

**MINISTRE DE L'EDUCATION
NATIONALE
UNIVERSITE DE BAMAKO**

**REPUBLIQUE DU MALI
UN PEUPLE-UN BUT-UNE FOI**

**FACULTE DE MEDECINE DE PHARMACIE
ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE**

ANNEE UNIVERSITAIRE : 2006 - 2007

N°-----

**ASPECTS EPIDEMIOLOGIQUES ET PRISE EN
CHARGE DES SEQUELLES NEUROLOGIQUES
D'INJECTION INTRAFESSIERE TRAITEES A
L'HOPITAL DE KATI
A PROPOS DE 38 CAS**

THESE

**PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT
LE2007**

**A LA FACULTE DE MEDECINE DE PHARMACIE ET D'ODONTO-
STOMATOLOGIE**

**PAR MONSIEUR SYLVAIN DAKOUO POUR OBTENIR
LE GRADE DE DOCTEUR EN MEDECINE
(DIPLOME D'ETAT)**

JURY

Président du jury : **Pr. ABDOU ALASSANE TOURE**
Membres du jury : **Pr. TIEMAN COULIBALY**
Dr. MOHAMED A. TRAORE
Directeur de Thèse: **Pr. SEKOU SIDIBE**

*MINISTRE DE L'EDUCATION
NATIONALE
UNIVERSITE DE BAMAKO*

*REPUBLIQUE DU MALI
UN PEUPLE-UN BUT-UNE FOI*

**FACULTE DE MEDECINE DE PHARMACIE
ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE**

ANNEE UNIVERSITAIRE : 2006 - 2007

N°-----

**ASPECTS EPIDEMIOLOGIQUES ET PRISE EN
CHARGE DES SEQUELLES NEUROLOGIQUES
D'INJECTION INTRAFESSIERE TRAITEES A
L'HOPITAL DE KATI
A PROPOS DE 38 CAS**

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT

LE2007

*A LA FACULTE DE MEDECINE DE PHARMACIE ET D'ODONTO-
STOMATOLOGIE*

PAR MONSIEUR SYLVAIN DAKOUO POUR OBTENIR

LE GRADE DE DOCTEUR EN MEDECINE

(DIPLOME D'ETAT)

JURY

Président du jury : **Pr. ABDOU ALASSANE TOURE**

Membres du jury : **Pr. TIEMAN COULIBALY**

Dr. MOHAMED A. TRAORE

Directeur de Thèse: **Pr. SEKOU SIDIBE**

DEDICACES ET REMERCIMENTS

DEDICACES

Je dédie ce travail :

A DIEU le père tout puissant pour m'avoir protégé jusqu'à la réalisation de ce travail et pour avoir continué à guider mes pas.

A mon père feu Augustin Dakouo

Mon souhait était que ce travail soit présenté en ta présence mais le bon Dieu en a décidé autrement, saches que je t'associe toujours à mes prières. Réposes toi en paix.

A ma mère Perpétue Koné

C'est grâce à toi que j'en suis là aujourd'hui car tu as guidé mes pas depuis ma tendre enfance. Je te serai toujours reconnaissant.

A mon grand père feu Cyrille Dakouo

L'éducation du petit fils n'est jamais facile, ta rigueur a fait que je sois ce que je suis maintenant. Dors en paix cher grand père.

A ma grand mère Léontine Koné

Tu as toujours voulu le meilleur pour tous tes enfants et petits enfants. Ton amour, tes conseils et tes encouragements ne nous ont jamais manqués. Trouves dans ce modeste travail l'honneur et l'écho à ton appel à persévérer d'avantage.

A tous mes oncles et tantes

A tous mes frères et sœurs

A tous mes cousins et cousines

En témoignage de ma grande affection et de mon profond attachement.

A tous mes amis

En témoignage de ma profonde gratitude.

A tous mes camarades de classe

En souvenir de nos années d'études.

A tous mes maîtres et à tous ceux qui ont contribué à ma formation

REMERCIEMENTS

A l'éternel Dieu : créateur de la terre et des cieux, tu as voulu et tu as permis que ce jour arrive. Par ta miséricorde, ta bonté et ta grâce tu m'as assisté tout au long de ma vie.

Je te prie Seigneur d'accepter ce modeste travail en témoignage de ma reconnaissance et de ma foi.

Au décanat, au corps professoral et à tout le personnel de la faculté de médecine de pharmacie et d'odonto–stomatologie de Bamako merci pour l'encadrement exemplaire.

A mon oncle capitaine Jean de la croix Dakouo

En père exemplaire, vous êtes toujours venu au moment opportun, votre assistance morale et matérielle ne m'a jamais fait défaut. Puisse Dieu vous prêter longue vie.

Trouve ici l'expression de ma reconnaissance et de ma profonde gratitude.

A ma tante madame Dakouo Claudine Koné

J'ai découvert en vous une femme aux qualités exceptionnelles. C'est avec vous que j'ai appris qu'on peut être de véritables frères sans être du même sang. Je crois que vous l'avez toujours démontré.

Que Dieu fasse chaque jour que je m'en souvienne.

A ma tante Noëllie Dakouo

Merci pour tout, nous prions Dieu pour que vos énormes qualités humaines nous servent d'exemples.

A mes collègues internes de l'hôpital de Kati

Jérôme Koné, Ezékiel Kamaté, Sidiki Togo, Ibrahim Maïga, Amadou Bah, Bekaye Dramé, Mamadou Bassirou Traoré dit Grand-B, Kader Koumaré, Tenimba Dembélé.

Pour votre collaboration de tous les jours dans la bonne humeur et l'échange permanent.

A mes cadets de la FMPOS

Kalifa Coulibaly, Josué Bagayogo, Gaoussou Keita, Kassim Koné, Souleymane Diallo, Boureima Guindo.

Qu'ils trouvent en ce travail un modeste exemple.

A mes aînés de la FMPOS

Dr Moussa Sidibé, Dr Cheick Omar Sanogo, Dr Mourlaye Cissé, Dr Gaoussou Keita, Dr Sidi Niaré, Dr Mamadou F. Diallo, Dr Gaoussou Fané.

Pour vos conseils.

Au docteur Saydou Malliam Thiam

Votre sympathie et votre disponibilité ne nous ont jamais faits défaut pour la réalisation de ce travail. Veuillez trouver ici toute notre considération et sincère reconnaissance.

A Mr Hamadoun BARAZO

Pour l'assistance et tous les efforts que tu n'as cessé de déployer pour la saisie de ce document.

A Mlle Soumba Coulibaly

Pour ta bonne collaboration pour la réalisation de ce document.

A tout le personnel de l'hôpital de Kati

L'occasion m'est offerte de vous dire merci. Les mots ne seront jamais suffisants pour exprimer ma reconnaissance.

Que Dieu vous accorde une longue vie et une bonne santé.

A tous mes oncles et tantes

Mr Symphorien Dakouo, Mr Julien Koné, Mr Frédéric Koné, Mr Bertrand Dakouo, Sœur Joséphine Dakouo, Mme Suzanne Dakouo, Mme Yiromou Dakouo, Mme Jeannette Koné, Mme Agnès Diarra, Mme Maria Dakouo, Mme Simone Dakouo.

A vous tous, je dis merci pour toute l'assistance que vous ne cessez de m'apporter.

A tous ceux que je n'ai pas pu citer

Pardonnez-moi pour cette omission assurément involontaire.

A vous tous, je dis merci et merci !

HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY

A notre Président de jury : le Professeur Abdou Alassane TOURE.

Professeur en chirurgie orthopédique traumatologique et réparatrice.

Chef de service de chirurgie orthopédique et Traumatologie de l'hôpital Gabriel Touré.

Directeur Général de l'Institut National de Formation en Sciences de la Santé.

Chef de D.E.R de chirurgie de la faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odontostomatologie.

Chevalier de l'ordre National du Mali.

Merci d'avoir accepté malgré vos multiples occupations de présider le jury de ce travail.

Nous apprécions en vous l'homme de science modeste et calme. Votre expérience et la qualité exceptionnelle de votre enseignement font que nous sommes fiers d'être vos élèves. Aussi nous avons été émerveillés par vos éminentes qualités humaines, de courtoisie et de sympathie.

Nous vous prions, cher maître de bien vouloir trouver ici l'expression de notre grand respect et de nos vifs remerciements.

A notre maître et juge : Professeur Tiéman COULIBALY

Chirurgien orthopédiste et traumatologue à l'hôpital Gabriel Touré.
Membre de la société malienne de chirurgie orthopédique et traumatologique SOMACOT.

Cher maître, c'est un grand honneur pour nous de vous avoir comme membre de ce jury. Vos qualités scientifiques et votre spontanéité avec laquelle vous avez accepté de juger ce travail renforce l'image du professeur ouvert et sociable que nous gardons de vous à travers l'enseignement de qualité que vous nous avez dispensé.

Veillez accepter professeur, l'expression de nos remerciements les plus sincères et de notre profonde gratitude.

A notre maître et juge : Docteur Mohamed A. Traoré

Chirurgien traumatologue à l'hôpital de Kati.

Chevalier de l'ordre du mérite de la santé.

Cher maître

Nous avons été très touchés par votre gentillesse, votre disponibilité, votre simplicité et votre rigueur dans le travail.

C'est un grand honneur pour nous de vous compter parmi nos juges.

Soyez rassuré cher maître de notre plus grand respect.

A notre maître et directeur de thèse : Professeur Sékou Sidibé

Chirurgien orthopédiste à l'hôpital de Kati.

Maître de conférence à la FMPOS.

Chef de service du pavillon "D" à l'hôpital de Kati.

2eme assesseur à la FMPOS.

Cher maître, dès notre arrivée dans votre service, nous avons été marqués par votre accueil et votre sens de la responsabilité.

Homme de sciences pétri de grandes connaissances en orthopédie-traumatologie, nous avons également su apprécier vos qualités humaines. Nous ne saurons oublier toute votre disponibilité, vos conseils si précieux ainsi que votre appui constant.

Nous sommes fiers d'avoir appris de vous.

Recevez ici, cher maître, l'expression de notre indéfectible attachement et surtout de notre profonde gratitude.

LES ABREVIATIONS

- Arr. : Arrière
- Av. : Avant
- Coll. : Collaborateurs
- CHU : Centre Hospitalier Universitaire
- Dd. : Dedans
- Dh. : Dehors
- DER : Département d'Enseignement et de Recherche
- EMC : Encyclopédie médico chirurgicale
- EPA : Etablissement Public à caractère administratif
- EPH : Etablissement Public Hospitalier
- FMPOS : Faculté de médecine de pharmacie et d'odonto-stomatologie
- Ht. : Haut
- HK : Hopital de kati
- IHK: Infirmerie Hôpital de Kati
- IM: Intramusculaire
- POA: Post Opérés « A »
- POB C : Post Opérés « B-C »
- SOFCOT : Société Française de Chirurgie Orthopédique et
Traumatologique
- SOMACOT : Société Malienne de Chirurgie Orthopédique et
Traumatologique

SOMMAIRE

I. INTRODUCTION.....	1
II. OBJECTIFS.....	3
III. GENERALITES.....	4
A.RAPPEL anatomique.....	4
1. Le squelette du membre inférieur.....	4
2. Les muscles de la fesse, de la cuisse et de la jambe.....	9
3. Vascularisation du membre inférieur.....	27
4. L'innervation du membre inférieur.....	31
B. Physiologie du nerf sciatique.....	34
1. Description.....	34
2. Rôle du nerf sciatique.....	34
3. Mécanisme de la lésion du nerf sciatique.....	35
C. Rappel physiologique du pied.....	35
1. Les mouvements du pied.....	35
2. Physiologie des muscles.....	36
D. L'injection intramusculaire.....	39
1. L'injection intra fessière.....	39
2. L'injection intramusculaire dans la cuisse.....	39
3. L'injection intradeltoïdienne.....	40
IV. Cadre d'étude.....	54
V. Patients et méthode.....	55
VI. Résultats.....	58
VII. Commentaires et discussion.....	71
VIII. Conclusion et recommandations.....	80
IX. Bibliographie.....	82
X. Annexes.....	87

INTRODUCTION

I - Introduction

Les accidents liés aux injections intramusculaires d'antipaludéens ou d'autres produits comme les antibiotiques, les antiémétiques et les corticoïdes ont longtemps été méconnus.

Dans la littérature française, les premiers cas d'atteinte neurologique furent décrits en 1905 par Malafosse (1).

En 1944, Leveque, Perrot et Bourdin (2) rapportent 4 cas de paralysies du sciatique après injection de sulfamide à la société de pédiatrie de Paris.

Dans la littérature anglo-saxonne, ce n'est qu'en 1957 que ce type de pathologie fut rapporté par Schein Berg et Allensworth(3).

En 1960, Combes (4) publie 12 cas de lésions graves du sciatique comprenant des troubles moteurs sensitifs et un retard de la croissance ; Curtiss et Tucker (5) publient pendant la même année 10 cas analogues survenus chez des prématurés après injections de pénicilline et de streptomycine.

Au Mali comme la plupart des pays tropicaux, le paludisme, les maladies diarrhéiques et respiratoires constituent 90% environ des motifs de consultation.

Le traitement de ces affections est souvent réalisé par injection intramusculaire.

L'administration dans l'organisme des médicaments par voie intramusculaire est un acte infirmier décrit par BESNER en 1887 selon R. Bileckot et coll. (6). Ce geste effectué dans le quadrat supéro-externe de la fesse est en principe inoffensif pour le nerf sciatique. Pourtant, les injections intramusculaires sont incriminées dans la survenue des paralysies sciatiques avec à la longue des séquelles souvent graves et difficiles à traiter.

En Afrique tropicale, alors que les infirmités de cause poliomyélitique tendent à perdre du terrain, les paralysies sciatiques secondaires aux injections intramusculaires prennent une importance croissante.

Au C.H.U de Brazzaville selon R.Bileckot et coll. (6) 77% des cas de paralysie sciatiques suivis en rééducation sont secondaires à une injection intramusculaire fessière.

Au centre Soundiata de Bamako selon Amadou Youssouf (7) il a été relevé :

-De 1987 à 1997 : 641 cas de séquelles d'injection intrafessière et intraquadricipale.

-En 1997 : 269cas de séquelles d'injection intrafessière et intraquadricipale.

-De 1998 à Octobre 1999 : 725 cas de séquelles d'injection intrafessière et intraquadricipale.

Les séquelles sont dominées par une atteinte neurologique avec lésion du nerf sciatique responsable de paralysie au niveau des membres inférieurs. Lorsque la paralysie est diagnostiquée tôt, la prévision des déformations est possible pendant la phase de récupération par des attelles de posture.

Le retard dans la prise en charge pose d'énormes problèmes thérapeutiques car à un stade tardif, la sévérité des déformations impose un traitement chirurgical comme l'unique moyen capable d'assurer la correction de tous les troubles fonctionnels.

Devant l'ampleur du problème, il nous a paru nécessaire de réaliser une étude épidémiologique et une évaluation de la prise en charge des séquelles neurologiques d'injection intrafessière. C'est le but de ce travail.

OBJECTIFS

II- Objectifs

Objectif général

Evaluer les séquelles neurologiques d'injection intra fessière reçues à l'hôpital de kati.

Objectifs spécifiques

- Préciser les aspects épidémiologiques.
- Préciser les aspects cliniques (douleur, type de séquelles).
- Préciser les traitements reçus par les patients depuis la survenue de l'accident.
- Evaluer la méthode de traitement des séquelles.
- Evaluer les résultats du traitement.
- Discuter et commenter la méthodologie et les résultats du traitement.

GENERALITES

III- Généralités

A. RAPPELS ANATOMIQUES (8) (9) (10) (11)

1. SQUELETTE DU MEMBRE INFÉRIEUR

Le membre inférieur est formé par quatre segments :

- la cuisse
- la jambe
- le pied

Le membre inférieur est rattaché au tronc par une zone appelée hanche.

1.1. LE SQUELETTE DE LA HANCHE

La hanche rattache le membre inférieur au tronc. Elle comprend un seul os, l'os iliaque ou os coxal. Les os iliaques circonscrivent avec le sacrum et le coccyx une enceinte osseuse : le bassin.

1.1.1. L'OS ILIAQUE Fig. (1)

L'os iliaque est un os plat, large, de forme très tourmentée, que l'on a comparé aux ailes d'un moulin à vent, à une hélice. On peut distinguer à cet os trois segments :

- segment moyen, épais, étroit et creusé d'une cavité, la cavité cotyloïde.
- Un segment supérieur aplati et très large appelé aile iliaque ou ilion.
- Un segment inférieur formant la bordure ou le cadre d'un large orifice, le trou ischio-pubien ou trou obturateur ; la moitié antérieure de ce cadre osseux est formée par le pubis, la moitié postérieure est appelée ischion.

L'os coxal comprend : deux faces, quatre bords et quatre angles. Les faces sont externes et internes.

Les bords sont :

- Supérieur ou crête iliaque, est sinueux, contourné en S iliaque. Il présente

une double courbure en effet l'une, antérieure, est concave en dedans, l'autre, postérieure, est concave en dehors. Il décrit encore une courbure convexe en haut, dont le point culminant est à peu près à égale distance des deux extrémités.

- Le bord antérieur : décrit une courbe concave en dedans et en haut. Il présente de haut en bas :

- ° l'épine iliaque antéro-supérieure
- ° une échancrure, dite échancrure innominée
- ° une saillie, l'épine iliaque antéro-inférieure, dont la face externe, rugueuse, donne insertion au tendon direct du droit antérieur
- ° une deuxième échancrure en rapport avec le psoas iliaque
- ° une tubérosité mousse, l'éminence ilio-pectinée, qui répond au point de jonction du pubis et de l'ilion
- ° une surface lisse, allongée, triangulaire à sommet interne, la surface pectineale
- ° une saillie, l'épine du pubis
- ° une surface rugueuse, étroite et courte, qui s'étend de l'épine du pubis à l'angle du pubis ; elle donne insertion aux muscles pyramidal et grand droit de l'abdomen.

- Le bord inférieur : se continue avec le bord antérieur en formant un angle droit, l'angle du pubis.

On lui distingue deux segments : l'un antérieur, l'autre postérieur.

- Le bord postérieur : s'étend de l'épine iliaque postéro-supérieure à la tubérosité de l'ischion.

Il présente de haut en bas :

- ° l'épine iliaque postéro-supérieure
- ° une petite échancrure innominée, intercalée entre les extrémités postérieures de la tubérosité iliaque et de la surface auriculaire
- ° une tubérosité, l'épine iliaque postéro inférieure

- une échancrure large et profonde, la grande échancrure sciatique
- une saillie aplatie, triangulaire, l'épine sciatique
- une échancrure plus étroite et moins profonde que la précédente, appelé petite échancrure sciatique
- la tubérosité ischiatique.

Les angles sont :

- l'angle antéro- supérieur
- l'angle antéro- inférieur
- l'angle postéro- inférieur
- l'angle postéro- supérieur.

1.2. SQUELETTE DE LA CUISSE Fig. (2)

Le squelette de la cuisse est formé par un seul os long, le fémur. Il s'articule en haut avec l'os coxal et en bas avec le tibia. Il est oblique de haut en bas et de dehors en dedans, présente une courbure à concavité postérieure et une torsion sur son axe longitudinal.

On lui décrit un corps et deux extrémités.

1.2.1 LE CORPS DU FEMUR

Il est prismatique et triangulaire, présente trois faces et trois bords.

- Face antérieure : elle est convexe et lisse, sert d'insertion aux muscles crural et sous crural.
- Face postéro- latérale interne : elle est rétrécie à ses extrémités et ne présente aucune insertion musculaire.
- Face postéro- latérale externe : elle est large, creusée en gouttière à sa partie moyenne, convexe et effilée à ses extrémités.
- Bords latéraux : l'un externe et l'autre interne ; tous deux sont arrondis et se confondent avec les faces qui les séparent.
- Bord postérieur : il est désigné sous le nom de ligne âpre. Il est saillant, épais et rugueuse, sert d'insertion aux muscles vaste interne, vaste externe, les adducteurs de la cuisse et la courte portion du biceps.

1.2.2 L'EXTREMITE SUPERIEURE DU FEMUR

Elle porte à décrire :

- la tête : c'est une saillie articulaire, lisse, sphéroïde qui regarde, en haut, en dedans et un peu en avant. Elle est creusée d'une fossette rugueuse et perforée de plusieurs trous vasculaires correspondant à la fossette du ligament rond.

- Le grand trochanter : c'est une saillie quadrilatère aplatie de dehors en dedans, située dans le prolongement de l'os. Il présente deux faces dont l'une externe convexe et l'autre interne creusée de la fossette digitale, quatre bords (inférieur, supérieur, antérieur, postérieur).

- Le petit trochanter : il s'agit d'une apophyse conique située à l'union du col avec la face interne du corps. Il donne attache au muscle psoas iliaque.

Le grand et le petit trochanter sont réunis sur les faces antérieure et postérieure de l'os par deux crêtes rugueuses appelées lignes intertrochantériennes antérieure et postérieure.

- Le col : il s'étend de la tête aux trochanters et aux lignes intertrochantériennes.

Il est dirigé obliquement de haut en bas et de dedans en dehors. Son grand axe forme avec celui du corps fémoral un angle d'environ de 130° appelé angle cervico-diaphysaire.

Le col présente une forme cylindrique, deux faces (antérieure et postérieure), deux bords (supérieur et inférieur) et deux extrémités (interne et externe).

1.2.3. L'EXTREMITE INFERIEURE DU FEMUR

Elle est volumineuse, plus étendue transversalement que dans le sens antéro-postérieur. Elle se divise en deux éminences articulaires latérales appelées condyles, séparées l'une de l'autre par une profonde dépression appelée échancrure inter condylienne.

Chaque condyle présente une face cutanée, une face axiale, une face inférieure et une face postérieure. Ces deux dernières sont occupées par une surface

articulaire constituée d'avant en arrière par la trochlée et les surfaces condyliennes proprement dites.

1.3. SQUELETTE DE LA JAMBE Fig. (3)

Le squelette de la jambe est formé par le tibia et le péroné :

1.3.1. Le tibia : il est le seul os de la jambe à s'articuler avec le fémur, il comporte deux extrémités dont la plus petite est située en bas et un corps ou diaphyse.

- la diaphyse tibiale : est de forme triangulaire à la coupe et présente trois faces et trois bords.

Les faces sont : antéro-externe qui regarde en dehors dans ses 2/3 supérieurs et se porte vers l'avant dans son 1/3 inférieur, postérieure qui se rétrécit au milieu du corps de l'os, enfin une antéro-interne plus large en haut qu'en bas. Les bords sont interne, externe et antérieur.

- L'extrémité supérieure : est volumineuse et quadrangulaire.

- L'extrémité inférieure : se présente sous forme de boule à cinq faces : une antérieure qui prolonge la face antéro-externe de l'os, une postérieure, une externe déprimée en gouttière répondant à l'extrémité inférieure du péroné, une interne se prolongeant en bas par la malléole interne, enfin une inférieure formant avec les malléoles la mortaise tibio-péronière.

1.3.2. Le péroné : c'est un os situé en arrière et en dehors du tibia, il s'articule en haut avec ce dernier en bas avec le tibia et l'astragale. Comme le tibia, son corps présente trois faces et trois bords. Son extrémité inférieure est constituée par une apophyse aplatie transversalement : la malléole externe. son extrémité supérieure s'articule avec le tibia.

1.4. SQUELETTE DU PIED Fig. (4)

Il est composé de 26 os repartis en 3 groupes :

- tarse
- métatarse,
- phalanges.

1.4.1. Le tarse : il occupe la partie postérieure du pied. Il est composé de 7 os répartis en : tarse antérieur et tarse postérieur

- le tarse postérieur : Comprend l'astragale et le calcanéum.

L'astragale : Situé au sommet de la voûte tarsienne il présente 6 faces et 3 segments (corps, col et tête). La face supérieure présente la poulie astragaliennne, la face antérieure constitue la tête. La face postérieure appartient au corps alors que les faces externe et interne appartiennent à la fois au corps et au col. La face inférieure présente la surface articulaire et un sillon formant avec celui de la face supérieure du calcanéum le sinus du tarse ou sillon astragalo-calcaneum.

Le calcanéum : situé au dessous de l'astragale, c'est le plus volumineux des os du tarse, il présente 6 faces. La face supérieure répond à la face inférieure de l'astragale et forme le sinus du tarse. La face antérieure se trouve à l'extrémité de la grande apophyse du calcanéum alors que la petite apophyse se trouve sur la face interne. Les autres faces sont : postérieure où s'insère le tendon d'Achille, externe qui porte le tubercule des péroniers et enfin inférieure.

- le tarse antérieur : il comprend 5 os juxtaposés qui sont :

Le cuboïde : situé en avant du calcanéum sur le côté externe du pied ; qui est de forme prismatique triangulaire.

Le scaphoïde : située en avant de l'astragale sur le côté interne du pied en forme de nacelle.

Les trois cunéiformes : situé en avant du scaphoïde et en dedans du cuboïde. Ils se comptent de dedans en dehors.

1.4.2. Le métatarse : il est formé de 5 os longs : les métatarsiens qui sont comptés comme les cunéiformes de dedans en dehors.

1.4.3 Les phalanges : elles sont au nombre de deux pour le premier orteil et trois pour les autres orteils.

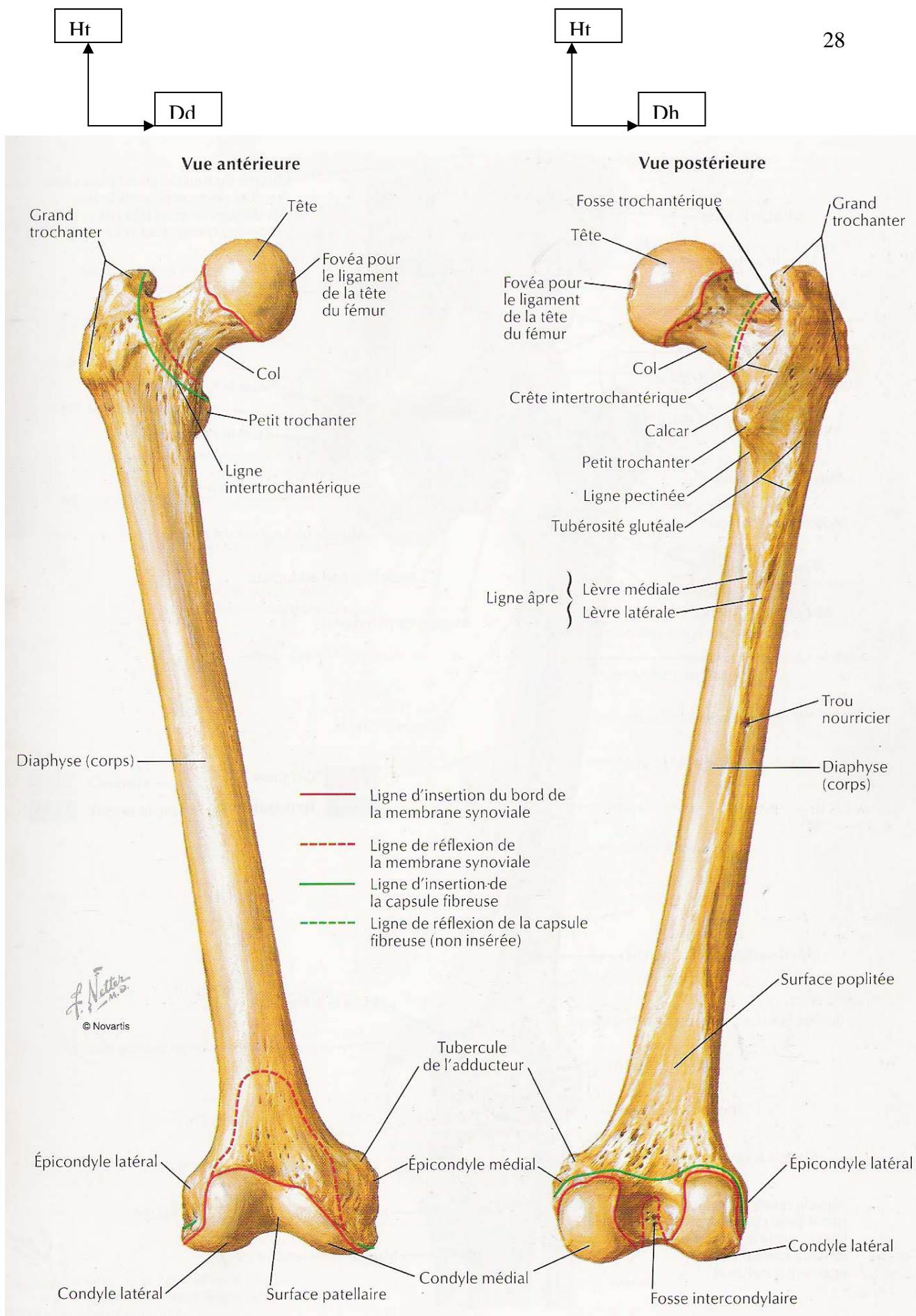


fig.2: Fémur (vue antérieure et postérieure) (11)

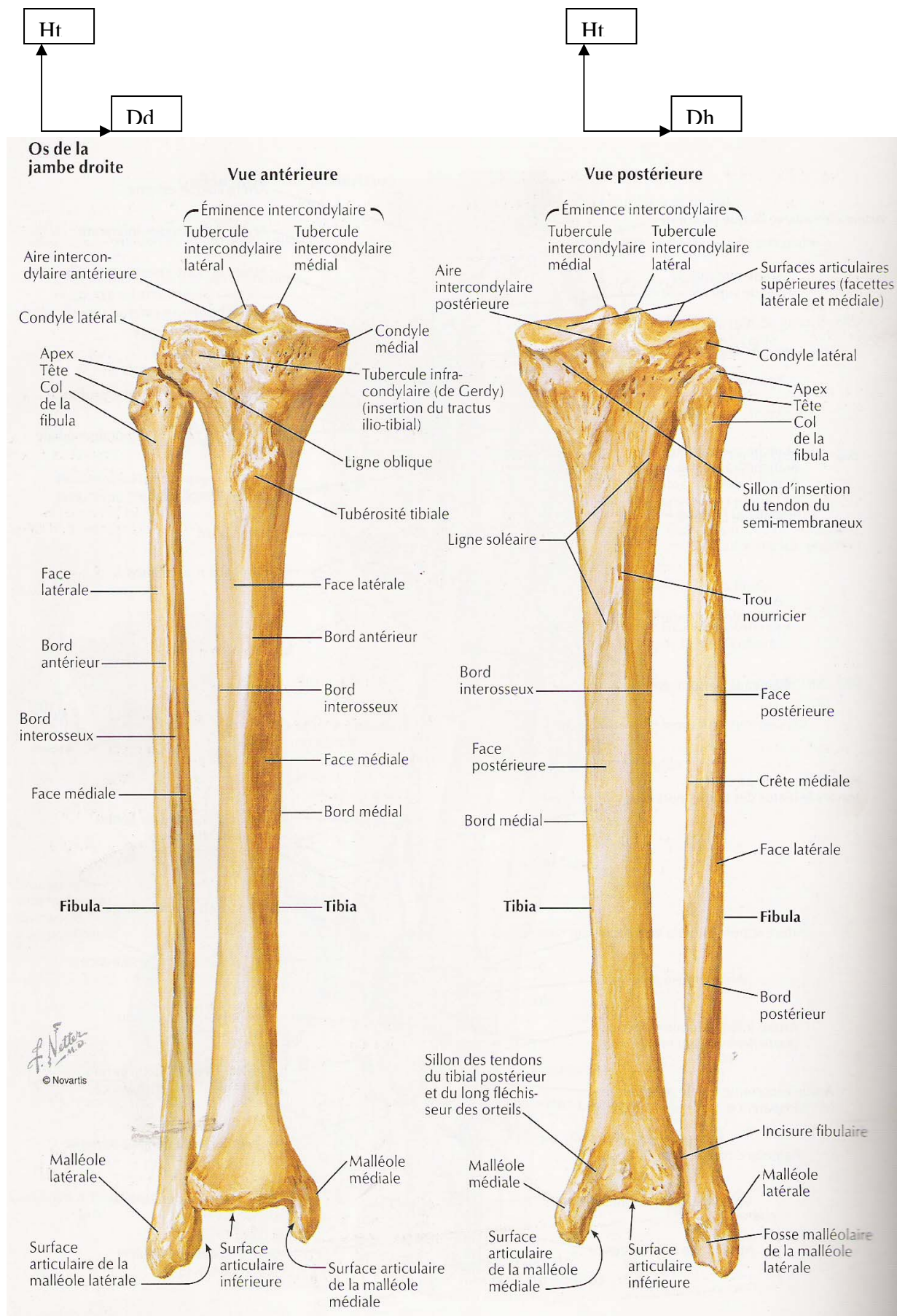


Fig.3 : Os de la jambe (vue antérieure et postérieure) (11)

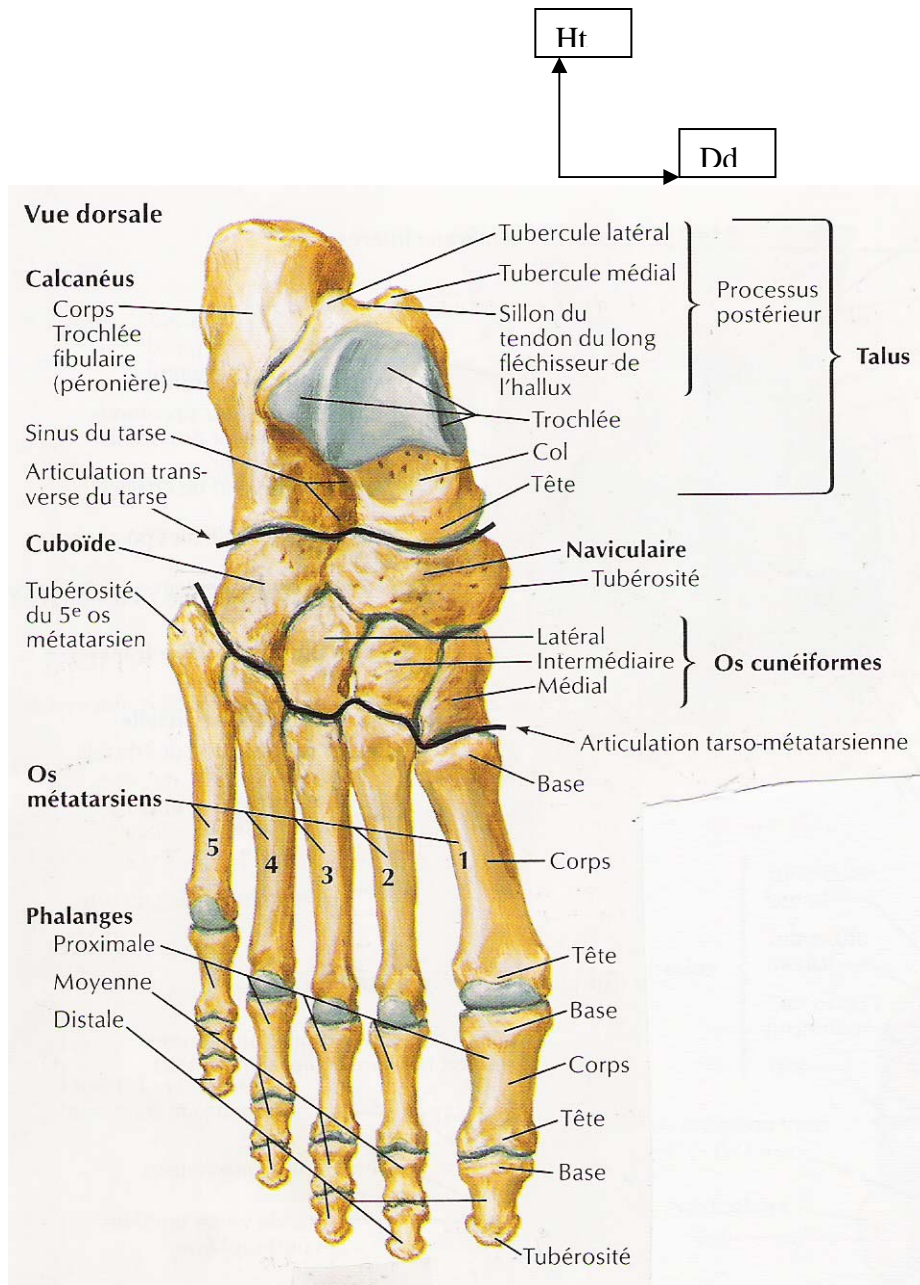


Fig.4 : Os du pied (vue dorsale) (11)

2. LES MUSCLES DE LA FESSE, DE LA CUISSE ET DE LA JAMBE

2.1. LES MUSCLES DE LA REGION FESSIERE fig. (5) fig. (6)

Les muscles de la région fessière sont disposés sur trois plans : un plan profond, un plan moyen et un plan superficiel.

2.1.1. LE PLAN PROFOND :

Il est formé de haut en bas par le petit fessier, le pyramidal, le jumeau supérieur, l'obturateur interne, le jumeau inférieur, l'obturateur externe et le carré crural.

2.1.1.1. Le petit fessier :

C'est un muscle épais, aplatie, triangulaire, s'étend de toute la partie de la fosse iliaque externe au dessous et en avant de la ligne semi circulaire antérieure, se termine par un tendon sur la face antérieure du grand trochanter. Il est abducteur de la cuisse.

2.1.1.2 Le pyramidal :

C'est un muscle allongé, aplati et triangulaire, va de la face antérieure du sacrum à l'extrémité supérieure du fémur.

Il naît de la face antérieure des deuxième, troisième et quatrième vertèbres sacrées, par trois digitations charnues séparés les unes des autres par les deuxièmes et troisièmes trous sacrés antérieurs.

De ces insertions pelviennes, le muscle se porte en dehors, en avant et en bas. Il passe à travers la grande échancrure sciatique et pénètre dans la région fessière.

A partir de l'échancrure sciatique, le pyramidal chemine en arrière de l'articulation. Il se rétrécit rapidement par suite de la convergence de ses fibres sur un tendon qui, d'abord caché dans l'épaisseur du muscle, paraît ensuite en avant et en haut. Ce tendon adhère au jumeau supérieur et s'implante sur la partie moyenne du bord supérieur du grand trochanter.

Il est rotateur de la cuisse en dehors et abducteur de la cuisse.

2.1.1.3 L'obturateur interne :

C'est un muscle aplati, rayonné en éventail, étendu de la cavité pelvienne au grand trochanter. Il est situé en partie dans le bassin, en partie dans la région

fessière, et se coude à angle presque droit au point de passage de l'une à l'autre de ces régions.

Il s'insère par des fibres charnues sur : la face interne de la membrane obturatrice, la face interne de la branche ischio-pubienne, une large surface osseuse située au-dessus du trou ischio-pubien, la face profonde de l'aponévrose obturatrice qui le recouvre, et sur la face supéro-externe du repli falciforme du grand ligament sacro-sciatique avec lequel l'aponévrose obturatrice se continue.

A partir de leurs insertions pelviennes, les fibres charnues convergent vers la petite échancrure sciatique. Le muscle se réfléchit à angle à peu près droit sur la petite échancrure, dont il est séparé par une bourse séreuse. Il se porte ensuite en dehors et un peu en haut, appliqué sur la capsule articulaire de la hanche et séparé du pyramidal par le muscle jumeau supérieur. Il gagne ainsi la face interne du grand trochanter et s'insère par un tendon arrondi au-dessus et en avant de la cavité digitale, immédiatement au-dessous du tendon du pyramidal, auquel il est étroitement uni.

Il est rotateur de la cuisse en dehors.

2.1.1.4 Les jumeaux :

Ce sont deux faisceaux charnus accessoires et extra-pelviens de l'obturateur interne. On les distingue en jumeau supérieur et jumeau inférieur. Ils sont situés le long des bords supérieur et inférieur de la partie extra-pelvienne de l'obturateur interne.

Le jumeau supérieur naît de la face externe de l'épine sciatique au-dessous de l'insertion du petit ligament sacro-sciatique.

Le jumeau inférieur prend son origine : sur la tubérosité ischiatique, immédiatement au-dessus et en dehors de l'insertion du grand ligament ; sur ce ligament.

Les deux jumeaux se portent en dehors, le long des bords supérieur et inférieur du tendon de l'obturateur interne, qui les sépare l'un de l'autre. Assez souvent, les deux jumeaux s'unissent entre eux soit en avant soit en arrière du tendon de

l'obturateur. Finalement ils se terminent sur ce tendon et s'insèrent avec lui sur la face interne du grand trochanter.

Ils sont rotateurs de la cuisse en dehors.

2.1.1.5 L'obturateur externe :

C'est un muscle aplati, triangulaire, étendu de la face externe du pourtour du trou ischio-pubien au grand trochanter.

Il naît par des fibres charnues : - des segments antérieur, inférieur et postérieur de la face externe du cadre osseux qui entoure le trou ischio-pubien ; - de la bandelette sous-pubienne.

Les fibres se portent en convergeant en arrière et en dehors, et se ramassent en un corps musculaire de plus en plus étroit. Celui-ci passe d'abord dans la gouttière sous-cotyloïdienne. Il contourne ensuite la face inférieure de l'articulation coxo-fémorale et croise obliquement la face postérieure de cette articulation, pour aller s'insérer par un fort tendon dans le fond de la cavité digitale du grand trochanter.

Il est rotateur de la cuisse en dehors.

2.1.1.6 Le carré crural :

C'est un muscle quadrilatère, aplati, épais, situé dans la région fessière immédiatement au dessous du jumeau inférieur et en arrière de l'obturateur externe. Il est transversalement étendu de l'ischion au fémur.

Il s'insère en dedans, sur la face externe de la tubérosité ischiatique entre l'attache des muscles postérieurs de la cuisse et celle de l'obturateur externe. Ses fibres se portent transversalement en dehors vers l'extrémité du fémur, en arrière de l'articulation et de l'obturateur externe. Elles s'attachent sur une ligne rugueuse qui continue vers le bas le bord postérieur du grand trochanter le long du versant externe de la ligne inter-trochanterienne postérieure.

Il est rotateur de la cuisse en dehors et adducteur de la cuisse.

2.1.2 LE PLAN MOYEN :

Ce plan est constitué par un seul muscle, le moyen fessier, c'est un muscle large, aplati, épais, triangulaire, situé en arrière du petit fessier qu'il recouvre. Ses fibres vont de la fosse iliaque externe au grand trochanter.

Il s'insère par des fibres charnues : - sur toute la portion de la fosse iliaque externe comprise entre les deux lignes demi-circulaires ; - sur les trois quarts antérieurs de la lèvre externe de la crête iliaque ; - sur la face profonde de l'aponévrose fessière qui recouvre la partie antéro-supérieure du muscle au dessus du bord supérieur du grand fessier ; - parfois sur une arcade fibreuse inconstante (arcade de Bouisson), dont les deux extrémités s'attachent au bord supérieur de la grande échancrure sciatique.

De toutes ces insertions pelviennes, les faisceaux charnus du moyen fessier convergent vers le grand trochanter, recouvrent le petit fessier, et vont s'attacher par un tendon large et aplati sur la crête oblique de la face externe du grand trochanter.

Il est abducteur de la cuisse, rotateur interne de la cuisse par contraction isolée de ses faisceaux antérieurs, rotateur externe par contraction des faisceaux postérieurs.

2.1.3 LE PLAN SUPERFICIEL :

Ce plan comprend deux muscles : le grand fessier et le tenseur du fascia lata.

2.1.3.1 Le grand fessier :

C'est un muscle large, très épais, quadrilatère, est placé en arrière des autres muscles de la fesse et les recouvre. Il est le plus volumineux et le plus puissant des muscles du corps.

Les faisceaux qui le constituent s'étendent de l'os iliaque et du sacrum à l'extrémité supérieure du fémur.

Le grand fessier naît directement par des fibres charnues ou par de courtes fibres tendineuses : - du quart postérieur de la crête iliaque ; - de la partie supérieure, rugueuse, de cette région de la fosse iliaque externe ; - de la crête sacrée, par l'intermédiaire de l'aponévrose lombaire ; - des bords latéraux de l'échancrure

qui se termine en bas de la crête sacrée ; - des tubercules sacrés postéro-externes ; - des latéraux du sacrum et du coccyx, en dedans et en arrière du grand ligament sacro-sciatique ; - de la face postérieure de ce ligament ; - de la partie postérieure de l'aponévrose qui recouvre le moyen fessier, au dessus et en avant du grand fessier.

Les fibres musculaires se groupent en faisceaux qui se dirigent en bas et en dehors et paraissent parallèles les uns aux autres.

Les fibres superficielles du tendon du grand fessier se terminent sur le bord postérieur de la tendineuse du tenseur du fascia lata.

Les insertions fémorales des fibres profondes se font par trois faisceaux différents : un faisceau supérieur, un faisceau moyen et un faisceau inférieur.

Le grand fessier est extenseur et rotateur de la cuisse en dehors. En outre, ses faisceaux inférieurs sont adducteurs tandis que les faisceaux supérieurs sont abducteurs de la cuisse.

2.1.3.2 Le tenseur du fascia lata :

C'est un muscle allongé, aplati, charnu en haut, tendineux en bas, situé à la partie externe et superficielle à la hanche et de la cuisse. Il s'étend de l'os coxal au genou.

Ce muscle s'insère en haut : - sur l'extrémité antérieure de la lèvre externe de la crête iliaque ; - sur la partie externe de l'épine iliaque antéro-supérieure ; - sur l'échancrure sous-jacente. Cette insertion se fait par une lame tendineuse, unie en arrière à l'aponévrose qui recouvre la partie antéro-supérieure du moyen fessier.

A cette lame tendineuse fait bientôt suite à un corps charnu, aplati transversalement, qui se porte en bas et un peu en arrière. Parvenus à la hauteur du quart ou du tiers supérieur de la cuisse, les faisceaux musculaires se continuent par une large lame tendineuse, intimement unie à l'aponévrose fémorale qui la recouvre. Cette lame tendineuse descend sur la face externe de la cuisse jusqu'au genou, où elle se termine de la manière suivante : - le plus grand

nombre des fibres continuent la direction du tendon ; elles s'insèrent sur la tubérosité externe du tibia, et particulièrement sur le tubercule de Gerdy et sur la crête qui prolonge ce tubercule, le long du bord externe de la tubérosité antérieure du tibia ; - quelques fibres postérieures se portent en bas et dedans , renforcent la cloison intermusculaire externe et s'attachent à la branche de bifurcation externe de la ligne âpre ; - les fibres antérieures s'inclinent en bas et en avant et se terminent en partie sur le bord externe de la rotule, tandis que d'autres passent en avant de cet os et du ligament rotulien et se perdent sur l'aponévrose fémorale dans la zone juxta-rotulienne interne.

Il est extenseur de la jambe. Il est aussi légèrement abducteur et rotateur de la cuisse en dedans.

2.2 LES MUSCLES DE LA CUISSE fig. (5) fig. (6)

Les muscles de la cuisse sont repartis en trois groupes :

2.2.1 LE GROUPE MUSCULAIRE ANTERIEUR :

Il comprend deux muscles. L'un profond, le quadriceps et l'autre superficiel, le couturier. C'est le groupe des extenseurs.

2.2.1.1 Le quadriceps crural :

Il engaine presque complètement le corps du fémur. Il naît en haut par quatre chefs musculaires qui sont : le droit antérieur, le vaste interne, le vaste externe et le crural. Ces quatre chefs musculaires s'insèrent sur l'os iliaque et le fémur et se terminent par un tendon commun sur la rotule (le tendon quadricipal). Les quatre muscles ne sont pas disposés dans le même plan. Le plus profond est crural, recouvert en grande partie par les deux vastes en avant desquels se place le droit antérieur.

2.2.1.2 Le couturier :

C'est un muscle long, situé en avant du quadriceps.

Il va de l'épine iliaque antéro- supérieure jusqu'à l'extrémité supérieure du tibia. Il forme avec le droit interne et le demi- tendineux au niveau de leur insertion terminale la patte d'oie.

2.2.2 GROUPE MUSCULAIRE INTERNE.

Il est formé par les muscles adducteurs qui sont disposés en trois plans :

- le plan profond : comprend un seul muscle : le grand ou troisième adducteur.

Il est large, épais, triangulaire. Il naît : - des deux tiers postérieurs de la branche ischio-pubienne, au dessous des insertions de l'obturateur externe ; - de la face externe de la tubérosité ischiatique, au dessous de l'attache du carré crural ; - du sommet ou partie postéro-inférieure de cette tubérosité.

Les insertions supérieures du grand adducteur se font par de courtes fibres aponévrotiques, à l'exception des faisceaux postérieurs ; ceux-ci s'attachent par l'intermédiaire d'un tendon qui longe le bord postérieur du muscle.

Les faisceaux musculaires se dirigent en bas et en dehors et forment une épaisse masse charnue qui se divise en deux portions : l'une, externe, l'autre, interne. La portion interne, ou faisceau inférieur du grand adducteur, constitue le bord interne du muscle ; elle s'insère en haut sur la tubérosité ischiatique et se termine, par l'intermédiaire d'un long tendon, sur le tubercule du grand adducteur.

La portion externe du grand adducteur est subdivisée en deux faisceaux facilement séparables : - l'un, supérieur, vient du tiers moyen de la branche ischio-pubienne et se termine sur la lèvre interne de la branche externe de trifurcation de la ligne âpre ; - l'autre, appelé faisceau moyen parce qu'il s'intercale à son origine sur la branche ischio-pubienne et la face externe de l'ischion, entre le précédent et la portion interne du muscle, se fixe en bas sur toute la hauteur de l'interstice de la ligne âpre.

L'insertion sur la ligne âpre se fait par une lame tendineuse, unie en avant et interrompue à différentes hauteurs par des orifices en forme d'arcade, traversés par des rameaux vasculaires.

Les portions interne et externe du grand adducteur sont parfois distinctes sur toute la hauteur du muscle.

- le plan moyen : formé par le petit ou deuxième adducteur.

Il est aplati, épais, triangulaire, beaucoup moins large que le grand adducteur, en avant duquel il est situé. Il s'étend du pubis à la moitié supérieure du corps du fémur.

Il s'insère en haut, en avant et au dessus du grand adducteur, sur la lame quadrilatère et la partie attenante de la branche ischio-pubienne.

L'insertion pubienne se fait par un court tendon. Celui-ci donne naissance à un corps charnu qui se porte en bas, en dehors et en arrière en s'élargissant, recouvre la partie supérieure du grand adducteur, et se termine sur le fémur par deux faisceaux, l'un, supérieur, l'autre, inférieur.

- le plan superficiel : est constitué par trois muscles qui sont de dedans en dehors : le pectiné, le moyen adducteur et le droit interne.

Le pectiné est aplati, quadrilatère, situé en avant du petit adducteur et en dedans du psoas iliaque, le pectiné va du pubis à la partie supérieure du fémur. Ce muscle s'insère en haut par deux plans de fibres, l'un, superficiel, l'autre, profond. Ces deux lignes d'insertion se réunissent en dedans sur le côté externe de l'épine du pubis où le muscle s'insère par de courtes fibres tendineuses.

Le moyen adducteur est aplati et triangulaire, est situé immédiatement au-dessous du pectiné et sur le même plan que ce muscle, en avant du petit et du grand adducteur. Il s'étend du pubis à la partie moyenne de la ligne âpre.

Il s'attache en haut à l'angle du pubis et à la face inférieure de l'épine pubienne, par un tendon étroit, épais et aplati, qui se prolonge un peu sur la face antérieure et le bord interne du muscle. La surface d'insertion est située en dedans de celle du pectiné et au dessus de celle du petit adducteur.

Le moyen adducteur recouvre le faisceau inférieur du petit adducteur et toute la portion externe du grand adducteur qui déborde en bas ce dernier muscle.

Les adducteurs de la cuisse et le pectiné déterminent l'adduction et la rotation de la cuisse en dehors.

Le pectiné et les deux premiers adducteurs sont aussi des fléchisseurs de la cuisse.

Le droit interne est aplati, mince, rubané ; est situé à la partie la plus interne de la cuisse, en dedans des adducteurs, et s'étend du pubis à la tubérosité interne du tibia. Il s'insère en haut, par une lame tendineuse, sur la lame du quadrilatère du pubis, le long de la symphyse pubienne, et sur la branche descendante du pubis. La ligne d'insertion de ce muscle côtoie en dedans les surfaces d'insertion des muscles petit et grand adducteurs.

Au tendon d'origine fait suite un corps charnu, mince et large, aplati de dehors en dedans. Il descend à peu près verticalement au-dessous de l'aponévrose superficielle, appliqué par sa face profonde sur le bord interne des muscles adducteurs. Peu à peu, le muscle s'arrondit et se continue en bas par un tendon long et grêle, qui apparaît vers le tiers inférieur de la cuisse, sur le bord postérieur du muscle.

Le tendon contourne en arrière le condyle interne du fémur. Il se porte ensuite en bas et en avant, s'élargit en éventail et s'insère sur la partie supérieure de la face interne du tibia, en arrière du couturier qui le recouvre, et au dessus du demi-tendineux, auquel il est étroitement uni.

Le droit interne est fléchisseur adducteur de la jambe.

2.2.3 GROUPE MUSCULAIRE POSTERIEUR :

Il comprend trois muscles : le demi- membraneux, le demi- tendineux et le biceps.

Le demi- membraneux : est mince, aplati et tendineux en haut, charnu et volumineux en bas. Il est situé en arrière du grand adducteur de la cuisse et s'étend de l'ischion à l'extrémité supérieure du tibia.

Ce muscle s'insère sur la partie externe de la tubérosité ischiatique, en dedans du carré crural, en dehors du tendon commun au long biceps et au demi-tendineux. Cette origine se fait par un tendon d'abord épais, auquel fait suite une large

membrane tendineuse, plus épaisse en dehors qu'en dedans, et qui se prolonge jusque vers le milieu de la cuisse.

Le corps charnu se détache de ce tendon membraneux suivant une ligne oblique en bas et en dehors. Les fibres musculaires se dirigent obliquement en bas et en dedans, et se terminent, après un court trajet, sur un tendon qui apparaît vers le milieu de la cuisse, le long du bord interne du muscle.

Le tendon terminal, épais et résistant, s'isole complètement des fibres charnues en arrière du condyle interne du fémur. Il émet une expansion tendineuse qui se perd dans l'aponévrose de la jambe.

Le demi-membraneux est fléchisseur de la jambe.

Le demi-tendineux : est un muscle fusiforme, charnu en haut, tendineux en bas, situé en arrière du demi-membraneux et en dedans du biceps. Il s'étend de l'ischion à l'extrémité supérieure du tibia.

Il naît de l'ischion par un tendon qui lui est commun avec la longue portion du biceps. Le muscle se dirige en bas et un peu en dedans. Il recouvre le demi-membraneux. Vers le tiers inférieur de la cuisse, le demi-tendineux se continue par un tendon long et grêle. Ce tendon passe en arrière du condyle interne, envoie quelques fibres à l'aponévrose jambière et s'attache à la partie supérieure de la face interne du tibia, en arrière du couturier et au dessous du droit interne, avec lequel il constitue le plan tendineux profond de la patte d'oie.

L'action du demi-tendineux est la même que celle du demi-membraneux.

Le biceps : il est situé en dehors du demi-tendineux. Il est volumineux et formé de deux chefs, l'un, ischiatique, ou longue portion, l'autre fémoral, ou courte portion. Ces deux chefs s'attachent en bas, par une insertion commune aux deux os de la jambe.

La longue portion du biceps s'insère sur la face postérieure de la tubérosité ischiatique, avec le demi-tendineux et par le même tendon.

Le long biceps se porte en bas et légèrement en dehors. Les fibres du long biceps se terminent sur la face antérieure du tendon terminal du biceps.

La courte portion naît, par de courtes fibres tendineuses : - de l'interstice de la ligne âpre, entre le grand adducteur qui est en dedans et le vaste externe qui est en dehors ; - en bas, de la partie supérieure de la branche de bifurcation externe de la ligne âpre.

Le tendon de terminaison du biceps passe en arrière du condyle et s'insère : - sur l'apophyse styloïde sur la tête du péroné, en dehors de l'insertion du ligament latéral externe dont il est séparé par une bourse séreuse ; - sur la tubérosité externe du tibia, par un épais faisceau tendineux horizontal ; - sur l'aponévrose jambière.

Le biceps est fléchisseur de la jambe.

2.3 LES MUSCLES DE LA JAMBE fig. (7) fig. (8) fig.(9)

Ils sont divisés en trois groupes :

- antérieur
- externe
- postérieur

Ces trois groupes musculaires sont séparés les uns des autres par le squelette de la jambe, le ligament inter osseux et deux cloisons intermusculaires que l'on distingue en antérieur et interne. Ces cloisons s'étendent en dehors de la face profonde de l'aponévrose jambière au bord antérieur et externe du péroné.

2.3.1 GROUPE MUSCULAIRE ANTERIEUR OU ANTERO- EXTERNE :

Il est composé de quatre muscles disposés de dedans en dehors de la façon suivante :

- jambier antérieur
- extenseur propre du gros orteil
- extenseur commun des orteils
- péronier antérieur, qui est inconstant.

Le jambier antérieur : il prend origine sur le tibia et sur le ligament interosseux.

Forme et trajet : long, épais, prismatique, triangulaire ; le jambier antérieur est le plus interne du groupe antérieur.

Il est situé le long de la face externe du tibia et s'étend jusqu'au bord interne du pied.

Terminaison : il se termine sur la partie inféro-interne du premier cunéiforme et sur la base du premier métatarsien.

Action : le jambier antérieur fléchit le pied et lui imprime un mouvement d'adduction et de rotation en dedans.

L'extenseur propre du gros orteil : il prend naissance sur le tibia et sur le ligament interosseux.

Forme et trajet : l'extenseur propre du gros orteil est mince, aplati, transversalement situé en dehors du jambier antérieur.

Terminaison : il se termine sur les bords latéraux de la première phalange du gros orteil et sur la base de la deuxième phalange du gros orteil.

Action : l'extenseur propre du gros orteil étend la deuxième phalange du gros orteil sur la première et celle-ci sur le premier métatarsien.

Il agit sur le pied qu'il fléchit sur la jambe, et lui imprime en même temps un mouvement de rotation en dedans.

L'extenseur commun des orteils : il prend origine sur le tibia , sur le ligament interosseux et sur le péroné.

Forme et trajet : l'extenseur commun des orteils est allongé, aplati transversalement, simple et charnu en haut ; divisé en bas en 4 tendons. Il est placé en dehors du jambier antérieur et de l'extenseur propre du gros orteil.

Terminaison : il se termine en 4 tendons secondaires qui se portent sur la face dorsale du pied vers les 4 derniers orteils. Chaque tendon donne à son tour au niveau de la première phalange 3 faisceaux : un moyen se terminant à la base de la deuxième phalange et 2 latéraux qui se réunissent pour se terminer sur la base de la troisième phalange.

Action : ce muscle est extenseur des 4 derniers orteils ; fléchit le pied et lui imprime un mouvement d'abduction et de rotation en dehors.

Le péronier antérieur : il prend origine sur le tiers inférieur du péroné, sur le ligament interosseux.

Forme et trajet : c'est un muscle inconstant qui est allongé ; aplati, transversalement situé en dehors de l'extenseur commun.

Terminaison : il se termine sur la face dorsale de la base du cinquième métatarsien.

Action : il fléchit le pied et le porte en même temps en abduction et en rotation en dehors.

2.3.2. GROUPE MUSCULAIRE EXTERNE

Ce groupe comprend deux muscles :

- le long péronier latéral (L.P.L)
- le court péronier latéral (C.P.L)

Ces deux muscles sont situés sur la face latérale du péroné entre les cloisons intermusculaires antérieur et externe, et disposés sur deux plans : l'un profond, formé par le court péronier latéral, l'autre superficiel, constitué par le long péronier latéral.

2.3.2.1. Le court péronier latéral :

- origine : il prend origine sur le péroné, au niveau des 2/3 inférieurs de sa face externe.

- forme et trajet : le court péronier est aplati, penniforme, charnu en haut, tendineux en bas, situé à la partie externe de la jambe et du pied.

- terminaison : il se termine sur la base du 5ème métatarsien.

- action : le court péronier latéral produit le mouvement d'abduction et de rotation du pied en dehors.

2.3.2.2 Le long péronier latéral :

- origine : il prend origine sur le péroné au niveau de l'épiphyse et de la diaphyse sur sa face externe.

- forme et trajet : le long péronier latéral est charnu en haut, tendineux en bas, est situé en dehors du court péronier latéral qu'il couvre. Il est étendu de la partie supéro-externe de la jambe à la face plantaire du premier métatarsien.
 - terminaison : il se termine sur l'extrémité postérieure du premier métatarsien.
 - Action : il agit sur le pied et détermine l'adduction et la rotation en dehors.
- De plus, en attirant en arrière et en dehors l'extrémité postérieure du premier métatarsien, il tend à augmenter la concavité de la voûte plantaire.

2.3.3 GROUPE MUSCULAIRE POSTERIEUR

Les muscles du groupe postérieur sont placés en arrière du squelette de la jambe, du ligament interosseux et de la cloison intermusculaire externe qui les sépare des péroniers latéraux.

Au nombre de 8, ils sont disposés sur 2 plans : l'un profond, l'autre superficiel.

2.3.3.1 Le plan profond :

Il se compose de 4 muscles qui sont : le poplité, Le long fléchisseur commun des orteils, le jambier postérieur et le long fléchisseur propre du gros orteil. Tous ces muscles sont appliqués sur le squelette. Le muscle poplité est situé à la partie supérieure de la jambe, les 3 autres placés au-dessous du précédent sont juxtaposés et gagnent la plante du pied.

Le poplité :

- origine : il prend origine au niveau de la fossette osseuse situé au-dessus et en arrière de la tubérosité du condyle fémoral externe.
- trajet et forme : le poplité est un muscle court, aplati et triangulaire situé en arrière de l'articulation.
- terminaison : il se termine sur la face postérieure du tibia au-dessus de la ligne oblique et sur la lèvre supérieure de cette ligne.
- action : le poplité fléchit la jambe et lui imprime un mouvement de rotation en dedans.

Le long fléchisseur commun des orteils :

- origine : il prend origine sur la face postéro-interne du tibia.

- forme et trajet: le long fléchisseur commun des orteils est allongé, divisé en bas en quatre tendons.

Il est le plus interne des muscles du groupe postérieur.

- terminaison : il se termine à la base des dernières phalanges des 4 derniers orteils.

- action : il fléchit les orteils, puis il étend le pied sur la jambe. Il inclinerait les orteils et la plante du pied en dedans ; si cette action n'était pas corrigée par celle de l'accessoire du fléchisseur ou chair carré de SYLVIUS.

Le jambier postérieur (JP) :

- origine : il s'insère sur la face interne du péroné, sur le ligament interosseux et sur la face postérieure du tibia.

- forme et situation : le jambier postérieur est aplati et charnu en haut, tendineux en bas. Il est situé entre le fléchisseur commun des orteils qui est en dedans et le long fléchisseur propre du gros orteil qui est dehors.

- terminaison : il se termine sur le tubercule du scaphoïde, sur les trois cunéiformes, le cuboïde, et les deuxième, troisième et quatrième métatarsiens.

- action : le jambier postérieur est adducteur et rotateur du pied en dedans.

Le long fléchisseur propre du gros orteil :

- origine : il prend origine sur les trois quart inférieur de la face postérieure du péroné.

- forme et trajet : il est le plus externe des muscles du plan profond ; Il est allongé, épais et charnu en haut, tendineux en bas.

- terminaison : il se termine sur l'extrémité postérieure de la deuxième phalange du gros orteil.

2.3.3.2 Le plan superficiel :

Le plan superficiel comprend deux muscles :

Le triceps sural ;

Le plantaire grêle.

Le triceps sural :

Le triceps sural constitue une volumineuse masse musculaire qui a elle seule détermine la saillie du mollet. Il se compose de trois muscles : le jumeau externe, le jumeau interne et le soléaire. Ceux-ci s'insèrent en bas sur le calcaneum par le tendon d'ACHILLE.

Ces trois muscles forment deux couches : le soléaire sur le plan profond et les deux jumeaux sur le plan superficiel.

Le soléaire :

- origine : le soléaire prend origine sur les faces postérieures des deux os de la jambe.
- forme et trajet : c'est un muscle volumineux et large, situé en arrière du plan profond.
- terminaison : il se termine au tendon d'ACHILLE

Les jumeaux :

- origine : ils prennent origine sur les deux tubercules sus condyliens.
- forme et trajet : ce sont deux muscles larges, épais et aplatis, de forme ovalaire, séparés en haut, réunis en bas. Ils sont les plus superficiels des muscles du mollet recouvrant le soléaire.
- terminaison : le tendon d'Achille qui est la réunion des tendons de terminaison du soléaire et des jumeaux se fixe sur la partie moyenne de la face postérieure du calcaneum.
- action : le triceps produit la flexion plantaire ; il détermine aussi l'adduction et la rotation du pied en dedans.

Le plantaire grêle :

- origine : il prend origine sur le condyle externe du fémur.
- forme et trajet : très allongé et tendineux sur presque toute son étendue, le plantaire grêle est situé entre les jumeaux et le soléaire.
- terminaison : il se termine sur le calcaneum.

- action : La plantaire grêle est le vestige d'un muscle qui chez certains animaux, se continue en passant au-dessus du calcanéum avec l'aponévrose plantaire. Chez l'homme il ne peut être qu'une feuille auxiliaire du triceps.

2.4. LES MUSCLES DU PIED fig. (10) fig. (11)

Les muscles du pied se répartissent en muscles de la région dorsale et en muscles de la région plantaire.

2.4.1 REGION DORSALE

Elle ne comprend qu'un seul muscle : le pédieux ou court extenseur des orteils. Il prend origine dans le creux astragalo-calcanéen, et se termine en quatre tendons qui s'accolent sur les tendons correspondants de l'extenseur commun du deuxième, troisième et quatrième orteil, et sur le tendon de l'extenseur propre du gros orteil.

2.4.2 REGION PLANTAIRE

Les muscles de la région plantaire se divisent en trois groupes : moyen, externe, interne.

2.4.2.1 Groupe musculaire moyen :

Ces muscles sont disposés sur trois plans : profond, moyen et superficiel

-Le plan profond :

Ce sont les interosseux qui occupent les espaces inter-métatarsiens et se distinguent en interosseux dorsaux et en interosseux plantaires.

Ils fléchissent la première phalange des orteils

- le plan moyen :

Ce plan est constitué par cinq muscles annexés au long fléchisseur commun des orteils : ce sont les quatre lombricaux et l'accessoire du long fléchisseur commun ou chair carré de SYLVIUS.

-le plan superficiel :

Il comprend un seul muscle : le court fléchisseur plantaire.

2.4.2.2 Groupe musculaire externe :

Il comprend trois muscles : l'abducteur, le court fléchisseur et l'opposant du petit orteil.

2.4.2.3 Groupe musculaire interne :

Il comprend trois muscles :

- l'adducteur du gros orteil,
- le court fléchisseur du gros orteil,
- l'abducteur du gros orteil.

2.4.3 LES LIGAMENTS FRONDIFORMES :

On peut décrire trois groupes comprenant chacun :

-Le ligament annulaire antérieur du tarse et les gaines fibreuses des tendons du jambier antérieur et des extenseurs des orteils.

-Le ligament annulaire externe et les gaines ostéo-fibreuses des péroniers latéraux.

-Le ligament annulaire interne et les gaines ostéo-fibreuses des muscles jambier postérieur et long fléchisseur.

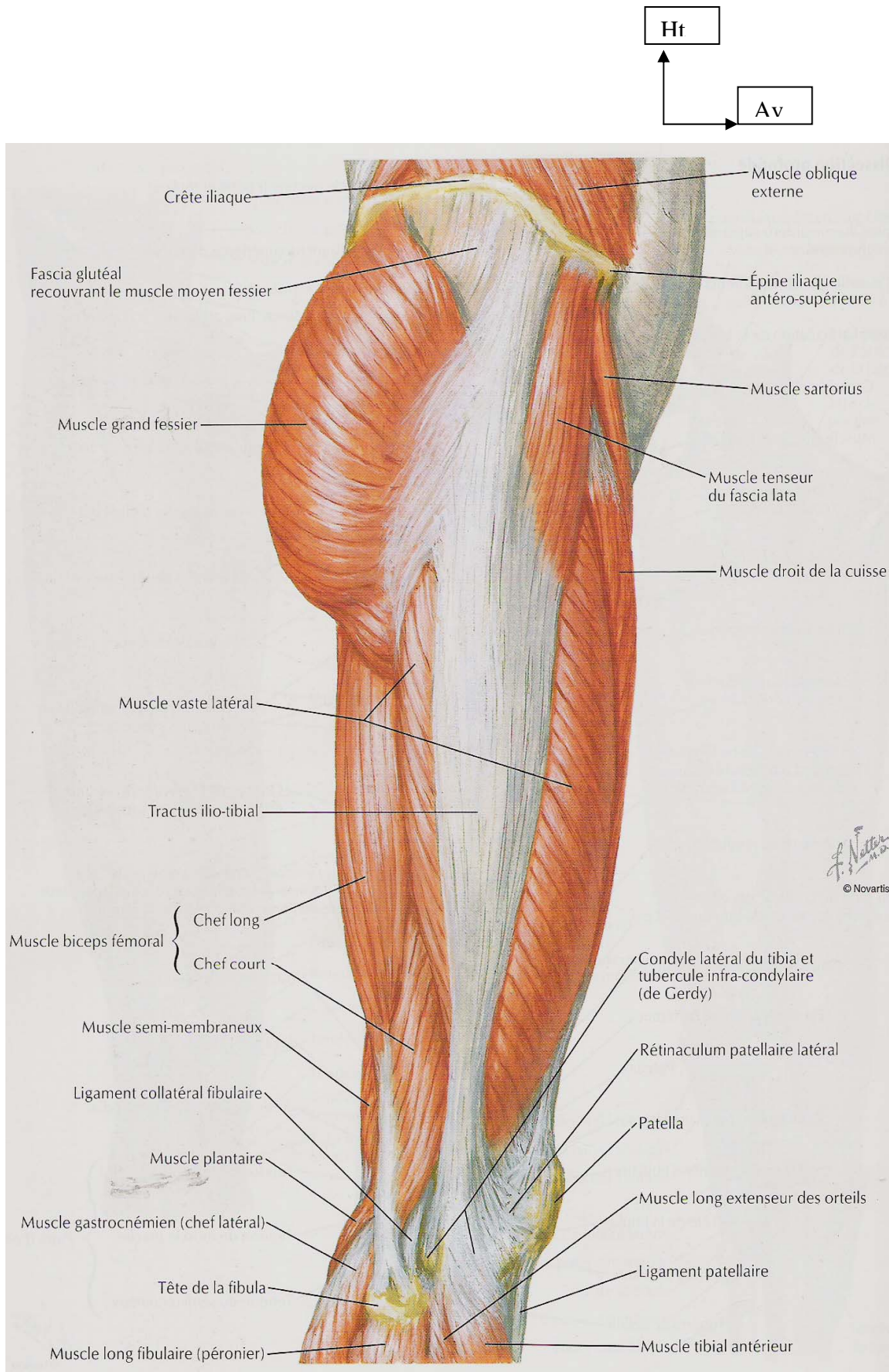


Fig.5 : Muscles de la hanche et de a cuisse (vue latérale) (11)

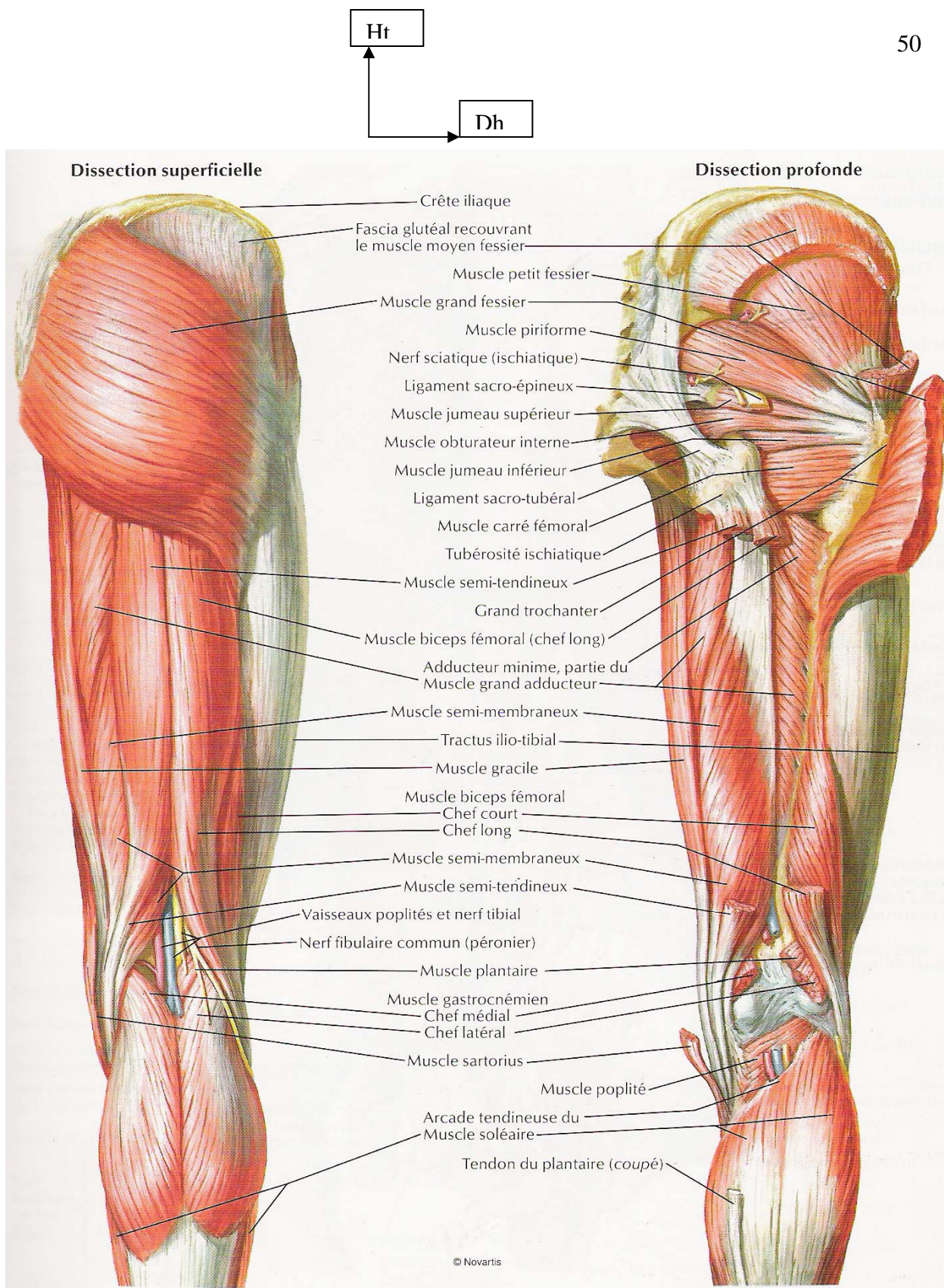


Fig.6 : Muscles de la hanche et de la cuisse (vue postérieure) (11)

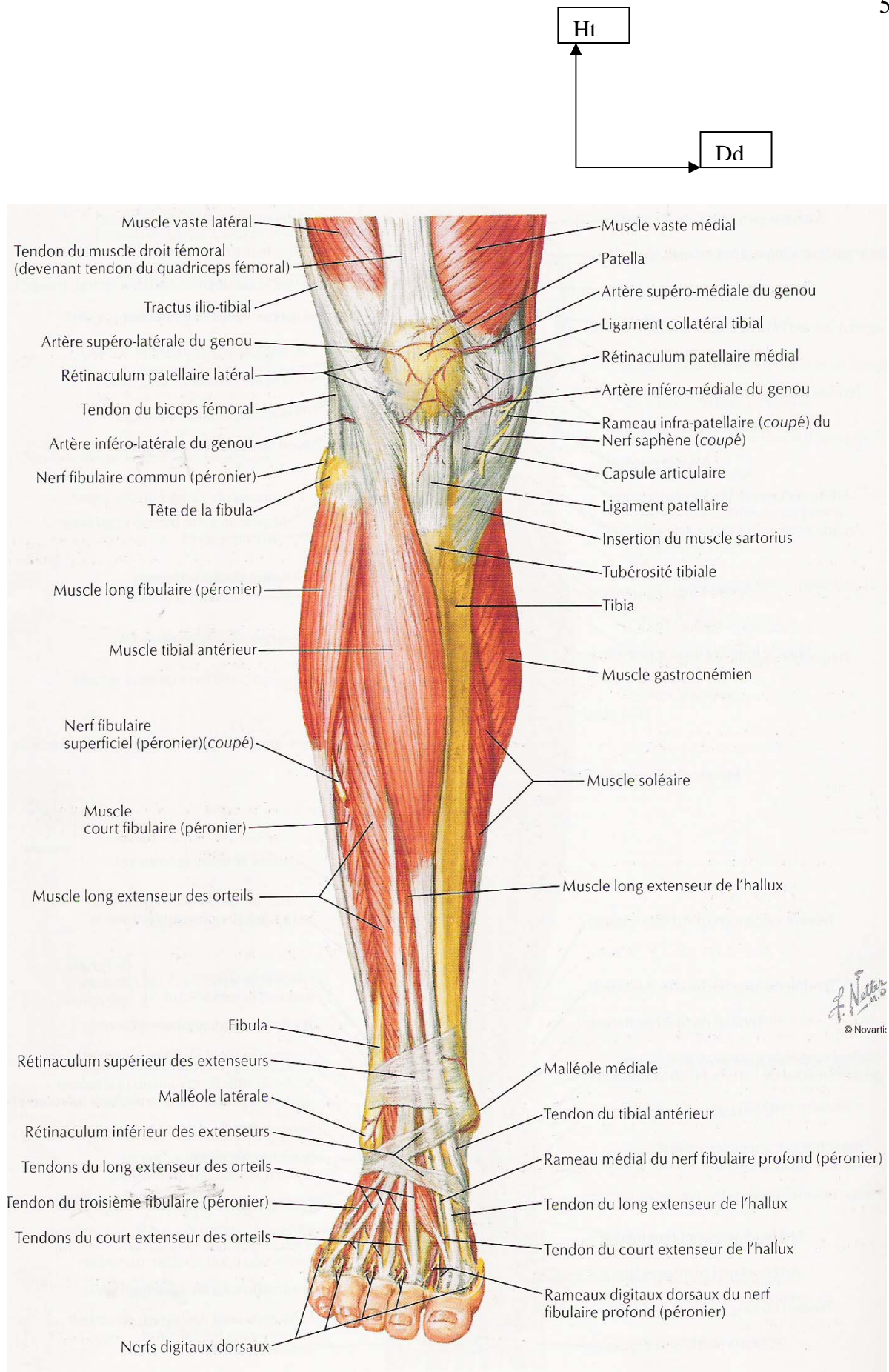


Fig.7 : Muscles de la jambe (vue antérieure) (11)

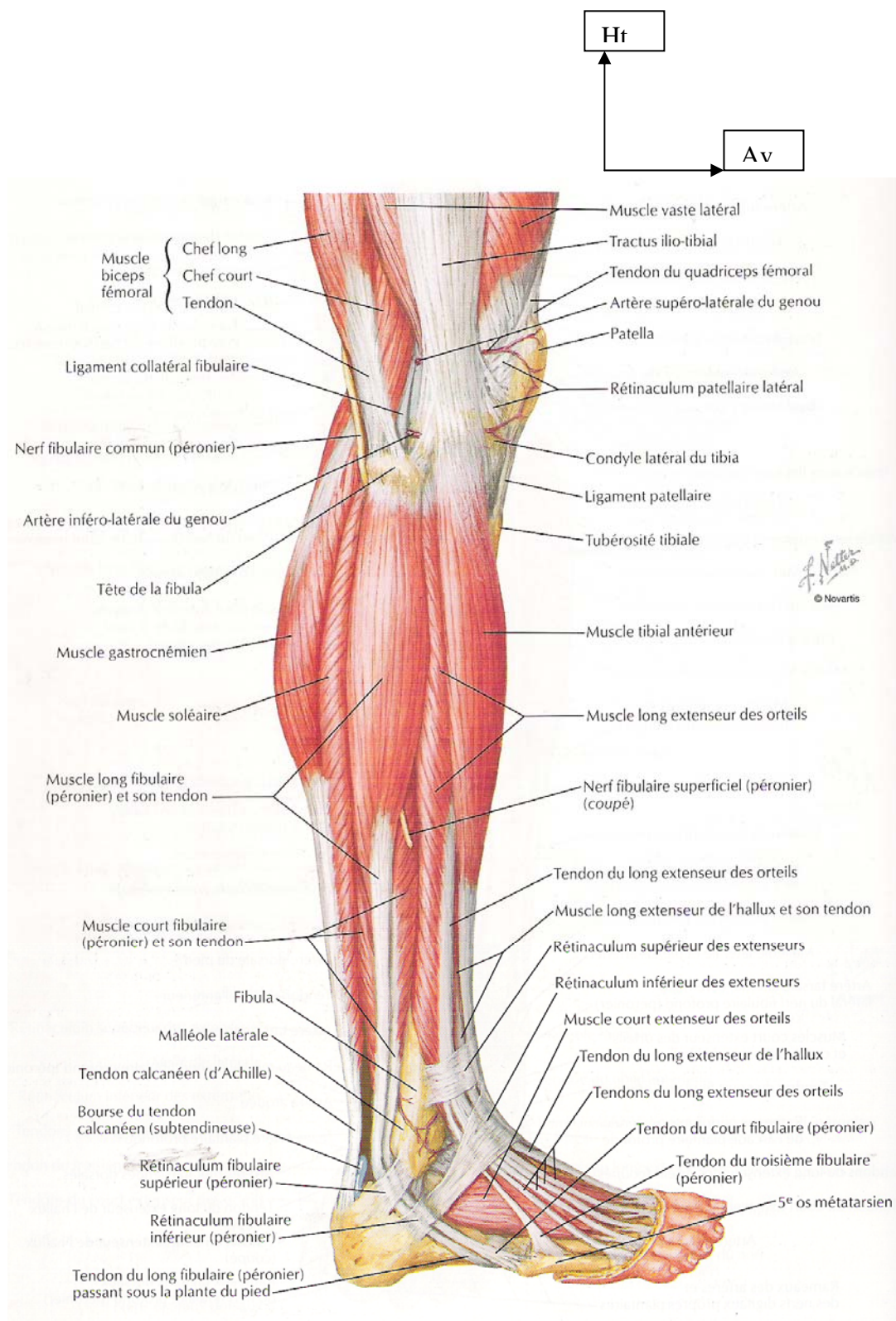


Fig.8 : Muscles de la jambe (vue latérale) (11)

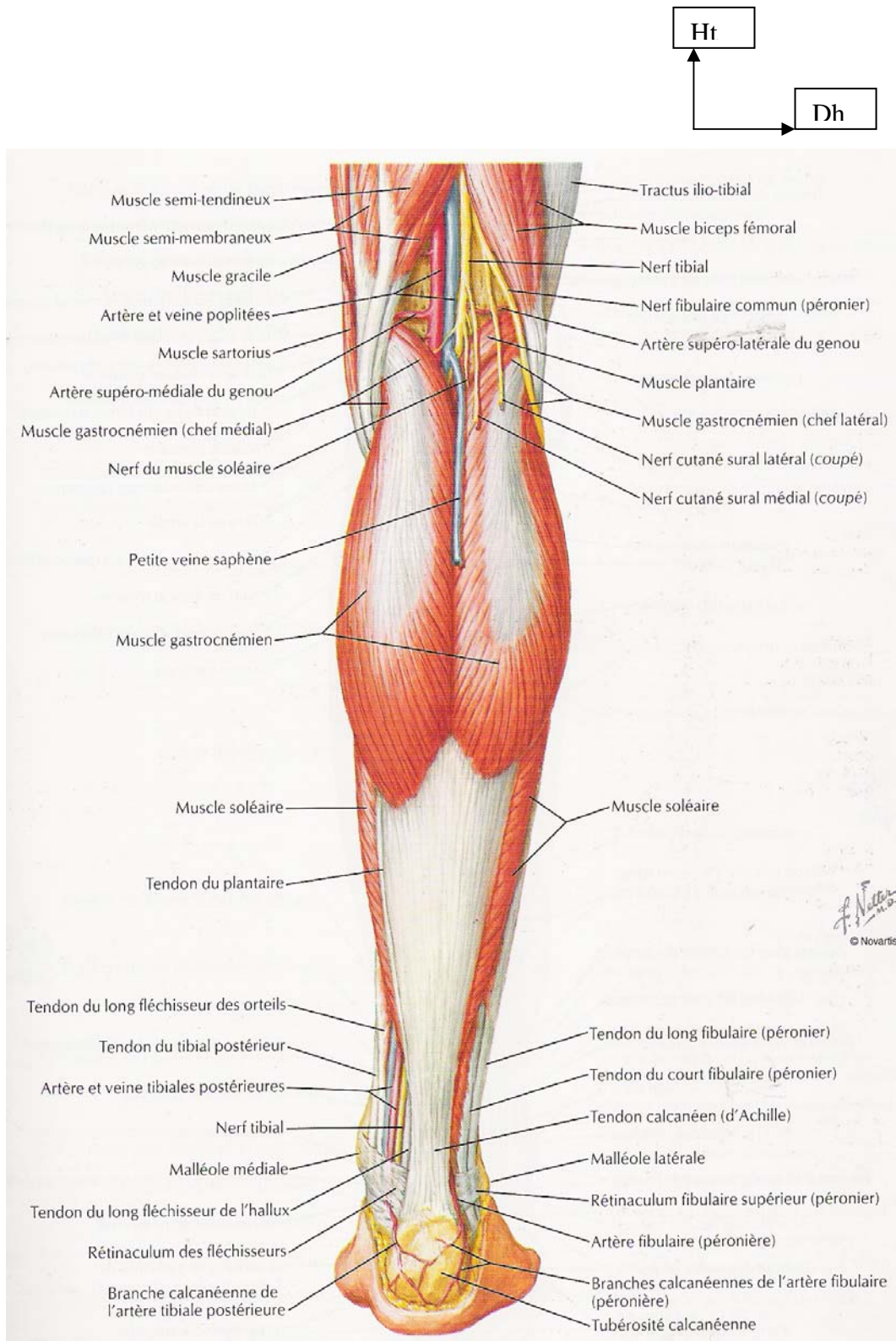


Fig.9 : Muscles de la jambe (vue postérieure) (11)

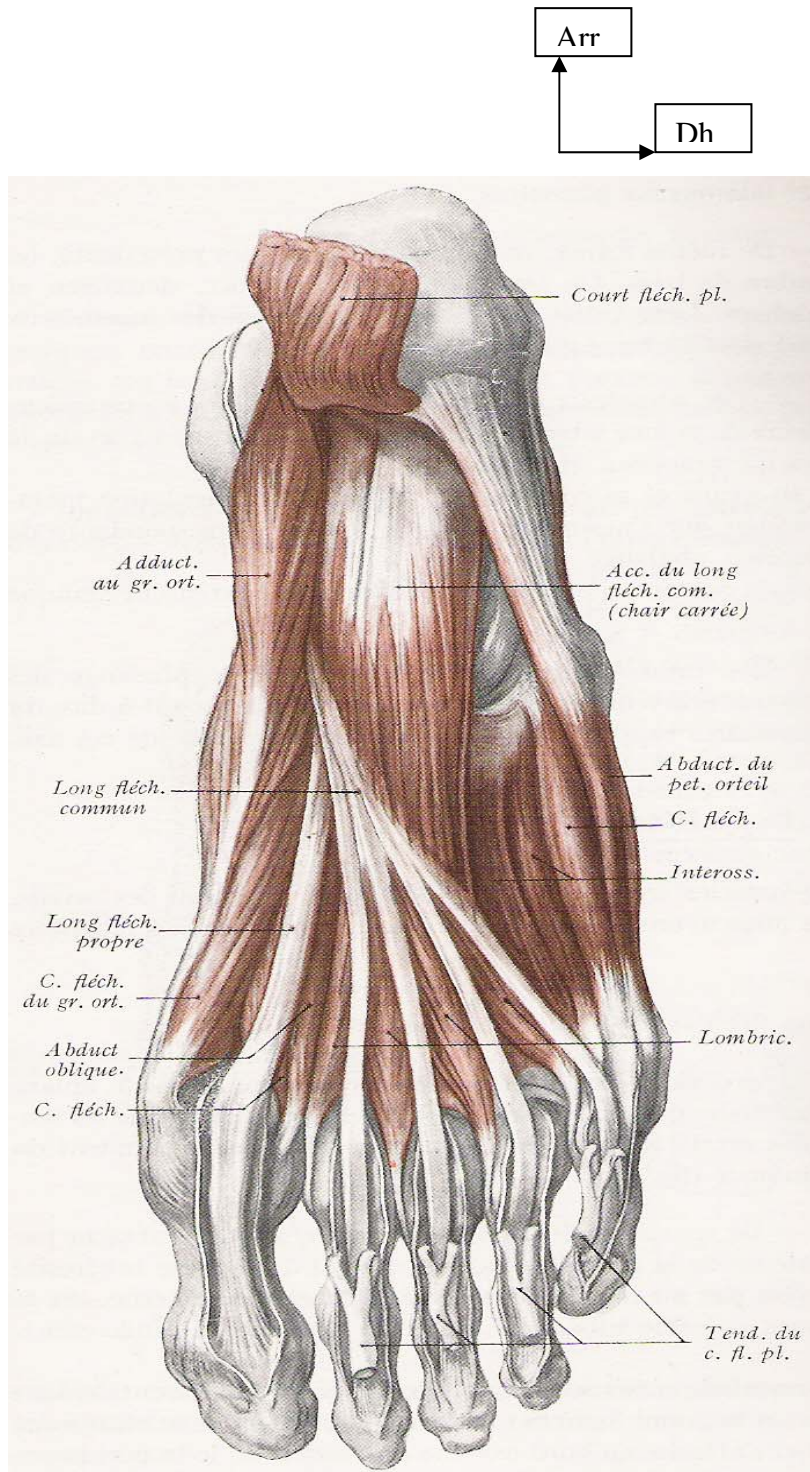


Fig.10 : Muscles profonds de la région plantaire (10)

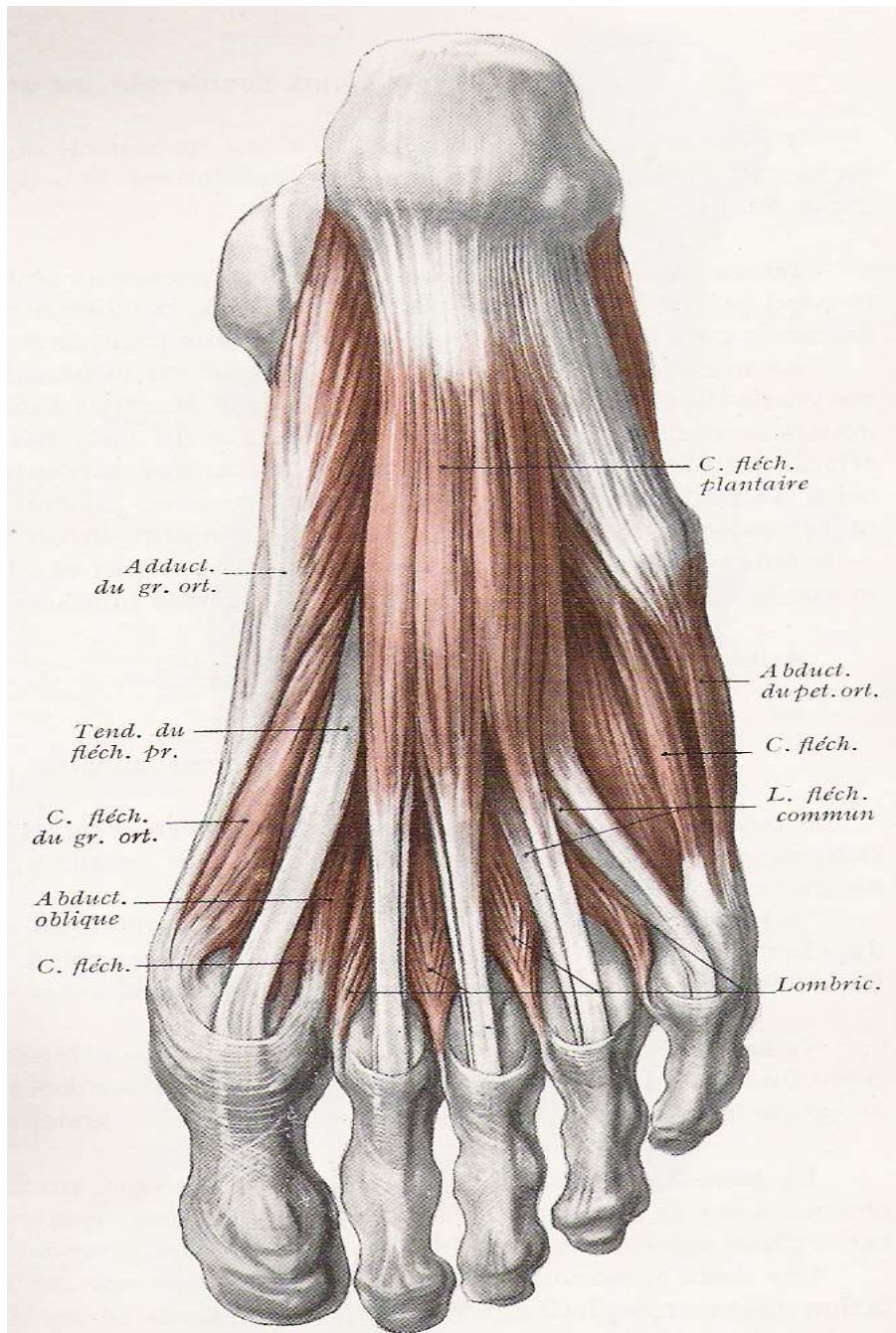
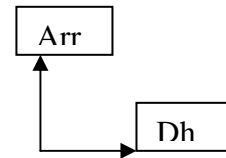


Fig.11 : Muscles superficiels de la région plantaire (10)

3. VASCULARISATION DU MEMBRE INFÉRIEUR

3.1 BRANCHES EXTRA-PELVIENNES DE L'ARTÈRE HYPOGASTRIQUE.

L'artère hypogastrique ou iliaque interne est la branche de bifurcation interne de l'iliaque primitive. Elle naît au niveau de l'aileron du sacrum, descend dans l'excavation pelvienne en avant de l'articulation sacro-iliaque, et se termine un peu au-dessus de la grande échancrure sciatique en donnant douze branches.

Ces douze branches se repartissent en trois groupes :

- Les branches viscérales,
- Les branches pariétales intra-pelviennes,
- Les branches pariétales extra-pelviennes.

Ces branches extra-pelviennes sont : l'artère obturatrice, l'artère fessière, l'artère ischiatique et l'artère honteuse interne.

3.1.1 L'ARTÈRE OBTURATRICE

De son origine l'artère obturatrice se porte en avant, appliquée sur la paroi latérale du petit bassin, jusqu'au canal sous pubien dans lequel elle s'engage pour pénétrer dans la cuisse.

Elle se divise dans l'intérieur du canal sous-pubien en deux branches terminales, l'une, antérieure, l'autre, postérieure.

- La branche terminale antérieure ou interne : se dirige en avant et en bas.

Elle fournit des rameaux à l'obturateur externe, aux adducteurs, au droit interne, ainsi qu'aux bourses et aux grandes lèvres. La branche terminale postérieure ou externe : se porte en arrière et en bas. Elle donne : - dès son origine un rameau intra pelvien.

- Un rameau acétabulaire.
- Des rameaux musculaires pour l'obturateur externe et les adducteurs.

La branche postérieure se termine en donnant deux branches anastomotique ; l'une s'unit à la branche antérieure de l'obturatrice ; l'autre passe au-dessous

du carré crural et s'anastomose avec l'artère ischiatique, la circonflexe interne et la première perforante.

3.1.2 L'ARTERE FESSIERE

Dans la région fessière l'artère fessière se divise en deux branches terminales :

- Une branche superficielle,
- Une branche profonde.

La branche superficielle :

Elle contourne de bas en haut le bord supérieur de la grande échancrure sciatique ou bien traverse l'orifice compris entre le bord supérieur de l'échancrure et l'arcade fibreuse inconstante (arcade de Bouisson), qui donne naissance aux fibres inférieures du moyen fessier. Elle se porte en avant et en dehors et chemine ensuite entre le moyen et le grand fessier.

La branche superficielle de la fessière est surtout destinée à ce dernier muscle, auquel elle envoie un grand nombre de rameaux.

La branche profonde :

Elle passe entre le moyen et le petit fessier et se divise en deux rameaux : l'un supérieur, longe les insertions supérieures du petit fessier, l'autre, inférieur, se porte horizontalement en avant. Ces deux rameaux donnent des ramifications aux moyen et petit fessiers, au tenseur du fascia lata, à l'os iliaque et à l'articulation du coxo-fémorale.

3.1.3 L'ARTERE ISCHIATIQUE

L'artère ischiatique sort du petit bassin par la partie inférieure de la grande échancrure sciatique, au-dessous du pyramidal et en dedans de la honteuse interne. Elle se porte ensuite en bas et en dehors, croise en arrière la honteuse interne et donne :

- Un rameau ascendant qui monte en arrière du pyramidal et s'anastomose avec la branche superficielle de l'artère fessière ; (poirier) ; ce rameau est inconstant ;
- une artère satellite du grand sciatique

- une branche terminale inférieure et externe, destiné au grand fessier
- une branche terminale inféro-interne descendante ; celle-ci se dirige vers la cuisse et fournit des rameaux au grand fessier, aux jumeaux, à l'obturateur interne, au carré crural. Au cours de son trajet la branche descendante de l'ischiatique s'anastomose avec la branche postérieure de l'obturatrice, avec la circonflexe interne et avec la perforante supérieure, branche fémorale profonde.

3.1.2 ARTERE HONTEUSE INTERNE

L'artère honteuse interne n'appartient à la région fessière que par une très petite partie de son trajet. Elle arrive dans cette région en passant par la partie inférieure de la grande échancrure sciatique au-dessous du pyramidal et en dehors de l'artère ischiatique. La honteuse interne contourne ensuite le sommet de l'épine sciatique, croise l'artère ischiatique qui passe en arrière d'elle, et pénètre dans la fosse ischio-rectale par la petite échancrure.

L'artère honteuse interne ne donne à la région fessière qu'un ou deux petits rameaux qui se rendent au grand fessier à travers le grand ligament sacro-sciatique, et deux artères jumelles destinées aux jumeaux, au pyramidal et à l'obturateur interne.

3.2 L'ARTERE FEMORALE

Elle parcourt la cuisse de haut en bas et demeure la principale artère de cette région. Elle fait suite à l'artère iliaque externe. L'artère fémorale est située dans la partie antéro-interne de la cuisse et s'étend de l'arcade crurale à l'anneau du grand adducteur puis devient artère poplitée. Sa direction, oblique en bas, en dedans et en arrière, est représentée par une ligne menée du milieu de l'arcade fémorale au bord postérieur du condyle interne du fémur.

L'artère fémorale fournit 6 branches collatérales :

La sous cutanée abdominale, la circonflexe iliaque superficielle, la honteuse externe supérieure et inférieure, la fémorale profonde et la grande anastomotique. La fémorale profonde est la principale branche collatérale de

l'artère fémorale. Ses rameaux qui sont : l'artère du quadriceps, la circonflexe externe ou antérieure, la circonflexe interne ou postérieure et les trois perforantes ; irriguent les muscles et les téguments de la presque totalité de la cuisse.

3.3 L'ARTERE OBTURATRICE

Elle naît de l'artère iliaque interne et atteint la cuisse au niveau du canal sous pubien par ses deux branches (antérieure et postérieure)

3.4 LA VEINE FEMORALE

Elle fait suite à la veine poplitée et accompagne l'artère fémorale dans toute son étendue. Ses principales branches sont : la saphène interne, la veine fémorale profonde et la grande anastomotique.

3.5. LES VAISSEAUX LYMPHATIQUES

Les ganglions lymphatiques de la cuisse sont nombreux et groupés en deux plans (superficiel et profond) dans le triangle de Scarpa. Les ganglions superficiels reçoivent les lymphatiques de la paroi abdominale, du périnée, de l'anus, du scrotum et de la verge chez l'homme, de la vulve chez la femme et du membre inférieur puis les drainent dans les ganglions profonds. Ces ganglions profonds sont peu nombreux, échelonnés le long de la veine fémorale.

3.6 VASCULARISATION DE LA JAMBE ET DU PIED

3.6.1 LES ARTERES :

La vascularisation de la jambe et du pied est assurée par les branches terminales de l'artère poplitée, elle-même provenant de la fémorale. Ces branches sont le tronc tibio-péronier et l'artère tibiale antérieure.

3.6.1.1 Le tronc tibio-péronier :

Il donne l'artère péronière et l'artère tibiale postérieure.

- L'artère péronière : elle donne au niveau du 1/3 inférieur de la jambe deux branches terminales :

*la péronière antérieure qui franchit le ligament interosseux pour se porter à la partie antérieure de la jambe qu'elle vascularise avec la tibiale antérieure.

*la péronière postérieure qui descend derrière la malléole externe où elle accompagne les péroniers latéraux.

- L'artère tibiale postérieure : qui se termine par les artères plantaires pour la plante du pied.

3.6 .1.2 L'artère tibiale antérieure :

Elle donne au niveau du cou-de-pied les artères malléoles interne et externe et enfin l'artère pédieuse pour la face dorsale du pied.

3.6.2 LES VEINES :

Elles se repartissent en deux groupes :

3.6.2.1 Les veines profondes : qui sont satellites des artères et sont homonymes des branches dont elles sont satellites.

3.6.2.2 Les veines sous cutanées : là les plantaires se jettent dans le réseau dorsal, ce dernier se draine dans les veines marginales qui donnent naissance aux saphènes.

4. L'INNERVATION DU MEMBRE INFÉRIEUR

Les nerfs du membre inférieur proviennent du plexus lombaire et du plexus sacré.

4.1 LE NERF SCIATIQUE fig. (12)

C'est le nerf le plus volumineux de l'organisme. Il fait suite au sommet du plexus sacré, sort du bassin par la grande échancrure sciatique. Il pénètre dans la région postérieure de la cuisse en passant entre le grand adducteur et la longue portion du biceps en arrière. Au niveau du creux poplité, se divise en deux branches terminales : le nerf fibulaire commun ou nerf sciatique poplité externe et le nerf sciatique poplité interne.

Le nerf grand sciatique fournit sept branches collatérales destinées aux muscles de la région postérieure de la cuisse et à l'articulation du genou :

- Nerf supérieur du demi-tendineux ;
- Nerf de la longue portion du biceps ;
- Nerf inférieur du demi- tendineux
- Nerf du demi- membraneux ;
- Nerf du grand adducteur
- Nerfs de la courte portion du biceps ;
- Nerf articulaire du genou.

4.1.1 LE NERF SCIATIQUE POPLITE INTERNE :

Il naît au sommet du creux poplité, descend verticalement jusqu'à l'anneau du soléaire et prend le nom de tibial postérieur qui chemine verticalement entre les deux couches de la loge postérieure de la jambe, passe dans la gouttière retro malléolaire et se termine dans le canal calcanéen en donnant les deux nerfs plantaires interne et externe. Ces différents nerfs donnent de nombreux collatéraux. Ces nerfs et leurs collatéraux sont :

- moteurs par la loge postérieure de la jambe et les muscles plantaires, c'est donc le nerf de la flexion plantaire du pied et de la flexion des orteils.
- Sensitifs pour le 1/3 moyen de la face postérieure de la jambe, le talon, le bord externe du pied, la plante du pied, la face plantaire des orteils et enfin la face dorsale de la 1ere phalange unguéale des orteils.

4.1.2 LE NERF SCIATIQUE POPLITE EXTERNE

Elle a même origine que le sciatique poplité interne, contourne le col du péroné et se termine à sa face externe en se divisant en nerf tibial antérieur et nerf musculo-cutané.

4.2 NERF PETIT SCIATIQUE

Le nerf petit sciatique se détache de la face postérieure du plexus et provient du tronc lombo-sacré et des deux premières sacrées. Il sort du bassin au-dessous du pyramidal, par la grande échancrure sciatique, en arrière du bord interne du grand sciatique. Le petit sciatique donne à la cuisse ses rameaux cruraux et

poplités qui traversent l'aponévrose et se distribuent aux téguments de la face postérieure de la cuisse et le creux poplité.

4.3 LES BRANCHES TERMINALES DU PLEXUS LOMBAIRE

Le plexus lombaire fournit à la cuisse quatre branches terminales :

- La branche crurale du génito-crural ;
- Le nerf crural,
- Le nerf obturateur,
- Le nerf fémoro-cutané.

4.4 LE NERF TIBIAL ANTERIEUR : se résoud au niveau du cou-de-pied en deux branches, l'une interne se dirigeant vers le premier espace intermétatarsien, l'autre externe qui innerve le muscle pédieux.

4.5 LE MUSUCLO- CUTANE : se résoud aussi en deux branches, l'une interne c'est le nerf cutané dorsal interne, l'autre externe qui est le nerf interosseux du troisième espace. Ces nerfs et leurs collatéraux sont :

- moteurs pour les loges antérieure et externe de la jambe et le muscle pédieux.

C'est donc le nerf de la flexion dorsale du pied et de l'extension des orteils, mais de plus il soutient la voûte plantaire par le long péronier latéral.

- Sensitifs pour la face externe de la jambe, le dos du pied sauf au niveau du 5eme métatarsien, la face dorsale des trois premiers orteils, et enfin la moitié interne de la face dorsale du 4eme orteil sauf la 3eme phalange.

B- Physiologie du Nerf sciatique

1. Description :

Le nerf sciatique, le plus souvent lésé lorsque l'injection intrafessière n'est pas faite dans le quadrat supéro-externe, appelé également nerf ischiatique est le plus gros et le plus long des nerfs de tout le corps. Le nerf sciatique est le principal nerf du membre inférieur, où il assure essentiellement la motricité et la sensibilité. Il est constitué de 2 nerfs prenant place dans la même gaine :

- Le nerf tibial
- Le nerf fibulaire commun

Le nerf sciatique est constitué par la réunion de 2 racines nerveuses (L5 et S1) sortant de la moelle épinière puis traversant la colonne vertébrale,

- *entre la quatrième (L4) et la cinquième vertébré lombaire (L5)
- *entre la cinquième vertébré lombaire (L5) et la première vertèbre sacrée (S1)

Après la réunion de ces deux racines nerveuses, il est rejoint par d'autres racines pour former le plexus sacré. Le nerf ainsi constitué descend le long de la face postérieure de la cuisse puis se divise derrière le genou (creux poplité) en deux branches qui sont :

- le nerf sciatique poplité interne qui descend à l'arrière de la jambe,
- le nerf sciatique poplité externe qui descend sur le côté du mollet.

2-Rôle du nerf sciatique :

Les fibres nerveuses provenant de la racine L5 permettent :

- de relever le pied et le gros orteil,
- de marcher sur les talons,
- de sentir la piqûre à la partie antérieure de la jambe, sur le dos du pied et sur le gros orteil.

Les fibres issues de la racine S1 permettent :

- d'abaisser le pied,
- de marcher sur la pointe des pieds,
- de sentir la piqûre et le toucher sur la partie postérieure de la jambe, le talon, la plante du pied jusqu'au petit orteil.

Le nerf sciatique contrôle :

- la cheville,
- les muscles (postérieures de la cuisse, de la jambe),
- du pied,
- la sensibilité dans l'ensemble du territoire de peau dont il assure la sensibilité.

3-Mécanisme de la lésion du nerf sciatique

La lésion nerveuse peut découler de 3 mécanismes :

- Le produit est injecté à l'intérieur même du nerf ; son action caustique agit directement sur les fibres nerveuses.
- Le produit est injecté à proximité immédiate du nerf ; il se produit une neurapraxie qui peut être prolongée par la constitution d'un névrome ou des brides fibreuses pouvant étrangler les fibres nerveuses.
- Enfin il peut être d'origine vasculaire : thrombose provoquée par l'injection directe du médicament dans l'artère nourricière du nerf sciatique ou dans une branche de l'ischiatique où le liquide provoque un spasme régional se propageant à l'artère du nerf.

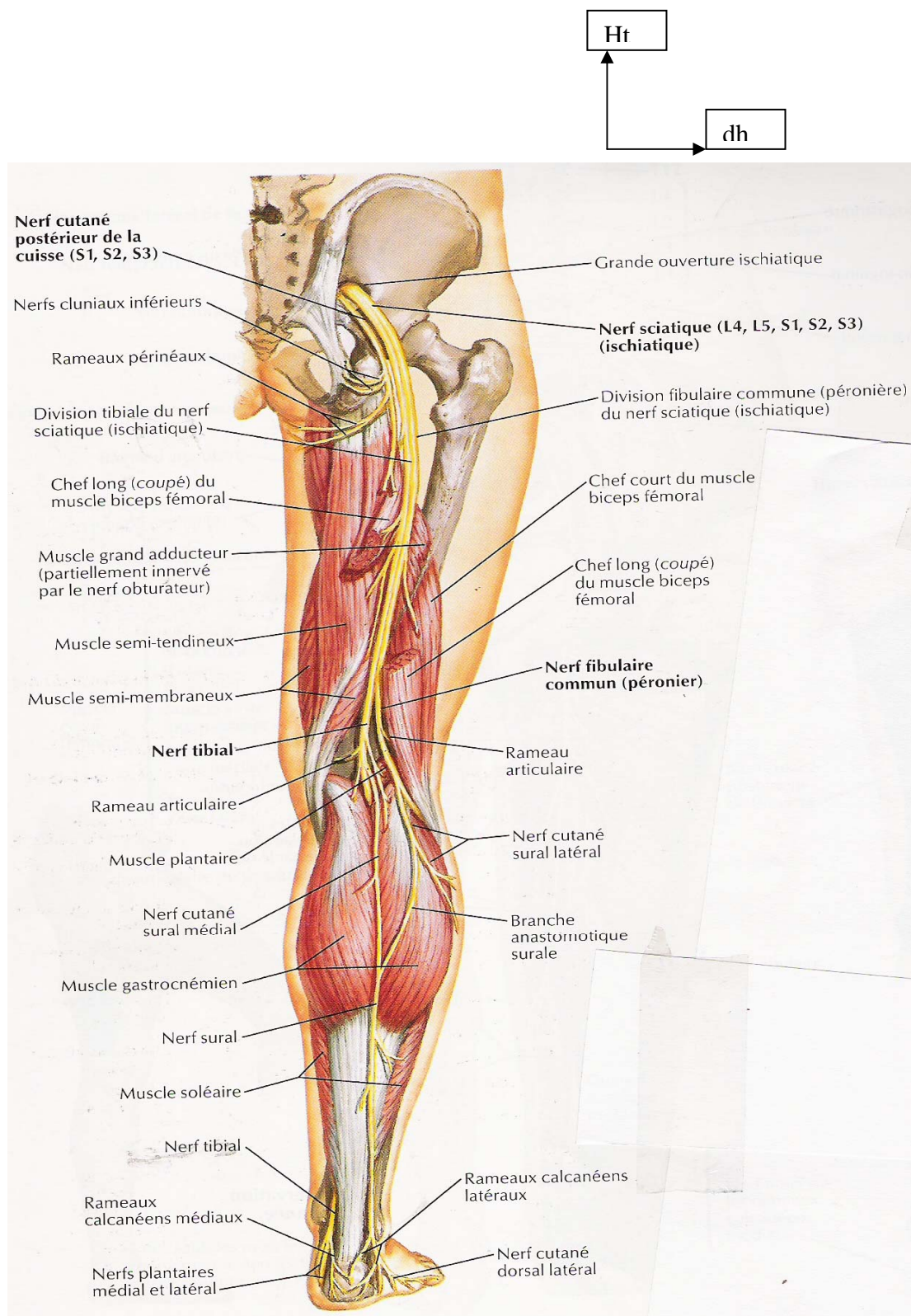


Fig.12 : Nerf sciatique (11)

C-RAPPEL PHYSIOLOGIQUE DU PIED

Le pied est un organe complexe formé par une grande articulation mobile la tibio-tarsienne et de plusieurs petites articulations moins mobiles :

L'ensemble constituant un soutien passif et solide dans la station debout et un soutien dynamique souple à la phase portante du pas.

Le squelette prend contact avec le sol en trois points :

- la tubérosité calcanéenne en arrière
- les têtes du 1er et du 5eme métatarsien en avant.

1- Les mouvements du pied

Le pied présente différents mouvements selon les plans :

1- 1 Dans le plan sagittal :

On rencontre les mouvements de flexion plantaire et dorsale du pied qui s'effectuent au niveau de l'articulation tibio-tarsienne.

- La flexion dorsale est le mouvement qui rapproche la face dorsale du pied de la face antérieure de la jambe.
- La flexion plantaire est le mouvement inverse qui l'en éloigne.
- La flexion extension est le mouvement le plus ample du pied avec un arc de 70 à 80°

1- 2- Dans le plan frontal :

On rencontre les mouvements d'abduction, adduction et rotations ou pronosupination qui s'effectuent au niveau de l'articulation sous astragalienne.

- Dans l'adduction, l'extrémité du gros orteil (pointe du pied) se porte vers la ligne médiane et le talon se porte en dehors; tandis que l'abduction est le mouvement inverse.

Le gros orteil décrit de l'adduction à l'abduction un angle de 35 à 45°. Ces mouvements se font autour d'un axe vertical.

- Dans la rotation interne ou supination, le bord interne du pied se soulève orientant la plante vers le plan médian du corps.

- Dans la rotation externe ou pronation, c'est le bord externe du pied qui est relevé et la plante est orientée dans le sens inverse du précédent. Ces mouvements se font au tour de l'axe antéro-postérieur du pied.

1-3. La circumduction :

C'est un mouvement complexe dans lequel se succèdent : la flexion, l'adduction, l'extension et l'abduction. Elle s'effectue donc dans deux plans.

2- Physiologie des muscles :

Tous les mouvements précités sont effectués grâce aux muscles suivants :

2-1- Au niveau de la jambe :

2-1-1- Les muscles de la loge antérieure :

Ils sont tous fléchisseurs dorsaux du pied, de plus :

- L'extenseur commun et le péronier antérieur portent le pied en abduction et en rotation externe.

- L'extenseur propre du gros orteil et le jambier antérieur portent le pied en adduction et en rotation interne.

L'extenseur propre et l'extenseur commun étendent les orteils correspondants.

2-1-2- Groupe musculaire externe :

Il entraîne l'abduction et la rotation externe du pied, de plus : le long péronier latéral est extenseur et tend à augmenter la concavité de la voûte plantaire.

2-1-3- Groupe musculaire postérieur :

- Le poplité fléchit la jambe, il est sans action sur le pied.

- Le long fléchisseur commun, le triceps, le plantaire grêle et enfin le jambier postérieur sont tous fléchisseurs plantaires du pied.

- Le jambier postérieur et le triceps sont adducteurs et rotateurs internes du pied.

Les différentes fonctions des muscles de la jambe se résument dans le tableau suivant :

Tableau. n°1 : Fonction des muscles des différentes loges de la jambe

Fonctions		Extension (Flexion dorsale)	Flexion (flexion plant)	Adduction	Abduction	Rotation interne	Rotation externe	Extension des orteils	Flexion des orteils
Muscles									
LOGE ANTERIEURE	Jambier antérieur	+		+		+			
	Extenseur propre du gros orteil	+		+		+		+	
	Extenseur commun des orteils	+			+		+	+	
	Péronier antérieur	+			+		+		
LOGE EXTERNE	Long péronier latéral	+			+		+		
	Court péronier latéral				+		+		
LOGE POSTERIEURE	Triceps		+	+		+			
	Jambier postérieur		+	+		+			
	Fléchisseur propre du gros orteil		+						+
	Fléchisseur commun des orteils		+						+
	Plantaire grêle		+						

Ce tableau montre que certains muscles ont des fonctions synergiques, tels le jambier antérieur et l'extenseur propre du gros orteil ou le long ou court péroniers, d'autres ont des fonctions à la fois synergiques et antagonistes tels le jambier antérieur et le jambier postérieur. Enfin, il existe des muscles exclusivement antagonistes tels le jambier postérieur et le court péronier latéral.

2-2-Au niveau du pied

- La région dorsale du pied : le muscle pédieux étend les premières phalanges des 4 premiers orteils et les incline en dedans.

-La région plantaire du pied : le rôle est déterminé par le nom du muscle. A noter que les abducteurs et adducteurs propres sont en même temps fléchisseurs des orteils intéressés.

D- L'INJECTION INTRAMUSCULAIRE

L'injection intramusculaire traverse la peau et le tissu sous-cutané pour entrer dans le muscle. Ce type d'injection est préféré si l'on désire une absorption rapide, si une dose supérieure à celle qui peut être absorbée par voie sous-cutanée est indiquée, ou si le médicament est trop irritant pour être administré par voie sous-cutanée. L'injection intramusculaire est habituellement faite dans la fesse, la face latérale de la cuisse ou la région deltoïde du bras. Les muscles de ces régions, notamment les muscles fessiers, sont assez épais, et l'apport sanguin important qui s'y trouve favorise l'absorption. Idéalement l'injection intramusculaire devrait être administrée profondément à l'intérieur du muscle, à l'écart des nerfs et des vaisseaux sanguins importants.

1- L'injection intrafessière :

L'injection intrafessière est faite dans le muscle moyen fessier (figure 13). La fesse est divisée en quatre quadrans, et l'injection est administrée dans le quadrans supéro-externe. La crête iliaque sert de point de repère et, chez l'adulte, le site d'injection se situe habituellement de 5,0 à 7,5 cm sous cette crête. On choisit le quadrans supéro-externe parce que le muscle moyen fessier est assez épais et qu'il contient peu de nerfs. Ainsi, une injection dans cette région réduit les risques de traumatisme du nerf sciatique, lequel pourrait provoquer une paralysie du membre inférieur. Il est aussi peu probable que le médicament soit injecté dans un vaisseau sanguin. Après avoir enfoncé l'aiguille dans le muscle moyen fessier, on retire le piston durant quelques secondes. Si la seringue se remplit de sang, l'aiguille se trouve dans un vaisseau sanguin, et on doit alors choisir un autre point d'injection sur l'autre fesse.

2- L'injection intramusculaire dans la cuisse :

L'injection administrée dans le côté de la cuisse est faite au milieu du muscle vaste latéral du membre inférieur (figure 13)

On détermine l'emplacement idéal en utilisant comme point de repère le genou et le grand trochanter du fémur. On obtient le milieu du muscle en mesurant une largeur de main au-dessus du genou et une largeur de main sous le grand trochanter.

3- L'injection intradeltoïdienne :

L'injection intra deltoïdienne est administrée au milieu du muscle, à environ deux ou trois largeurs de doigts sous l'acromion de l'omoplate, à côté de l'aisselle (figure 13) ce type d'injection chez l'adulte est habituellement administrée aux fins d'immunisation (anatoxine tétanique et vaccin pneumococcique), alors que les injections sous cutanées dans la même région comprennent les vaccins antityphoïdique et poliomyélitique.

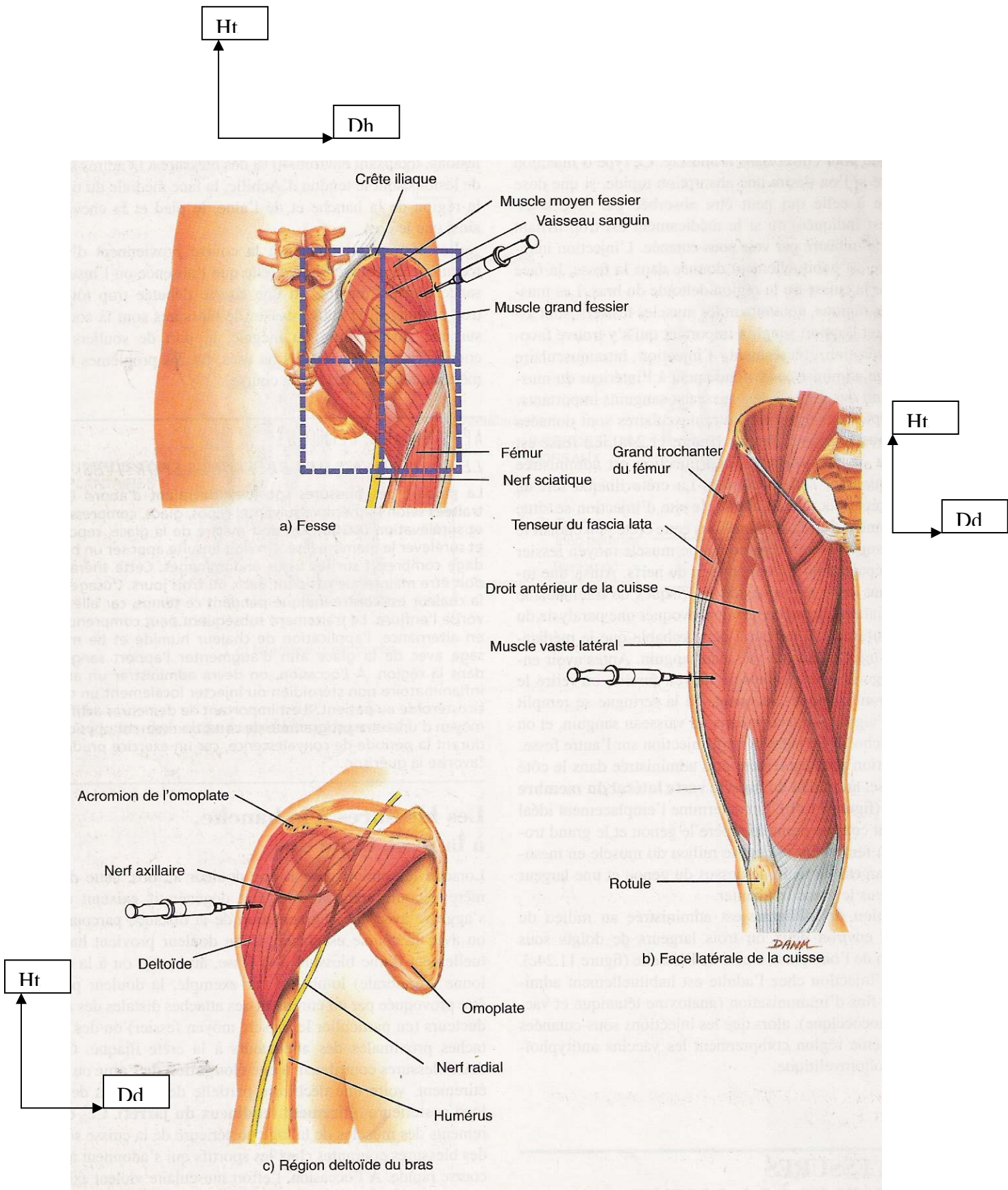


Fig.13 : Sites d'injection intra musculaire (fesse, quadriceps et deltoïde) (30)

CADRE D'ETUDE

IV- Cadre d'étude

L'Hôpital de Kati

L'hôpital de Kati est l'un des trois hôpitaux de 3eme référence du Mali.

Il a été créé en 1916 comme infirmerie militaire. Cette infirmerie militaire est transformée en 1967 en hôpital.

L'hôpital a été érigé en établissement public à caractère administratif (EPA) en 1992, puis en établissement public hospitalier (EPH) en 2002. Il se situe au camp militaire Soundiata de Kati à 15 km au nord de Bamako.

L'hôpital bénéficie de la prestation d'une équipe médico-chirurgicale chinoise et d'une équipe médico-chirurgicale malienne. Le personnel est médical, paramédical et administratif en plus du personnel d'entretien. Il s'agit de médecins, de pharmaciens, d'assistants médicaux, de techniciens supérieurs de santé, de techniciens de santé, d'agents techniques de santé, d'aides soignants, d'administrateurs, d'inspecteurs de finance, de comptables, de secrétaires de direction, de manœuvres etc.

Les activités principales de l'hôpital se résument en des consultations externes, hospitalisations, examens de laboratoire, examens radiologiques, traitements médicaux, chirurgicaux et acupuncture.

L'hôpital compte 102 lits d'hospitalisation et les services suivants :

- un service de chirurgie orthopédique et traumatologique
- un service de chirurgie générale
- un service d'odonto –stomatologie
- un service de médecine générale
- un service d'acupuncture
- un service de radiologie
- une pharmacie hospitalière et un laboratoire
- un service de maintenance
- une direction.

L'hôpital a une vocation principalement traumatologique et orthopédique.

PATIENTS ET METHODE

V- Patients et méthode

Il s'agissait d'une étude rétrospective de 12 ans (de janvier 1990 à décembre 2001) portant sur les séquelles neurologiques d'injections intra fessières traitées chirurgicalement dans le service d'orthopédie traumatologie de l'hôpital de Kati.

Nos critères d'inclusion ont été les suivants :

- tous les patients qui présentaient un pied bot varus équin post-injectionnel
- tous les patients qui présentaient un pied paralytique, avec ou sans déformation, post-injectionnel
- tous les patients qui ont été opérés et qui ont bénéficié d'un suivi post-opératoire minimum de 1 an.

Nos critères de non inclusion ont été les suivants :

- les patients qui présentaient un pied bot varus équin congénital
- les patients qui présentaient un pied paralytique d'autres causes
- les patients dont la durée de suivi post-opératoire était inférieure à 1an.

Ainsi 38 patients ont été retenus sur 58 patients opérés pour pied bot varus équin ou pied paralytique pendant cette période.

L'opération avait pour but de corriger les déformations du pied, les défauts de relèvement du pied pour restaurer un appui plantigrade, supprimer la douleur, faciliter le chaussage et supprimer le steppage.

Tous les patients ont eu un examen radiologique et un bilan biologique préopératoire. Le recul moyen des dossiers (à partir de l'opération) était de 2 ans avec des extrêmes de 1 an et 9 ans.

Nos sources des données ont été :

- les fiches de liaisons des patients
- les registres du compte rendu opératoire des deux blocs opératoires
- les registres de consultation du service.

Les données ont été traitées à l'aide d'un ordinateur de type « TOSHIBA TECRA » et l'analyse faite sur Epi-info 6.

Les 38 patients de notre série se répartissaient comme suit :

* 30 patients présentaient des pieds bots varus équins soit 78,90% des cas :

- 12 de ces patients ont bénéficié d'une libération postéro-interne associée à une double arthrodeuse,
- 9 de ces patients ont bénéficié d'une libération postéro-interne associée à un transfert du jambier postérieur,
- 5 de ces patients ont bénéficié d'une libération postéro-interne isolée,
- 3 de ces patients ont bénéficié d'un transfert isolé du jambier postérieur,
- 1 de ces patients a bénéficié d'un allongement isolé du tendon d'Achille.

* 6 patients présentaient des pieds paralytiques avec steppage sans déformation soit 15,80% des cas :

- 5 de ces patients ont bénéficié d'un transfert du jambier postérieur,
- 1 de ces patients a bénéficié d'un allongement du tendon d'Achille associé à un transfert du jambier postérieur.

* 1 patient présentait un pied équin soit 2,60% des cas : ce patient a bénéficié d'un transfert du jambier postérieur.

* 1 patient présentait un pied bot valgus associé à un steppage soit 2,60% des cas : ce patient a bénéficié d'un transfert du jambier postérieur.

Critères d'appréciation des résultats :

Nos résultats ont été appréciés en fonction du relèvement, de l'aspect morphologique et du maintien de la position plantigrade du pied.

Nous avons considéré comme :

Très bon :

- position plantigrade du pied sans déformation résiduelle ou disparition totale du steppage, possibilité de marche sur le talon.

Bon :

- position plantigrade du pied sans déformation résiduelle importante, léger varus de l'arrière pied n'empêchant pas l'appui ou disparition du steppage sans possibilité de marche sur le talon.

Mauvais :

- pied plantigrade sans déformation résiduelle avec douleur limitant le périmètre de la marche ou steppage persistant ou récidive du pied bot varus équin soit de l'équin soit du varus

Nous avons jugé comme résultats satisfaisants le cumul des résultats jugés « très bons » et « bons » et comme résultats non satisfaisants ceux jugés « mauvais ».

RESULTATS

VI- Résultats

1- Répartition des patients en fonction de l'âge

Tableau I : répartition des patients en fonction de l'âge

Age	Effectif	Pourcentage	Fréquence cumulée
0 à 10	11	28,90%	28,90%
11 à 20 ans	23	60,50%	89,40%
21 à30 ans	2	5,30%	94,70%
31 à40 ans	2	5,30%	100%
Total	38	100%	

La tranche d'âge de 11 à 20 ans était la plus représentée avec 60,50%

2- Répartition des patients en fonction du sexe

Tableau II : répartition des patients en fonction du sexe

Sexe	Effectif	Pourcentage
Masculin	27	71,10%
Féminin	11	28,90%
Total	38	100%

Le sexe masculin était le plus représenté avec 71,10%

3- répartition des patients en fonction de l'ethnie

Tableau III : répartition des patients en fonction de l'ethnie

Ethnie	Effectif	Pourcentage
Bambaras	18	47,40%
Peulhs	10	26,30%
Malinkés	3	7,90%
Sarakolés	3	7,90%
Ouolofs	2	5,30%
Sonrhais	1	2,60%
Bozos	1	2,60%
Total	38	100%

Les bambaras étaient les plus atteints dans notre série (18cas) soit 47,40%, ensuite les peulhs (10cas), Soit 26,30%.

4- Répartition des patients en fonction de la profession

Tableau IV: répartition des patients en fonction de la profession

Profession	Effectif	Pourcentage
Elèves et étudiants	26	68,40%
Sans emplois	4	26,30%
Commerçants	3	7,90%
Ménagères	2	5,30%
Tailleurs	2	5,30%
Total	38	100%

Les élèves et étudiants constituaient le plus grand nombre de cas (26cas), soit 68,40%

5- Répartition des patients en fonction du lieu de résidence

Tableau V : répartition des patients en fonction du lieu de résidence :

Provenance	Effectif	Pourcentage
Bamako	25	65,80%
Koulikoro	6	15,80%
Sikasso	4	10,50%
Ségou	2	5,30%
Kayes	1	2,60%
Total	38	100%

La majeure partie de nos patients résidaient à Bamako (25cas), soit 65,80% et dans la région de Koulikoro (6 cas), soit 15,80%

6- Répartition des patients en fonction du motif de consultation

Tableau VI : répartition des patients en fonction du motif de consultation :

Motif de consultation	Effectif	Pourcentage
Déformation du pied	26	68,40%
Steppage	10	26,30%
Douleur du pied	2	5,30%
Total	38	100%

Dans notre série, la majorité de nos patients avaient consulté pour déformation du pied (26 cas), soit 68,40%, puis le steppage (10 cas) 26,30%

7- Répartition des patients en fonction du produit injecté

Tableau VII: répartition des patients en fonction du produit injecté :

Produit injecté	Effectif	Pourcentage
Sels de quinine	37	97,40%
Antibiotique	1	2,60%
Total	38	100%

Dans notre série il y avait plus de séquelles par injection intra fessière de sels de quinine que d'antibiotique.

8- Répartition des patients en fonction du coté atteint

Tableau VIII : répartition des patients en fonction du coté atteint :

Coté atteint	Effectif	Pourcentage
Droit	15	39,50%
Gauche	23	60,50%
Total	38	100%

Dans notre série, le coté gauche était le plus atteint (23 cas), soit 60,50%, il n'y avait pas de cas bilatéral.

9- Répartition des patients en fonction du type de séquelle

Tableau IX : répartition des patients en fonction du type de séquelle :

Type de séquelle	Effectif	Pourcentage
Pied bot varus équin	30	78,90%
Pied paralytique avec steppage sans déformation	6	15,80%
Pied équin	1	2,60%
Pied bot valgus avec steppage	1	2,60%
Total	38	100%

Dans notre série, il y avait plus de cas de pied bot varus équin (30 cas), soit 78,90%, ensuite 6 cas de pied paralytique avec steppage sans déformation.

10- Répartition des patients en fonction du traitement antérieur

Tableau X : répartition des patients en fonction du traitement antérieur :

Traitement antérieur	Effectif	Pourcentage
Aucun traitement	17	44,70%
Kinésithérapie	5	13,10%
Physiothérapie	4	10,50%
Acupuncture	2	5,30%
Traitement traditionnel	2	5,30%
Traitement chirurgical	2	5,30%
Traitement orthopédique	2	5,30%
Kinésithérapie plus traitement traditionnel	2	5,30%
Acupuncture plus physiothérapie	1	2,60%
Acupuncture plus traitement orthopédique	1	2,60%
Total	38	100%

Dans notre série, la majorité de nos patients n'avaient reçu aucun traitement (17 cas) soit 44,70%, la kinésithérapie a été pratiquée dans 5 cas (13,10%)

11- Répartition des patients en fonction du délai écoulé entre la piqûre et l'installation de la paralysie

Tableau XI : répartition des patients en fonction du délai écoulé entre la piqûre et l'installation de la paralysie

Délai	Effectif	Pourcentage	Fréquence cumulée
1 jour	9	23,80%	23,80%
2 jours	5	13,20%	37%
3 jours	11	28,90%	65,90%
4 jours	13	34,10%	100%
Total	38	100%	

Dans notre série, la paralysie s'était installée chez la majorité des patients entre 1 jour et 4 jours.

12- Répartition des patients en fonction du délai de disparition de la douleur

Tableau XII : répartition des patients en fonction du délai de disparition de la douleur :

Délai	Effectif	Pourcentage	Fréquence cumulée
1 semaine	3	7,90%	7,90%
2 semaines	21	55,30%	63,20%
3 semaines	3	36,80%	100%
Total	38	100%	

Dans notre série, la douleur a duré au maximum 3 semaines

13- Répartition des patients en fonction du délai écoulé entre l'installation de la paralysie et l'opération

Tableau XIII : répartition des patients en fonction du délai écoulé entre l'installation de la paralysie et l'opération :

Délai	Effectif	Pourcentage	Fréquence cumulée
1 – 4 ans	15	39,50%	39,50%
5 - 9 ans	11	29%	68,50%
10 - 14 ans	8	21%	89,50%
15 - 19 ans	3	7,90%	97,40%
20 - 24 ans	1	2,60%	100%
Total	38	100%	

Dans notre série, les patients ont été opérés en moyenne 6,5 ans après l'installation de la paralysie.

14- Répartition des patients en fonction de la technique opératoire

Tableau XIV : répartition des patients en fonction de la technique opératoire :

Technique opératoire	Effectif	Pourcentage
Libération postéro interne plus double arthrodèse	12	31,60%
Transfert du jambier postérieur	10	26,30%
Libération postéro interne plus transfert du jambier postérieur	10	26,30%
Libération postéro interne	4	10,50%
Allongement du tendon d'Achille	1	2,60%
Allongement du tendon d'Achille plus transfert du jambier postérieur	1	2,60%
Total	38	100%

La libération postéro interne associée à la double arthrodèse a été la technique la plus utilisée dans notre série avec 31,60% des cas.

15- Répartition des patients en fonction des complications peropératoires

Aucune complication peropératoire n'a été observée dans notre série.

16- Répartition des patients en fonction des suites post-opératoires immédiates

Tableau XVI : répartition des patients en fonction des suites post-opératoires immédiates :

Suites post-opératoires immédiates	Effectif	Pourcentage
Simple	37	97,40%
Infection	1	2,60%
Total	38	100%

Dans cette série il y avait eu un seul cas d'infection post-opératoire précoce.

17- Répartition des patients en fonction des suites post-opératoires tardives

Tableau XVII : répartition des patients en fonction des suites post-opératoires tardives :

Suites post-opératoires tardives	Effectif	Pourcentage
Suite simple	27	71,10%
Nécrose cutanée	6	15,80%
Infection	2	5,30%
Trouble trophique	1	2,60%
Plaie plantaire	1	2,60%
Récidive	1	2,60%
Total	38	100%

Dans notre série, un seul cas de récurrence a été observé soit 2,60%.

18- Répartition des patients en fonction de la durée de suivi post-opératoire

Tableau XVIII : répartition des patients en fonction de la durée de suivi post-opératoire:

Durée	Effectif	Pourcentage	Fréquence cumulée
1 an	4	10,50%	10,50%
2 ans	21	55,30%	65,80%
3 ans	9	23,70%	89,50%
5 ans	1	2,60%	92,10%
8 ans	2	5,30%	97,40%
9 ans	1	2,60%	100%
Total	38	100%	

Dans cette série, tous les patients avaient eu un suivi d'au moins 1 an.

19- Répartition des patients en fonction du chaussage

Tableau XIX : répartition des patients en fonction du chaussage :

Chaussage	Effectif	Pourcentage
Chaussage simple	26	68,40%
Chaussage avec coin pronateur	12	31,60%
Total	38	100%

Dans notre série, la totalité de nos patients ont pu porter des chaussures.

20- Répartition des patients en fonction des résultats globaux

Tableau XX : répartition en fonction des résultats globaux :

Résultats globaux	Effectif	pourcentage	Pourcentage cumulé
Très bon	17	44,70%	44,70%
Bon	20	52,70%	97,40%
Mauvais	1	2,60%	100,0%
Total	38	100%	

Dans notre série, on n'avait eu qu'un seul cas de mauvais résultat.



Fig.14 : Pied bot varus équin gauche chez une fille de 24 ans secondaire à une injection intra fessière de sels de quinine à l'âge de 4 ans.(Vue dorsale)



Fig.15 : Pied bot varus équin gauche secondaire à une injection intra fessière de sels de quinine chez la même fille. (Vue de face).



Fig. 16 : Pied bot varus équin gauche secondaire à une injection intra fessière de sels de quinine chez la même fille.(Image per opératoire)



Fig. 17 : Pied bot varus équin gauche secondaire à une injection intra fessière de sels de quinine chez la même fille. Image post opératoire à 2 mois 26 jours.(Vue de profil).



Fig. 18 : Pied bot varus équin gauche secondaire à une injection intra fessière de sels de quinine chez la même fille. Image post opératoire à 2 mois 26 Jours. (Vue de face).

COMMENTAIRES ET DISCUSSION

VII- Commentaires et discussion

Au cours de la réalisation de ce travail, nous avons rencontré quelques difficultés notamment :

- une documentation insuffisante
- difficultés de gestion et de conservation des dossiers des patients
- le manque d'adresse précise de certains patients
- l'éloignement du domicile de certains patients.

Il s'agissait d'une étude rétrospective portant sur 38 patients présentant des séquelles neurologiques post-injectionnelles intrafessières, traités chirurgicalement à l'hôpital de Kati, durant une période de 12 ans, allant de janvier 1990 à décembre 2001.

Notre objectif principal était d'évaluer les séquelles neurologiques d'injections intrafessières reçues et traitées chirurgicalement à l'hôpital de Kati.

Un suivi post opératoire minimum d'1an a été exigé comme critère d'inclusion pour les patients présentant un pied paralytique sans déformation.

Ce délai a été jugé suffisant pour une bonne récupération fonctionnelle.

Un suivi post opératoire minimum de 2 ans a été exigé comme critère d'inclusion pour les patients présentant un pied bot.

Ce délai a été jugé suffisant pour déceler d'éventuelles récurrences.

Sur 58 patients traités pour séquelles d'injections intrafessières, seuls 38 dossiers ont pu être exploités soit 65,52%.

Ce taux de collecte des dossiers est supérieur à celui des études réalisées dans le service par :

THIAM S.M (12), KEITA F.M (13), MAIGA A.K (14), CISSE M (15) qui ont rapporté respectivement : 45,79% ; 60% ; 22,60% ; 52,77%.

Ce taux élevé de collecte des dossiers s'explique par la satisfaction de la majorité de nos patients qui sont soucieux de mener à terme leur traitement.

Dans notre série, l'âge moyen était 14,86 ans avec des extrêmes de 2 et 40 ans.

L'âge moyen de 14,86 ans s'explique par le fait que tous nos patients ont été vus au stade de séquelle.

L'âge moyen de nos patients est nettement inférieur à celui de :

- H. Barennes et coll. (16) qui était de 18,25 ans pour un échantillon de 18 paralysies post-injectionnelles,
- Boa Y.F et coll.(17) qui était de 30 ans pour 3 cas de paraplégie post injection intrafessière.

Une prédominance masculine a été notée dans notre échantillon avec 71,10%, un sexe ratio de 2,45 en faveur des hommes. H. Barennes et coll. (16) ont fait le même constat.

Les bambaras sont les plus représentés dans notre série avec 47,40% des cas. Ce constat est fait par d'autres études dans le service : Coulibaly C.O.T (18), Thiam S.M (12), Maiga A.K (14) et Cissé M (15) qui avaient respectivement obtenu 31% ; 30,61% ; 34,90% ; 78,90% de bambaras.

Ce fait s'explique par la configuration ethnique de notre pays en général et l'appartenance du cadre d'étude au milieu bambara en particulier.

Les élèves et étudiants ont été les plus représentés dans notre série avec 68,40% des cas. Cela s'explique par leur jeune âge et par le fait qu'ils constituent la couche de la population la plus exposée aux maladies nécessitant une injection IM et au paludisme en particulier.

Les patients venant de Bamako ont été les plus nombreux avec 65,80% des cas. Ce constat a été aussi rapporté dans les travaux de Thiam S.M (12) sur le traitement traditionnel des fractures, de Maiga A.K (14) sur les cal vicieux diaphysaires du fémur et de la jambe et pourrait s'expliquer par le fait que le cadre d'étude se situe à 15km de Bamako.

68,40% de nos patients ont consulté pour déformation du pied. Cette attitude s'explique par le fait que la majorité de nos patients consultent tardivement chez le spécialiste y compris dans d'autres disciplines.

L'injection intrafessière de sels de quinine a été principalement mise en cause avec 97,40% des cas. Dans 2,60% des cas l'injection intrafessière d'antibiotique a été incriminée.

La fréquence des injections intrafessières de sels de quinine dans notre série est supérieure à celle rapportée par :

- H. Barennes et coll. (16) qui était de 44% des cas dans leur travail sur les paralysies post-injectionnelles,
- M.T.Soumah et coll. (19) qui était de 81,10% des cas dans leur étude sur les séquelles d'injections intramusculaires de la cuisse,
- Amadou Youssouf (7) qui était de 96% des cas dans sa thèse sur les complications musculaires des injections intraquadrupales.

L'atteinte est plus fréquente à gauche avec 60,50% des cas contre 39,50% des cas à droite. Il n'y a pas eu de cas bilatéral. Ce manque de bilatéralité s'explique à notre avis par l'arrêt systématique du traitement dès la moindre impotence fonctionnelle. Nous n'avons pas d'explication pour la plus grande fréquence de l'atteinte à gauche.

44,70% de nos patients n'avaient reçu aucun traitement antérieur. Cette fréquence s'explique par le fait de l'ignorance des parents quant aux complications auxquelles s'exposent leurs enfants sans traitement.

L'installation de la paralysie chez les patients dans notre série variait de 24 heures à 4 jours après l'injection. Cela s'explique par le mécanisme d'atteinte du nerf sciatique qui peut être soit :

- direct par injection du produit à l'intérieur du nerf,
- par injection du produit à proximité immédiate du nerf,
- une embolie de l'artère nourricière du nerf grand sciatique.

Ce constat a été fait par :

- R.Bileckot et coll. (6) qui ont trouvé un délai de 48 heures dans leur travail sur les facteurs de paralysies sciatiques secondaires aux injections intramusculaires,

- Boa.Y.F et coll. (17) ont trouvé un délai de 24 heures dans leur étude sur les paraplégies dues aux injections médicamenteuses intramusculaires intrafessières,
- Rasamoelisoa J.M et coll. (20) ont trouvé un délai de 72 heures dans leur travail sur la paralysie flasque aiguë post-injectionnelle de médicament chez l'enfant,
- H.Barennes et coll. (21) ont trouvé un délai de 48 heures à 15 jours dans leur étude portant sur les complications liées aux injections intramusculaires de quinine chez l'enfant,
- H.Barennes et coll. (16) dans une autre étude portant sur les injections intramusculaires et paralysies post-injectionnelles ont trouvé un délai allant de 24 heures à 5 jours.

Le délai entre l'installation de la paralysie et l'opération était compris entre 2 ans et 20 ans avec une moyenne de 6,50 ans dans notre étude. Ceci s'explique par le fait que tous les patients ont été vus au stade de complication séquellaire. Contrairement à notre étude :

*H.Barennes et coll. (16) dans leur étude portant sur les injections intramusculaires et paralysies post-injectionnelles ont pris en charge plus de cas récent (44%), les cas d'1 an représentaient 16,60%, les cas de plus d'un an étaient de 38,80%,

*Boa Y.F et coll.(17) dans leur travail portant sur les paraplégies dues aux injections médicamenteuses intramusculaires intrafessières ont trouvé un délai de 3 jours, 1 semaine et 1 mois,

*Rasamoeliosa J.M et coll. (20) dans leur étude portant sur la paralysie flasque aiguë post-injectionnelle de médicament chez l'enfant ont rapporté comme délai de prise en charge 20 jours,

*S.Baccari et coll.(22) dans leur étude portant sur la paralysie du nerf sciatique poplitée externe à propos d'une étiologie rare : l'entorse de cheville ont eu un délai préopératoire de 56 jours.

Le traitement de nos patients a été essentiellement chirurgical et la technique était fonction de l'atteinte clinique.

La libération postero-interne plus la double arthrodèse a été utilisée dans 12 cas (31,60%) ; la libération postero-interne plus transfert du jambier postérieur 10 cas (26,30%) ; la libération postero-interne 4 cas (10,50%) ; l'allongement du tendon d'Achille 1 cas (2,60%) ; l'allongement du tendon d'Achille plus transfert du jambier postérieur 1 cas (2,60%).

Chez un seul patient une série de plâtrage a été réalisée pour corriger la supination puis plus tard un allongement du tendon d'Achille plus libération postero-interne ont été réalisés.

Au Mali :

- Coulibaly Cheick O.T. (18), dans sa thèse sur les résultats du traitement chirurgical des séquelles de paralysie des releveurs du pied, a rapporté comme technique le transfert du jambier postérieur sur le dos du pied. Dans cette thèse portant sur 29 patients, 23 avaient comme étiologie l'injection intrafessière soit 70,30%.
- Sidibé S et coll. (23), dans leur étude sur les résultats du traitement chirurgical de la paralysie des muscles releveurs du pied, ont utilisé comme technique le transfert du muscle jambier postérieur à travers la membrane interosseuse et le tendon fixé sur le troisième cunéiforme par la méthode de « pull out » sur bouton de chemise matelassé. Dans cette étude portant sur 18 cas, 15 avaient pour étiologie l'injection intrafessière.
- Taher Mohamed (24), dans sa thèse portant sur la contribution à l'étude des pieds bots varus équins à Bamako, a rapporté comme technique : des neurolyses sciatiques, des allongements de tendon d'Achille souvent associés à des capsulotomies postérieures, des doubles arthrodèses. Dans cette thèse, l'étude concernait 86 patients parmi lesquels 36 avaient pour étiologie des injections intramusculaires.

- Cissé Mourlaye (15), dans sa thèse sur la double arthrodèse associée à la libération postero-interne dans le traitement du pied bot varus équin invétéré de l'adolescent et de l'adulte, a utilisé comme technique la libération postero-interne associée à la double arthrodèse. Dans cette étude portant sur 19 patients, 15 avaient pour étiologie à leurs déformations des injections intrafessières.

Dans les suites opératoires précoces, nous avons rencontré 1 cas d'infection des parties molles soit 2,60% des cas, traité par des soins locaux et une antibiothérapie adaptée à l'antibiogramme. Après traitement, le résultat était bon.

Ce taux est inférieur à celui de :

* Coulibaly Cheick.O.T. (18), qui trouve dans ses suites opératoires précoces : 1 cas de nécrose cutané (3,40%), 4 cas d'infections (13,80%) sur 29 cas opérés, dans sa thèse sur les résultats du traitement chirurgical des séquelles de paralysie des releveurs du pied.

- Cissé Mourlaye (15), dans sa thèse sur la double arthrodèse associée à la libération postero-interne dans le traitement du pied bot varus équin invétéré de l'adolescent et de l'adulte, a trouvé dans ses suites opératoires précoces 2 cas d'infections des parties molles et 5 cas de nécroses cutanées sur 19 cas opérés.

Dans les suites opératoires , nous avons observé :

- 6 cas de nécroses cutanées traitées par soins locaux et antibiothérapie adaptée,
- 2 cas d'infections traitées par soins locaux et antibiothérapie adaptée à l'antibiogramme,
- 1 cas de trouble trophique avec persistance d'une paralysie toujours massive,
- 1 cas de plaie plantaire traitée par soins locaux et antibiotiques adaptés,

- 1 cas de récurrence avec distension du jambier postérieur qui a nécessité une reprise de l'intervention. Cette seconde intervention a consisté en une ré fixation du tendon du jambier postérieur sur le 3^e cunéiforme avec raccourcissement de ce tendon. Le résultat fut bon après cette intervention.

Sur le plan morphologique une correction plantigrade a été obtenue chez la plus part des patients. Néanmoins 8 patients gardaient des anomalies morphologiques non gênantes. Ces anomalies correspondaient :

- au varus résiduel de l'arrière pied (5 cas),
- à l'équin résiduel (1 cas),
- au trouble trophique musculaire (1 cas),
- à la récurrence du steppage (1 cas).

Notons que des chaussures orthopédiques avec coin pronateur ont été utilisées chez 3 patients parmi les 5 cas avec varus résiduel de l'arrière pied.

La récurrence du steppage était due à une distension du jambier postérieur. Ce patient a subi une 2^e intervention avec ré fixation du jambier postérieur raccourci sur le 3^e cunéiforme.

Le seul cas de trouble trophique s'est manifesté par la persistance d'une paralysie massive plus un raccourcissement réel de 3 cm et un raccourcissement apparent de 2 cm.. Chez ce patient a été utilisé des chaussures orthopédiques avec baguette antisteppage, coin pronateur et une surélévation du talon de 4 cm. Ainsi la forme et la paralysie du pied ont été manifestement améliorées chez tous les patients ce qui a permis un chaussage simple chez la majorité des patients (26 cas) et un chaussage avec coin pronateur (12 cas).

La petite taille de l'échantillon et le faible taux de résultats non satisfaisant ne nous a pas permis de trouver une relation entre le résultat et les paramètres comme l'âge, le sexe et les différentes cotations musculaires.

Au plus grand recul, les résultats sont restés satisfaisants. Ceci démontre que les techniques de traitement utilisées sont fiables et que leurs résultats se

maintiennent dans le temps. Ces résultats s'expliquent aussi par le fait que les séquelles traitées avaient toutes comme étiologie l'injection intrafessière de médicament.

En fonction des critères d'appréciation sus cités, nos résultats ont été :

* satisfaisants dans 37 cas soit 97,40% dont 17 cas de résultats très bons et 20 cas de résultats bons.

* non satisfaisants dans 1 cas soit 2,60% des cas.

Ce résultat non satisfaisant correspondait à une récurrence avec un steppage net. Une seconde intervention a été faite chez ce patient. Cette intervention a consisté en une réfixation du tendon du jambier postérieur sur le 3^{ème} cunéiforme avec raccourcissement de ce tendon.

Nos résultats sont nettement encourageants par rapport à ceux obtenus par :

- Coulibaly Cheick.O.T. (18) qui a obtenu 25 résultats satisfaisants contre 4 résultats non satisfaisants sur un total de 29 séquelles de paralysie des releveurs du pied,
- Sidibé S. et coll. (23) qui ont obtenu 15 résultats satisfaisants contre 3 résultats non satisfaisants sur un total de 18 paralysies des muscles releveurs du pied,
- Cissé Moulaye (15) qui a obtenu 18 résultats satisfaisants contre 1 résultat non satisfaisant.

Notons que ces différents auteurs ont utilisé, selon l'atteinte clinique, les mêmes techniques chirurgicales que celles utilisées dans notre étude. La différence est que l'étiologie dans leur étude était variée.

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

VIII- Conclusion et recommandations

Il s'agissait d'une étude rétrospective ayant porté sur 38 séquelles neurologiques tardives d'injection intrafessière traitées dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique de l'hôpital de Kati de janvier 1990 à décembre 2001.

Au cours de cette étude, nous avons recensé toutes les déformations et paralysies post-injectionnelles traitées chirurgicalement.

A l'issue de cette étude nous avons constaté que :

- les jeunes de 0 à 20 ans étaient les plus représentés avec 89,40% des cas ;
- le sexe masculin était le plus représenté avec 71,10% des cas ;
- les élèves et étudiants étaient les plus représentés avec 68,40% des cas ;
- l'injection intrafessière de sels de quinine a été la plus mise en cause avec 97,40% ;
- les patients n'ayant reçu aucun traitement antérieur étaient les plus représentés avec 44,70% ;
- la paralysie s'est installée chez la majorité de nos patients entre 24 heures et 4 jours ;
- le pied bot varus équin était l'atteinte clinique la plus représentée avec 78,90% ;
- tous les patients ont été traités chirurgicalement au moins 1 an après l'installation de la paralysie ;
- une correction plantigrade a été obtenue chez tous les patients ;
- nos résultats ont été satisfaisants dans 97,40% des cas et non satisfaisants dans 2,60% des cas ;
- le traitement chirurgical bien conduit des paralysies et des déformations post-injectionnelles, permet d'obtenir la correction des déformations à la grande satisfaction des patients.

Au terme de ce travail, nous formulons quelques recommandations à l'endroit :

De la population :

* d'amener les enfants dans les centres spécialisés devant toute complication liée à une injection.

Du personnel socio-sanitaire :

* d'éviter au maximum possible l'injection intramusculaire

* de privilégier la voie orale s'il n'y a pas de vomissement ou de passer par la voie intra-rectale et/ou veineuse

* de définir strictement les indications et la recherche d'alternatives aux injections intramusculaires

* de référer toute séquelle d'injection intramusculaire dans les centres spécialisés pour une meilleure prise en charge

* de n'autoriser la pratique de l'injection, que par le seul personnel formé en soins.

Des autorités :

* de former un personnel suffisant et qualifié en soins infirmier

* de sensibiliser le personnel aux dangers des injections intramusculaires

* de favoriser la disponibilité de médicaments administrables par voies orales, intra-rectales ou intra-veineuses

* d'équiper d'avantage les services d'orthopédie traumatologie en matériel

* d'encourager et aider les chirurgiens orthopédistes dans leur formation post universitaire.

BIBLIOGRAPHIE

IX- Bibliographie

1- MALAFOSSE

Accident des injections intramusculaires de quinine

Arch. Med. Milit; 1905

2- LEVEQUE J; PERROT R; BOURDIN J. S

Paralysies sciatiques consécutives à des injections intrafessières de dérivés sulfamides chez le nourrisson

Arch. Fr. pediat; 1944, 45 79

3- SCHEINBERG; ALLENSWORTH M

Sciatic neuropathy in infants related to antibiotic injections

Pediatrics, 1957, 19, 261

4- COMBES M. A; CLARK W. K

Sciatic nerve injury in infants

J. Am. Med. Ass; 1960, 173, 1336

5- CURTISS P. H; TUCKERH. J

Sciatic palsy in premature infants

J. Am. Med. Ass; 1960, 174, 1586-1587

6-R.BILECKOT, T.MBOUOLO, H.NTSIBA, P.FOUTY-SOUNGOU, A.FILA.

Facteurs de paralysies sciatiques secondaires aux injections intramusculaires.

Médecine d'Afrique Noire 1992,39(2)

7-AMADOU YOUSOUF

Complications musculaires des injections intraquadrangulaires

Thèse Bamako. 01-M-97

8- H. ROUVIERE

Précis d'anatomie et de dissection

Paris Masson, 1976, p.803-871

9- J. M. CHEVALIER

Anatomie de l'appareil locomoteur
Paris Flammarion, 1998, p.356-445

10-H.ROUVIERE

Anatomie humaine descriptive topographique et fonctionnelle
Paris Masson 11eme édition, Tome 3, P 297- 492

11- FRANK H. NETTER, MD

Atlas d'anatomie humaine
Deuxième Edition, Masson, p.453-504

12- THIAM SAYDOU MALLIAM

Les aspects, le traitement et l'évolution du traitement traditionnel des fractures
A propos de 98 cas à l'hôpital de kati
Thèse de médecine, Bamako 1998

13- KEITA F. M

Les aspects épidémiologiques et traitement des ostéomyélites chroniques à
l'hôpital de kati
Thèse de médecine Bamako 1999

14- MAIGA ABDOULAYE KOLA

Cals vicieux diaphysaires du membre inférieur.
Aspects épidémiologique, clinique et évaluation du traitement.
Thèse de médecine, Bamako 00-M-17.

15- CISSE MOURLAYE

La double arthrodèse associée à la libération postero-interne dans le traitement
du pied Bot varus équin invétéré de l'adolescent et de l'adulte.
A propos de 19 cas opérés à l'hôpital de kati
Thèse de médecine, Bamako 2005

16-H. BARENNE; S. RAHARINIVO, E. DELORME

Intramusculaires et paralysies post-injectionnelles à propos de 18 cas.
Médecine tropicale, volume 53, n°3, Juillet-Septembre 1993.

17-BOA Y.F; DECHAMBENOIT G; SONAN TH; KOUASSI B; PIQUEMAL M; MALEOMBO J.P; SOUBEYRAND J; GIORDANO C.

Les paraplégies dues aux injections médicamenteuses intramusculaires intrafessières:

A propos de 3 cas.

Revue médicale de Côte d'Ivoire, n°74, 1986, P28-35

18- COULIBALY CHEICK OMAR T.

Résultats du traitement chirurgical des séquelles de paralysie des releveurs du pied

A propos de 29 cas opérés à l'hôpital national de Kati

Thèse de médecine, Bamako 96-M-27

19-M.T.SOUMAH, A.I.SYLLA, M.R.TOURE, T.CAMARA, M.L.KAMA, M.B.DIALLO, A.CISSE.

Fibrose du quadriceps : séquelles d'injections intramusculaires de la cuisse.

A propos de 92 cas au C.H.U Ignace Deen de Conakry

Médecine tropicale 2003 ; 63 : 49-52

20-RASAMOELISOA JM, TOVONE XG, RAKOTOVAO E, RAZAFIMANDIMBY D, RAKOTOARIMANANA D R, ANDRIAMBAOD

Paralysie flasque aiguë post-injectionnelle de médicament chez enfant

A propos d'un cas observé au service de pédiatrie du centre hospitalier de Befelatanana. Antananarivo

Arch. Inst. Pasteur Madagascar 2000; 66(1 et 2): 58-60

21-H.BARENNE

Les injections intramusculaires chez l'enfant en Afrique subsaharienne, à propos d'une pathologie souvent méconnue: les complications liées aux injections intramusculaires de quinine.

Bull. Soc. Pathol.Exot, 1999, 92, 33-37

**22-S.BACCARI, M.TURKI, M.ZINELABIDINE, K.H.ENNOURI,
L.TARHOUNI, H.BAHRI**

Une étiologie rare de paralysie du nerf sciatique poplité externe : l'entorse de cheville

A propos de 6 cas.

Journal de traumatologie de sport, 2000, vol 17, 208-212

**23-SIDIBE S, ONGOIBA N, COULIBALY T, COULIBALY C.O.T,
THIAM S.M, TOURE A.A**

Résultats du traitement chirurgical de la paralysie des muscles releveurs du pied.

Mali medical 1999 Tome 14 n°3 et 4, P33-35

24-TAHER MOHAMED

Contribution à l'étude des pieds bots varus équins à Bamako

A propos de 86 patients.

Thèse de médecine, Bamako 78-M-27

25-SOGODOGO DABA

Nouveau procédé technique chirurgical préconisé dans le traitement de la paralysie isolée du nerf sciatique poplité externe utilisant le seul jambier postérieur.

Thèse de médecine, Bamako, 78-M-18

**26-M.DEBOUVERIE, J.KABORE, R.M.OVIMINGA, J.G.OUANGO,
J.VAUGELADE, J.DUBOZ, M.DUMAS.**

Les handicaps chroniques à la marche

Résultats d'une enquête porte à porte en milieu rural au Burkina Faso

Médecine d'Afrique Noire : 1993, 40(6)

27-P.LEBARBIER

Membre inférieur paralytique.

EMC, appareil locomoteur, 14-301-A-10,1998, 10p

28-M.MAYER, O.ROMAIN

Paralysie sciatique après injection intrafessières chez l'enfant: un risque toujours d'actualité.

Archive de pédiatrie 2001, 8 : 321-323

**29-J.K.ASSIMADI, A.D.GBADOE, O.AGBODJAN-DJOSSOU,
S.E.LARSEN, K.KUSIAKU, K.LAWSON-EVI, D.REDAH, A.ADJOGBLE,
A.GAYIBOR.**

Quinine injectable diluée en intramusculaire et en intra rectal : efficacité et tolérance comparées dans le traitement du paludisme de l'enfant.

Médecine tropicale.2002 ; 62 : 158-162

30- PRINCIPES D'ANATOMIE ET DE PHYSIOLOGIE

Tortora- Grabowski

Deuxième édition française P : 353-354

ANNEXES

FICHE SIGNALITIQUE

Nom : DAKOUO

Prénom : SYLVAIN

TITRE : Aspects épidémiologiques et prise en charge des séquelles neurologiques d'injection intrafessière traitées à l'hôpital de Kati.

A propos de 38 cas.

Année : 2007

Ville : Bamako

Pays d'origine : MALI

Secteur d'intérêt / Chirurgie Orthopédique

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la faculté de médecine, de pharmacie et d'odonto-stomatologie de Bamako.

Mots-clés : Séquelles neurologiques ; Injection intrafessière ; Epidémiologie ; Prise en charge.

RESUME

Il s'agissait d'une étude rétrospective portant sur 38 séquelles neurologiques d'injection intrafessière traitées de Janvier 1990 à Décembre 2001 à l'hôpital de Kati.

- le sexe masculin représentait 71,10% des cas
- l'âge de nos patients était compris entre 2 ans et 40 ans
- l'injection intrafessière de sels de quinine a été principalement mise en cause avec 97,40% des cas
- 44,70% de nos patients n'avaient reçu aucun traitement antérieur
- les séquelles étaient dominées par les pieds bots varus équins avec 78,90% des cas

- le traitement a été la libération postéro-interne associée à la double arthrodotèse (31,60% des cas), la libération postéro-interne associée au transfert du jambier postérieur (26,30% des cas), la libération postéro-interne (10,50% des cas), l'allongement du tendon d'Achille associé à un transfert du jambier postérieur (2,60% des cas), l'allongement du tendon d'Achille (2,60% des cas)
- nos résultats ont été satisfaisants (très bon et bon) dans 97,40% des cas et non satisfaisants (mauvais) dans 2,60% des cas.

ASPECT EPIDEMOLOGIQUES ET PRISE EN CHARGE DES SEQUELLES NEUROLOGIQUES D'INJECTION INTRAFESSIERE

Fiche de recueil des données

Fiche N° /__/__/

Identification du patient

Q1 : Nom _____ Prénom _____

Q2 : Age _____/____/____/ (en année)

Q3 : Sexe _____

1 : Masculin

2 : Féminin

Q4 : Ethnie : _____

1 : Bambara

6 : Senoufo

2 : Malinké

7 : Bobo

3 : Sonrhäï

8 : Dogon

4 : Bozo

9 : Sarakolé

5 : Peulh

10 : Autres

Q5 : Profession _____

1 : Ménagère

4 : Eleveur

7 : Ouvrier

2 : Paysan

5 : Commerçant

8 : Fonctionnaire

3 : Pêcheur

6 : sans emploi

9 : Elève ou Etudiant

10 : Autres à préciser

Q6 Provenance _____

1 : Kayes

6 : Gao

2 : Koulikoro

7 : Tombouctou

3 : Sikasso

8 : Kidal

4 : Ségou

9 : Bamako

5 : Mopti

10 : Autres pays à préciser

EXAMEN

Q7 : Motif de consultation _____

1 : Paresthésie

4 : Parésie SPE

2 : Sciatalgie

5 : Steppage

3 : Séquelle trophique

6 : Escamotage et Claudication

7 : Autres

Q8 : Délai écoulé depuis la lésion initiale /___/___/ (en mois)

Q9 Etiologie _____

1 : Injection intra fessière de sels de Quinine

2 : Injection intra fessière d'antibiotique

3 : injection intra fessière d'autres produits

Q10 Antécédent pathologiques _____

1 : pathologie associée : Oui

Non

2 : si oui : préciser

3 : absence de pathologies associée

Q11 : coté atteint _____

1 : membre inférieur droit

2 : membre inférieur gauche

3 : 1 + 2

Q12 : Type de séquelle _____

1 : Pied équin

3 : Pied paralytique avec steppage

sans déformation

2 : Pied bot varus équin

4 : Autres à préciser

Q13 : Mensuration des membres _____

Racourissement :

1 : Oui

2 : Non

3 : Si oui la valeur

Q14 :Testing musculaire _____

Cotation	0	1	2	3	4	5
Muscle						
Jambier antérieur						
Jambier postérieur						
Extenseur commun des orteils						
Extenseur propre du 1 ^{er} orteil						
Péroniers						
Fléchisseur commun des orteils						
Fléchisseur propre du 1 ^{er} orteil						
Ischio jambiers						

Q15 : Délai d'installation de la paralysie _____ (en mois)

Q16 : Type de la douleur _____

1 : à type de sciatique 3 : Autres à préciser

2 : à type de crampe

Q17 : Délai de disparition de la douleur _____ (en semaine)

Q18 : Délai entre l'installation de la paralysie et l'opération
_____ (en mois)

Q 19 : Examen radiographique Standard _____

1 : Oui

2 : Non

3 : Autres à préciser

TRAITEMENT

Q20 :Traitements antérieurs reçus _____

1 : Médical à préciser

6 : Traitement traditionnelle

2 : Acupuncture

7 : Traitement chirurgicale à préciser

3 : Physiothérapie

8 : Traitement Orthopédique

4 : Kinésithérapie

9 : Aucun traitement

5 : Cure de posture

10 : Autre (à préciser)

Q21 :Type de traitement actuel _____

1 : Médical

2 : Orthopédique

3 : Chirurgical

4 : Autres (à préciser)

Q22 :Si traitement chirurgical :Technique opératoire _____

1 Allongement du tendon d'Achille

2 Libération interne

3 Libération Postéro- interne

4 Transfert du jambier postérieur

5 Libération postéro- interne + double arthrodèse

6 Libération postéro- interne + double arthrodèse + transfert du JP sur le 3^{ème} cunéiforme

7 : 1 + 4

8 : Autres à préciser

COMPLICATION

Q23 : Complications per-operatoires _____

1 : Aucune

2 : Lésion vasculaire

3 : Lésion nerveuse

Q 24 : Suites post- opératoires immédiates _____

- 1 : Suite simple
- 2 : Hémorragie
- 3 : Compression par plâtre (œdème)
- 4 : Infection (œdème + fièvre)
- 5 : Nécrose cutanée
- 6 : Autres

Q25 : Suites post- opératoire tardive _____

- 1 : Suite simple
- 2 : Infection
- 3 : Paralysie
- 4 : Nécrose résiduelle
- 5 : Douleur osseuse ou articulaire
- 6 : Retard de cicatrisation
- 7 : Trouble trophique
- 8 : Nécrose de l'astragale
- 9 : Nécrose cutanée
- 10 : Raideur de la cheville
- 11 : Récidive

Q26 : Douleur résiduelle _____

- 1 : Aucune douleur
- 2 : Douleur après longue marche
- 3 : douleur à la marche courante
- 4 : douleur permanente

Q27 : Aspect morphologique du pied _____

- 1 : Pied plantigrade
- 2 : Equin
- 3 : Varus de l'arrière pied
- 4 : Varus de l'avant pied
- 5 : Trouble trophique
- 6 : hypoesthésie ou hyper esthésie
- 7 : Récidive totale
- 8 : Hypercorrection
- 9 : PBVE

Q28: Chaussage _____

- 1 : chaussage simple
- 2 : chaussage avec mesure

Q29 : Duré de suivie / ____/ ____/ (ans)

Q30 : Résultats globaux _____

- 1 : Très Bon
- 2 : Bon
- 3 : Mauvais

SERMENT D'HIPPOCRATE

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

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraire.

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

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

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

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

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

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

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

Je le jure