéite).

- Au niveau des parties molles :

Il peut s'agir d'un défaut technique, une détérioration du moignon par port de la prothèse à adhérence.

- Défaut de la racine du moignon :

A type de cicatrice vicieuse ou d'ulcération, voire des bourrelets.

- Une désaxation du moignon en valgus ou varus.

- Au niveau de l'articulation sus-jacente de l'amputation :

Aspect articulaire en valgus, varus, flexum, recurvatum et raideur.

♦ Moignon douloureux :

La douleur peut avoir une cause locale par port de prothèse mal adaptée ou due à des lésions nerveuses périphériques.

Les principaux syndromes douloureux sont :

- Névrome douloureux simple :

Il se traduit par une douleur strictement localisée en général provoquée par une simple palpation du moignon.

Le chaussage de l'emboîture et surtout l'appui à la marche réveille la douleur avec irradiation dans toute la région située en aval.

- Algohallucinoïse des amputés ou membre fantôme :

C'est un syndrome algique complexe du membre absent et pose la question d'une véritable inscryption douloureuse dans le système nerveux central.

Le problème qui domine est celui de l'apparition du membre fantôme (Hallucinoïse) et du cortège de douleurs qui peuvent l'accompagner (Algohallucinoïse).

La durée des différents traitements est très variable et peut conduire, pour quelques rares patients, à un traitement à vie.

- Douleurs ascendantes :

Elles diffusent à la partie distale du névrome, remontant jusqu'à la racine du membre. Dans les formes graves, elles diffusent dans l'ensemble du corps donnant une sensation de brûlure ou d'électrocuté⁴⁴.

2.2.8. Rééducation, appareillage et réadaptation :

Tout amputé doit bénéficier d'un séjour au centre de rééducation. Ce séjour doit commencer le plus tôt possible après l'amputation, même si la cicatrisation n'est pas encore terminée.

➤ **Rééducation** : 6, 30

Elle a pour but :

- De rendre l'autonomie au meilleur coût ;
- D'apprendre les gestes de la vie quotidienne en relation avec le handicap pour une meilleure réadaptation ;
- D'utiliser au mieux les possibilités intrinsèques de chaque patient en l'équipant d'auxiliaires adéquats ;
- La rééducation doit se baser sur le travail musculo-articulaire actif, celui ci permettra une reprise de marche qui est capitale et lutte contre les douleurs mécaniques et ischémiques en particulier.

➤ **Appareillage** :

Il est commencé dès que l'état local le permet, au **21^{ème} jour** habituellement.

Le but de l'appareillage et de la prothèse en particulier est de donner au patient handicapé une autonomie par la restauration d'une fonction de déplacement et de geste, avec aspect esthétique le réintégrant dans son schéma corporel le plus proche de la

normale. L'aspect esthétique doit être recherché au maximum surtout au niveau de la main.

Il existe différents types de prothèses :

- La prothèse classique, qui est un dispositif nécessitant la réalisation d'un moignon maigre et conique.
- La prothèse à adhérence où le moignon réalisé est de forme cylindro-conique.
- La prothèse de contact réalisant un moignon cylindrique ou un moignon avec ostéo-myoplastie.

Par ailleurs, il existe des aides techniques :

- ◆ Des cannes bipodes ou tripodes ;
- ◆ Des béquilles ;
- ◆ Des fauteuils roulants ;
- ◆ Des barres d'appui.

➤ **Réadaptation** :

Elle regroupe les soins généraux qui ont pour but le réapprentissage des gestes usuels, plus ou moins désappris par l'amputé, éventuellement à l'aide de quelques suppléances.

Elle vise essentiellement à ré-autonomiser le patient en prévenant les complications de décubitus et en lui permettant d'accomplir quelques gestes courants².

Elle prépare le patient à reprendre ses activités quotidiennes : économiques, artistiques, culturelles, sportives et les loisirs.⁶⁰

La quête de l'autonomie du patient permet d'entreprendre une réintégration professionnelle et de surmonter les problèmes psychologiques liés à l'amputation.

III. METHODOLOGIE ET MATERIEL DE TRAVAIL :

3.1. Cadre d'étude :

Notre travail s'est déroulé dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique de l'hôpital Nianankoro FOMBA de Ségou.

3.2. Présentation géographique de la Région de Ségou :

- ◆ La Région de Ségou, quatrième Région administrative du Mali, est située au centre du pays entre les 13° et 16° de latitude Nord et entre les 4° et 7° de longitude Ouest.
- ◆ La Région de Ségou couvre une superficie de 64 821 Km², soit environ 4% de la superficie du Mali.
- ◆ Elle est répartie en 7 cercles : Ségou, Baraouéli, Bla, Macina, Niono, San et Tominian ; et est subdivisée en 118 communes dont 3 urbaines et 115 rurales.
- ◆ Deux zones climatiques distinctes caractérisent la 4^{ème} Région :
 - Une zone sahélienne au Nord où la pluviométrie est de 250 à 600 millimètres /an.
 - Une zone soudano-sahélienne au Sud avec une pluviométrie pouvant atteindre 600 à 800 millimètres/an.
- ◆ On y rencontre des steppes, quelques grands arbres tels que les Karités, Balanzans, Baobabs etc....
- ◆ Le Région de Ségou a un relief uniformément plat avec quelques plaines et est traversée par le fleuve Niger avec un de ses principaux affluents : le Bani.
- ◆ Elle est pauvre en animal sauvage, on y rencontre quelques lapins sauvages et quelques perdrix. Elle est très riche en animal domestique ; les bovins, les caprins et les ovins.

- ◆ Elle est limitée au Nord par la Mauritanie, à l'Est par les Régions de Mopti et de Tombouctou, au Sud par la Région de Sikasso, au Sud-Est par le Burkina Faso et à l'Ouest par la Région de Koulikoro.
- ◆ L'économie de la Région de Ségou est basée principalement sur l'agriculture qui occupe 80% des activités de la population ce qui justifie la présence de l'Office du Niger, de l'Office Riz et la Compagnie Malienne de Développement Textile (CMDT) dans la Région.

D'autres activités économiques comme l'élevage la pêche, le commerce, l'artisanat sont de règle aussi.

- ◆ L'industrie y est peu développée. Le pouvoir d'achat de la population est en général très peu élevé.

Quelques grandes unités industrielles y existent, comme la Compagnie Malienne de Textile (CO.MA.TEX. S.A.), les usines de décortications du riz ; les Complexes de Sucrierie de Dougabougou, et de Siribala, les ateliers centraux de Markala contribuent fortement à l'essor économique de la Région.

- ◆ La Région de Ségou Compte 1.675.398 habitants soit 25 habitants par Km² dont 831.386 hommes et 842.972 femmes avec un taux de croissance annuelle estimée à 8% en 1998, cette population est à majorité jeune (48% ont moins de 15 ans) et rurale.
- ◆ La population active représente 48% de l'ensemble de population de la Région, généralement concentrée dans les cercles traversés par le fleuve Niger et les canaux irrigués par celui-ci.

- ◆ La Région de Ségou trouve son fondement dans le royaume Bambara de Ségou, créé par Mamary dit **Biton COULIBALY** au **XVI^{ème} siècle**. Après la mort de Biton, le pouvoir fut passé entre les mains des **DIARRA** dont le plus reconnu fut **Damonzon DIARRA** communément appelé « **Da** » ; la ville de Ségou porta d'ailleurs son nom «**Da ka goun**» ou la terre de **Da**.
- ◆ La rentrée de **El Hadj Oumar TALL** à Ségou en **1861** mit fin au règne des **Bambaras** et instaura l'**Islam**. **Amadou Sékou**, le fils de **El Hadj Oumar** fut installé au trône.
- ◆ La Pénétration coloniale française dirigée par **Archinard** mit fin à la dynastie des **TALL** en **1893**. Ainsi depuis cette date, Ségou devient le chef lieu des cercles de l'administration coloniale.
- ◆ La Région de Ségou fut créé par la **loi N°77/44/CMLN du 12 Juillet 1977 et modifiée par la loi N°99-035 du 10 Août 1999 pour devenir une collectivité décentralisée**.
- ◆ Les traditions font référence aux ethnies et se manifestent lors des cérémonies rituelles (Mariage, Baptême, Circoncision etc...) et lors des grandes rencontres.
- ◆ Les ethnies les plus rencontrées sont : Les Bambara, Bozo, Somono, Peulh, Bobo, Sarakolé, Minianka, Malinké.
- ◆ Les langues parlées sont propres aux ethnies mais le Bambara est la langue couramment utilisée dans les échanges et les activités dans la Région.
- ◆ Les Religions pratiquées sont l'islam, le Christianisme et l'Animisme.

- ◆ La ville de Ségou est communément appelée la cité des Balanzans à cause de l'abondance de cet arbre sur le territoire de la Région autrefois.
- ◆ Avec une population de 106.336 habitants, la commune urbaine de Ségou compte dix (18) quartiers.
- ◆ La commune rurale de Pélengana contiguë à l'urbaine de Ségou à une population de 15.534 habitants.
- ◆ La commune de Ségou dispose de neuf (9) formations sanitaires :
 - Deux (02) formations sanitaires publiques : L'hôpital Nianankoro FOMBA de Ségou et le centre de santé de référence Famory DOUMBIA.
 - Trois (03) centres de santé communautaires : Darsalam, Médine, Ségou coura et très prochainement un (1) à ATT-bougou.
 - Une (01) formation sanitaire parapublique : le Centre Médical Inter Entreprise de l'I.N.P.S.
 - Une (01) formation sanitaire du Service de Santé des Armées ; l'Infirmierie du camp militaire.
 - Quatre (04) formations sanitaires Privées.
- ◆ A celles-ci s'ajoutent quatre (04) écoles de formations des techniciens en santé : C.F.T.S.S, C.F.I.S, Centre Vicenta Maria et l'E.F.T.S.S. située à Pélengana.

3.3. Présentation de l'Hôpital Nianankoro FOMBA :

Situé au centre de la ville, au bord de la Route Nationale (RN6) reliant Bamako aux Régions Nord du Mali.

Il couvre une superficie de plus de six (6) hectares avec une capacité d'accueil de deux cent vingt huit (**228**) lits.

3.3.1. Historique :

Les deux premiers bâtiments de l'hôpital ont été achevés vers la fin de la deuxième (2^{ème}) guerre mondiale en **1952**. Il abritait un **dispensaire et une maternité** (ces deux bâtiments existent encore et occupent les parties nord et centre de l'hôpital), mais sont devenus respectivement aujourd'hui la Pharmacie hospitalière et le service de médecine générale.

Il a fallu dix (**10**) **ans** après (**1962**) pour devenir un **hôpital secondaire**, l'établissement fut baptisé **hôpital Nianankoro FOMBA de Ségo le 23 Février 1985**.

Il sert lieu de deuxième référence pour l'ensemble de la Région et de première référence pour les centres de santé de la commune de Ségo.

3.3.2. Organisation :

Les structures de l'Hôpital sont réparties ainsi :

- ✓ L'administration,
- ✓ La médecine générale,
- ✓ Une unité chirurgicale contenant : Les chirurgies homme et femme, l'urologie et la traumatologie,
- ✓ Le Pôle mère-enfant abritant la gynéco-obstétrique, la pédiatrie et la néonatalogie non fonctionnelle,
- ✓ L'O.R.L.,
- ✓ Le cabinet dentaire,
- ✓ L'ophtalmologie,
- ✓ La pharmacie hospitalière,
- ✓ La radiologie,
- ✓ Le laboratoire,

- ✓ Un plateau technique achevé en 2001 et opérationnel depuis 2002 ; composé d'un service d'anesthésie et de réanimation, quatre (4) blocs opératoires,
 - ✓ La cellule statistique,
 - ✓ Le service social,
 - ✓ La buanderie,
 - ✓ La cuisine,
 - ✓ Une morgue.
- Il faut noter la construction de trois (03) nouveaux bâtiments en cours dont un (1) pour les fistuleuses, un (1) pour l'O.R.L., un (1) pour l'ophtalmologie.

Sa capacité d'accueil actuelle est de **228 lits d'hospitalisation avec 173 personnels dont 97 personnels de santé, parmi lesquels il y a :**

- 19 Médecins (dont 6 spécialistes),
- 2 Pharmaciens,
- 24 Assistants Médicaux,
- 22 Techniciens Supérieurs de Santé,
- 20 Techniciens de Santé,
- 8 Sages femmes,
- 24 Aides soignants.

3.3.3. Présentation et organisation du service de traumatologie :

Le service de traumatologie de l'hôpital Nianankoro FOMBA dans lequel s'est déroulée notre étude est dirigé par un Médecin Généraliste (Chef de service) à tendance traumatologique.

Le reste du personnel est composé de :

- Un (1) Médecin Généraliste à tendance traumatologique ;
- Deux (2) Techniciens supérieurs de santé (dont le major du service) ;
- Deux (2) Aides soignants ;
- Deux (2) Garçons de salle ;
- Un (1) Stagiaire faisant fonction d'interne.

Le service est organisé ainsi :

- Un bâtiment d'accueil (box) où se font l'accueil des urgences traumatologiques ainsi que les consultations externes, situé juste à la porte d'entrée de l'hôpital, à gauche après le service de radiologie, il composé de :
 - Un (1) bureau pour le Médecin,
 - Un (1) bureau pour l'infirmier de permanence,
 - Une salle (1) de stérilisation non équipée,
 - Une (1) salle de soins et de réception des urgences avec quatre (4) tables de consultation,
 - Une (1) salle de plâtrage mal équipée,
 - Quatre (4) salles d'observation dont une seule disponible avec trois (3) lits ; les trois (3) autres salles sont actuellement utilisées comme magasin.

- Un bâtiment d'hospitalisation dans l'unité chirurgicale, située à environ quatre cents mètres (400) du bâtiment d'accueil des urgences traumatologiques, composé de :
- Un (1) bureau pour le Médecin,
 - Un (1) bureau pour le Major,
 - Une (1) salle de soins servant à la fois de salle de stérilisation, de plâtrage, de garde de l'infirmier et d'autres soins locaux,
 - Quatre (4) salles d'hospitalisation de 3^{ème} catégorie contenant chacune Quatre (4) lits,
 - Deux salles d'hospitalisation V.I.P. de 2^{ème} catégorie contenant chacune deux (2) lits,
 - Deux salles d'hospitalisation V.I.P. de 1^{ère} catégorie contenant chacune un (1) lit.

Donc, le service de traumatologie l'H.N.F. de Ségou a une capacité de 22 lits d'hospitalisation.

- La visite des hospitalisés (à partir de 08Heures) et les consultations externes (08Heures à 15Heures 30 minutes) se font tous les jours, exceptés les Mardi et Jeudi qui sont les jours de bloc opératoire.
- La visite des hospitalisés, les consultations externes et les urgences sont assurées par les deux (2) Médecins selon l'emploi de temps du service.

3.3.4. Type et période d'étude :

Il s'agissait d'une étude prospective de 12 mois ; du 1^{er} Octobre 2006 au 30 Septembre 2007.

3.3.5. Population d'étude :

Notre étude s'est portée sur des patients diabétiques avec des complications chroniques (artériopathies et neuropathies diabétiques) et complications infectieuses au niveau des membres (supérieur et/ou inférieur) nécessitant une amputation.

3.3.6. Critères d'inclusion :

❑ Tout patient diabétique ayant subi une amputation par suites des complications de son diabète et suivi jusqu'à l'appareillage.

3.3.7. Critères de non inclusion :

- ❑ Patients diabétiques, amputés pour autre cause que les complications de son diabète ;
- ❑ Patients diabétiques amputés ailleurs;
- ❑ Patients diabétiques amputés mais non suivi.

3.3.8. Supports utilisés :

La collecte des données s'est faite à partir de :

- ✓ Une fiche de questionnaire individuel,
- ✓ Le registre de consultation externe,
- ✓ Le registre du bloc opératoire.

Nous avons assisté ou participé à toutes ces amputations et retenu pour chaque cas des renseignements à partir de la fiche d'enquête (portée à l'annexe).

La saisie et le traitement informatique ont été respectivement faite sur WORD et le logiciel EPI-INFO version 3.3.2.

3.3.9. Les contraintes :

A part l'insuffisance du personnel, l'absence de certains équipements (écho-doppler, artériographie etc...) et de matériel didactique ; nous n'avons pas eu de problèmes particuliers pendant notre période d'étude.

4.1. FREQUENCE DES ACTIVITES CHIRURGICALES :

TABLEAU I : Fréquences des activités chirurgicales du service.

Activités chirurgicales	Effectif absolu	Pourcentage
Ostéosynthèses	8	09,30
Séquestrectomie	14	16,28
Amputations de cause diabétique	20	23,26
Amputations d'autres causes	44	51,16
Total	86	100

Les amputations consécutives aux complications du diabète ont représenté 23,26% des activités chirurgicales et 31,25% de toutes les causes d'amputation.

4.2. CARATERISTIQUES SOCIODEMOGRAPHIQUES :

TABLEAU II : Répartition des patients selon le sexe et la tranche d'âge.

Sexe Tranches d'âge	Féminin		Masculin		Total	
	Effectif absolu	Pourcentage	Effectif absolu	Pourcentage	Effectif absolu	Pourcentage
20 à 34 ans	1	5	2	10	3	15
35 à 44 ans	0	0	0	0	0	0
45 à 54 ans	1	5	2	10	3	15
55 à 64 ans	6	30	1	5	7	35
65 à 74 ans	1	5	0	0	1	5
75 à 84 ans	2	10	1	5	3	15
85 ans et plus	2	10	1	5	3	15
Total	13	65	7	35	20	100

- **Le sexe féminin** a été majoritairement touché avec **65% des cas** soit un **sexe ratio de 0,54**.
- **La tranche d'âge prédominante** a été celle de **55 ans à 64 ans**.
- **L'âge moyen** a été de **57 ans** avec des **extrêmes de 22 à 92 ans inclus**.

TABLEAU III : Répartition des patients selon la provenance.

Provenance	Effectif absolu	Pourcentage
Baraouéli	3	15
Bla	3	15
Burkina- Faso	1	5
Koutiala	1	5
Macina	2	10
Markala	2	10
Nigeria	1	5
Niono	2	10
Ségou ville	5	25
Total	20	100

25% de nos patients **provenaient** de la **commune de Ségou**.

TABLEAU IV : Répartition des patients selon la profession.

Profession	Effectif absolu	Pourcentage
Commerçant	3	15
Cultivateurs	4	20
Etudiant	1	5
Fonctionnaire	3	15
Ménagère	9	45
Total	20	100

45% de nos patients étaient des **ménagères**.

TABLEAU V : Répartition des patients selon le niveau d'étude.

Niveau d'études	Effectif absolu	Pourcentage
Analphabète	14	70
Primaire	2	10
Secondaire	3	15
Supérieur	1	5
Total	20	100

Les **analphabètes** ont été majoritairement représentés avec **70% des cas**.

4.2. CLINIQUE :

TABLEAU VI : Répartition des patients selon la circonstance de découverte du diabète.

Circonstance de découverte de diabète	Effectif absolu	Pourcentage
Amaigrissement	5	25
Coma diabétique	1	5
Découverte fortuite	2	10
Infection	2	10
Neuropathie diabétique	1	5
Surpoids	6	30
Syndrome polyuro- polydypsique	3	15
Total	20	100

- La découverte du diabète a été le **surpoids dans 30% des cas.**
- Un antécédent d'**hypertension artérielle** a été retrouvé chez **90%** de nos. patients.
- La notion de **tabagisme** a été retrouvée **chez 20%** de nos patients.

TABLEAU VII : Répartition des patients selon l'Indice de Masse Corporelle (I.M.C.).

IMC (Kg / m ²)	Effectif absolu	Pourcentage
15 à 18,5	5	25
18,5 à 25	4	20
25 à 30	7	35
30 à 35	4	20
35 à 40	0	0
Plus de 40	0	0
Total	20	100

35% de nos patients avaient **un Indice de Masse Corporelle** compris entre **25 et 30 kg/m²**.

Tableau VIII : Répartition des patients selon le type de diabète.

Type de diabète	Effectif absolu	Pourcentage
Diabète de type I	5	15
Diabète de type II	15	75
Total	20	100

75% de nos patients étaient de **diabétique de type II**.

TABLEAU XIX : Répartition des patients selon la durée d'évolution du diabète.

Durée d'évolution du diabète	Effectif absolu	Pourcentage
0 à 4 ans	2	10
5 à 9 ans	7	35
10 à 14 ans	5	25
15 à 19 ans	2	10
20 ans et plus	4	20
Total	20	100

35% de nos patients avaient **une durée d'évolution du diabète** comprise entre **5 et 9 ans**.

TABLEAU X : Répartition des patients selon le siège de la gangrène.

Siège de la gangrène	Effectif absolu	Pourcentage
Bras + Avant bras	2	10
Main	2	10
Cuisse	1	5
Jambe + Pied	15	75
Total	20	100

La jambe et le pied ont été **les sièges** les plus fréquents **de la gangrène** chez nos patients avec **75% des cas**.

TABLEAU XI : Répartition des patients selon la lésion causale de la gangrène.

Lésion causale de la gangrène	Effectif absolu	Pourcentage
Artérite	11	55
Brûlure	1	5
Infection	3	15
Microtraumatisme	4	20
Port de chaussures inadaptées	1	5
Total	20	100

Les artérites ont été **les causes** les plus fréquentes de la **gangrène avec 55% des cas.**

TABLEAU XII : Répartition des patients selon la classification du Grade de WAGNER.

Grade de WAGNER.	Effectif absolu	Pourcentage
0	0	0
1	0	0
2	0	0
3	0	0
4	8	40
5	12	60
Total	20	100

Le stade 5 du Grade de WAGNER a été le plus fréquent avec **60% des cas.**

TABLEAU XIII : Répartition des patients selon le résultat de la radiographie standard du siège de la gangrène.

Signe radiographique standard	Effectif absolu	Pourcentage
Déminéralisation isolée	5	25
Déminéralisation + géode	2	10
Déminéralisation + ostéolyse	6	30
Ostéolyse isolée	1	5
Géode isolée	0	0
Normale	2	10
Non faite	4	20
Total	20	100

30% de nos patients avaient une **déminéralisation associée à une ostéolyse** à la radiographie standard.

TABLEAU XIV : Répartition des patients selon le résultat de la glycémie d'entrée.

Glycémie d'entrée (g/l)	Effectif absolu	Pourcentage
0,20 à 1,26	1	5
1,27 à 2	3	15
2,01 à 2,99	4	20
3 à 4,99	12	60
5 et plus	0	0
Total	20	100

- **60%** de nos patients avaient une **glycémie d'entrée** comprise entre **3 et 4,99 g/l**.
- Le **taux d'hémoglobine** était compris entre **4,50 et 9,49 g/dl** chez nos patients **dans 55% des cas**.

TABLEAU XV : Répartition des patients selon le résultat de l'examen direct du liquide de prélèvement.

Résultat de l'examen direct du pus	Effectif absolu	Pourcentage
Cocci- gram +	7	35
Cocci- gram -	0	0
Bacille gram +	1	5
Bacille gram -	2	10
Germes multiples	4	20
Non fait	6	30
Normal	0	0
Total	20	100

- Les **cocci gram positifs** ont été les plus retrouvés avec **35% des cas** à l'examen direct du liquide du prélèvement.

TABLEAU XVI: Répartition des patients selon le germe retrouvé à culture du liquide de prélèvement.

Germe	Effectif absolu	Pourcentage
Staphylococcus AUREUS	9	45
Proteus MIGRALIS et VULGARIS	3	15
Streptococcus PYOGENE	4	20
Staphylococcus AUREUS + Entérobacter CLAOCAE	3	15
Hemophilus INFLUENZAE	1	5
Culture stérile	0	0
Total	20	100

Le **Staphylococcus AUREUS** a été isolé dans **60%** des cas après la culture.

4.3. TRAITEMENT :

TABLEAU XVII : Répartition des patients selon la nature de l'insuline utilisée.

Nature d'insuline utilisée	Effectif absolu	Pourcentage
Insuline ordinaire	18	90
Insulatard	2	10
Insuline ordinaire + IPZ	0	0
Total	20	100

90% de nos patients ont bénéficié de **l'insuline ordinaire** avec normalisation de la glycémie.

TABLEAU XVIII: Répartition des patients selon le type d'anesthésie utilisé.

Type d'anesthésie utilisé	Effectif absolu	Pourcentage
Anesthésie générale	4	20
Rachis anesthésie	16	80
Total	20	100

La rachis anesthésie a été utilisée chez **80%** de nos patients.

TABLEAU XIX : Répartition des patients selon le niveau d'amputation.

Niveau d'amputation			Effectif absolu	Pourcentage
Epaule			1	5
Bras			0	0
Coude			1	5
Avant bras			1	5
Main	Carpes	0	1	5
	Métacarpes	0		
	Phalanges	1		
Cuisse			1	5
Genou			2	10
Jambe			7	35
Pied	Tarses	1	6	30
	Métatarses	2		
	Orteils	3		
Total			20	100

- **L'amputation de la jambe** a été l'acte chirurgical la plus effectué chez nos patients avec **35% des cas**.
- **45%** de nos patients ont été **transfusés**.

4.4. EVOLUTION :

TABLEAU XX : Répartition des patients selon l'évolution.

Evolution	Effectif absolu	Pourcentage
Favorable	15	75
Défavorable	2	10
Décédé	3	15
Total	20	100

- L'évolution a été **favorable dans 75% des cas.**
- La durée moyenne d'**hospitalisation post-opératoire** a été **de 18 jours** avec **des extrêmes de 11 et 25 jours.**

TABLEAU XXI: Répartition des patients selon les complications post-opératoires.

Evolution et Complication	Effectif absolu	Pourcentage
Cicatrice vicieuse	1	5
Flexum	1	5
Septicémie	2	10
Hypoglycémie	1	5
Total	5	25

La **septicémie** a été la **complication post-opératoire** la plus fréquente avec **10%** des cas.

TABLEAU XXII : Répartition des patients selon la cause de décès.

Causes de décès	Effectif absolu	Pourcentage
Hypoglycémie	1	5
Septicémie	2	10
Total	3	15

La **septicémie** a été **dans 10%** la cause des cas de décès.

TABLEAU XXIII : Répartition des patients selon le type d'appareillage.

Type d'appareillage	Effectif absolu	Pourcentage
Prothèse	2	10
Béquilles	4	20
Canne	3	15
Aucun	11	55
Total	20	100

Aucun appareillage n'a été utilisé chez 55% de nos patients.

V. COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS:

Au terme de notre étude, du 1^{er} Octobre 2006 au 30 Septembre 2007, nous avons colligé 20 cas d'amputations consécutives aux complications du diabète, une taille d'échantillon un peu moins exhaustive ; due dans la majorité des cas aux difficultés économiques.

Le choix du service de notre étude s'est porté sur celui de la chirurgie orthopédique et traumatologique car c'est là où s'effectuent toutes les amputations de cause diabétique à Ségou.

Nous avons jugé nécessaire de faire une étude prospective afin de mieux faire le suivi des patients et de leur évolution, par ailleurs une étude rétrospective n'aurait pas été satisfaisante car un nombre considérable de dossiers était soit incomplet ou perdu et surtout la presque majorité des patients était perdue de vue.

Certaines difficultés non négligeables ont été rencontrées au cours de notre étude qui ont contribué d'ailleurs à l'installation de certaines complications voire les cas de décès à savoir :

- Le grand retard acquis par les patients avant de consulter ;
- La non disponibilité de l'écho doppler à Ségou ;
- La non faisabilité de l'artériographie à Ségou, paraclinique permettant à l'opérateur de déterminer le niveau d'amputation.

Notre étude allait avoir plus de valeur si tous nos patients avaient bénéficié de l'écho doppler des membres inférieurs et de l'artériographie.

5.1. EPIDEMIOLOGIE :

☛ **Du 1^{er} Octobre 2006 au 30 Septembre 2007**, le service de chirurgie orthopédique et traumatologique de l'hôpital Nianankoro FOMBA de Ségou a fait **86 interventions chirurgicales dont les amputations ont représenté 74,42% soit 64 cas d'amputation et 23,26% de ces amputations étaient consécutives aux complications du diabète**. Ce chiffre extrêmement élevé d'amputation pourrait s'expliquer d'une part à l'analphabétisme de la majorité de la population qui ne consulte qu'en dernier recours et d'autres part aux **séquelles de traitement traditionnel des traumatismes des membres, qui constituent d'ailleurs un problème majeur à Ségou**. Le nombre élevé des amputations consécutives aux complications du diabète pourrait être expliqué par le grand retard acquis par les avant de consulter à l'hôpital. DIARRA E.¹⁷ a trouvé en **2001** que les amputations représentaient **16,9%** des actes chirurgicaux dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique du C.H.U. de Gabriel TOURE et SAMAKE D.⁶⁰ a trouvé **21,09% en 2005** dans le même service. Notre résultat largement supérieur à ceux de DIARRA E.¹⁷ et SAMAKE D.⁶⁰ peut s'expliquer par le grand retard qu'acquièrent les patients avant de consulter, l'extrême croyance à la médecine traditionnelle, qui prend en charge plus de **76%** des cas de traumatismes des membres, qui malheureusement la majorité nous reviennent consulter à un stade où le membre n'est plus récupérable.

☞ **Le sexe féminin a été le plus touchée avec 65%** des cas soit **un sexe ratio de 0,54**. Cette prédominance féminine pourrait s'expliquer d'une part par le retard de consultation des femmes qui sont en majorité analphabètes et d'autre part par la prise des oestro-progestatifs, la sédentarité et le surpoids.

Ce résultat est presque similaire à ceux de SAMAKE D.⁶⁰ et de DIAGNE M.¹⁵ qui avaient respectivement trouvé **63%** en **2005** au **C.H.U. de Gabriel TOURE** et **22 femmes contre 18 hommes avec un sexe ratio de 0,81** en faveur des femmes en **1976 à Dakar**. Par contre notre résultat est très paradoxal à celui de DIARRA E.¹⁷ qui avait eu une prédominance masculine avec un **sexe ratio de 1,95**. Cette différence pourrait s'expliquer par le contexte de son étude et qu'en général les amputations traumatiques sont secondaires aux accidents de voies publiques, qui dans la majorité des cas les victimes sont des hommes.

☞ **La tranche d'âge la plus touchée a été celle de 55 à 64 ans.**

Ce résultat pourrait s'expliquer par le fait que cette tranche d'âge correspond presque à l'apparition des complications chroniques (artériopathie et neuropathie diabétiques) du diabète. Ce résultat est similaire à celui de SAMAKE D.⁶⁰ et confrontable à celui de DIAKITE SK. et col.¹⁶ qui, en **Guinée Conakry** ont trouvée une tranche d'âge de **51 à 60 ans** dans **33,34%**. DIARRA E.¹⁷ avait eu une tranche d'âge d'adulte jeune de **31 à 40 ans** avec **21%** mais dans un contexte incluant les amputations traumatiques.

☞ **L'âge moyen a été de 57 ans** avec des extrêmes de **22 à 92 ans**, ce qui est presque respectivement conforme à ceux de SAMAKE D.⁶⁰ qui avait trouvé **53 ans** et de TRAORE A et Col⁶⁶. qui en **1994** ont trouvé un âge moyen de **55 ans au Sénégal**. Par ailleurs on trouve une différence diminutive de **37 et 40 ans** comme l'âge moyen, rapportée respectivement par DIARRA E.¹⁷ et EBSKOV, SCHRODER TV., HOLSTEIN.¹⁸ .La différence avec ces deux derniers auteurs pourrait s'expliquer par l'inclusion dans leurs études des amputations d'autres causes que diabétiques et celle avec DIARRA E.¹⁷ peut s'expliquer par la considération des amputations traumatiques, frappant en général une population plus active.

☞ **La provenance de nos patients a été dans 25% des cas de la ville de Ségou**, qui pourrait s'expliquée par le site de l'unique hôpital de la dite commune dans lequel s'est effectuée notre étude qui est au centre ville et proche des patients urbains et qui est la deuxième référence pour les autres.

5.2. CLINIQUE :

☞ **Le surpoids a été la circonstance de découverte du diabète dans 30% des cas**, cela pourrait s'expliquer le fait que la glycémie est systématiquement donnée dans ces dernières années à tous les patients se présentant en consultation avec un surpoids dans le service de médecine générale de l'H.N.F. de Ségou.

Notre résultat est comparable à celui de AZEEBAZE AP.⁵, qui en **2004** a trouvé **46,7%** de découverte fortuite par un dosage systématique de la glycémie, par contre l'infection a été la

circonstance de découverte du diabète dans **42,5%** des cas selon une étude faite par TRAORE A.⁶⁵ en **1999** au **C.H.U. de Gabriel TOURE** et **55,55%** des cas rapporté par SAMAKE D.⁶⁰ en **2005** dans le Service de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique du **C.H.U. de Gabriel TOURE**.

☛ **Nos patients avaient une durée d'évolution du diabète comprise entre 5 et 9 ans dans 35% des cas. La durée moyenne d'évolution du diabète a été de 14 ans avec des extrêmes de 0 et 28 ans inclus.**

Ce résultat est plus élevé que ceux trouvés par TRAORE A.⁶⁵ en **1999**, SAMAKE D.⁶⁰ en **2005** et NOUEDOUI C., TEYANG A., DJOUMESSI S.⁵⁰, AZEEBAZE AP.⁵ en **2003**, qui ont trouvée respectivement une durée moyenne d'évolution du diabète de **7 ans au Mali, 8 ans au C.H.U. de Gabriel TOURE, 8 ans 7 mois à Yaoundé (Cameroun) et de 9 ans**. Cet écart pourrait s'expliquer par le fait qu'on a rencontré pendant notre étude des patients (proches de la centaine) qui ont été informés de leur statut diabétique très tôt et de la méconnaissance du statut diabétique pour certains.

☛ **75% de nos patients étaient de diabète de type II**; résultat qui est proche à ceux de TRAORE A.⁶⁵ en **1999 (75%)**, de SAMAKE D.⁶⁰ en **2005 (77,8%)**, de MONABEKA HG. ; et KIBANGOU N.⁴⁶ (**86,2%**), de AZEEBAZE AP.⁵ (**86,7%**) et de TRAORE A et Col.⁶⁶ (**94%**). Ce résultat pourrait s'expliquer par sédentarité et surpoids de la majorité de nos patients, la prise d'oestro-progestatifs et la notion d'éthylisme chez certains autres.

- ☛ **Le stade 5 du grade de WAGNER a été le plus observé avec 60% des cas**, qui ne pourrait s'expliquer que les grands retards qu'acquièrent les patients avant de consulter les Médecins.
- ☛ **Le pied a été le site le plus fréquent de la gangrène avec 50% des cas**. Ce résultat n'est pas surprenant, car le pied étant le site de prédilection des artériopathies et neuropathies diabétiques et l'une des parties des membres la plus exposée aux différentes aggrèsions lesquelles en association avec les différentes complications chroniques du diabète (artériopathies et neuropathies) et infectieuses favorisent des lésions qui non ou mal prises en charge peuvent évoluer de façon défavorable vers la gangrène.

5.3. PARACLINIQUE :

5.3.1. Germes retrouvés à la culture du prélèvement :

- ☛ **Le Staphylococcus AUREAUS** a été le germe le fréquemment retrouvé dans les cultures **avec 60% des cas**; résultat proche à celui de NOUEDOUI C., TEYANG A., DJOUMESSI S.⁵⁰, AZEEBAZE AP.⁵ qui ont isolés ces germes pendant leur étude **en 2003 à Yaoundé (Cameroun)**, par ailleurs nous avons eu un résultat inférieur à celui de TRAORE A.⁶⁵ qui avait eu **57,5% de staphylocoque doré dans le liquide de prélèvement en 1999**. Ce résultat pourrait s'expliquer d'une part par le fait que les staphylocoques font partis des saprophytes de la peau et sont très rependus dans la nature.

5.3.2. Images radiologiques :

☛ **Une déminéralisation associée à une ostéolyse** a été fréquemment lisible sur les clichés de la radiographie standard, dans **30%** des cas. Ce résultat pourrait s'expliquer par le fait que le diabète s'accompagne généralement d'une algoneurodystrophie pouvant être source de déminéralisation osseuse surtout chez les patients d'âge avancé, l'association avec une ostéolyse peut s'expliquer par le terrain infectieux.

Ce résultat de déminéralisation osseuse est presque le même que celui de SAMAKE D.⁶⁰ qui a trouvé **29,63%** et proche à celui de TRAORE A.⁶⁵ qui avait eu **21,05%** de cas de déminéralisation osseuse isolée.

5.4. TRAITEMENT :

5.4.1. Membre amputé :

☛ **L'amputation des membres inférieurs** a été la plus effectuée avec **80% des cas**, résultat similaire à celui de SAMAKE D.⁶⁰ qui a observé **77,78% de cas** d'amputation membres inférieurs ; supérieur à celui trouvé par DIARRA E.¹⁷ **en 2001** qui avait trouvé **63,1%** de cas **C.H.U. de Gabriel TOURE** mais en considérant tous les causes d'amputation ; plus que tous ceux-ci DIAGNE M.¹⁵ a trouvé **100% de cas d'amputation des membres en 1976 à Dakar (Sénégal).**

Ce résultat pourrait s'expliquer par le fait que les membres inférieurs sont les sites de prédilection des complications du diabète pouvant conduire à l'amputation (artérites et neuropathies) et sont généralement les plus exposés aux aggrèssions extérieures.

5.4.2. Niveau d'amputation :

☛ **La jambe a été le niveau d'amputation le fréquent avec 35% des cas**, résultat proche à ceux de DIARRA E.¹⁷ et SAMAKE D.⁶⁰ qui ont respectivement eu **38,5% et 40,74% cas** d'amputation au niveau de la jambe, par ailleurs TRAORE A et Col.⁶⁶ ont eu un résultat un peu supérieur au notre avec **46,87% de cas**.

5.5. Evolution :

☛ **Nos patients ont eu évolution favorable dans 75% des cas**, résultat nettement supérieur à celui de SAMAKE D.⁶⁰ qui a eu **59,3% d'évolution favorable**, par contre notre résultat est comparable à celui de DIARRA E.¹⁷ qui a trouvé **70,3% de cas d'évolution favorable mais dans un contexte plus large**.

☛ **Le taux de décès a été de 15%**, ce résultat est proche à ceux de TRAORE A.⁶⁵, SAMAKE D.⁶⁰ et MONABEKA HG. ; et KIBANGOU N.⁴⁶ qui ont **respectivement eu un taux de décès de 12,5%, 18,5% et 22,6%**.

Notre résultat peut s'expliquer par la difficulté économique des patients.

5.5.1. Appareillage utilisé pour la locomotion :

☛ **55% de nos patients ont utilisées les béquilles** comme appareil de locomotion, par contre **aucun autre appareillage n'a été utilisé dans 20% des cas** comme chez les patients de SAMAKE D.⁶⁰ parmi lesquels **29,63%** n'ont utilisé également aucun appareil de locomotion.

Cela ne peut s'expliquer par le coût élevé des appareils pour la locomotion (surtout les prothèses) au Mali.

6.1. CONCLUSION :

Les complications chroniques du diabète et les complications infectieuses des parties molles et osseuses sur un fond de déséquilibre glycémique sont les complications redoutables du diabète et constituent les causes les plus fréquentes des amputations chez le diabétique.

Les amputations de cause diabétique sont de plus en plus fréquentes ; elles auront toujours des répercussions fonctionnelles, esthétiques et psychologiques qui poseront des problèmes socioprofessionnelles, économiques et de réhabilitation sociale.

Ces amputations pourront être évitées par une prise en charge rapide et un bon suivi du diabète et de ses complications.

6.2. RECOMMANDATIONS :

Certaines recommandations ont été formulées au terme de notre étude et s'adressent :

❖ AU MINISTERE DE LA SANTE :

- La formation des médecins généralistes de l'intérieur pour la prise en charge des patients diabétiques et leur éducation ;
- La formation des médecins spécialistes en diabétologie et leur mise à la disposition des hôpitaux de deuxième référence ;
- La formation des médecins spécialistes en chirurgie orthopédique et traumatologique et leur mise à la disposition des hôpitaux de deuxième référence ;
- L'organisation des forums et des semaines sur le diabète et ses complications ;
- La disponibilité des appareils de l'écho-doppler et de l'artériographie à l'intérieur du Mali;
- L'assurance du demi-tarif aux patients diabétiques dans toutes les prestations hospitalières y compris les frais d'hospitalisation.
- La subvention des prothèses pour les patients amputés surtout des suites du diabète ;

❖ AUX MEDECINS ET CHIRURGIENS GENERALISTES :

- Faire le dosage systématique de la glycémie chez tous les patients surtout ceux présentant des infections (panaris, furoncle...) ;
- Renforcer l'éducation des patients diabétiques au cours des consultations afin qu'ils puissent faire une bonne observance de leur traitement dans le but de ralentir l'installation des complications pouvant conduire à l'amputation ;

- Avoir l'esprit de faire une prise en charge collégiale des patients diabétiques avec des complications chroniques afin de réduire le maximum possible les risques d'amputation ;
- Prendre le temps de bien expliquer aux patients diabétiques le régime hygiéno-diététique à adopter.

❖ **AU PUBLIC :**

- Faire la glycémie au moins une fois par an afin d'éviter un diagnostic tardif du diabète.

❖ **AUX PATIENTS DIABETIQUES :**

- Faire une bonne observance du traitement et bien respecter le régime hygiéno-diététique ;
- Avoir une bonne hygiène des pieds afin de prévenir d'éventuelles lésions qui pourront se compliquer ;
- Faire un auto-examen quotidien des pieds et consulter le plus tôt possible un Médecin dès l'apparition d'une lésion au niveau du pied ;
- Chercher les informations sur tous les problèmes pouvant être liés au diabète ;
- Adhérer à l'Association Malienne de Lutte Contre le Diabète.

❖ **A L'ASSOCIATION MALIENNE DE LUTTE CONTRE LE DIABETE :**

- Redynamiser l'association à l'intérieur du Mali ;
- Décentraliser les activités de l'association à l'intérieur du Mali ;
- Chercher à rendre accessible les prothèses pour les amputés de cause diabétique et à moindre coût.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES:

1- ANDERSSON DKG., SVARDSUDD K.:

Long-term glycemc control related to mortality in type II diabetes. Diabetes Care, 1995, 18, 1534-1543.

2- ANRACT P., CAMILLERI A., LARIVIERE JY., MENAGER D.:

Amputation et désarticulation des membres (prise en charge avant, pendant et après l'intervention).

Encyclopédie Médico-Chirurgicale 44-102,44-103,44-106,44-109. ©2000 Editions scientifiques et médicales Elsevier SAS. Techniques chirurgicales.

3- APELQVIST J., LARSSON J.:

What is the most effective way to reduce incidence of amputation in the diabetic foot? Diabetes Metab Res Rev 2000; 16 Suppl 1:S75-S83.

4- ARMTRONG D.G., LAVERY LA., QUEBEDEAU TL., WALKER SC.:

Title: Surgical morbidity and the risk of amputation due to infected puncture wound in diabetic versus adult.

Source: Southern Médical journal, 1997 AP 90 (4) 3849.

5- AZEEBAZE AP. :

Les artériopathies diabétiques des membres inférieurs dans le service de Médecine Interne de Point G. : Thèse de Médecine, Bamako 2004 ; N°04-M-72.

6- BAROUTI H., AGNELLO M. et VOLCKMAN P.:

Amputation des membres; encycl. Méd.Chir (Elsevier Paris)
Kinésithérapie, Médecine physique, réadaptation 26269 A¹⁰ P.

**7- BENHAMOU A.C. (1) DADON M. (2), EMMERICH J. (3),
FONTAINE P. (4), GOT I. (5), GUILLAUSSÉAU P.J. (6),
PERNES JM. (7), PRIOLLET P. (8).:**

Artériopathie diabétique des membres inférieurs.

**8- BOUDEVILLE M., ASSELINEAU A, ABOUFARAH F., NGUYEN
DT. :**

Moignon d'amputation du membre inférieurs et appareillage.
Encyclopédie Médico-Chirurgicale, (Paris-France), appareil
locomoteur 15 008 A¹⁰-1989.6P.

9- BRUNEL P., C3R Angers :

Techniques d'Amputation, grandes lignes de l'appareillage et de
la réadaptions en fonction du niveau d'amputation.

10- CONRAD MC.:

Large and small artery occlusion in diabetics and non diabetics
with severe vascular disease. Circulation, 1967, 36, 83-91.

11- COULIBALY H.:

Intérêt du dosage de la micro albuminurie dans le diagnostic
précoce de la néphropathie diabétique.

Thèse de Médecine, Bamako 1999 ; N°99-M-35.

12- DABADIE H. et GIN H. :

Facteurs de risque Vasculaire.

Source : <http://www-sante.ujv-grenoble.fr/sante/>

Date de consultation : Le 02 Juin 2007.

13- DEBACKER N., NOBELS F., SCHEEN A., VAN CASTEREN V., VAN CROMBRUGGE P., VANDENBERGHE H.:

Initiatief voor Kwaliteitsbevordering en Epidemiologie bij Diabetes (IKED). 2005-002. 2005. Brussels, Belgium, IPH/EPI.

14- DEROT M. :

Précis de diabétologie sous la direction de M.DEROT, paris : Masson, 1977.-XIV-1.

15- DIAGNE M. :

Considérations clinique, thérapeutique et chirurgicales des gangrènes diabétiques en milieu Africain.

Thèse de Médecine, Dakar 1976. N° 76-M-46.

16- DIAKITE SK. et col. :

Pied diabétique au service de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique du C.H.U. de Donka.

1^{er} congrès de la SOMACOT ; 29,30 et 31 Mars 2004.

17- DIARRA E. :

Etude épidémiologie des amputations effectuées dans le Service de Traumatologie de l'Hôpital Gabriel TOURE.

Thèse de Médecine, Bamako 2001; N°01-M-111.

18- EBSKOV, SCHRODER TV. , HOLSTEIN:

Epidemiology of leg amputation; the influence of vascular Surgery
British journal of Surgery 1994.81(11) 1600-1603.

19- FAGLIA E, FAVALES F, ALDEGHI A et al.:

Adjunctive systemic hyperbaric oxygen therapy in treatment of
severe prevalently ischemic diabetic foot ulcer. Diab Care, 1996,
19, 1338-1342.

20- FAGLIA E, FAVALES F, QUARANTIELO A et al.:

Feasibility and effectiveness of peripheral percutaneous
transluminal balloon angioplasty in diabetic subjects with foot
ulcers. Diabetes Care, 1996, 19, 1261-1264.

21- FLEMING DM., SCHELLEVIS FG., VAN CASTEREN V.:

The prevalence of known diabetes.
In eight European countries. Eur J Public Health 2004; 14(1):10-
14.

22- FOMBA S.:

Contribution à la prescription des anti-diabétiques en usage
dans deux (2) Centres des Soins Appropriés au Mali :
Service de Diabétologie du Centre Hospitalisation Universitaire
(C.H.U.) Gabriel TOURE et le Centre de Lutte Contre le Diabète.
Thèse de pharmacie, Bamako 2003 ; N° 03-P-7.

23- FRASER SCA, AL-KUTOUBI MA, WOLFE JHN. :

Percutaneous transluminal angioplasty of the infrapopliteal
vessels: the evidence. Radiology, 1996, 200, 33-43.

24- GARST RJ. :

The Krukenberg hand .J. Bones joint Surg (BV) 1999, 73, 385, 388.

25- GOT I., CRETON C, GUERCI B, ZIEGLER O, DROUIN P. :

Artériopathie oblitérante des membres inférieurs chez le diabétique. Sang Thromb Vaiss, 1996, 8, 221-228.

26- GRIMALDI A. :

Les Diabètes : Comprendre pour traiter.

Source : <http://www-sante.ujv-grenoble.fr/sante/>

Date de consultation : Le 15 Novembre 2007.

27- GRIMALDI A; CORNET P., MASSEBOEUF N., POPEMER MC., SACHON.:

Guide pratique du diabète, collection médiguide ; 1998.

28- GRIMALDI A., HEURTRIER A. :

Critère diagnostique du diabète de type 2.

In. : CAPION L. ; CLAUSER E. ; CORDIER JF. ; DEGOS CF. ; FAGNIER PL. ; FIESSINGER JN. ; PANIS Y. ; PIED bois P., TERAILLON A.

La revue du praticien, volume 49.Paris-édition JB Baillière, 1999-16-21.

29- GUILLAUSSEAU PJ. :

Epidémiologie et physiopathologie du Diabète Non Insulinodépendant (DNID).

In.: GUILLAUSSEAU PJ. ; DURLACHV, BENHOMOU PY. ;
VALENSI P. ; LALOU JD., CHANSON P., VERGES B.,
MAUGENDRE D., RODIER M.

Le diabète non insulino-dépendant.

Edition espace 34 ; Montpellier : Stratégies thérapeutiques,
Septembre 1995.1-10.

30- HAMONET CL., HEUILLEU JN. :

Abrégé de Rééducation fonctionnelle et réadaptation ; 2^{ème}
Edition Masson, Paris 1978.

**31- HAVAN G., HEURTIER A., MARTY LDANAN J., KOKAS F.,
GRIMALDI A.:**

Pied diabétique ; Encyclopédie Médico-Chirurgicale, Elsevier,
Paris ; Endocrinologie Nutrition 10 ,1997.

32- HAZARD J., PERLEMUTER L.:

Endocrinologie. 2^{ème} Edition. Paris, New York, Barcelone, Milan,
Mexico, Sao Paulo: Masson 1983.

33- <http://www.iph.fgov.be/epidemiology/>

Initiative pour la promotion de la qualité et épidémiologie dans les
cliniques multidisciplinaires du pied Diabétique
Années 2005-2006.

Date de consultation : Le 29 Octobre 2007.

34- <http://fr.wikipedia.org/wiki/Gangr%C3%A8ne>:

Portail de la Médecine ; Catégorie : [Maladie en dermatologie](#).
Date de consultation : Le 12 Août 2007.

35. http://fr.wikipedia.org/wiki/indice_de_masse_corporelle#column-one#column-one.

Indice de masse corporelle.

Date de consultation : Le 24 Avril 2007.

36- http://www.bottaweb.ch/articles/a_003_cf.html

CAILLEUX M. N. : Amputation de cuisse chez l'adulte actif.

Thèse de médecine, Faculté de Médecine et Pharmacie de Besançon.

Date de consultation : Le 07 Décembre 2007.

37- International Diabetes Federation. IDF.:

Clinical Guidelines Task Force. Global guideline for type 2 diabetes. 2005. Brussels.

38- ISAEV GB., GUSEINOV SA.:

Title: (Tactic of Surgical treatment of Supparative necrotic lesions of the foot and leg in the patient with diabetes mellitus):

RUSSIAN.

Original little: Tak Take khirurgiches kago lecheniia gnoinonekrocheskikh parazhnii stopyigolniu bol nykh Sakharnym diabètom.

Source: Khirurgiia, 1996 (2) 90P.

39- JENSEN-URSTAD KJ., REICHARD PJ., ROSFORS S. et al.:

Early atherosclerosis is retarded by improved long-term blood glucose control in patient with IDDM. Diabetes, 1996, 45, 1253-1258.

40- JOURNOT C. :

Pied de CHARCOT ou Ostéo-arthropathie de CHACOT.
Article N°714, suppl ; 2007.

41- LOZINGUEZ O.:

Artériopathie et diabétique : Risques majorés
Article N°723, sup. 1, 2006.

42- MALONE AL.:

Prevention of amputation by diabetic.
Education. Am J.surg, 1989.

43- MAURER P.:

Amputation et désarticulation du membre supérieur.
Encyclopédie Médico-Chirurgicale, Paris technique chirurgicale,
Orthopédie, 4.3.05,44 10.

44- MAURER P. :

Moignon défectueux-moignon douloureux.
Encyclopédie Médico-Chirurgicale ; Technique chirurgicale,
Orthopédie, 4.3.05,44120.

45- MELIER D. :

XXXVI^{ème} congrès du collège Français de pathologie vasculaire ;
table ronde du 14 Mars 2002, Paris.
Journal des maladies vasculaires (Paris) Masson 2002.

46- MONABEKA HG. ; et KIBANGOU N. :

Aspect épidémiologique et clinique du pied diabétique au C.H.U.
de Brazzaville.
Médecine Afrique Noire 2002, P 5-6.

47- MONETA GL. et al.:

Accuracy of lower extremity arterial duplex mapping. J Vasc Surg, 1992, 15, 275-284.

48- MOOY JM., GROOTENHUIS PA., DE VRIES H., VALKENBURG HA., BOUTER LM., KOSTENSE JP. Et al.:

Prevalence and determinants of glucose intolerance in a Dutch caucasian population. The Hoorn Study. Diabetes Care 1995; 18(9):1270-1273.

49- MOUSSOU A., GUENOU KD. :

Morbidité du pied diabétique en Médecine Interne au C.N.H.U. – HKM de Cotonou.

50- NOUEDOUI C., TEYANG A., DJOUMESSI S. :

Profil épidémiologique et traitement du pied diabétique au Centre National Diabétique de Yaoundé (Cameroun).
La Tunisie Médicale, vol 81 – N°1, 2003.

51- OBERLIN P., MOUQUET MC., GOT I.:

Les lésions des pieds chez les patients diabétiques adultes ;
quelles prises en charge à l'Hôpital ?

52- ORCHARD TJ, STRANDNESS E.:

Assessment of peripheral vascular disease in diabetes.
Circulation, 1993, 88, 819-828.

53- PASSA P. :

Campagne de dépistage du risque des lésions des pieds chez les diabétiques. Rev Prat. Médecine Générale, 2002, 16, 1477-1478.

**54- PHAM H., AMRTRONG DG., HARVERY C., CHARLESS LB.;
GIURINE JM.; VEVES A.:**

Screening techniques to identify people at high risk for foot ulceration; prospective multicenter trial.

Diabetes Care, 2000, 23, 606-611.

55- POINTEL JP. :

Artériopathie diabétique des membres inférieurs.

Encyclopédie Médico-Chirurgicale (Paris-France) : Glande, Nutrition, 10366JU 5-1988,10 P.

56- PRIOLLET P. :

Artérite des membres inférieurs chez le diabétique.

In. Traité de diabétologie, Pradel Edit 1990 (Paris), pp. 598-600.

57- PRIOLLET P. :

Traitement de l'hypertension artérielle chez l'artéritique. J Mal Vasc (Paris), 1991, 290-293.

**58- PROMPERS L., HUIJBERTS M, APELQVIST J., JUDE E.,
PIAGGESI A., BAKKER K., et al. High:**

Prevalence of ischaemia, infection and serious comorbidity in patients with diabetic foot disease in Europe. Baseline results from the Eurodiale study.

Diabetologia 2006.

**59- REIBER GE., VILEIKYTE L., BOYKO EJ., DEL AGUILA M.,
SMITH DG., LAVERY LA. et al.:**

Causal pathways for incident lower-extremity ulcers in patients with diabetes

from two settings. Diabetes Care 1999; 22(1):157-162.

60- SAMAKE D. :

Etude épidémiologique-clinique des amputations consécutives aux complications du diabète dans le Service de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique de l'Hôpital Gabriel TOURE. Thèse de Médecine, Bamako 2005.N°155-M-05.

61- SIDIBE Y.:

Etude du diabète en milieu rural au Mali. Thèse de Médecine, Bamako 1989 ;N°85-M-39.

62- TCKAKONTE B., NDIP A., AUBRY P., MALVY D., MBANGA J.C. :

Le pied diabétique au Cameroun. Bull. Soc. Path. Exot., 2005, 98, 94-98.

63- TOURE AA. :

Traitement chirurgical des complications infectieuses des os et parties molles chez les diabétiques et de l'artériopathie diabétique : Le diabète EPU. Société Médicale du Mali, Décembre 1997,1-10.

64- TOURNIAIRE J. et AL. :

Endocrinologie, Diabète-Nutrition pour le praticien SIMEP 1994.

65- TRAORE A. :

Prise en charge des infections des parties molles et osseuses chez le diabétique à propos de 40 cas à l'hôpital Gabriel TOURE. Thèse de Médecine, Bamako 1999.N°99-M-64.

66- TRAORE A et Col. :

Pied diabétique ; aspect clinique et chirurgical à propos de 84 cas.

1^{er} congrès de la SOMACOT. 29, 30,31 Mars 2004.

67- UUSITUPA MIJ, NISKANEN LK, SILTONEN O. et al.:

Ten-year cardiovascular mortality in relation to risk factors and abnormalities in lipoprotein composition in type II (non-insulin-dependent) diabetic and non diabetic subjects. Diabetologia, 1993, 36, 1175-1184.

68- www.diabete2-patients.com

Les chiffres du diabète dans le monde.

Source : IDF.

Date de consultation : Le 19 Septembre 2007.

69- www.santediabetemali.org/newsite/pieddiab1.htm

Renforcement des capacités de prévention de prise en charge du pied diabétique.

Date de consultation : Le 28 Juillet 2007.

70- YOUHACHEV G.

Traumatologie et Orthopédie.

Edition MIR.MOSCOU 1977.

ANNEXES

FICHE D'ENQUÊTE :

Numéro d'enregistrement: /...../

I/ IDENTIFICATION DU MALADE :

1- Nom: /...../

2- Prénom: /...../

3- Sexe :

a- Masculin: /...../

b- Féminin: /...../

4- Age: /...../ Ans

5- Poids: /...../

6- Taille: /...../

7- IMC: /...../

8- Profession:

a- Scolaire-Etudiant : A préciser: /...../

b- Fonctionnaire: /...../

c- Commerçant: /...../

d- Cultivateur: /...../

e- Ouvrier: /...../

f- Ménagère: /...../

g- Profession libérale: /...../

h- Autres: /...../

9- Niveau d'étude :

- a- N'a pas fréquenté l'école:/...../
- b- Fondamental:/...../
- c- Secondaire:/...../
- d- Supérieur:/...../

10- Statut matrimonial :

- a- Célibataire:/...../
- b- Marié(e) :/...../
- c- Divorcé(e) :/...../
- d- Veuf /Veuve:/...../

11- Situation familiale:

- a- Chef de famille:/...../
- b- Personne prise en charge dans la famille:/...../
- c- Autre : A préciser:/...../
- d- Provenance : d-1- Cercle:/...../, d-2- Région:/...../

12- Facteurs de risque :

- a- Alcoolique:/...../
- b- Tabagique:/...../
- c- Alcool-tabagique:/...../
- d- Ancien alcoolique:/...../
- e- Ancien tabagique:/...../
- f- Ancien alcool-tabagique:/...../

II/ DIAGNOSTIC :

13- Circonstance de découverte:

- a- Syndrome polyuro-polydypsique:/...../
- b- Amaigrissement:/...../
- c- Surpoids:/...../
- d- Complication aiguë:/...../ A préciser:/...../
- e- Complication chronique:/...../ A préciser:/...../
- f- Découverte fortuite:/...../

14- Durée d'évolution du diabète:/...../Ans

15- Type du diabète :

- a- Diabète de type I:/...../
- b- Diabète de type II:/...../

16- Causes de la lésion gangreneuse :

- a- Piquûre:/...../
- b- Traumatisme:/...../ A préciser:/...../
- c- Chirurgie:/...../
- d- Brûlure:/...../
- e- Infection:/...../ A préciser:/...../
- f- Port de chaussures inadaptées:/...../
- g- Artérite:/...../

17- Siège de la gangrène :

- a- Doigt:/...../
- b- Main:/...../
- c- Avant bras:/...../
- d- Bras:/...../

e- Cuisse:/...../

f- Jambe:/...../

g- Pied:/...../

h- Orteil:/...../

18- Grade de WAGNER:/...../

19- Pathologie(s) associée(s) :

a- HTA:/...../

b- Néphropathie:/...../

c- Rétinopathie:/...../

d- Neuropathie:/...../

III/ EXAMENS COMPLEMENTAIRES :

1- Glycémie à l'entrée:/...../ g/l

2- NFS :

a- Taux d'hémoglobine à l'entrée:/...../ g/dl

b- Leucocytes :/...../

3- Cholestérolémie:/..... / mmol/l

20- Germes retrouvés à l'examen direct du pus :

a- Cocci Gram positif:/...../

b- Cocci Gram négatif:/...../

c- Anaérobies:/...../

21-Antibiotiques utilisés en fonction de l'antibiogramme:

/...../
...../

22- Résultats de la radiographie standard :

- a- Déminéralisation: /...../
- b- Géodes: /...../
- c- Séquestres: /...../
- d- Ostéo-artrite: /...../
- e- Ostéolyse: /...../
- f- Apposition périostée: /...../

23- Résultat de l'écho doppler :

/...../
...../

IV/ TRAITEMENT :

24- Membre amputé:

- a- Membre supérieur: /...../
- b- Membre inférieur: /...../
- c- Membre supérieur+Membre inférieur: /...../

25- Type d'amputation :

- a- Urgence: /...../
- b- Réglée: /...../

26- Utilisation de garrot :

- a- Oui: /...../
- b- Non: /...../

27- Niveau d'amputation :

- a- Doigt:/...../
- b- Main:/...../
- c- Poignet:/...../
- d- Avant bras:/...../
- e- Coude:/...../
- f- Bras:/...../
- g- Epaule:/...../
- h- Hanche:/...../
- i- Cuisse:/...../
- j- Genou:/...../
- k- Jambe:/...../
- l- Cheville:/...../
- m- Pied:/...../
- n- Orteil:/...../

28- Transfusion sanguine :

- a- Pré-opératoire:/...../
- b- Per-opératoire:/...../
- c- Post-opératoire:/...../
- d- Nombre d'unité de sang transfusé:/...../ Poche(s)

29- Type d'anesthésie utilisée :

- a- Anesthésie générale:/...../
- b- Anesthésie locale:/...../
- c- Rachis anesthésie:/...../

30- Type d'insuline utilisée: /...../

31- Durée d'hospitalisation post-opératoire: /...../ Jours

V/ EVOLUTION :

32- Evolution :

a- Favorable:/...../

b- Défavorable:/...../

33- Complications précoces :

a- Douleur:/...../

b- Suppuration:/...../

c- Nécrose:/...../

d- Retard de cicatrisation:/...../

e- Syndrome dépressif:/...../

34- Complications tardives :

a- Douleur:/...../

b- Erosion cutanée:/...../

c- Cicatrice vicieuse:/...../

d- Ostéite du moignon:/...../

e- Raideur:/...../

f- Flexum:/...../

35- Rééducation :

a- Oui:/...../

b- Non:/...../

36- Type d'appareillage utilisé :

a- Prothèse:/...../

b- Fauteuil roulant:/...../

c- Béquille:/...../

d- Canne:/...../

e- Aucun appareillage:/...../

37- Décès et causes :

- a- Si oui:/...../
- a-1- Septicémie:/...../
- a-2- Acidocétose:/...../
- a-3- Hypoglycémie:/...../
- a-4- Accident thrombo-embolique:/...../
- a-5- Insuffisance rénale:/...../
- a-6- Autres:/...../ A préciser:/...../
- b- Si Non:/...../

FICHE SIGNALITIQUE :

NOM : DIARRA

PRENOM : Yousseuf

NATIONNALITE : Malienne

ADRESSE : Téléphone : (00223) 664-66-65/ (00223) 639-66-65.

E-mail : kanufmpos@yahoo.fr

TITRE DE LA THESE : Etude des amputations consécutives aux complications du diabète à l'hôpital Nianankoro FOMBA de Ségou.

ANNEE UNIVERSITAIRE : 2007-2008.

VILLE DE SOUTENANCE : BAMAKO.

PAYS D'ORIGINE : MALI.

LIEU DE DEPOT : Bibliothèque de la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie de Bamako.

SECTEUR D'INTERET : Chirurgie Orthopédique et Traumatologique, Diabétologie, Santé Publique.

RESUME :

Le but du travail était d'étudier les amputations consécutives aux complications du diabète à l'Hôpital Nianankoro FOMBA de Ségou avec pour objectifs de: Déterminer la prévalence des amputations consécutives aux complications du diabète;

déterminer la mortalité et la morbidité liées aux amputations consécutives aux complications du diabète; déterminer le type d'appareillage utilisé.

Du 1^{er} Octobre 2006 au 30 Septembre 2007, nous avons rapportés 20 cas d'amputations consécutives aux complications du diabète.

Le sexe féminin a été le représenté avec 65% des cas, la tranche d'âge la plus touchée était celle de 55 à 64ans, les amputations diabétiques ont représenté 23,26% des activités chirurgicales, 31,25% de toutes les amputations effectuées pendant la période d'étude et ont été la 2^{ème} cause de l'amputation, l'artérite a été la cause la plus fréquente de ces amputation avec 55% des cas, 60% de nos patients ont été amputés au Stade 5 du Grade de WAGNER. Les amputations trans-tibiales ont été les plus effectuées avec 35% des cas. L'évolution a été favorable dans 75% des cas et 25% de complications dont 15% de décès. Les béquilles ont été utilisées comme appareil de locomotion dans 55% des cas, aucun autre appareillage n'a été utilisé dans 20% des cas.

MOTS CLES : Amputation, Diabète, Complications, Prothèse.

RESUME :

Le but du travail était d'étudier les amputations consécutives aux complications du diabète à l'Hôpital Nianankoro FOMBA de Ségou avec pour objectifs de: Etudier les caractéristiques sociodémographiques, déterminer la prévalence de ces amputations, rechercher les complications du diabète conduisant à l'amputation, déterminer l'évolution post-opératoire, déterminer le type d'appareillage utilisé pour la locomotion par les patients après la sanction chirurgicale.

Du 1^{er} Octobre 2006 au 30 Septembre 2007, nous avons rapportés 20 cas d'amputations consécutives aux complications du diabète.

Le sexe féminin a été le représenté avec 65% des cas, la tranche d'âge la plus touchée était celle de 55 à 64ans, les amputations diabétiques ont représenté 23,26% des activités chirurgicales, 31,25% de toutes les amputations effectuées pendant la période d'étude et ont été la 2^{ème} cause de l'amputation surtout des membres inférieurs après les séquelles de traitement traditionnel, l'artérite a été la cause la plus fréquente avec 55% des cas et 60% de nos patients ont été amputés au Stade 5 du Grade de WAGNER. Les amputations trans-tibiales ont été les plus effectuées avec 35% des cas. L'évolution a été favorable dans 75% des cas avec un taux de décès de 15%. Les béquilles ont été utilisées comme appareil de locomotion dans 55% des cas, par contre aucun autre appareillage n'a été utilisé dans 20% des cas.

MOTS CLES : Amputation, Diabète, Complications, Prothèse.