

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT
SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

REPUBLIQUE DU MALI
Un Peuple - Un But - Une Foi



FACULTE DE MEDECINE ET
D'ODONTO-STOMATOLOGIE

UNIVERSITE DES SCIENCES DES TECHNIQUES
ET DES TECHNOLOGIES DE BAMAKO

Année universitaire : 2016-2017

N°:

TITRE :

ETUDE ANATOMIQUE PAR LA DISSECTION DES NERFS ILIO- HYPOGASTRIQUE ET ILIO-INGUINAL

Présentée et soutenue publiquement le/.....2017

Devant la Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie

Par Monsieur Adama TRAORE

Pour obtenir le Grade de Docteur en Médecine

(DIPLOME D'ETAT)

JURY

PRESIDENT DU JURY : Pr Bakary Tientigui DEMBELE

DIRECTEUR DE THESE : Pr Nouhoum ONGOIBA

CODIRECTEUR DE THESE : Dr Habou Baye BA

MEMBRE DU JURY : Dr Bréhima BENGALY

DEDICACES

Je dédie ce travail :

- **A Allah**, le tout miséricordieux, maitre du jour de la rétribution, celui qui subsiste par lui-même, gloire à toi ! Nous n'avons de savoir que ce que tu nous as appris, certes c'est toi l'omni précieux, l'omniscient, le sage ! Louange et gloire à toi de nous avoir permis d'achever ce modeste travail.
- **Et son prophète Mohamed**, paix et salut sur lui, à sa famille et à tous ses compagnons.
- **A Tous ces hommes et femmes inconnus** dont le corps a servi à la réalisation de ce travail, Alfa Tiya !
- **A mon père : Drissa Fagnan**. Tu as fait de notre éducation ta priorité, tu nous as donné l'exemple de l'homme humble, honnête, travailleur, aimant sa famille. Ce travail est aussi le tien.
- **A ma mère : Mahaoua Traoré**. Pour tout l'amour et les sacrifices consentis pour asseoir un cadre familial favorable à notre réussite. Ce travail est le fruit de ton amour et la dévotion pour tes enfants.
- **A ma tante : Oumou Guindo**. Sans tes encouragements, tes conseils, tes prières et bénédictions, ce travail n'aurait jamais pu être réalisé. Je ne trouverai pas ici de mots pour t'exprimer mes sentiments. Que ce modeste travail soit le témoignage de ma profonde affection.
- **A ma fiancée : Aminata Berthé**. Je la remercie de tout mon cœur de sa patience précieuse et de son amour de chaque instant. Puissions-nous rester ensemble pour toujours.

REMERCIEMENTS

- **A mon grand-père : Bakary dit Sory Traoré.** Les sacrifices que tu as consentis à mon égard m'ont permis de mener à bien ces études. Je ne pourrai jamais te rendre ce que tu as fait pour moi, mais j'espère seulement que tu trouveras dans ce modeste travail un réel motif de satisfaction. Qu'Allah le tout puissant t'accorde une longue vie.
- **A la mémoire de ma grande mère : Fanta dit Nanvomo Traoré.** L'indulgence, la sagesse, l'honnêteté, le respect du prochain ont été des caractères que m'as conseillé et appliqués qui m'ont servi de leçons pour la réalisation de ce travail. Que le tout puissant t'accueille dans son paradis.
- **A la mémoire de mon tuteur : Adama Traoré.** Tu nous as quittés tôt. Nous te regrettons toujours. Paix à ton âme.
- **A tous mes parents : Yaya Traoré, Salif Traoré, Dr Daouda Amara Traoré, Dr Salif Traoré, Ibrahim dit Fatogoma Berthé.** Rien ne vaut la fraternité, c'est ce lien qui nous as soudé les uns aux autres et qui m'a permis de bénéficier de vos soutiens matériels et moraux, vos conseils d'abnégation m'ont soufflé le courage de parvenir à ce résultat.
- **A toutes mes tantes :** Je me garde de citer des noms pour ne pas omettre certaines, votre admiration témoigne de l'intérêt que vous accordez à ma personne.
- **A mes frères, sœurs, cousins et cousines :** Une liste nominative serait longue ou peut-être omettrait certains. L'estime et le respect que chacun de vous a manifesté à mon égard témoignent votre sens de la grande famille africaine. Puissions-nous rester toujours unis.

- **A mes neveux et nièces** : Pour leur dire tout simplement que seul le travail paye !
- **A tous mes amis** : **Konimba Sanogo, Joseph Traoré, Salifou Goita, Amadou Ba, Mahamadou Sacko, Souleymane Koné.** Je les remercie de leurs soutiens quotidiens, de leurs encouragements tout au long de mes études de médecine.
- **A Dr Drissa Goita et famille** : Merci pour tout. Nous formons désormais une même famille.
- **A mes promotionnaires de Faculté** : Pour leur fraternelle amitié et profonde gratitude.
- **A mes collègues internes** : **Bakary Camara, Madani Ouane, Mory Samaké, Arouna Coulibaly, Eric Sawadogo, Ousmane Touré.** Je les remercie de m'avoir toujours soutenue et d'avoir toujours été présent malgré l'exigence de mes études.
- **Aux D.E.S** de chirurgie générale et plus particulièrement aux D.E.S d'anatomie, pour leur soutien technique mais surtout moral et qui ont su par leur bonne humeur apporter convivialité et enthousiasme lors de nos dissections.
- **A tout le personnel du Cabinet médical « Kénéyassoda » à Daoudabougou et de la clinique « Sincérité » à Banankabougou, Bamako.**
- **A mon Maître le Pr Ongoiba** : Pour m'avoir confié ce travail et de m'accueillir dans son service. Je lui suis reconnaissant du savoir, de la rigueur et de l'esprit de compagnonnage qu'il m'a transmis. Je suis fière

d'avoir été son élève et essaierai à son exemple d'avoir toujours cet esprit dynamique et innovateur combattant les idées reçues et de faire évoluer du mieux que je pourrai la médecine. Ainsi, je m'efforcerai tout au long de ma carrière de rester digne de la confiance qu'il m'a accordée.

- **A mon Maître Dr Ba Habou Baye**, qui a su susciter par son enseignement cet amour et ce vif intérêt pour l'anatomie qui motive mon choix pour cette Unité d'Enseignement.
- **A mes chefs de cliniques et praticiens hospitaliers**, qui m'ont tant appris et d'avoir su se montrer disponible en toutes circonstances.
- **A mes enseignants**, je les remercie sincèrement de m'avoir transmis leur savoir pendant mon internat.
- **A l'ensemble des membres du corps hospitalier** que j'ai côtoyé pendant mes études de médecine, merci de leur aide et du dévouement de chacun envers nos patients.
- **A toutes les personnes** qui de près ou de loin qui ont contribué à la réalisation de ce travail.

HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY

➤ A notre Maitre et président du jury

Professeur Bakary Tientigui DEMBELE

- Maitre de conférences à la FMOS,
- Spécialiste en Chirurgie générale,
- Praticien hospitalier au CHU Gabriel Touré,
- Chargé de cours à l'Institut National de Formation en Science de la Santé (INFSS),
- Membre de la Société de Chirurgie du Mali (SO-CHI-MA),
- Membre de l'Association des Chirurgiens d'Afrique Francophone (ACAF).

Cher Maitre,

Dès le début de nos études nous avons pu admirer vos qualités d'homme de sciences.

Vous avez toujours contribué à la formation pratique et scientifique des chirurgiens.

Vous avez, malgré vos nombreuses préoccupations, bien voulu présider le jury de cette thèse.

En acceptant de juger ce modeste travail, vous nous honorez.

Soyez assuré, Cher Maitre de toute notre estime et de toute notre gratitude.

➤ **A notre Maitre et juge**

Docteur BENGALY Bréhima

- Maitre-Assistant en Chirurgie générale à la FMOS,
- Chirurgien praticien au CHU Point G,
- Membre de la Société de Chirurgie du Mali (SO-CHI-MA).

Cher Maitre,

Vous avez toujours pris à cœur la formation des internes.

Nous avons pu bénéficier de vos qualités d'enseignant et de chirurgien dès nos premiers pas à l'hôpital.

Votre humanisme et votre compétence font de vous un maitre apprécié.

En acceptant de juger ce modeste travail, vous nous honorez.

Soyez assuré, Cher Maitre de notre profonde gratitude.

➤ **A notre Maitre et Co-directeur**

Docteur BA Habou Baye

- Assistant en Anatomie à la FMOS,
- Chirurgien praticien des hôpitaux,
- Spécialiste en Médecine légale et réparation du dommage corporel,
- Expert National près les Cours et Tribunaux du Mali.

Cher Maitre,

Nous vous remercions de l'honneur et de la confiance que vous nous faites en nous confiant ce travail.

Nous avons eu l'immense privilège de bénéficier de votre enseignement théorique et pratique.

En plus de l'enseignement et de la formation, vous nous avez aussi offert votre amitié.

Trouvez ici, Cher Maitre, l'expression de nos sincères remerciements.

➤ **A notre Maitre et Directeur de thèse**

Professeur Nouhoum ONGOIBA

- Professeur d'anatomie humaine et organogénèse et en chirurgie générale,
- Spécialiste en chirurgie pédiatrique,
- Chef de service de la chirurgie B du CHU Point G,
- Chef du département du laboratoire d'anatomie des Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie et de Pharmacie de Bamako (LAMOP).

Cher Maitre,

Nous vous remercions de l'honneur et de la confiance que vous nous faites en nous acceptant dans votre service et en nous confiant ce travail.

Pas à pas, vous avez dirigé et suivi ce travail méticuleusement.

Votre rigueur scientifique et votre perspicacité nous ont toujours séduits.

Vous avez toujours contribué à la formation pratique et scientifique des chirurgiens.

Vos qualités d'enseignant et de chirurgien ne sont plus à louer.

Soyez assuré, Cher Maitre de notre reconnaissance.

Que le tout puissant éclair votre chemin.

ABREVIATIONS

C : Cranial

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

CL : Nerf cutané latéral de la cuisse

D : Droit

E : Extrême

EIAC : Epine iliaque antéro-craniale

EP : Epine du pubis

FMOS : Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie

FPHA : Faculté de Pharmacie

G : Gauche

GF : Nerf génito-fémoral

IH : Nerf ilio-hypogastrique

II : Nerf ilio-inguinal

LAMOP : Laboratoire d'Anatomie des Facultés de Médecine et d'Odonto-Stomatologie et de Pharmacie

Maxi : Maximum

Min : Minimum

Moy : Moyenne

O : Omphalique

LISTE DES FIGURES ET TABLEAUX

Figure 1 : Schéma anatomique du plexus lombal.

Figure 2 : Nerfs ilio-hypogastrique et ilio-inguinal.

Figure 3 : Rapports musculaires de l'origine des nerfs.

Figure 4 : Les repères anatomiques de la région inguinale à droite chez le sujet cadavérique de sexe masculin.

Figure 5 : La voie d'abord chez le sujet cadavérique de sexe masculin à droite.

Figure 6 : Voie d'abord de la hernie inguinale à droite chez le sujet vivant de sexe masculin.

Figure 7 : Nerf ilio-inguinal droit, qui suit le cordon jusqu'à son abord du canal par le sommet de l'incision lors d'une cure herniaire chez un patient de sexe masculin.

Figure 8 : Trajet sous aponévrotique du nerf ilio-inguinal jusqu'au passage dans l'orifice superficiel du canal inguinal lors d'une cure herniaire chez un patient de sexe féminin.

Figure 9 : Dissection du sac herniaire lors d'une cure herniaire droite chez un patient de sexe féminin.

Figure 10 : Nerf ilio-inguinal, qui chemine sur la face superficielle du muscle oblique interne lors d'une cure de hernie inguinale droite chez un patient de sexe féminin.

Figure 11 : Dissection du nerf ilio-inguinal gauche chez un sujet cadavérique de sexe masculin montrant sa division au-dessous de l'orifice superficiel du canal inguinal.

Figure 12 : Dissection du nerf ilio-inguinal droit chez un sujet cadavérique de sexe masculin montrant sa division en regard de l'orifice superficiel du canal inguinal.

Tableau I : Répartition des sujets selon l'ethnie.

Tableau II : Répartition des sujets selon la tranche d'âge.

Tableau III : Emergence du nerf ilio-inguinal par rapport aux repères anatomiques chez le sujet cadavérique.

Tableau IV : Emergence du nerf ilio-inguinal par rapport aux repères anatomiques chez le sujet vivant.

Tableau V : Moyenne globale de l'émergence du nerf ilio-inguinal par rapport aux repères anatomiques indépendamment du sujet.

SOMMAIRE

Introduction	1
▪ Objectif général.....	3
▪ Objectifs spécifiques.....	3
I- Rappels anatomiques	4
1°) Nerf ilio-hypogastrique.....	4
2°) Nerf ilio-inguinal.....	5
3°) Rappports.....	6
II- Matériels et méthodes	11
A°) Matériels	11
B°) Méthodes	11
1°) Cadre et lieu d'étude.....	11
2°) Type et période d'étude.....	16
3°) Collecte des données.....	16
4°) Saisie et analyse des données.....	16
5°) Aspects éthiques.....	17
6°) Technique de dissection.....	17
III- Résultats	21
1°) Emergence du nerf ilio-inguinal.....	22
2°) Trajet du nerf ilio-inguinal.....	23

3°) Mode de terminaison.....	24
IV- Discussion.....	31
1°) Emergence du nerf ilio-inguinal.....	32
2°) Trajet du nerf ilio-inguinal.....	33
3°) Mode de terminaison.....	34
4°) Applications clinique et thérapeutique.....	35
V- Conclusion et recommandations.....	37
1°) Conclusion.....	37
2°) Recommandations.....	37
VI- Références.....	39

Annexe

Résumé

INTRODUCTION :

Les nerfs ilio-hypogastrique et ilio-inguinal sont des branches terminales du plexus lombaire [1, 2,3] (Fig. 1). Ils se détachent tous deux et successivement du bord supérieur de L1, juste après l'anastomose que T12 envoie vers L1 (le nerf ilio-hypogastrique peut parfois naître directement de T12) [4, 5].

Les deux nerfs suivent un trajet parallèle, oblique en bas et en dehors, vers la crête iliaque avant de gagner la paroi abdominale antérieure et de se diriger, parallèlement au ligament inguinal, vers le tubercule pubien. Le nerf ilio-hypogastrique comporte un petit contingent de fibres motrices alors que le nerf ilio-inguinal est purement sensitif [5].

Ils prennent en charge l'innervation sensitive de la peau de la partie basse de la paroi abdominale antérolatérale, du pli inguinal et du haut de la cuisse, des grandes lèvres ou du scrotum et de la face latérale de la cuisse [6, 7].

L'anatomie des nerfs ilio-inguinal et ilio-hypogastrique présente de nombreuses variations anatomiques qui peuvent avoir une grande importance chirurgicale [8], mais leur incidence sur les techniques de bloc est virtuellement nulle, même lorsque le nerf ilio-inguinal fusionne avec la branche génitale du génito-fémoral, car l'espace de diffusion aponévrotique, limité en surface par l'aponévrose du muscle oblique externe, n'est pas modifié [5]. Leur situation superficielle dans leur partie distale les expose à des risques de lésions diverses, lésions à l'origine de névralgies bien connues des chirurgiens [7]. Les différentes études statistiques donnent une prévalence entre 3 et 8% d'apparitions de névralgies inguinales après une chirurgie au niveau abdomino-pelvien, notamment les cures de hernies inguinale et crurale [9]. La lésion du nerf ilio-inguinal semble être présente chez 3% des patients opérés de hernie inguinale [9]. Elle peut exister aussi sur des cicatrices de type Pfannenstiel ou même lors de la mise en place de plaques par coelioscopie. Les lésions des nerfs ilio-hypogastriques semblent plus

fréquentes lors des chirurgies du type accouchement par césarienne ou les chirurgies au niveau de l'aorte abdominale [9].

La compression des nerfs ilio-hypogastrique et ilio-inguinal a été évoquée au niveau de la paroi abdominale au contact de l'oblique interne et du transverse de l'abdomen lors de la grossesse [10].

Plusieurs études anatomo-cliniques ont été réalisées pour tenter une explication physiopathologique des neuropathies spontanées chroniques des nerfs ilio-hypogastrique et ilio-inguinal, notamment dans le cadre des « hernies du sport » et des neuropathies inguinales de striction [11]. Les douleurs post-opératoires dans les cures de hernie ne sont pas négligeables voire très gênantes parfois [12].

En milieu hospitalier du Mali, le manque d'étude relative sur les nerfs ilio-hypogastrique et ilio-inguinal et la fréquence de la pratique de la chirurgie des hernies, font qu'il apparait nécessaire de s'intéresser à leur description anatomique, d'une part pour diminuer l'incidence des névralgies post-opératoires engendrées par certaines interventions et abords chirurgicaux, mais également pour tenter de décrire un abord chirurgical adéquat lors des tentatives de libération de ces nerfs.

OBJECTIFS

➤ **Objectif général :**

- Etudier l'anatomie par la dissection des nerfs ilio-hypogastrique et ilio-inguinal; leur topographie par rapport aux repères anatomiques classiques de la région inguinale (épine iliaque antéro-craniale, épine du pubis, ombilic).

➤ **Objectifs spécifiques :**

- Déterminer les points d'émergence cutanée des nerfs ilio-hypogastrique et ilio-inguinal au niveau de la paroi abdominale antérieure et de la région inguinale.
- Décrire leur trajet par rapport à la voie d'abord des hernies inguinales.

I-RAPPELS ANATOMIQUES :

Les nerfs ilio-hypogastrique et ilio-inguinal proviennent de la racine L1 [13-15], descendent derrière le péritoine pariétal sur le muscle carré des lombes et perforent le muscle transverse de l'abdomen, cheminent entre transverse et petit oblique [3].

1°) Le nerf ilio-hypogastrique : (Fig.2)

Le nerf ilio-hypogastrique naît de la branche antérieure de L1, il émerge du muscle iliopsoas en arrière et latéralement et se dirige obliquement en bas et en dehors, sous le douzième nerf intercostal (nerf subcostal), passant à la face antérieure du muscle carré des lombes [16, 17]. Il perce le transverse à 3 ou 4 cm du bord externe du carré des lombes, donne un rameau à destinée fessière et se divise en deux branches [18] : une branche abdominale et une branche génitale.

La branche abdominale chemine entre transverse et oblique interne et s'anastomose avec les derniers nerfs intercostaux [18]. Elle est destinée aux téguments de l'hypogastre et aux muscles larges et droits de l'abdomen, y compris les muscles crémasters (d'où les racines L1 et L2 testées lors du réflexe crémasterien) [7].

La branche génitale perce l'oblique interne près de l'épine iliaque antéro-craniale et chemine à la face profonde de l'oblique externe, parallèle au cordon et très proche de lui. Elle quitte le canal inguinal au niveau de l'orifice inguinal superficiel et se distribue aux téguments de la région crurale du pubis et du scrotum [18].

2°) Le nerf ilio-inguinal : (Fig.2)

Le nerf ilio-inguinal, possède la même racine que le nerf ilio-hypogastrique, à savoir la branche antérieure de L1, ainsi que le même trajet et les mêmes rapports [4,7].

Il manque dans 25% des cas [18]. Il suit un trajet parallèle au précédent, un peu au-dessous de lui [18]. Habituellement plus mince, le nerf ilio-inguinal traverse le muscle oblique interne un peu plus médialement (et plus bas) que le nerf ilio-hypogastrique, pénétrant ainsi dans l'espace de diffusion situé au-dessous de l'aponévrose superficielle du muscle oblique externe. Il pénètre ensuite dans le canal inguinal, où le rejoint la branche génitale du nerf génito-fémoral, et gagne, selon le cas, le bord inférieur du cordon spermatique ou du ligament rond de l'utérus [5].

Le nerf ilio-inguinal perfore le muscle transverse puis se divise en 2 branches [19] :

- Une branche abdominale qui se distribue essentiellement aux muscles larges et droits de l'abdomen.
- Une branche génitale qui accompagne en avant et en dehors, le ligament rond chez la femme et le cordon spermatique chez l'homme, puis réapparaît au niveau de l'orifice superficiel du canal inguinal où elle va donner des branches aux téguments de la partie supéro-interne de la racine de la cuisse, du pubis et de la grande lèvre ou de l'hémi scrotum correspondant [19].

3°) Les rapports :(Fig.2 et Fig.3)

Les nerfs ilio-hypogastrique et ilio-inguinal possèdent les mêmes rapports [20].

3-1°) Rapports à l'émergence [21] :

Emergeant de la face superficielle du muscle oblique interne, les nerfs ilio-hypogastrique et ilio-inguinal répondent :

- **en arrière et latéralement** : aux muscle oblique interne et iliopsoas,
- **en haut et en dedans** : au muscle carré des lombes, puis perforent le muscle transverse pour gagner la région hypogastrique.
- **en dehors** : au ligament inguinal,
- **en haut et en dehors** : à l'épine iliaque antéro-craniale.

3-2°) Rapports dans le canal inguinal [11, 21] :

3-2-1°) Rapports avec les parois du canal :

- **en avant** : la paroi antérieure, constituée essentiellement par l'aponévrose du muscle oblique externe, avec 2 zones de résistance différentes :
 - latérale, solide, formée par la superposition des 3 muscles larges,
 - médiale, plus faible, constituée uniquement par l'aponévrose du muscle oblique externe (piliers latéral et médial).
- **en arrière** : la paroi postérieure avec 2 zones de résistance différentes :
 - une zone médiale résistante, et comportant 4 plans superposés d'avant en arrière : le pilier postérieur du muscle oblique externe, les tendons de terminaison des muscles oblique interne et transverse, le tendon conjoint, l'expansion latérale du tendon de terminaison du muscle droit et le fascia transversalis.

- une zone latérale, mince, constituée exclusivement par le fascia transversalis, renforcé latéralement par le ligament inter-fovéolaire et en bas par la bandelette ilio-pubienne.

Ces formations délimitent donc une zone de faiblesse où s'engagent les hernies inguinales directes.

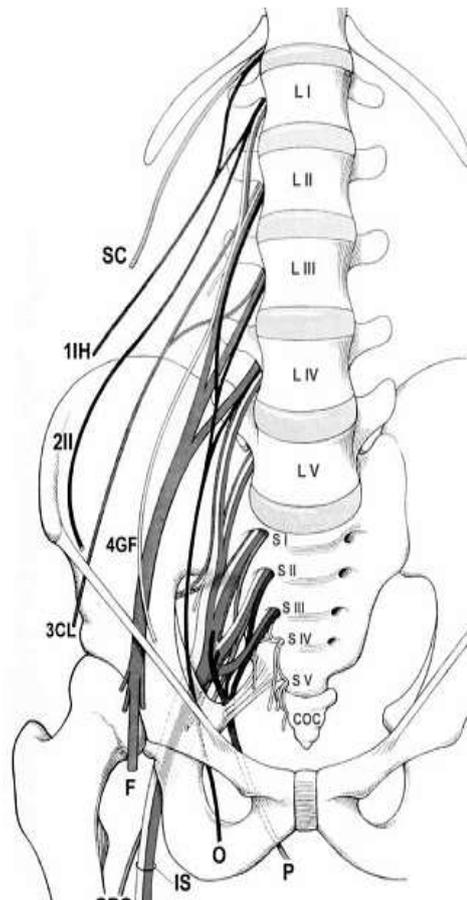
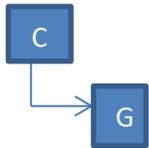
- **en haut** : la paroi supérieure, constituée par le bord inférieur des muscles oblique interne et transverse (le tendon conjoint), se recourbant ensuite vers le bas pour passer en arrière du cordon.
- **en bas** : la paroi inférieure, constituée par la partie médiale de l'arcade inguinale, renforcée en arrière par la bandelette ilio-pubienne et vers la ligne médiane par le ligament lacunaire.

3-2-2°) Rapports avec le contenu du canal :

Dans le canal, les nerfs répondent :

- **au cordon spermatique** (chez l'homme), constitué du fascia spermatique interne à l'intérieur du quel cheminent l'artère crémasterique, les fibres du crémaster et des rameaux nerveux issus des nerfs ilio-hypogastrique, ilio-inguinal, et génito-fémoral. Ainsi à l'extérieur du fascia, cheminent le reliquat du canal péritonéo-vaginal (ligament de Cloquet), le canal déférent, les artères testiculaire et déférentielle, et des plexus veineux antérieur et postérieur.
- **au ligament rond** (chez la femme).

Ainsi, la dissection des diverses enveloppes du cordon spermatique, en particulier et la ligature du sac herniaire sont souvent fatales pour les nerfs ilio-hypogastrique et ilio-inguinal, si l'on y prend pas garde.



- SC : 12^{ème} nerf subcostal
- 1IH : Nerf ilio-hypogastrique
- 2II : Nerf ilio-inguinal
- 4GF : Nerf génito-fémoral
- 3CL : Nerf cutané latéral de la cuisse
- F : Nerf fémoral
- CPC : Nerf cutané postérieur de la cuisse
- IS : Nerf ischiatique
- Spe : Nerf fibulaire
- Spi : Nerf tibial
- O : Nerf obturateur
- P : Nerf pudendal

Fig.1. Schéma anatomique du plexus lombal (Rodière E.) [3]

C : Cranial

G : Gauche

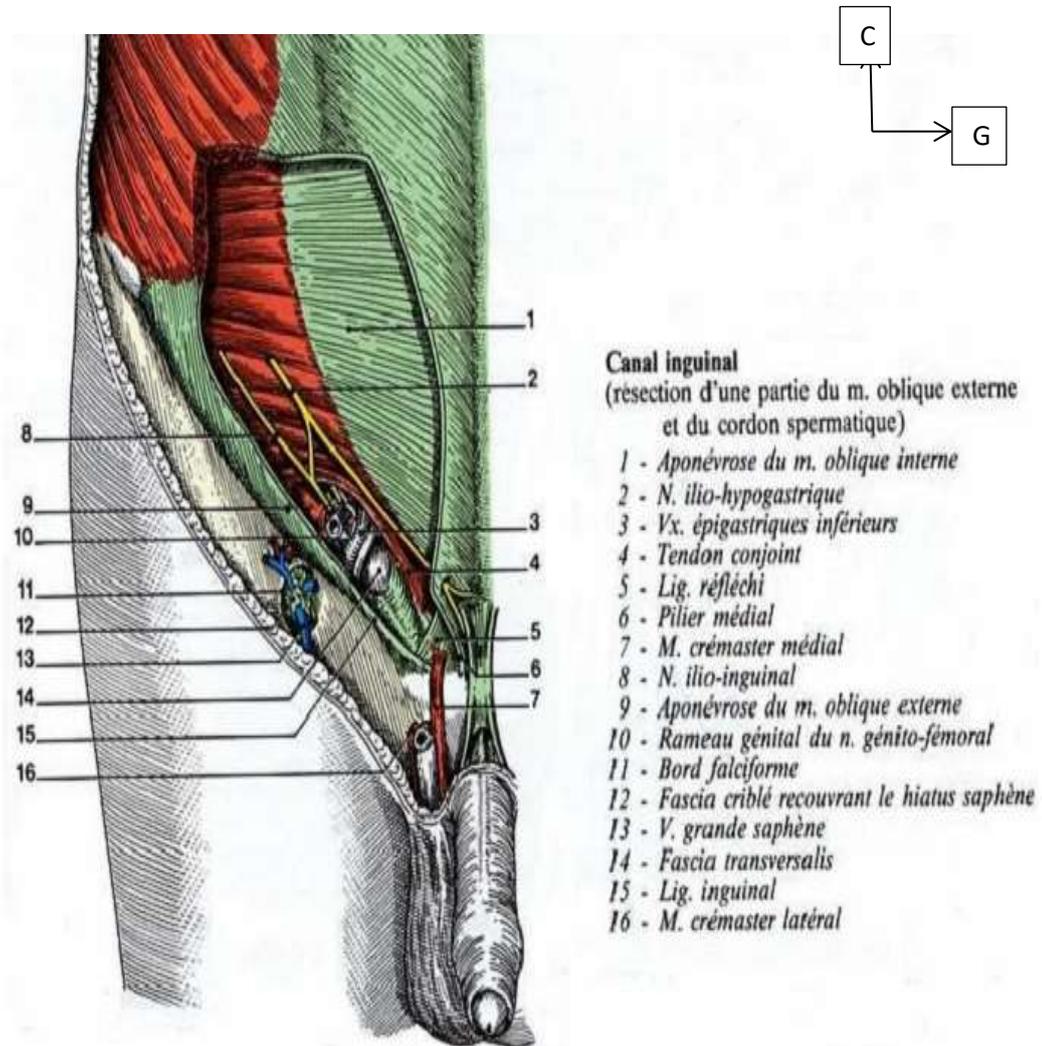


Fig.2. Nerfs ilio-hypogastrique et ilio-inguinal (Selon Kamina) [14]

C : Cranial

G : Gauche

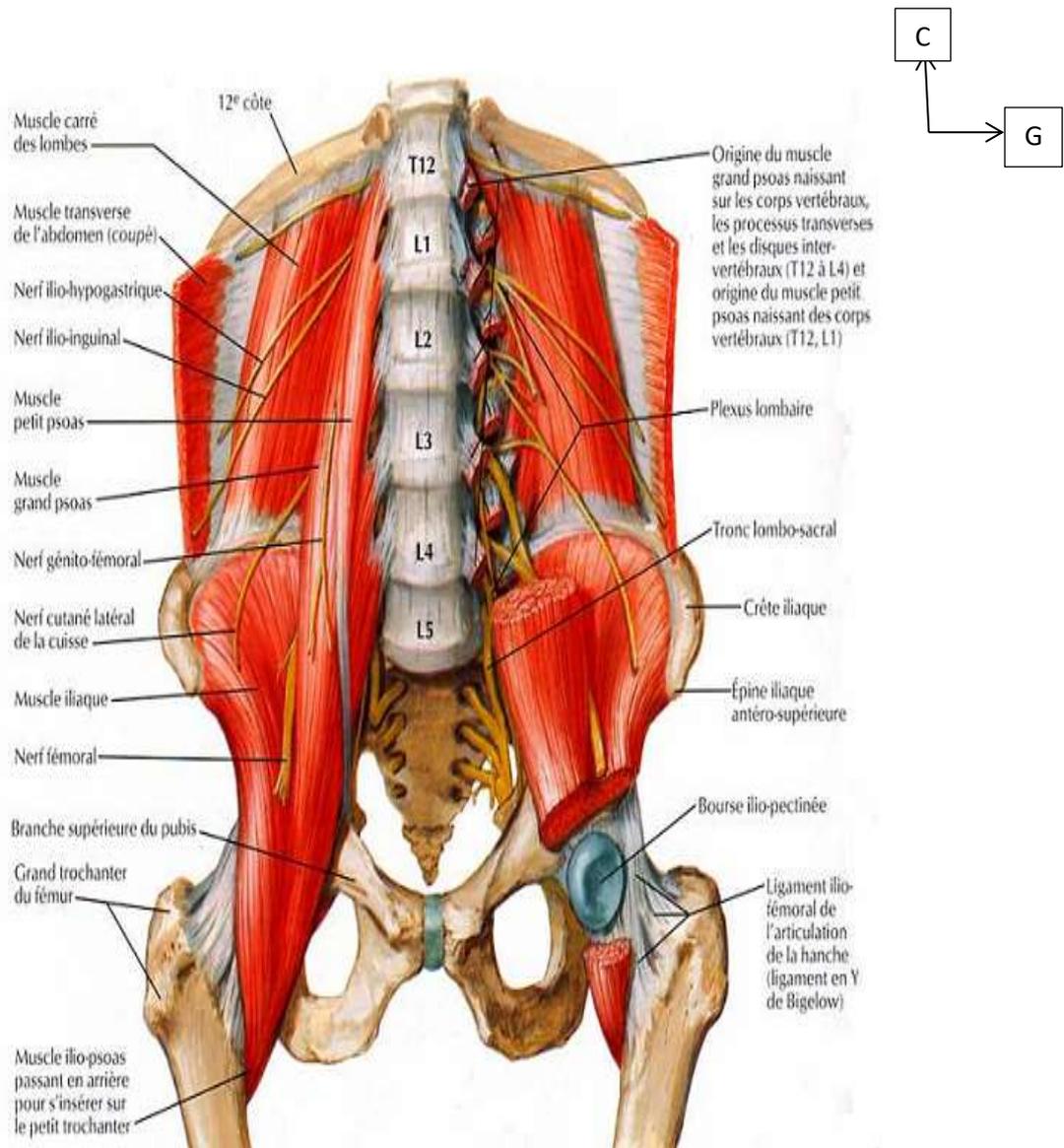


Fig.3. Rapports musculaires de l'origine des nerfs (Netter)[20]

C : Cranial

G : Gauche

II- MATERIELS ET METHODES :

A) Matériels :

Pour réaliser ce travail, nous avons pratiqué 23 dissections chez :

- 9 sujets cadavériques dont 5 hommes et 4 femmes, de façon bilatérale, d'âge moyen de 34 ans (18-60) ;
- 4 patients opérés pour hernie inguinale dont 1 homme et 3 femmes, dont un de façon bilatérale, d'âge moyen de 49 ans (24-70).

L'âge moyen global des sujets était de 42 ans (18-70).

Le matériel utilisé était composé de :

- lame de bistouri N°23
- manche de bistouri N°4
- pinces plates sans griffe
- pinces à bout pointus
- écarteurs de type Farabeuf
- ciseaux à dissection
- pinces à disséquer,
- mètre ruban.

B) Méthodes :

1°) Cadre et lieu d'étude :

L'étude a commencé initialement à la morgue du CHU Point G, puis s'est déroulée au laboratoire d'anatomie des facultés de Médecine et d'Odontostomatologie et de Pharmacie(LAMOP) de Bamako et dans le Service de Chirurgie B du CHU Point G.

1-1°) Le laboratoire d'anatomie:

L'histoire du Laboratoire d'anatomie de Bamako est étroitement liée à celle de l'Ecole Nationale de Médecine, de Pharmacie et de Dentisterie.

En effet le LAMOP a été créé avec la construction de l'Ecole Nationale de Médecine et de Pharmacie située en commune III du district de Bamako, sur la colline du Point G, à proximité de l'hôpital du même nom.

C'est un complexe de bâtiments qui a été construit sur financement de la Coopération Française et du Trésor Public Malien et comprenait :

- la direction de l'école
- l'amphithéâtre Pierre PENE de 90 places
- un bâtiment comprenant cinq bureaux, deux salles de cours, deux salles de travaux pratiques (une de biochimie et une de parasitologie) et une salle de dissection pour l'anatomie.

Ces travaux ont été achevés en 1968 et ont permis l'ouverture de l'établissement le 1^{er} Novembre 1969.

Le laboratoire d'anatomie occupait un seul niveau dans le bâtiment de l'Ecole Nationale de Médecine, de Pharmacie et de Dentisterie avec une surface de 98 m² comportant une grande salle de travaux pratiques avec quatre tables de dissection, un bureau, un magasin.

Le premier anatomiste responsable du laboratoire d'anatomie a été le Pr Sadio Sylla du Sénégal, qui était aussi chargé des cours d'anatomie de 1969 à 1978. En 1980, le Pr Sylla était en fin de mission et la direction du laboratoire d'anatomie a été confiée au Pr Koumaré Abdel Karim. Sous sa direction le laboratoire d'anatomie a été le théâtre de nombreuses séances de dissection auxquelles participaient d'autres enseignants (chirurgiens) et un tournant déterminant pour l'enseignement de l'anatomie et de dissection au Mali.

En 1994 le doyen de la faculté de l'époque a décidé de transformer le laboratoire d'anatomie en laboratoire de recherche sur la tuberculose et le VIH Sida.

Suite à un projet initié par le Pr Koumaré depuis 2006, le Ministère de l'Education Nationale a construit en 2010 un nouveau bâtiment pour le laboratoire d'anatomie sur une superficie de 700 m², qui comporte :

- Un bureau pour le chef de service
- Un bureau pour les assistants
- Un bureau pour les techniciens
- Un vestiaire homme
- Un vestiaire femme
- Quatre toilettes
- Une grande salle subdivisée en trois espaces :
 - ✓ Un grand espace dit salle de travaux pratiques comportant une surface en ciment carrelée (paillasse) et huit tables de dissection.
 - ✓ Deux salles destinées pour la conservation des corps frais et formolés.
 - Equipement pour la recherche
 - ✓ Les sujets cadavériques :

Il s'agissait de sujets frais déclarés inconnus au-delà d'un délai légal de trente jours et qui sont affectés à l'Ecole Nationale de Médecine à la demande du Directeur général de cet établissement en vue de l'exercice de la dissection didactique (Ordonnance N° 29 CMLN du 22 Mars 1975).

- ✓ Le matériel :

Il s'agissait d'un matériel classique pour la dissection :

- 8 Tables de dissection
- 8 chaises avec accoudoirs

- 3 bureaux demi ministre
- 3 fauteuils demi ministre
- 80 tabourets métalliques ajustables
- 2 tableaux noirs en toise lisse dimension 4Mx2M
- 3 ordinateurs de bureau écran plat tactile
- 1 compas
- 1 mètre ruban
- 1 ordinateur portable premium notebook
- 1 retro projecteur avec écran de projection
- 2 négatoscopes 4 plages
- 4 boîtes de dissection viscérale
- 4 boîtes de dissection orthopédique
- 2 boîtes d'amputation
- 4 boîtes de petite dissection
- 50 blouses
- 50 tabliers
- 50 bottes
- 50 lunettes de protection
- Sur le plan humain
 - ✓ Personnel enseignant :

Il s'agit de 06 enseignants dont deux traumatologues, un chirurgien viscéral, un anatomiste\ chirurgien et deux assistants en anatomie.

- ✓ Personnel administratif et technique :

Il existe un manœuvre permanent au laboratoire en ce moment. Une demande a été adressée au recteur de l'Université des Sciences des Techniques et Technologies de Bamako pour le recrutement de quatre assistants, de deux manœuvres et d'une secrétaire.

- Sur le plan enseignement

C'est avec l'Arrêté N° 2012- 1696\ MESRS-SG-DU 25 Juin 2012 fixant la liste des filières de formation habilitées de certains établissements publics d'enseignement supérieur, que le master en anatomie morphologique et clinique a été créé.

- Sur le plan recherche
 - Travaux effectués : Ces travaux faisaient l'objet de communications orales et écrites dans les congrès internationaux et dans des revues Européennes et Africaines spécialisées. Ces travaux étaient l'œuvre du Pr Koumaré et du Pr Ongoïba et portaient sur : Variations anatomiques du plexus brachial, Etude anatomo-radiologique des principales coupes de l'avant-bras en fonction de la prono-supination, Anomalies de la veine cave inférieure sous rénale, Nerf récurrent, Veine porte, Veine rénale gauche rétro aortique, Variations anatomiques de l'artère du quadriceps, Veine cave supérieure double, Artère fémorale commune, Influence de la résection intestinale et rôle de la valvule iléo-caecale sur la motricité colique : Etude histologique, radiologique et électro physiologique chez le rat éveillé, Etude par échographie des dimensions de la vésicule biliaire, Etude topographique de l'avant-bras en prono-supination: corrélations en coupes tomodensitométriques et anatomiques ; étude anatomique du mésentère commun.
 - Travaux en cours :
 - Thèses d'anatomie : En plus de ce travail, un autre sujet de thèse a été donné à un étudiant de la Faculté de Médecine portant sur :
 - ✓ Topographie et morphométrie cadavérique de l'appendice vermiforme
 - Mémoires d'anatomie :
 - ✓ Etude échographique des dimensions de la vésicule biliaire,
 - ✓ Utilisation du grand dorsal dans le traitement du nomma,

- ✓ Etude anatomique du nerf laryngé inférieur,
- ✓ Variations anatomiques du nerf pneumogastrique,
- ✓ Plexus brachial,
- ✓ Chiasma optique : Etude radio-anatomique,
- ✓ Etude anatomique et radiologique du méso-pancréas pour un PHD en anatomie.

1-2°) Le Service de Chirurgie B :

Le service de Chirurgie B est l'un des 18 services du CHU du point G, qui est bâti sur une colline située au nord de la ville de Bamako, à 8 km du centre-ville, face à la colline de Koulouba.

Le service de Chirurgie B est par excellence le centre de référence et de prise en charge de pathologies chirurgicales, vasculaires et cardiaques. Il est abrité par deux bâtiments à deux niveaux, d'une capacité d'hospitalisation de 29 lits, et dont le chef de service est le Professeur Nouhoum Ongoiba.

2°) Type et période d'étude :

Il s'agissait d'une étude anatomique par la dissection des nerfs ilio-hypogastrique et ilio-inguinal effectuée chez des sujets cadavériques, frais, de tout sexe, qui ne présentaient pas de traumatisme du bassin, ni de lésion macroscopique de la région inguinale ou de la région abdominale et chez des patients opérés dans le service de Chirurgie B pour hernie inguinale simple, non étranglée et non récidivée, allant du 1^{er} Janvier 2015 au 31 Décembre 2016.

3°) Collecte des données : La collecte des données a été faite à partir des dissections sur des patients opérés pour hernie inguinale et sur des sujets cadavériques frais.

4°) Saisie et analyse des données : Les données ont été saisies et analysés sur Excel. La rédaction du rapport final a été faite sur Word 2010.

5°) Aspects éthiques : Au cours de ce travail, le respect de l'anonymat des patients et des sujets cadavériques et la confidentialité de l'information étaient de rigueur. Il s'agissait de sujets cadavériques déclarés inconnus au-delà d'un délai légal de trente jours et qui sont affectés aux facultés de Médecine et de Pharmacie conformément à l'ordonnance N°29 CMLN du 22 Mars 1975.

6°) Technique de la dissection : Fig. (4,5, 6)

6-1°) Voie d'abord chez le sujet cadavérique :

Le sujet cadavérique était installé en décubitus dorsal.

Nous avons procédé à la dissection des nerfs ilio-hypogastrique et ilio-inguinal par une incision inguinale oblique allant de l'épine iliaque antéro-craniale à l'épine du pubis, au-dessus de la ligne de Malgaigne (Fig 5). Le décollement plan par plan de la peau, du tissu cellulo-graisseux sous cutané laissait apparaître l'aponévrose du muscle oblique externe et l'orifice superficiel du canal inguinal. Puis une incision de l'aponévrose de manière parallèle au ligament inguinal afin de mettre en évidence le muscle oblique interne et le trajet des nerfs ilio-hypogastrique et ilio-inguinal, qui abordaient le canal inguinal par le sommet de l'incision et sous aponévrotiques. Nous avons réalisé des mesures entre l'émergence cutanée des nerfs trouvés et les trois repères anatomiques de la région inguinale (Fig 4) notamment l'épine iliaque antéro-craniale, l'épine du pubis et l'ombilic.

Les mensurations ont été effectuées avec un mètre ruban.

Les dissections faisant l'objet d'intérêt ont été photographiées.

6-2°) Voie d'abord chez le sujet vivant :

Le patient était installé en décubitus dorsal. Nous avons pratiqué une incision inguinale oblique de 5 cm le long de la bissectrice d'un triangle (Fig 6), dont le bord médial part de l'ombilic à l'épine du pubis, le bord latéral qui part de

l'épine du pubis à l'épine iliaque antéro-craniale. Ainsi nous avons procédé à la dissection des nerfs comme précédemment décrit.

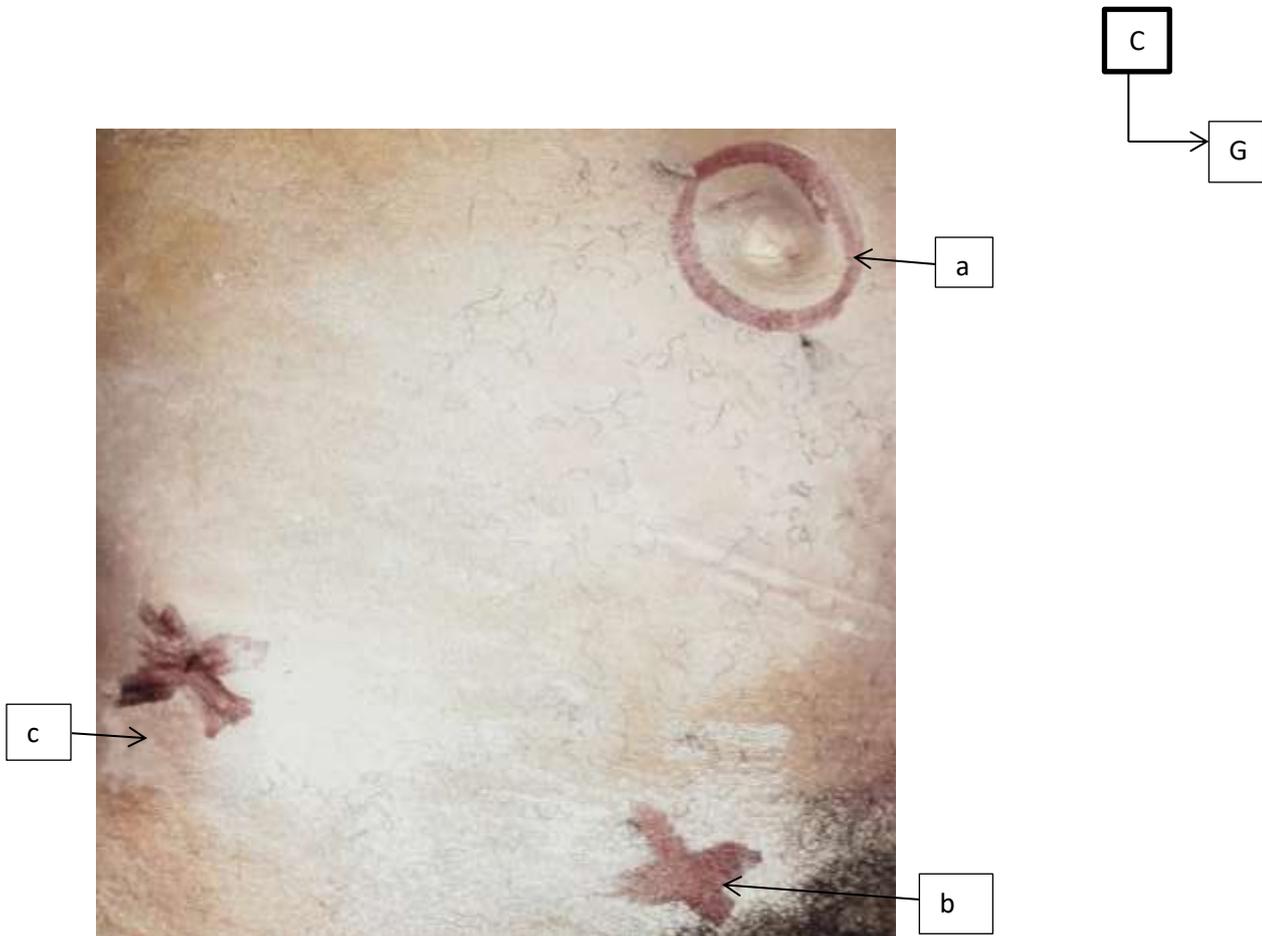


Fig. 4 : Les repères anatomiques de la région inguinale à droite chez le sujet cadavérique de sexe masculin (Laboratoire d'anatomie).

- a- Omphalic
- b- Epine du pubis
- c- Epine iliaque antéro-craniale.

C : Cranial

G : Gauche

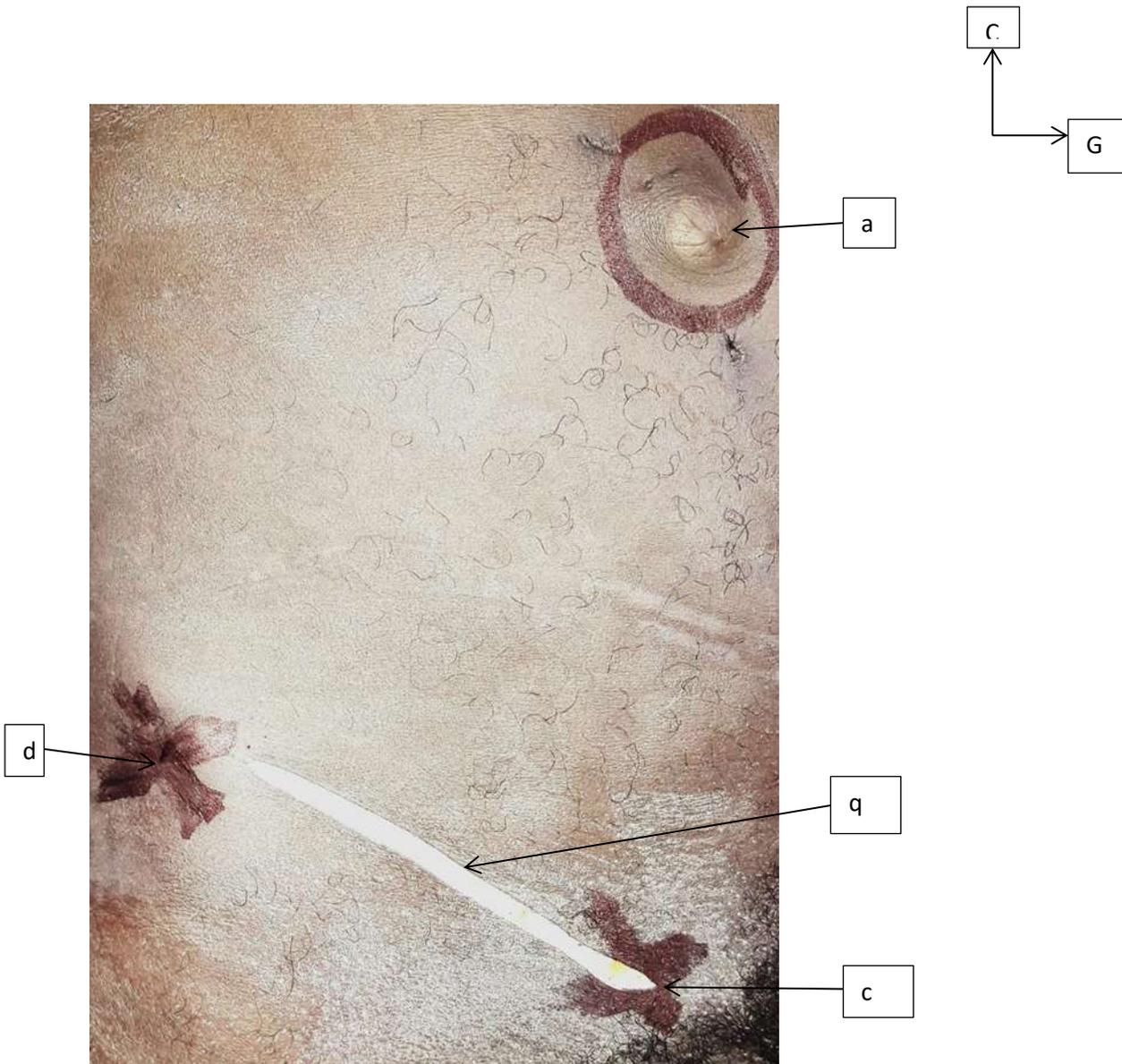


Fig. 5 : La voie d'abord chez le sujet cadavérique de sexe masculin à droite (Laboratoire d'anatomie).

- a- Omphalion
- b- Incision oblique
- c- Tubercule pubien
- d- Epine iliaque antéro-craniale.

C : Cranial

G : Gauche

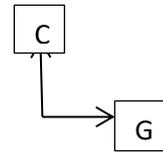


Fig. 6 : Voie d'abord de la hernie inguinale à droite chez le sujet vivant de sexe masculin (Bloc opératoire, salle 3).

a- Incision oblique.

C : Cranial

G : Gauche

III- RESULTATS :

Dans notre étude, nous avons réalisé 23 dissections chez 13 sujets, dont 18 dissections chez 9 sujets cadavériques (5 hommes et 4 femmes) et 5 dissections chez 4 patients opérés (1 homme et 3 femmes).

L'âge moyen des sujets était de 42 ans (extrême : 18 et 70 ans) (Tableau II).

L'ethnie Malinké a été la plus représentée (Tableau I).

Le nerf ilio-hypogastrique n'a pas été trouvé dans les limites de notre dissection sur les 23 régions inguinales étudiées.

Le nerf ilio-inguinal a été trouvé dans 20 cas sur les 23 dissections, et non identifié dans 3 cas chez les sujets cadavériques dont 1 à droite et 2 à gauche (Tableaux : III et IV).

Tableau I : Répartition des sujets selon l'ethnie.

Ethnie	Effectif	Pourcentage
Bambara	3	23,08%
Dogon	2	15,38%
Malinké	5	38,46%
Peulh	3	23,08%
Total	13	100%

Tableau II : Répartition des sujets selon la tranche d'âge.

Tranche d'âge	Effectif	Pourcentage
[18-29]	2	15,38%
[30-39]	4	30,77%
[40-59]	4	30,77%
[60-70]	3	23,08%
Total	13	100%

1°) Emergence du nerf ilio-inguinal :

Trois repères fixes nous ont permis de préciser le niveau d'émergence cutanée du nerf ilio-inguinal de la masse charnue du muscle oblique interne.

Le nerf ilio-inguinal émergeait à 4,35 cm en moyenne (extrêmes : 2,5 et 6,5) de l'épine iliaque antéro-craniale et à 1,93 cm en moyenne (extrêmes : 1 et 3) de l'épine du pubis. Il émergeait à 9,09 cm en moyenne (extrêmes : 7,5 et 11) de l'ombilic (Tableau V).

Tableau III : Emergence du nerf ilio-inguinal par rapport aux repères anatomiques chez le sujet cadavérique.

(Détail des mensurations en centimètre)

Sujets\Cotés	Droit			Gauche		
	EIAC	EP	O	EIAC	EP	O
1	6,5	2,5	8,5	6,5	2	9
2	5	3	7,6	Non vu	Non vu	Non vu
3	5,5	1,5	10	6	2	9,8
4	Non vu	Non vu	Non vu	5,5	1,5	11
5	6,5	2	8,5	Non vu	Non vu	Non vu
6	6	3	9,5	6	2,5	9
7	3	1,5	10	2,5	2	8
8	2,5	1	10,5	3,5	2,5	9,5
9	2,5	1	9	3	1,5	10,5

NB : -EIAC : Epine iliaque antéro-craniale

-EP : Epine du pubis

-O : Ombilic

Tableau IV : Emergence du nerf ilio-inguinal par rapport aux repères anatomiques chez le sujet vivant.

(Détail des mensurations en centimètre)

Sujets\ Cotés	Droit			Gauche		
	EIAC	EP	O	EIAC	EP	O
1	3,5	2	9,5	Non étudié	Non étudié	Non étudié
2	2,5	1,5	7,5	Non étudié	Non étudié	Non étudié
3	4	1	8	3	2,5	7,5
4	3,5	2	9	Non étudié	Non étudié	Non étudié

Tableau V : Moyenne globale de l'émergence du nerf ilio-inguinal par rapport aux repères anatomiques indépendamment du sujet.

(Détail des mensurations en centimètre)

Valeurs moyenne/Coté	Côté droit (n= 12)			Côté gauche (n=8)			Total (n=20)		
	Moy	Maxi	Min	Moy	Maxi	Min	Moy	Maxi	Min
Repères anatomiques									
EIAC	4,25	6,5	2,5	4,5	6,5	2,5	4,35	6,5	2,5
Epine Pubis	1,83	3	1	2,06	2,5	1,5	1,93	3	1
Ombilic	8,96	10,5	7,5	9,28	11	7,5	9,09	11	7,5

NB : -Moy : Moyenne ; -Min : Minimum ; -Maxi : Maximum ;
-EIAC : Epine iliaque antéro-craniale.

2°) Trajet du nerf ilio-inguinal :

Le trajet du nerf ilio-inguinal a été étudié par rapport à trois repères anatomiques : le ligament inguinal, le muscle oblique interne, le cordon spermatique ou le ligament rond.

✓ **Le ligament inguinal :**

Dans notre étude sur toutes les régions inguinales étudiées, le nerf ilio-inguinal avait un trajet parallèle au ligament inguinal, se situant à 1 travers de doigt au-dessus de celui-ci, depuis son émergence jusqu'à l'orifice superficiel du canal inguinal, cheminant sur la face superficielle du muscle oblique interne.

✓ **Le muscle oblique interne :**

Dans notre étude l'aponévrotomie du muscle oblique externe nous a permis de mettre en évidence le muscle oblique interne et le trajet du nerf ilio-inguinal, qui était sous aponévrotique et cheminait sur la face superficielle du muscle oblique interne (Fig. : 8-10).

✓ **Le cordon spermatique ou le ligament rond :**

Dans notre étude sur toutes les dissections chez les sujets de sexe masculin, le nerf ilio-inguinal suivait le cordon spermatique (Fig : 7) et cheminait sur sa face antérieure en totalité. Nous avons noté cette même position du nerf par rapport au ligament rond chez les sujets de sexe féminin.

3°) Mode de terminaison :

Dans notre étude nous n'avons pas pu déterminer la terminaison du nerf ilio-inguinal en raison du niveau de la voie d'abord inguinale. Dans les limites de notre dissection, le nerf ilio-inguinal s'est présenté sous la forme d'un tronc unique (Fig. : 7 et 10) depuis son émergence jusqu'à son abord du canal inguinal par le sommet de l'incision dans 18 cas. Nous avons noté la présence dans 2 cas, la division du nerf ilio-inguinal en 2 branches (Fig. : 11 et 12), à hauteur de l'orifice superficiel du canal inguinal, à destinées pubienne et scrotale.

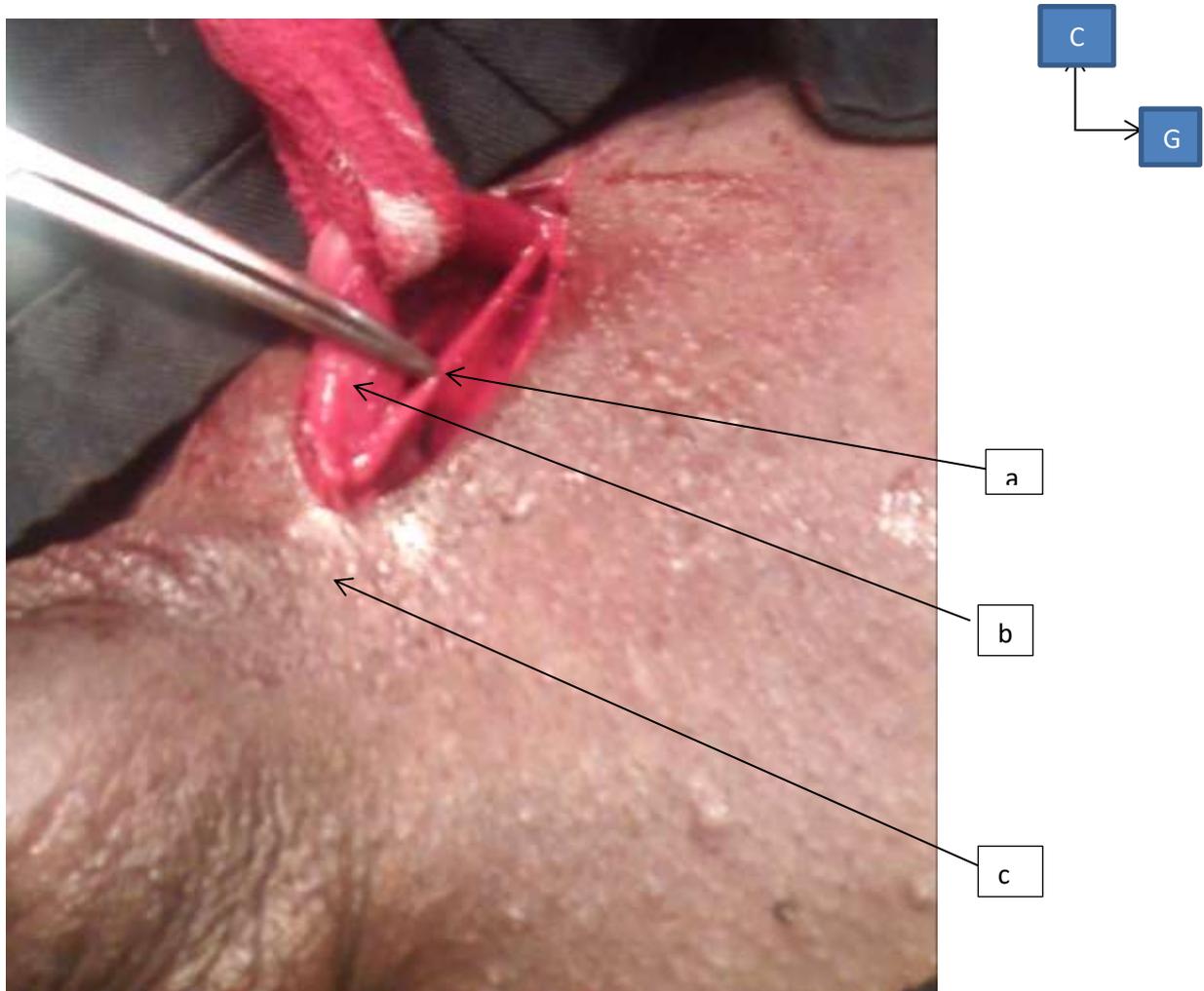


Fig. 7 : Nerf ilio-inguinal droit, qui suit le cordon jusqu'à son abord du canal par le sommet de l'incision lors d'une cure herniaire chez un patient de sexe masculin (Bloc opératoire, salle 3).

- a- Nerf ilio-inguinal.
- b- Cordon spermatique.
- c- Pubis.

C : Cranial

G : Gauche

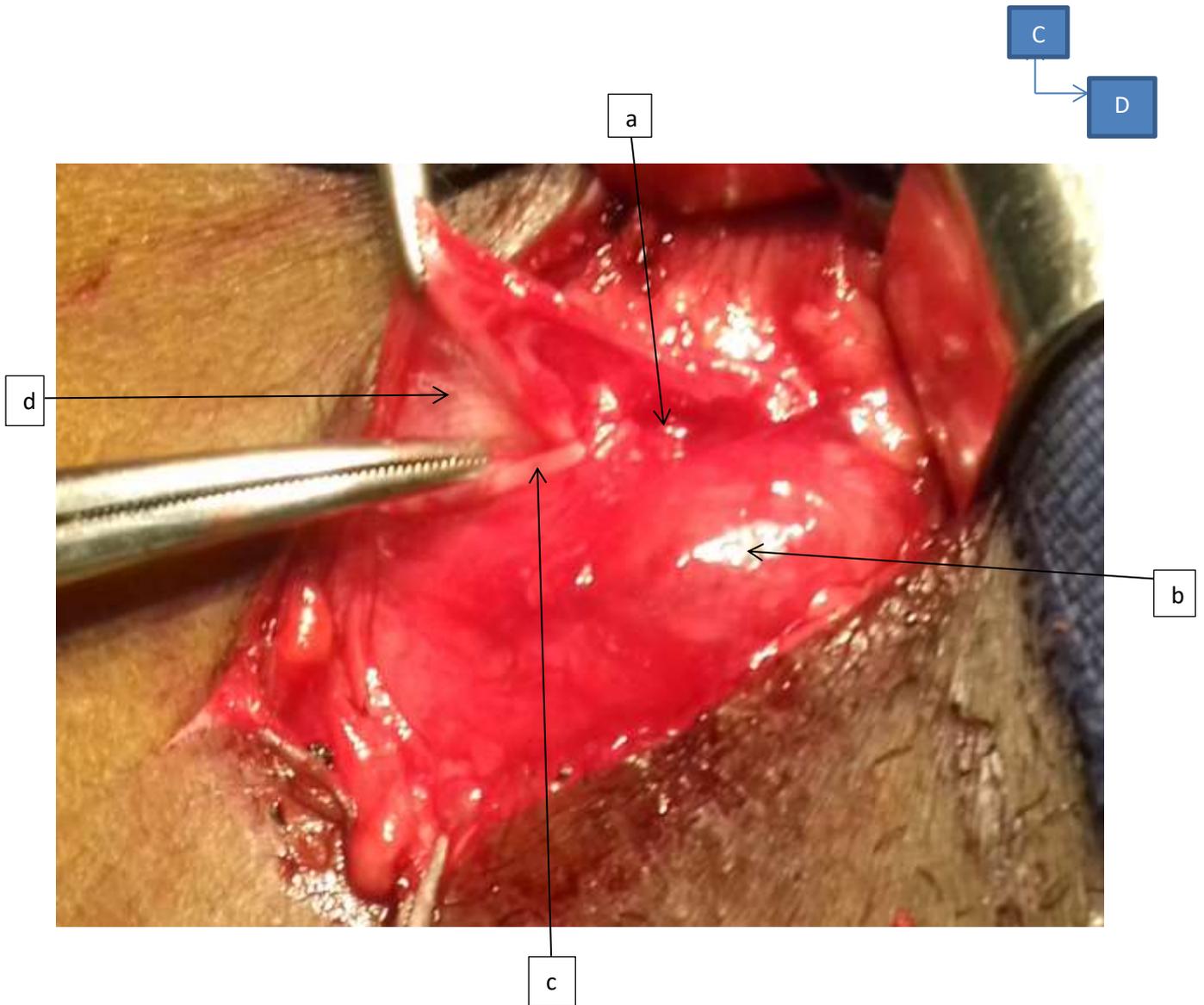


Fig. 8 : Trajet sous aponévrotique du nerf ilio-inguinal jusqu'au passage dans l'orifice superficiel du canal inguinal lors d'une cure herniaire chez un patient de sexe féminin (Bloc opératoire, salle 3).

- a- Orifice superficiel du canal inguinal.
- b- Sac herniaire.
- c- Nerf ilio-inguinal droit.
- d- Fascia du muscle oblique externe.

C : Cranial

D : Droit

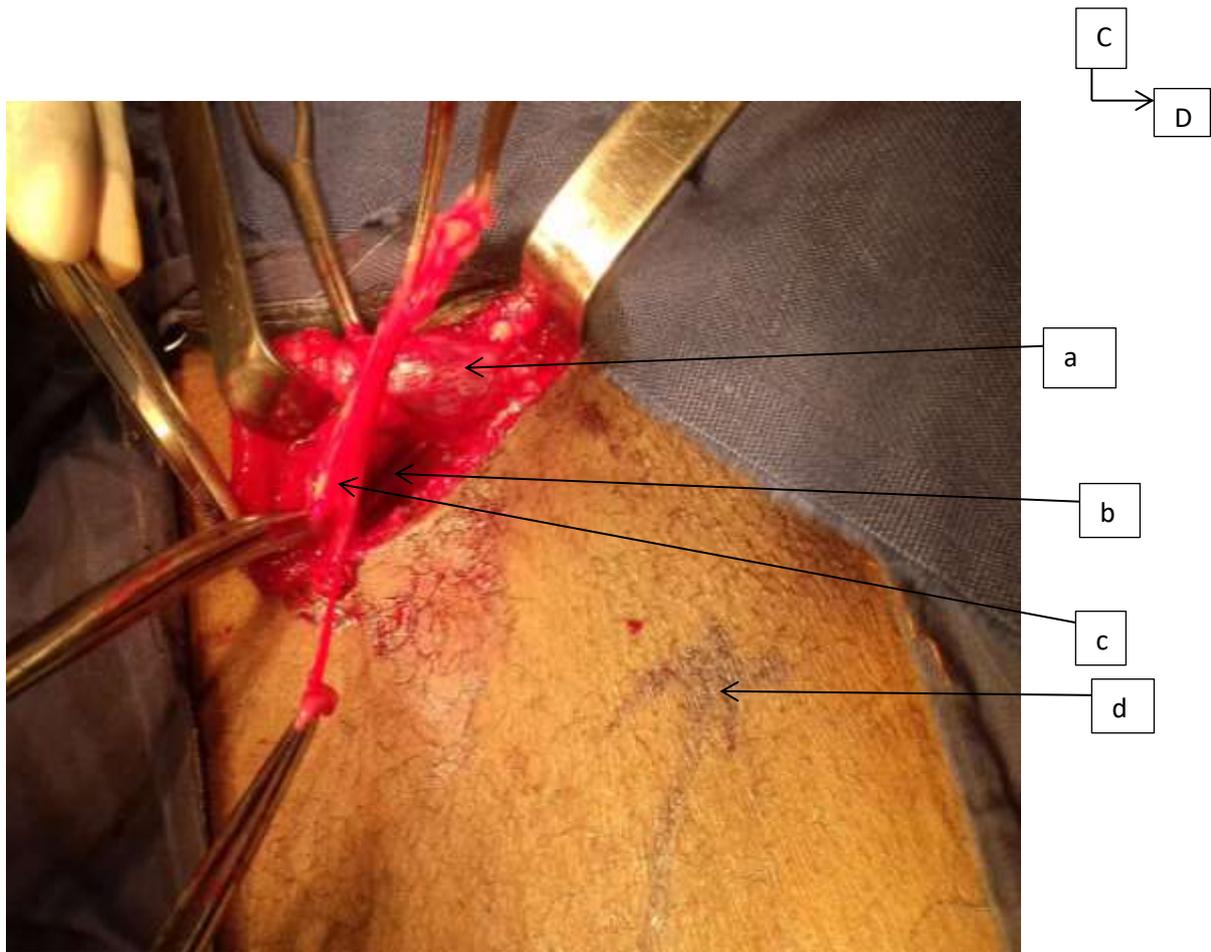


Fig. 9 : Dissection du sac herniaire lors d'une cure herniaire droite chez un patient de sexe féminin (Bloc opératoire, salle 3).

- a- Aponévrose du muscle oblique interne.
- b- Nerf ilio-inguinal droit.
- c- Sac herniaire.
- d- Epine iliaque antéro-supérieure.

C : Cranial

D : Droit

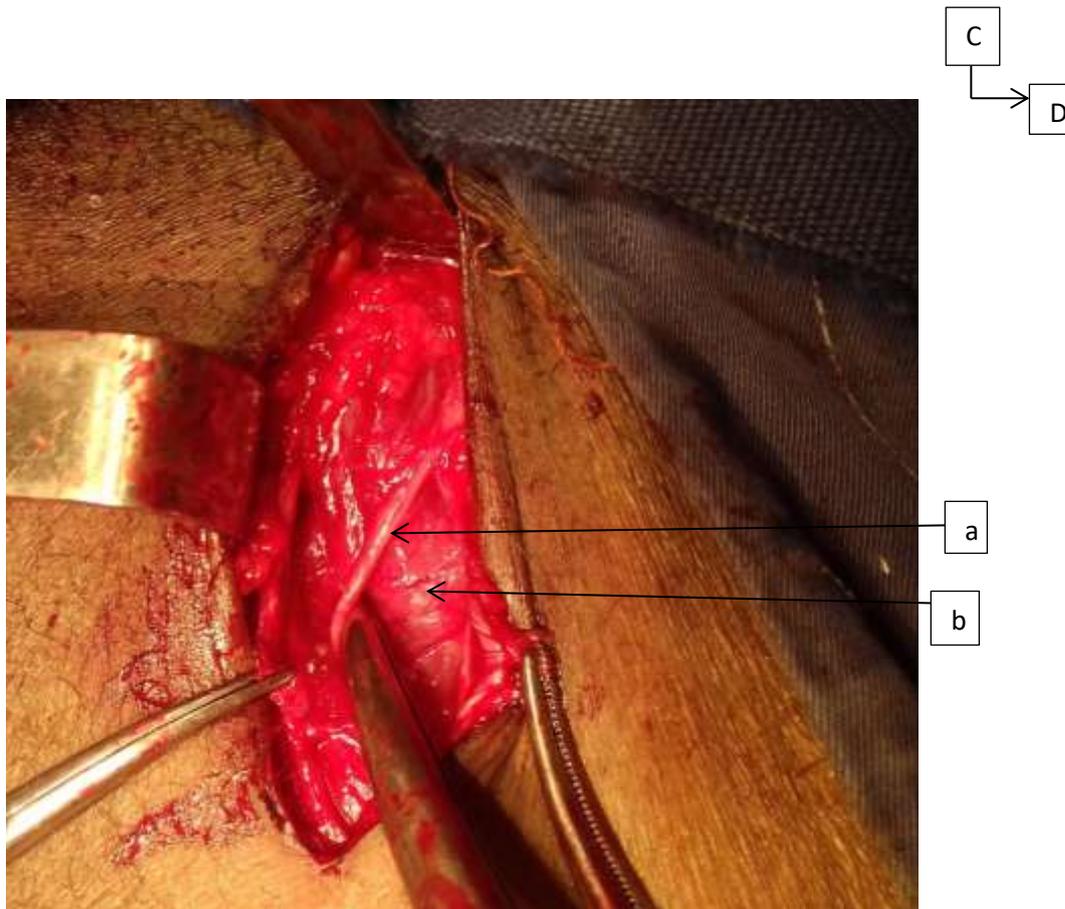


Fig. 10 : Nerf ilio-inguinal, qui chemine sur la face superficielle du muscle oblique interne lors d'une cure de hernie inguinale droite chez un patient de sexe féminin (Bloc opératoire, salle 3).

a- Nerf ilio-inguinal droit.

b- Muscle oblique interne.

C : Cranial

D : Droit

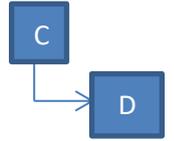


Fig.11: Dissection du nerf ilio-inguinal gauche chez un sujet cadavérique de sexe masculin montrant sa division au-dessous de l'orifice superficiel du canal inguinal (Laboratoire d'anatomie).

- a- Nerf ilio-inguinal gauche.
- b- Orifice superficiel du canal inguinal.
- c- Branche collatérale.
- d- Branche funiculaire.
- e- Cordon spermatique.

C : Cranial

D : Droit



Fig.12: Dissection du nerf ilio-inguinal droit chez un sujet cadavérique de sexe masculin montrant sa division en regard de l’orifice superficiel du canal inguinal (Laboratoire d’anatomie).

- a- Nerf ilio-inguinal droit.
- b- Branche funiculaire.
- c- Branche pubienne.

C : Cranial

D : Droit

IV- DISCUSSION :

Au cours de ce travail nous avons été confrontés à des difficultés :

- Nous avons commencé ce travail au départ à la morgue du CHU Point G. Les dissections se faisaient dans des conditions très pénibles, du fait de la qualité du local par le manque d'aération et de luminosité suffisante.
- Au laboratoire d'anatomie, nous avons été confrontés également à un problème de luminosité, la source lumineuse n'était pas profitable pour les dissections, notamment il n'y avait pas de lampe ajustable. La table de dissection n'était pas adaptable, il s'agissait d'une paillasse.
- L'accès aux cadavres n'était pas souvent facile par le manque de compréhension satisfaisante de la part de certains membres des services d'hygiène des différentes structures hospitalières. Ces services d'hygiène sont chargés de la gestion des corps au niveau du CHU du Point G.

Tous ces problèmes pourraient expliquer la faible taille de notre échantillon.

Malgré ces difficultés nous avons réalisé 23 dissections dont 18 chez 9 sujets cadavériques (5 hommes et 4 femmes) et 5 dissections chez 4 patients opérés pour hernie (1 homme et 3 femmes).

Dans notre étude, sur les 23 régions inguinales étudiées, le nerf ilio-hypogastrique n'a pas été trouvé dans les limites de notre dissection, sa recherche n'a pas été observée de façon systématique dès que le nerf ilio-inguinal a été vu compte tenu des conditions dans lesquelles se faisaient les dissections. Cette absence du nerf ilio-hypogastrique pourrait s'expliquer par sa situation : en effet dans la littérature le nerf ilio-hypogastrique est beaucoup plus antérieur et un peu haut situé et ses lésions sont plus rencontrées lors des interventions du type accouchement par césarienne contrairement au nerf ilio-inguinal.

Cependant le nerf ilio-inguinal a été trouvé dans 20 cas, et non identifié dans 3 cas chez les sujets cadavériques. Sa recherche et sa visualisation a été beaucoup plus facile chez les sujets vivants. Cette absence du nerf ilio-inguinal a été signalée par Salama [22] dans 3 cas sur 25 dissections. N'Diaye [11], à partir d'une étude par la dissection de 80 régions inguinales, n'a pas trouvé le nerf ilio-inguinal dans 7 cas.

Classiquement le nerf ilio-inguinal manque dans 25% des cas dans la littérature [18].

1°) Emergence du nerf ilio-inguinal :

L'émergence cutanée du nerf ilio-inguinal a été étudiée par rapport aux repères classiques de la région inguinale.

Ainsi le nerf ilio-inguinal émergeait à 4,35 cm en moyenne de l'épine iliaque antéro-craniale. Mandelkow [23] sur 44 cadavres disséqués, situe l'émergence du nerf entre autres repères à 3,08 cm plus ou moins 1 de l'épine iliaque antéro-craniale. Avsar et al [24], dans une étude par la dissection de 12 cadavres adultes, ont trouvé que le nerf ilio-inguinal était situé entre 3 et 6,4 cm à droite et entre 2 et 5 cm à gauche de l'épine iliaque antéro-craniale.

Par conséquent, il n'y avait pas de différences significatives entre le niveau d'émergence cutanée du nerf ilio-inguinal par rapport aux repères fixes du côté droit et du côté gauche.

Il est classique de repérer son émergence à 2 travers de doigt de l'épine iliaque antéro-craniale lors de la réalisation du bloc anesthésique ilio-inguinal [25] ; ce qui correspond à peu près aux chiffres que nous avons trouvés dans notre étude soit 4,35 cm.

Par rapport à l'épine du pubis, le nerf ilio-inguinal se situait à 1,93 cm en moyenne de celui-ci. Il émergeait à 9,09 cm en moyenne de l'ombilic.

Dans une étude réalisée par Guery et Troianowski [15], le nerf ilio-inguinal se localisait à 6,4 cm en moyenne au-dessus de l'épine du pubis et à 7,1 cm en moyenne en dessous de l'ombilic.

2°) Trajet du nerf ilio-inguinal:

Dans notre étude, le nerf ilio-inguinal émergeait sous l'aponévrose du muscle oblique externe et avait un trajet parallèle au ligament inguinal, se situant à 1 travers de doigt au-dessus de celui-ci, depuis son émergence jusqu'à l'orifice superficiel du canal inguinal, parcourant la face superficielle du muscle oblique interne.

Ce rapport intime avec le fascia du muscle oblique externe l'expose au risque de section à l'ouverture du fascia pour exposer le canal lors des cures classiques de hernie [11].

Papadopoulos [26] a étudié le trajet du nerf ilio-inguinal sur 174 cadavres humains et a noté que le nerf ilio-inguinal passait à 0,64 cm en moyenne du milieu du ligament inguinal et que ni le sexe, ni le côté n'avait une incidence.

Dans notre étude, le nerf ilio-inguinal n'a pas été trouvé dans les limites de notre dissection dans 3 cas. Cette absence de nerf a été signalée par Salama [22] dans 3 cas sur 25 dissections même après libération complète du cordon. Cela pourrait s'expliquer par le fait que le nerf ilio-inguinal soit inconstant, car dans la plus part des cas, il manque dans 25% des cas [18].

Ainsi ces variations de trajet de nerf doivent être connues et présentes à l'esprit, et inciter ainsi à une dissection minutieuse du sac herniaire, particulièrement dans les hernies inguinales indirectes.

Nous avons constaté sur toutes les dissections chez les sujets de sexe masculin, le nerf ilio-inguinal cheminait sur la face antérieure du cordon spermatique, cette

même situation du nerf ilio-inguinal a été observée chez les sujets de sexe féminin par rapport au ligament rond.

L'étude de Mandelkow [23], a trouvé sur 44 cadavres disséqués un trajet médial du nerf ilio-inguinal par rapport au cordon dans 72% des cas, contre 18% des cas de trajet antérieur par rapport au cordon.

N'Diaye [11], par la dissection de 80 régions inguinales, dans plus de 50% des cas, le trajet du nerf était antérieur au cordon.

Dans la plupart des traités d'anatomie, le nerf repose sur la face antérieure du cordon spermatique (Bouchet et Cuilleret) [27].

3°) Mode de terminaison :

Dans notre étude, la terminaison du nerf ilio-inguinal n'a pas pu être déterminée en raison des limites de la voie d'abord inguinale. Dans les limites de notre dissection, le nerf ilio-inguinal s'est présenté sous la forme d'un tronc unique depuis son émergence jusqu'à son abord du canal inguinal par le sommet de l'incision dans 18 cas. Nous avons noté dans 2 cas, la division du nerf ilio-inguinal en 2 branches, à hauteur de l'orifice superficiel du canal inguinal, à destinées pubienne et scrotale.

Mandelkow [23] sur 44 cadavres disséqués, a trouvé une même distribution topographique, avec cependant un niveau de division terminale bas, situé à hauteur ou au-dessous de l'orifice superficiel du canal inguinal, mais jamais dans le canal.

A partir d'une étude sur 25 dissections, Salama [22] a trouvé dans 88% des cas une division terminale haute, dans le canal en une branche pubienne supérieure qui perfore le fascia du muscle oblique externe par une boutonnière propre dans la plupart des cas et en une branche inférieure pour la région inguinale et la partie médiale haute de la cuisse, rarement une branche funiculaire a été trouvée.

Classiquement le nerf ilio-inguinal se divise en 2 ou 3 branches destinées aux régions scrotales chez l'homme ou labiales chez la femme, pubiennes et crurales dans les 2 sexes.

4°) Applications cliniques et thérapeutiques :

Les douleurs par atteinte des nerfs ilio-inguinal et ilio-hypogastrique, le plus souvent sont liées à des complications postopératoires d'une chirurgie à ce niveau. Les douleurs siègent essentiellement au niveau de la région inguinale, à types de brûlures, dysesthésies ou paresthésies au niveau de l'aîne, pouvant se projeter au niveau abdominal inférieur et au niveau de la hanche, du scrotum chez l'homme et de la grande lèvre chez la femme, souvent exacerbée lors des efforts de contraction des muscles abdominaux [10].

Les douleurs apparaissent soit à cause d'une section nerveuse à un endroit quelconque sur le trajet du nerf, soit par compression du nerf dans un tissu cicatriciel. Ces douleurs peuvent s'exprimer de la simple gêne à une douleur insupportable influant de façon majeure sur la qualité de vie des patients [7].

A l'examen clinique, nous recherchons une cicatrice sur le trajet du nerf et surtout l'existence d'un signe de Tinel [10]. Fréquente reproduction de la douleur à la pression digitale en regard de l'orifice inguinal externe, parfois à la palpation de la face médiale de l'épine iliaque antéro-craniale [5].

Le diagnostic étiologique est souvent difficile, étant donné le recoupement des territoires d'innervation des différents nerfs mis en cause, et requiert une bonne connaissance anatomique de leur trajet [7].

Le mécanisme lésionnel peut être la section du nerf avec constitution secondaire d'un névrome, une électrocoagulation intempestive, un étirement, ou une incarceration secondaire du nerf dans la fibrose cicatricielle, surtout chez les patients atteints de connectivites [28].

Les actes de chirurgie les plus souvent mis en cause sont la hernioraphie, l'appendicectomie, la cholécystectomie par laparoscopie ou les interventions obstétricales avec une incision horizontale de type Pfannenstiel.

D'autres étiologies peuvent être évoquées : hypothyroïdie, alcoolisme, neuropathies toxiques, iatrogène (chirurgie de la hanche, biopsie ostéo-médullaire sur la crête iliaque).

Enfin une variation de poids, qu'il s'agisse d'une prise ou d'une perte, ou une grossesse, induisant un changement d'angulation du nerf, peuvent engendrer de telles douleurs [7].

Du point de vue thérapeutique, les antidépresseurs tricycliques, les antiépileptiques anticonvulsivants, et les infiltrations locales sont indiquées. Les douleurs neurogènes sont le plus souvent rebelles aux antalgiques classiques. L'injection simultanée d'un anesthésique local (effet immédiat) et d'anti-inflammatoires stéroïdiens (effet à plus long terme) au niveau de la zone gâchette (trigger-zone) est le traitement de choix.

La disparition de la douleur après injection de l'anesthésique local signe la lésion nerveuse.

Si l'injection se révèle inefficace au niveau de la douleur, alors une chirurgie devra être envisagée afin de dégager le nerf et de faire l'exérèse du névrome.

Pour prévenir l'installation de ces douleurs, certains auteurs préconisent en cas de section accidentelle du nerf, une infiltration du bout proximal aux anesthésiques locaux et aux corticoïdes, ce qui empêcherait la mémorisation de la douleur [28].

Cependant, la meilleure des précautions demeure de toujours repérer et protéger le nerf pendant toute l'intervention.

V-CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS :

1°) Conclusion :

Les nerfs ilio-hypogastrique et ilio-inguinal sont sujets à de nombreuses variations anatomiques de trajet, d'émergence et de division.

Leur situation superficielle dans leur partie distale les expose à des risques de lésions diverses, lésions à l'origine de névralgies postopératoires.

Une bonne connaissance anatomique des nerfs ilio-hypogastrique et ilio-inguinal doit permettre l'évitement de nombreuses algies postopératoires ou la facilitation de leur prise en charge.

Cependant nous pouvons proposer des mesures en travers de doigts (1,8 cm : 1 travers de doigt) avant l'incision à partir des moyennes obtenues en particulier pour le nerf ilio-inguinal, afin d'orienter vers un abord chirurgical adéquat :

- Epine iliaque antéro-craniale : 2 travers de doigts en dedans.
- Epine du pubis : 1 travers de doigts au-dessus.
- Omphalique : 5 travers de doigts en dessous.

2°) Recommandations :

➤ Aux médecins :

- ✓ rechercher systématiquement et protéger les nerfs lors des cures de hernies de l'aîne afin de minimiser le risque de lésions lors des différents temps de la dissection du sac herniaire ou lors de la réparation pariétale ;
- ✓ informer les patients sur le risque de neuropathies post-opératoires, en particulier dans les cures de hernie ;
- ✓ diagnostiquer et faire la prise en charge des douleurs neurologiques post-opératoires notamment dans les cures de hernie.

- **Aux services d'hygiène des hôpitaux et les voiries :**
- ✓ Exige une bonne collaboration entre les services d'hygiène des hôpitaux, les voiries et le laboratoire d'anatomie dans des études similaires.
- **Aux Facultés de Médecine et d'Odonto-Stomatologie et de Pharmacie :**
- ✓ valoriser l'enseignement de l'anatomie aussi bien au niveau du cycle de médecine générale et spécialisé,
- ✓ améliorer les conditions de travail de la dissection,
- ✓ élaborer des études similaires pour améliorer la qualité de la prise en charge de la pathologie inguinale.

VI- REFERENCES :

- [1] **Bouche P.** Traité de Neurologie, Neuropathies périphériques, les Mono neuropathies. 2006 ; Editions Douin, 3 :199-201.
- [2] **Keith L, Moore, Arthur F, Dalley.** Anatomie médical: Aspects fondamentaux et applications cliniques. 2006 ; De Boeck Supérieur, 178-91.
- [3] **Rodière E, Boulahdour Z, Michalakis D, Kovacs R, Delabrousse E, Sarliève P, Fergane B, Kastler B.** Traitement de la douleur pelvienne : Indications et techniques de radiologie interventionnelle scanoguidée. Service de radiologie et centre de la douleur. 2005 ; Hôpital J .Mingoz, CHU Besançon.
- [4] **Chevalier J.M.** Neuro-anatomie. 2008 ; Tome 4, 2^{ème} édition, p 57.
- [5] **Dalens B.** Bloc ilio-inguinal et ilio-hypogastrique chez l'enfant. Service de chirurgie infantile. 1997 ; Hôtel-Dieu, BP 69, 63003 Clermont-Ferrand, France.
- [6] **Rouvière H, Delmas.** Anatomie humaine, descriptive, topographique et fonctionnelle. 2002 ; Tome 2, 15^{ème} édition, Masson, 278-79.
- [7] **Coloma P.** Etude topographique de l'émergence cutanée des nerfs ilio-hypogastrique, ilio-inguinal, génito-fémoral et cutané latéral de la cuisse. 2005 ; Mémoire Anat, Laboratoire d'Anatomie de la Faculté de Médecine de Nantes.
- [8] **N'Diaye A, Diop M, N'Doye JM, N'Diaye A, Mané L, Nazarian S, Dia.** Emergence and distribution of the ilioinguinal nerve in the inguinal region: applications to the ilioinguinal an aesthetic block (about 100 dissections). 2010; Surg Radiol Anat.
- [9] **Carmelita Nogueira-Scheiber M.** Les douleurs inguino-périnéales d'origine neurogène. 2000 ; CHU Lyon.

- [10] **Labat J, Robert R, Delavierre D, Sibert L, Rigaud J.** Approche symptomatique des douleurs neuropathiques somatiques pelvi-périnéales chroniques. 2010 ; Elsevier Masson, France, 20 : 973-81.
- [11] **N'Diaye A.** Etude anatomique par la dissection du nerf ilio-inguinal dans la région inguinale : Applications dans la chirurgie des hernies de l'aine. 2001 ; Thèse Med, Université Cheikh Anta Diop de Dakar.
- [12] **Dembélé I B.** Etude prospective sur 119 cas de hernies inguinales opérées à Bamako et Kati. 1989 ; Thèse Med, Bamako.
- [13] **Bouaziz H, Mercier FJ, Benhamou D.** Les blocs du plexus lombaire. Département d'Anesthésie-Réanimation Chirurgicale. 1997 ; Hôpital Antoine Bécclère, 92141 Clamart, France.
- [14] **Kamina P.** Anatomie clinique. 2007 ; Tome 3, 2^{ème} édition, Maloine.
- [15] **Guery D, Troianowski H.** Etude et rapports des nerfs ilio-hypogastrique, ilio-inguinal, génito-fémoral et cutané latéral de la cuisse. 2012 ; Mémoire Anat, Laboratoire d'Anatomie de la Faculté de Médecine de Nantes.
- [16] **Kamina P, Marino D.** Abdomen, paroi et appareil digestif. 1993 ; Tome 1, Maloine, 35-43.
- [17] **Rouvière H.** Précis d'anatomie et de dissection. 1976 ; 9^{ème} édition, Masson, 542-43.
- [18] **Pélissier E.** Anatomie chirurgicale des hernies de l'aine. 2000 ; Encyclopédie Médico-chirurgicale, Paris, 40-105.
- [19] **Bisschop E, Nundlall R.** Algies pelvi-périnéales chroniques. 2006 ; 55, avenue des Goums, 13400 Aubagne, France.
- [20] **Netter :** Atlas d'anatomie humaine. 1999 ; 2^{ème} édition, 462-64.

- [21] **Manyacka Ma Nyemb P.** Etude anatomo-clinique de l'orifice profond du canal inguinal : A propos de 45 cas. 2010 ; Thèse Med, Université Cheikh Anta Diop de Dakar.
- [22] **Salama J, Sarfati E, Chevrel J.P.** The anatomical bases of nerve lesions arising during the reduction of inguinal hernia. 1983 ; Anat Clin, 5:75 – 81.
- [23] **Mandelkow H, Loeweneck H.** The iliohypogastric and ilioinguinal nerves. 1988; Surg Radiol Anat, (10), 30:145 – 49.
- [24] **Avsar FM, Sahin M, Arikan BU, Avsar AF, Demirci S, Elhan A.** The possibility of nervus ilioinguinalis and nervus iliohypogastricus injury in lower abdominal incisions and effects on hernia formation. First Department of Surgery. 2002; Ankara Numune Training and Research Hospital, Turkey, J Surg Res.
- [25] **Choip D, Nath R, Mackinnon S.E.** Iatrogenic injury to the ilioinguinal and iliohypogastric nerves in the groin. A case report, diagnosis and management. 1996; Ann Plast Surg, (37), 1: 60 – 65.
- [26] **Papadopoulos N.J, Katritsis E.D.** Some observations on the course and relations of the iliohypogastric and ilioinguinal nerves. 1981; Anat Anz, 149 : 357 – 64.
- [27] **Bouchet A, Guilleret J.** Anatomie topographique, descriptive et fonctionnelle: l'abdomen, la région rétro-péritonéale, le petit bassin, le périnée. 1991 ; SIMEP, 2^{ème} édition, Paris, 4 :1833 – 45.
- [28] **Gatt M.T, Chevrel J.P.** Le traitement des névralgies après cure de hernie inguinale. Chirurgie. 1991 ; 177 : 96 – 104.

ANNEXE

Fiche d'enquête

N°.....

1°) Identification :

- Sexe : |.....|
- Age : |.....|
- Poids : |.....|
- Taille : |.....|

2°) Voie d'abord :

3°) Nerf disséqué :

- a- Ilio-hypogastrique : |.....|
- b- Ilio-inguinal : |.....|
- c- Autre : |.....|
- d- Non identifié : |.....|

4°) Emergence du nerf par rapport aux repères anatomiques :

A°) **A droite** : Valeur en centimètre.

- Epine iliaque antéro-supérieure : |.....|
- Epine du pubis : |.....|
- Omphalique : |.....|

B°) **A gauche** : Valeur en centimètre.

- Epine iliaque antéro-supérieure : |.....|
- Epine du pubis : |.....|
- Omphalique : |.....|

5°) Trajet du nerf par rapport aux repères fixes :

- a- Ligament inguinal : |.....|
- b- Muscle oblique interne : |.....|
- c- Cordon spermatique ou ligament rond : |.....|

Fiche signalétique

Nom : TRAORE

Prénom : Adama

Email : traoradamafania@gmail.com

Tél : (00223) 76898074

Titre : Etude anatomique par la dissection des nerfs ilio-hypogastrique et ilio-inguinal.

Année de soutenance : 2017

Ville de soutenance : Bamako

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la FMOS

Secteur d'intérêt : Chirurgie générale, Enseignement.

Résumé :

Introduction : L'anatomie des nerfs ilio-hypogastrique et ilio-inguinal présente de nombreuses variations anatomiques qui peuvent avoir une grande importance chirurgicale, ainsi leur situation superficielle dans leur partie distale les expose à des risques de lésions diverses, lésions à l'origine de névralgies bien connues des chirurgiens.

Objectif général : Etudier l'anatomie par la dissection des nerfs ilio-hypogastrique et ilio-inguinal.

Méthodologie : Il s'agissait d'une étude anatomique par la dissection des nerfs ilio-hypogastrique et ilio-inguinal, effectuée chez des sujets cadavériques, frais, de tout sexe, qui ne présentaient pas de traumatisme du bassin, ni de lésion macroscopique de la région inguinale ou de la région abdominale, et chez des patients opérés dans le service de Chirurgie B du CHU Point G pour hernie inguinale simple, non étranglée et non récidivée, à propos de 23 dissections, allant du 1^{er} Janvier 2015 au 31 Décembre 2016.

Résultats : Sur les 23 régions inguinales disséquées, le nerf ilio-hypogastrique n'a pas été trouvé dans les limites de notre dissection, le nerf ilio-inguinal a été trouvé dans 20 cas, et non identifié dans 3 cas chez les sujets cadavériques. Le nerf ilio-inguinal émergeait à 4,35 cm en moyenne (2,5- 6,5) de l'épine iliaque

antéro-craniale et à 1,93 cm en moyenne (1- 3) de l'épine du pubis et de 9,09 cm en moyenne (7,5- 11) de l'ombilic.

Conclusion : Une bonne connaissance anatomique des nerfs ilio-hypogastrique et ilio-inguinal doit permettre l'évitement de nombreuses algies post-opératoires ou la facilitation de leur prise en charge.

Mots clés : Nerf ilio-hypogastrique, nerf ilio-inguinal, épine iliaque antéro-craniale, épine du pubis, ombilic, émergence.

SERMENT D'HIPPOCRATE

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

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

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

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

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

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

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