

**MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE
DU MALI**

REPUBLIQUE

Un Peuple – Un

But – Une Foi

UNIVERSITÉ DE BAMAKO

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

Année

Scolaire

2003-2004

N°.....

SUJET :

**CURE DES HERNIES INGUINALES SANS
TENSION : TECHNIQUE DE LICHTENSTEIN
MODIFIEE PAR CHASTAN**

THESE

Présentée et soutenue publiquement le.....

Devant la Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie

Par Mr ISSA NAFO OUATTARA

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine (DIPLOME D'ETAT)

JURY

Président: Professeur Sambou SOUMARE

Membres : Docteur Nouhoum ONGOIBA

Docteur Sadio YENA

Codirecteur : Docteur Zimogo Zié SANOGO

Directeur de thèse : Professeur Djibril SANGARE

Dédicaces

« **A Dieu, le Tout Miséricordieux, le Très Miséricordieux** »

A mon oncle : Massa Ouattara (*in memorium 07/01/04*)

Vous m'avez donné tout ce qu'un fils peut attendre d'un père, même plus. Je n'ai jamais eu la nostalgie de père depuis ma naissance. J'ai connu l'amour d'un père pour son fils avec vous. Ma réussite actuelle je vous la dois et je vous souhaite la paix éternelle, que Dieu vous bénisse de tous les actes de bonté et vous accorde le paradis. Amen !

A ma tante : Saran Traoré (ma première maman)

Auprès de vous j'ai connu l'amour, Vous m'avez donné tout ce qu'un fils peut espérer de sa maman. Pardonnez moi s'il m'est arrivé un jour de vous décevoir sans le savoir. Les mots me manquent pour vous remercier, en tout cas sachez que je vous aime très fort et que Allah vous donne une longue vie.

A ma tante : Rahama Bengaly (in mémorium)

Même si vous n'avez pas eu la chance de me voir finir mes études de médecine, sachez que vos bénédictions et vos conseils ont toujours suivi mes pas. Vous m'avez toujours accordé l'amour maternel dont j'avais besoin ; vous soyez en remercié et que Allah le tout puissant vous accorde le paradis. Amen !

A ma grande sœur : Diarrah Traoré

Vous êtes une sœur exemplaire, votre exemple et vos conseils m'ont galvanisé pour que j'arrive à bout de mes études ; qu'Allah le tout puissant vous bénissent ainsi que votre mari.

A mon oncle et ami : Idrissa Coulibaly (in mémorium)

On avait des rêves à réaliser ensemble, mais Allah le tout puissant en a décidé autrement et la vérité lui appartient; Qu'il t'accorde le paradis. Amen !

A mon père : *Nafo Ouattara*

Vous êtes mon idole, même si j'ai fait une bonne partie de ma vie sans vous ; l'historique de vos exploits dans les études et vos conseils lointains m'ont toujours servi. Vous êtes un père exemplaire, un éducateur, un pédagogue, véridique, je n'ai manqué d'aucun matériel à domicile pour la réalisation de ma thèse. Que Dieu le tout puissant vous bénisse et vous accorde une longue vie.

A ma tante : *Aïssata Dolo dite Nanou*

Vous m'avez donné tout ce qu'on peut attendre d'une mère. Pardonnez moi s'il m'est arrivé de vous décevoir sans le savoir. Qu'Allah le tout puissant vous bénisse et vous accorde le paradis.

A ma mère : *Mariam Bassy Coulibaly*

A distance, votre amour, vos bénédictions, votre soutien moral ne m'ont jamais fait défaut. Je souhaite que toutes les mamans soient comme vous afin que règne la paix dans le monde entier. Qu'Allah le tout puissant vous bénisse et vous donne longue vie. Amen !

A mes grandes-mères : *Djadjaratou Traoré*

Vous êtes une grand-mère qui a le souci de ses petit-fils et joue le rôle de mère plus que de grande maman. Que Dieu le tout puissant vous donne longue vie et vous bénisse; *Salimata Cissé* (in memorium) qu'Allah vous accorde le paradis. Amen!

A mon grand-père: *Oumar Bassy Coulibaly* (in memorium)

Que le seigneur tout puissant et le tout miséricorde, vous accorde le paradis éternel. Amen !

A mes oncles et tantes maternels :

J'ai grandi à vos côtés comme un prince, j'ai toujours bénéficié d'une attention particulière de votre part. Puisse Allah vous le reconnaître.

A mes oncles et tantes paternels : *Kouloumèguè Ouattara ; Meyaka Ouattara ; Tiémoko Ouattara*

Vous m'avez donné ceux que j'attendais de vous. Soyez en remercier.

A mes frères et sœurs : *Salia Ouattara ; Oumar.O. Ouattara ; Adama Ouattara ; Fanta Touré ; Mamadou ouattara ; Fatoumata Ouattara ; Amadou Ouattara ; Arouna Ouattara ; Diakalia Ouattara ; Dramane Bengaly ; Seydou B Dembélé*

Votre présence m'a permis d'arriver à bout de mes études.

A mes grands-parents paternels (*in memorium*) : *Niguifangan Salia Ouattara et Diarra Bengaly*

Que le seigneur tout puissant et le tout miséricorde, vous accorde le paradis éternel. Amen !

REMERCIEMENTS

A notre maître : Professeur Sambou Soumaré

Pour la formation de haute qualité, la rigueur et le sens de la responsabilité dont il nous a fait bénéficier tout le long de notre stage.

A notre maître : Professeur Djibril Sangaré

Pour votre disponibilité, vos qualités humaines et votre savoir-faire pédagogique incontesté.

A notre maître : Dr Zimogo Zié Sanogo

Pour le rôle de père ; de conseiller ; d'éducateur ; de formateur de qualité, pour votre rigueur et votre disponibilité.

A notre maître : Dr Sadio Yena

Pour votre contribution à notre formation avec une rigueur et une disponibilité que nous avons hautement apprécié.

**A nos maîtres : Prof Ogobara Doumbo ; Prof Amadou Dolo ;
Dr Sidiki Berthé ; Dr Zananfon Ouattara ; Prof Flabou Bougoudogo ;
Dr Ibréhima Traoré** pour votre contribution à la formation.

Aux CES de chirurgie : Pour vos conseils, la formation pratique que vous nous avez donné.

Au personnel de la chirurgie A du point G : La réussite de ce travail sera aussi la vôtre.

A mes collègues internes : Sékou koumaré ; Moussa Camara ; Lamine Soumaré ; Nathalie N'Tago ; Lamine Traoré.

A mes amis : Pour les encouragements et votre sympathie très amicale.

A mes tantes et oncles : Pour toute l'affection que vous m'aviez accordé.

Aux familles : Soumaré Sambou (HNPG) ; Sangaré (Djibril) ; Touré (Bamako) ; Sanogo (Kalfa ; Zimogo Zié) ; Traoré (Brama djan ; Mamadou dit Merlin) ; Coulibaly (Oumar Bassi à Sikasso) ; Ouattara (Sikasso ; Kléla ; Bamako)

Aux associations et clubs de la faculté : A.D.E.R.S ; Sphinx club ; Ra.Se.Re ; A.E.R.S.A.C.K.S ; Coordination des Internes du Point G ; SOS Tabagisme ; C.R.E.M

AUX MEMBRES DU JURY

A notre maître et président du jury

Professeur Sambou SOUMARE

Cher maître votre intégrité, votre disponibilité, votre courage et votre rigueur pour le travail bien fait sont quelques une de vos qualités, ainsi que votre sens social.

Votre simplicité, votre pragmatisme, la qualité de votre enseignement et votre détermination ont fait de vous un être remarquable.

Trouver ici l'expression de notre profonde gratitude.

A notre maître et membre du jury

Docteur Nouhoum ONGOIBA

Assistant chef de clinique

Nous avons été émerveillé par votre courage, votre amour pour le travail bienfait joint à votre sens élevé du respect des autres, votre rigueur dans le travail, votre modestie vous valent toute notre admiration.

Nous sommes fiers d'avoir appris à vos côtés . Nous vous prions cher maître de bien vouloir trouver ici l'expression de notre sincère reconnaissance.

A notre maître et membre du jury

Docteur Sadio YENA

Assistant chef de clinique

Cher maître ce travail est le résultat de votre franche collaboration. Votre dynamisme et votre rigueur dans le travail bien fait. Vous n'avez ménagé aucun effort pour mener à bien ce travail.

Nous vous prions cher maître de bien vouloir accepter notre sincère reconnaissance et notre profonde gratitude.

A notre maître et co-directeur de thèse

Docteur Zimogo Zié SANOGO

Assistant chef de clinique

Cher maître ce travail est le fruit de vos efforts. Votre désir de faire savoir, votre courage et votre disponibilité nous ont profondément impressionné.

Vos cours théoriques et pratiques resteront gravés dans nos mémoires, travailler à vos côtés a été un plaisir pour moi.

Soyez assuré cher maître de notre profond attachement et de notre sincère reconnaissance.

A notre maître et directeur de thèse

Professeur Djibril SANGARE

Cher maître ce travail est le votre. Vous l'avez dirigé du début à la fin sans ménager aucun effort. Votre simplicité, votre sérénité, votre esprit communicatif et votre culture font de vous un maître admiré de tous. Nous sommes fiers d'avoir appris à vos côtés.

Soyez assuré cher maître de notre profond attachement et de notre profond respect.

SOMMAIRE

Abréviations	1
I- INTRODUCTION	2
<i>A - Objectif général</i>	
<i>B - Objectifs spécifiques</i>	
II- GENERALITES	5
A – HISTORIQUE	
5	
B - RAPPEL ANATOMIQUE	
7	
C – PHYSIOPATHOLOGIE	
23	
D - ANATOMIE PATHOLOGIE	
28	
E - RAPPEL CLINIQUE	
31	
F – ANESTHESIE	
38	
G – INSTRUMENTATION	
39	
H - RAPPEL DE LA TECHNIQUE	
40	
III- MATERIELS ET METHODE	48
IV- RESULTATS	49
V- COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS	71

VI- CONCLUSION	78
VII- RECOMMANDATIONS	79
VIII- BIBLIOGRAPHIE	80
IX- ANNEXES	87
X- RESUME	95

ABREVIATIONS

CC = centimètre cube

G : gramme

Inj : injection

mg : milligramme

Cp : comprimé

Amp : ampoule

Rachi : rachianesthésie

Péri : anesthésie péridurale

H.I.U : hernie inguinale unilatérale

H.I.B : hernie inguinale bilatérale

CFA : Franc des communautés franco-africaines

Euro : Franc de l'union européenne

FF : Franc Français

J : jour

Mn : minute

J-C : Jésus Chris

U.G.D: Ulcère Gastro Duodenal

H.T.A: Hypertension Artérielle

I- INTRODUCTION

Les hernies inguinales sont définies par le passage à travers le fascia transversalis, qui constitue la paroi postérieure du canal inguinal, d'un diverticule péritonéal, le sac herniaire, contenant ou non des viscères. Ce sac est précédé par un lipome pré-herniaire plus ou moins volumineux, situé le plus souvent en dehors du cordon spermatique (1).

La hernie inguinale est une pathologie essentiellement chirurgicale. C'est une maladie connue à travers le monde, et très fréquente au Mali [16].

Entre 1980 et 1995 Chastan P. (France). a opéré **2600 hernies inguinales** par la technique de Lichtenstein modifiée [9].

En Angleterre (1995) Rutkow et coll. ont réalisé **3000 interventions en ambulatoire par la technique sans tension** [39].

A Londres entre mai 1995 et décembre 1996; Wellwood a opéré 400 patients pour 'une hernie inguinale par la technique sans tension (49).

En France (1998) Pélissier a trouvé que **500 hernies inguinales sont opérées chaque jour** (38).

Au Mali, Samaké a trouvé que **5,98%** des patients hospitalisés dans les hôpitaux de Bamako tous services confondus souffrent de hernie de l'aine (40).

Dans les hôpitaux de Bamako et Kati, **Cissé** a enregistré que **21,16%** des actes chirurgicaux portent sur les hernies de l'aine (13).

Dans les autres formations socio-sanitaires du Mali, **Timbély** a trouvé que **52,89%** des interventions chirurgicales portent sur les hernies de l'aine (46).

Dans les hôpitaux de 3^{ème} référence au Mali (Point G ; Gabriel Touré ; Kati), **Dembélé** a trouvé que **10,50%** de l'ensemble des interventions chirurgicales portent sur la hernie inguinale (15).

Les techniques chirurgicales sont nombreuses dans la cure herniaire ; c'est ainsi qu'on a deux grands groupes :

- Les techniques de raphie selon **Bassini, Mac vay, Shouldice**; sont connues et employées au Mali.
- Les techniques de plastie (cure prothétique) peu employées au Mali (**Stoppa , Lichtenstein**).

Le concept de réparation "**sans tension**" ou « **tension free** » des hernies inguinales défini par Lichtenstein (**en 1984 Los Angeles USA et première publication en 1986**) a été décrit dès **1959** par **Zagdoun** à l'Académie française de chirurgie et constitue la base de notre étude. Il s'agit de la technique de Lichtenstein modifiée utilisée depuis **1981** par **Philippe Chastan** pour traiter les hernies inguinales (France)[10].

Il s'agit d'une *étude prospective de 15 mois, de mai 2002 en août 2003 dans le service de chirurgie « A » de l'Hôpital National du Point G.*

Elle concerne **40 patients** opérés d'une hernie inguinale selon **la technique sans tension (LICHTENSTEIN modifiée)**. Pour cela nous nous sommes fixés les objectifs suivants :

A- OBJECTIF GENERAL :

Evaluer les résultats de la technique de Lichtenstein modifiée par Chastan, dans le service de chirurgie “A” de l’Hôpital National du Point G.

B- OBJECTIFS SPECIFIQUES :

- 1- Décrire la technique telle que nous l’appliquons.
- 2- Identifier les complications per-opératoires et post-opératoires (immédiates et après 3mois)
- 3- Déterminer les avantages et les inconvénients de la technique dans notre contexte
- 4- Evaluer le coût de la technique.
- 5- Déterminer la durée moyenne d’hospitalisation et d’arrêt du travail ainsi que le taux de récurrence à court terme.

II- GENERALITES

A- HISTORIQUE [31 ; 10]

Les hernies de l'aine sont connues depuis l'aube de l'histoire de la médecine.

On les retrouvent dès la civilisation de l'**indus** (Définitions) et aussi en Egypte par un **papyrus** (définitions) daté de **1500 ans avant J-C** qui témoignerait de la mort par complication herniaire **d'Amenophis 1** second pharaon de la **18^{ème} dynastie**.

La plus grande partie de l'histoire de la hernie portera sur le traitement de l'étranglement herniaire. **Vers 400 ans avant J.C, Proxagoris de Cos** décrit les manœuvres de taxis et bandages.

Au premier siècle avant **J.C**, la chirurgie a été citée par *Aurelius Cornelius Celse*: Kélotomie (résection du sac); *Paul d'Egine* (**625-690 après J.C**) associe la castration à la kélotomie.

Le premier travail consacré aux hernies date de **1556**, présenté par *Pierre Franco* (**1500-1561**). Il fait la description de l'acte chirurgical pour étranglement herniaire. *Ambroise Paré* avait décrit le traitement par « **le point doré** » fil d'or liant le sac (suture royale) remplacé par un fil de plomb jusqu'à la fin du **19^{ème}** siècle. Le traitement chirurgical était superficiel.

Le traitement des hernies évoluait peu : instillations intrasacculaires de teinture d'iode (*Jobert de Lamballe 1854*); application sur la peau de caustique comme l'acide sulfurique ; bandages ; injections sclérosantes sous cutanées ou dans le canal inguinal dont les recettes sont encore décrites par *Paul Berger* dans le traité de chirurgie de *Duplay et Reclus (1898)*.

Au 18^{ème} siècle commence l'étude anatomique du canal inguinal. La diffusion de ces connaissances amène à la fin du **19^{ème} siècle** les chirurgiens comme *Poupart (1705)*, *Antonio de Gimbernat (1793)*, *Sir Ashley Cooper (1821)*, *Cloquet (1817)* et aux conceptions actuelles à les approfondir.

La chirurgie moderne commence avec **Bassini (1887)**. Il suture les éléments de la paroi postérieure du canal et publie les résultats de **400 opérations (2,5% de récurrence)**.

Dès 1881 Lucas Championnière incise le grand oblique mais ne le publie qu'en **1892**. **Marcy** paraît avoir été le premier à décrire la fermeture de l'orifice profond du canal inguinal (**1871**). **En 1898 Lotheissen** utilise le ligament de Cooper dans la cure de hernie inguinale.

Depuis 1942 Mac Vay et Anson par de nombreuses publications ont remis en honneur la valeur du fascia transversalis et la solidité du ligament de Cooper.

Plus récemment les procédés prothétiques se sont affirmés avec les progrès des matériaux synthétiques.

La réparation de parois irrémédiablement détériorées est rendue possible par le remplacement du fascia transversalis par un tulle synthétique. Les pièces de nylon ont été appliquées en France par **Don Aquaviva de Marseille depuis 1944**. **En 1919 Laroque** propose l'abord intra péritonéal de la hernie inguinale, la même année **Cheattle** propose la voie pré péritonéale. La paternité de cette voie d'abord est souvent attribuée à **Henry (1936)**. **Nyhus** a largement contribué à développer cette voie d'abord. Les publications de **Rives (1965)** puis de **Stoppa** diffusent cet abord en France (voie pré péritonéale).

Le concept de réparation « sans tension ou tension free » [10] des hernies inguinales, diffusé par **Lichtenstein (1984)** a été décrit dès **1959 par J.Zagdoun** à l'Académie de chirurgie et constitue la base de la technique de Lichtenstein modifiée en **1981** par le **Dr. Philippe Chastan** (France). Cette technique fut utilisée pour traiter 3000 hernies de 1981 à 1999 par le **Dr. CHASTAN**.

B- RAPPELS ANATOMIQUES [1]

TABLEAU DE CORRESPONDANCE

Nomenclature Internationale	Ancienne nomenclature
<i>Ligament inguinal</i>	Arcade Crurale
<i>Ligament pectiné</i>	Ligament de Cooper
<i>Ligament lacunaire</i>	Ligament de Gimbernat
<i>Faux inguinal</i>	Tendon conjoint
<i>Ligament inter fovéolaire</i>	Bandelettes de Hesselbach
<i>Fibres inter crurales</i>	Fibres arciformes de Nicaise
<i>Muscle oblique externe</i>	Grand oblique
<i>Muscle oblique interne</i>	Petit oblique
<i>Nerf ilio-inguinal</i>	Nerf grand abdomino-génital
<i>Nerf ilio-hypogastrique</i>	Nerf petit abdomino-génital
<i>Nerf génito-fémoral</i>	Nerf génito-crural

La région de l'aîne a été l'objet de nombreux travaux anatomiques qui ont abouti à la description de structures dont certaines sont contestées[7 ; 32 ; 1]. Nous allons envisager ici les notions les plus récentes en décrivant successivement : l'orifice pectinéal ; le canal inguinal et l'espace clivable pré-péritonéal et pré-vésical [34].

1- ORIFICE PECTINEAL (fig. 2)

C'est un cadre ostéo-musculo-aponévrotique de forme triangulaire à sommet interne.

. **Le bord supérieur** est constitué par les fibres charnues des muscles oblique interne et transverse qui se réunissent pour former la faux inguinale (Tendon conjoint).

Cette dernière correspond au bord externe de ces deux muscles.

Elle dessine une courbe à concavité inférieure et va s'insérer sur la lèvre antérieure de la face supérieure du pubis.

. **Le bord inférieur** est formé en dehors par le ligament inguinal et en dedans par le ligament pectiné. Entre ces deux éléments se trouve le ligament lacunaire (ligament de Gimbernat). Le ligament pectiné est une structure complexe incluant le périoste du pubis, des fibres aponévrotiques du muscle pectiné, des fibres de la faux inguinale et des fibres du ligament lacunaire.

C'est un élément anatomique solide.

. **Le bord interne** est constitué par le bord externe du muscle grand droit.

Le cadre musculo-aponévrotique est recouvert par le fascia transversalis, mince lame aponévrotique qui tapisse la face profonde de la paroi abdominale, et qui s'insère :

- **en dedans** sur le bord inférieur de la faux inguinale et sur le ligament pectiné ;
- **en dehors** sur le feuillet antérieur de la gaine vasculaire iliofémorale avec lequel il se confond.

En dehors de l'artère épigastrique inférieure, il s'invagine pour pénétrer dans le canal inguinal et former la tunique fibreuse commune du cordon et du testicule.

Il limite l'orifice inguinal profond. Le fascia transversalis est grêle mais il peut parfois atteindre, d'après Bassini, une épaisseur de 1 mm près de son insertion inférieure. Il présente deux zones de renforcement : le ligament de Henle,

triangulaire, tendu de la gaine du muscle droit homo latéral à la crête pectinéale et le ligament interfovéolaire qui limite vers le bas l'orifice inguinal profond.

2- CANAL INGUINAL

Le canal inguinal est constitué d'une série d'interstices musculaires situés au niveau de l'insertion des muscles larges. Il livre passage au cordon spermatique chez l'homme, au ligament rond chez la femme. Il est oblique de dehors en dedans, de haut en bas, et d'arrière en avant, s'étendant d'un point se projetant à 2 cm en dedans de l'épine iliaque antérosupérieure jusqu'à l'épine du pubis (fig.1). Situé au-dessus de la partie interne du ligament inguinal, il est formé par les insertions terminales inférieures des muscles larges. On lui décrit un orifice profond, un orifice superficiel et quatre parois : inférieure, postérieure antérieure et supérieure.

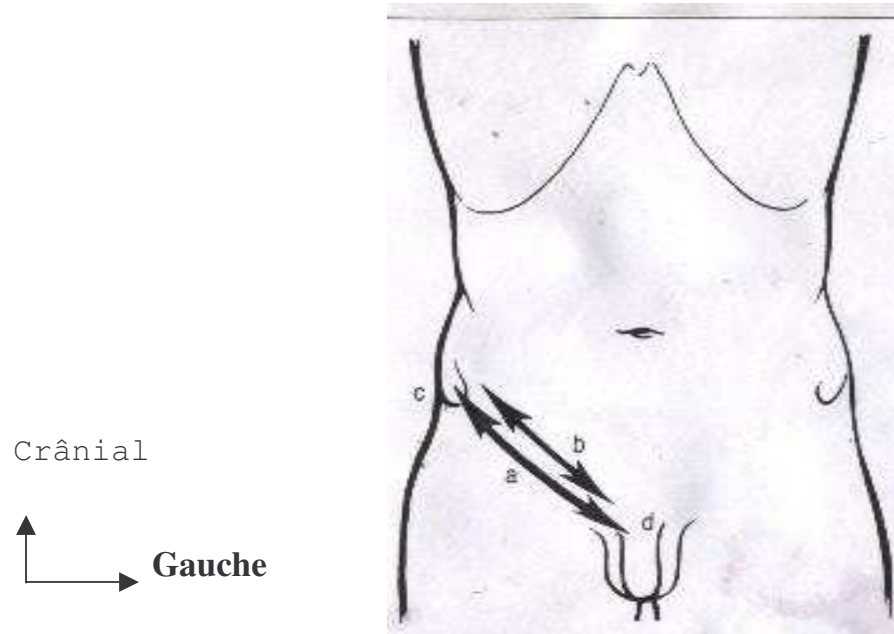
2-1- Les orifices :

. **L'orifice profond** (fig.2) est une simple fente du fascia transversalis qui s'invagine pour former la fibreuse commune du cordon spermatique chez l'homme ou pour accompagner le ligament rond chez la femme (fig.3).

Cet orifice est situé entre le bord externe du transverse en haut et en dedans et la bandelette iliopubienne en bas et en dehors.

. **L'orifice superficiel** est situé au-dessus du bord supérieur du pubis, juste en dehors de l'épine. En absence de toute pathologie locale, il admet la pulpe de l'index chez l'homme. Il est limité :

- **en haut et en dedans**, par le pilier supéro-interne du muscle oblique externe ;
- **en bas et en dehors**, par le pilier inféro-externe du muscle l'oblique externe ;
- **en avant**, par les fibres inter crurales situées dans l'angle d'écartement de ces deux piliers. Ces fibres font partie intégrante du fascia innominé et sont très variables en nombre et en densité.



(1) Alain Gainant / Pierre Cubertafond (Hernies inguinales : Bases et perspectives chirurgicales)

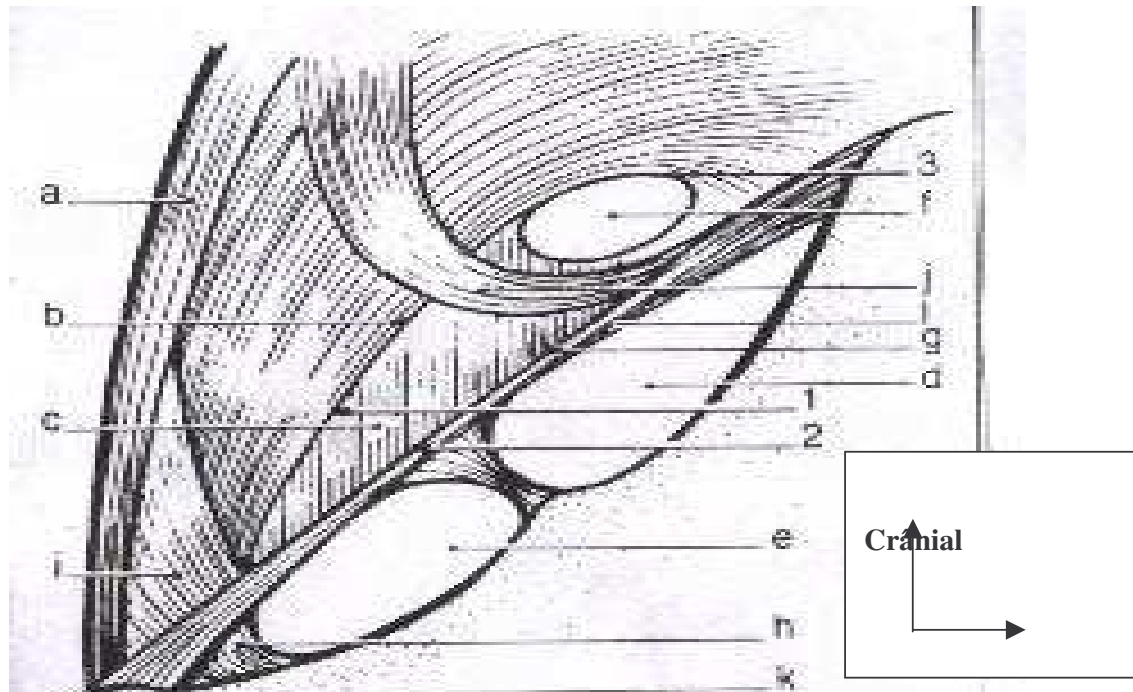
Fig.1- Projection cutanée du trajet du canal inguinal.

a Ligament inguinal

b Canal inguinal

c Epine iliaque antéro-supérieure

d **Epine du pubis**



(1) Alain Gainant / Pierre Cubertafond (Hernies inguinales :

Fig. 2- Vue postérieure de l'orifice pectinéal et de la paroi postérieure du canal inguinal.

- a Bord externe du muscle grand droit
- b Faux inguinale
- c Fascia transversalis
- d **Canal iliaque**
- e Anneau crural
- f Orifice profond du canal inguinal
- g Ligament inguinal
- h Ligament lacunaire
- i Ligament de Henle

j **Ligament interfovéolaire**

k Os iliaque

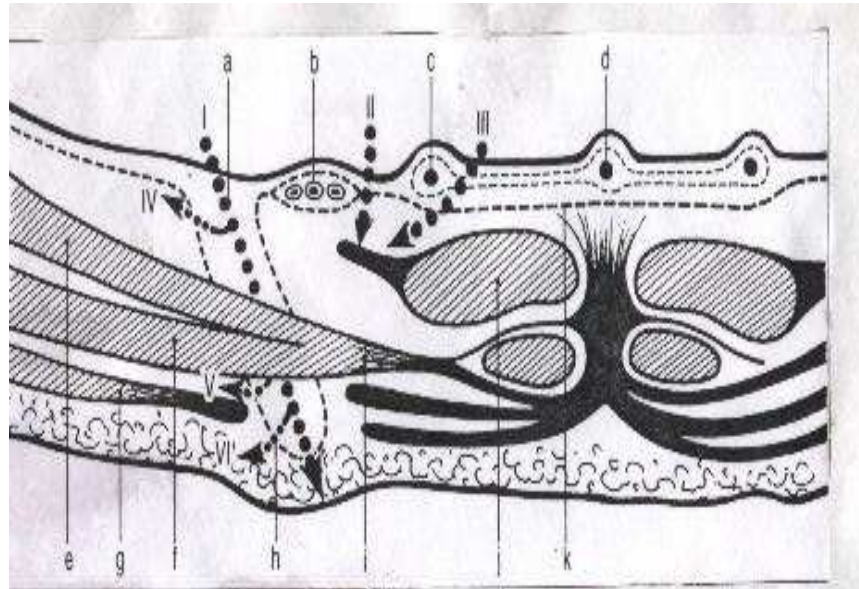
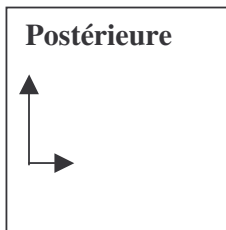
i Bandelette iliopubienne.

Orifice pectinéal

1 Bord supérieur

2 Bord inférieur

3 Bord externe



(1) Alain Gainant / Pierre Cubertafond (Hernies inguinales : Bases et perspectives chirurgicales)

Fig.3- Coupe horizontale du canal inguinal

a Canal inguinal

b Vaisseaux épigastriques

c Artère ombilicale

d Ouraque

e Muscle transverse

f Muscle oblique interne

g Muscle oblique externe

h **Crémaster**

i faux inguinal

j Muscle grand droit

k Fascia transversalis

I – Hernie oblique externe

II – Hernie directe

III – Hernie oblique interne

IV – Hernies pré péritonéales

V – Hernies interstitielles

VI – Hernies superficielles

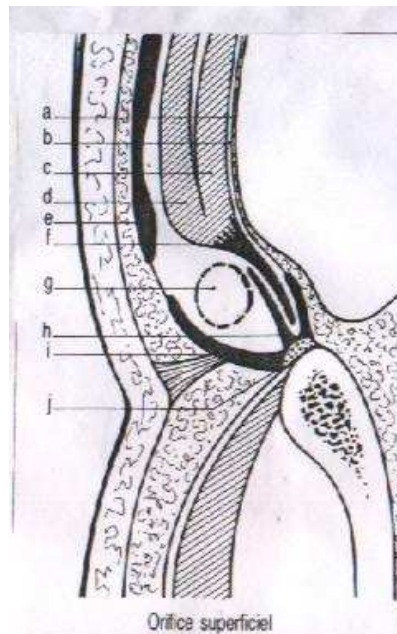
2-2- La paroi inférieure (fig. 4)

Elle forme une sorte de hamac au contenu du canal inguinal. Elle est constituée essentiellement par le ligament inguinal, tendu de l'épine iliaque antéro supérieure à l'épine du pubis et qui représente le bord inférieur du muscle oblique externe. Ce ligament est renforcé à sa partie profonde par la terminaison du fascia transversalis qui s'épaissit pour former la bandelette iliopubienne de Thompson qui a un trajet parallèle à celui du ligament inguinal. en avant du ligament inguinal, la constitution de la paroi inférieure varie selon les niveaux :

. **Dans sa partie externe**, elle est constituée par les muscles transverse et oblique interne, qui s'insèrent sur la partie externe du ligament inguinal.

. **Dans sa partie moyenne**, au-dessus des vaisseaux iliofémoraux, elle est constituée par des fibres inférieures de l'aponévrose de l'oblique externe.

. **Dans sa partie interne**, elle est formée par le ligament lacunaire, réflexion des fibres de l'oblique externe, tendu du ligament inguinal à la crête pectinéale du pubis.



(1) Alain Gainant / Pierre Cubertafond (Hernies inguinales : Bases et perspectives chirurgicales)

Fig. 4- Coupe sagittale passant par la partie moyenne du canal inguinal

a Péritoine

b Fascia transversalis

c Muscle transverse

d Muscle oblique interne

e Faux inguinale

f Aponévrose de l'oblique externe

g Cordon spermatique

h Ligament inguinal

i Ligament pectiné

j Fascia Cribriformis

k Nerf Ilio-inguinal

2-3- La paroi postérieure (fig. 5)

Elle présente le plus grand intérêt chirurgical. Elle est formée essentiellement par le fascia transversalis qui apparaît comme une lame aponévrotique blanc nacré dont l'épaisseur croît de dehors en dedans.

Le fascia transversalis recouvre pratiquement toute la face postérieure de la paroi abdominale dont il sépare le plan musculaire de la graisse pré péritonéale. Il est en continuité avec le fascia endo-abdominal qui enveloppe la totalité de la cavité abdominale. Latéralement et vers l'arrière, il se continue avec les fascias iliaque, psoas et obturateur, en dedans avec le fascia du muscle grand droit de l'abdomen. Il est adhérent à la paroi inguinale en dedans (fig.4).

Sa dissection et sa résection peuvent être gênées par le passage des vaisseaux épigastriques inférieurs. Cependant, ceux-ci sont clivables du fascia transversalis au niveau de la berge interne de l'orifice profond.

Le fascia transversalis s'invagine au niveau de l'orifice inguinal profond pour constituer la fibreuse du cordon.

On décrit deux segments à la paroi postérieure :

2-3-1- Le segment externe : Il est formé par le fascia transversalis renforcé à sa partie externe par le ligament interfovéolaire qui oblique en bas et en dehors et

s'étend de l'arcade de Douglas au ligament inguinal. Il limite l'orifice profond du canal inguinal et se fond sur la bandelette iliopubienne (fig.2).

Cette structure musculo-aponévrotique parallèle au ligament inguinal est en arrière de celui-ci et s'étend de l'épine iliaque antérosupérieure au pubis.

2-3-2- Le segment interne, très résistant, comporte quatre plans qui sont d'avant en arrière (fig.5) :

_ **Le pilier de Colles** formé par les fibres aponévrotiques de l'oblique externe controlatéral qui vont se fixer à l'épine du pubis et à la crête pectinéale du pubis.

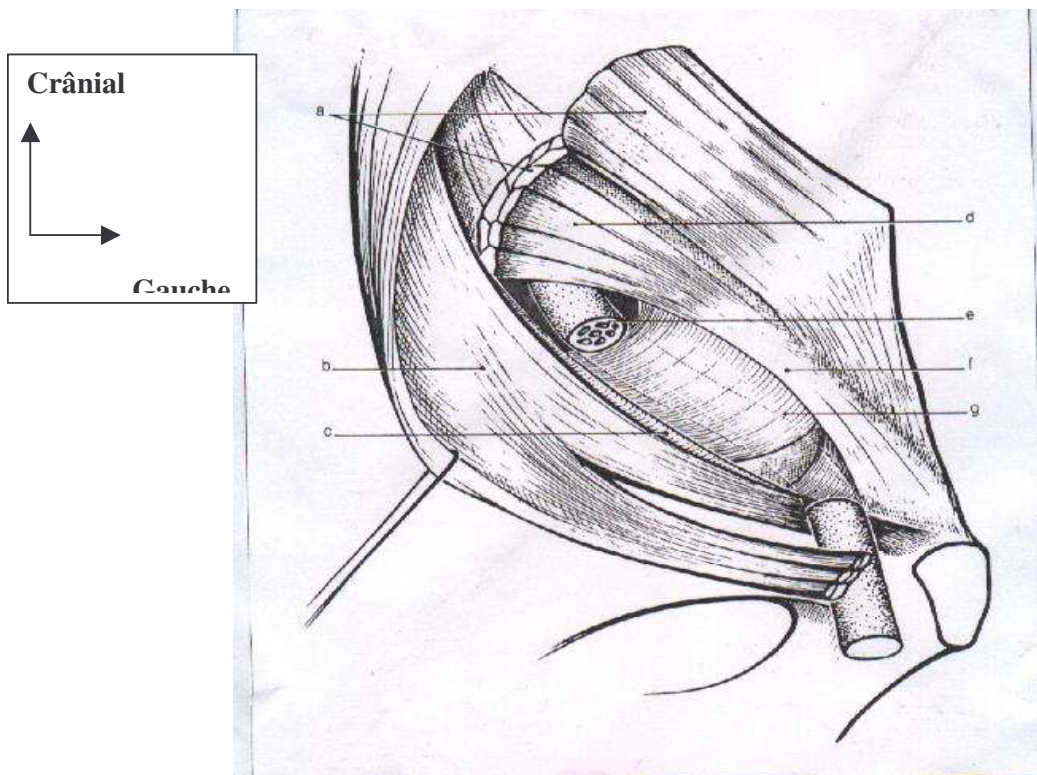
_ **La faux inguinale**, en dehors du pilier de Colles, formée des fibres du muscle oblique interne et du transverse et qui s'insère sur la crête pectinéale et la face antérieure du pubis.

_ **Le ligament de Henle**, expansion fibreuse de la paroi antérieure de la gaine des muscles droits de l'abdomen, tendu de la partie externe de la crête pectinéale au bord externe du muscle droit de l'abdomen.

_ **Le fascia transversalis** forme le plan le plus postérieur.

Entre cette zone interne et le ligament interfovéolaire, la paroi postérieure est constituée uniquement par le fascia transversalis.

C'est au niveau de cette zone de faiblesse que s'extériorisent les hernies inguinales directes (fig.3).



(1) Alain Gainant / Pierre Cubertafond (Hernies inguinales : Bases et perspectives chirurgicales)

Fig. 5 - Vue antérieure du canal inguinal après incision de l'aponévrose du transverse de l'oblique externe et résection partielle de l'oblique interne

- a Muscle oblique interne
- b Muscle oblique externe
- c Ligament inguinal
- d Muscle transverse
- e Cordon spermatique
- f Faux inguinale
- g Fascia transversalis

2-4- La paroi antérieure :

Elle constitue la voie d'abord chirurgicale du canal inguinal et de son contenu.

Elle est formée par l'aponévrose du muscle oblique externe.

On lui décrit deux segments.

. **Le segment externe** solide est formé par la superposition des trois muscles larges : fibres charnues, du transverse et de l'oblique interne, doublées superficiellement par les fibres musculo-aponévrotiques de l'oblique externe (fig. 4 et 5).

. **Le segment interne**, moins solide, est formé par l'aponévrose du muscle oblique externe, dont les fibres s'écartent vers le bas en deux piliers qui délimitent l'orifice superficiel du canal inguinal.

2-5- La paroi supérieure :

Mal individualisée, elle est surtout constituée par le bord inférieur de la faux inguinale qui passe en pont au-dessus du canal pour rejoindre la partie externe du ligament inguinal au pubis. Sur le bord inférieur de la faux chemine le nerf ilio-inguinal (fig. 4).

2-6- Contenu du canal inguinal :

Chez la femme, le canal inguinal ne contient que le ligament rond, tendu de l'angle supéro-externe de l'utérus à l'épine du pubis et aux grandes lèvres.

Il est accompagné de l'artère du ligament rond, branche de l'hypogastrique et des branches des nerfs génitofémoral, ilio-inguinal et iliohypogastrique.

Chez l'homme, il contient le cordon spermatique (funiculis spermaticus) pédicule de la glande génitale (fig. 6), dont les éléments vasculo-nerveux se groupent en deux faisceaux :

- Un faisceau antérieur regroupant :

- ° le plexus veineux antérieur,
- ° L'artère spermatique : branche de l'aorte,

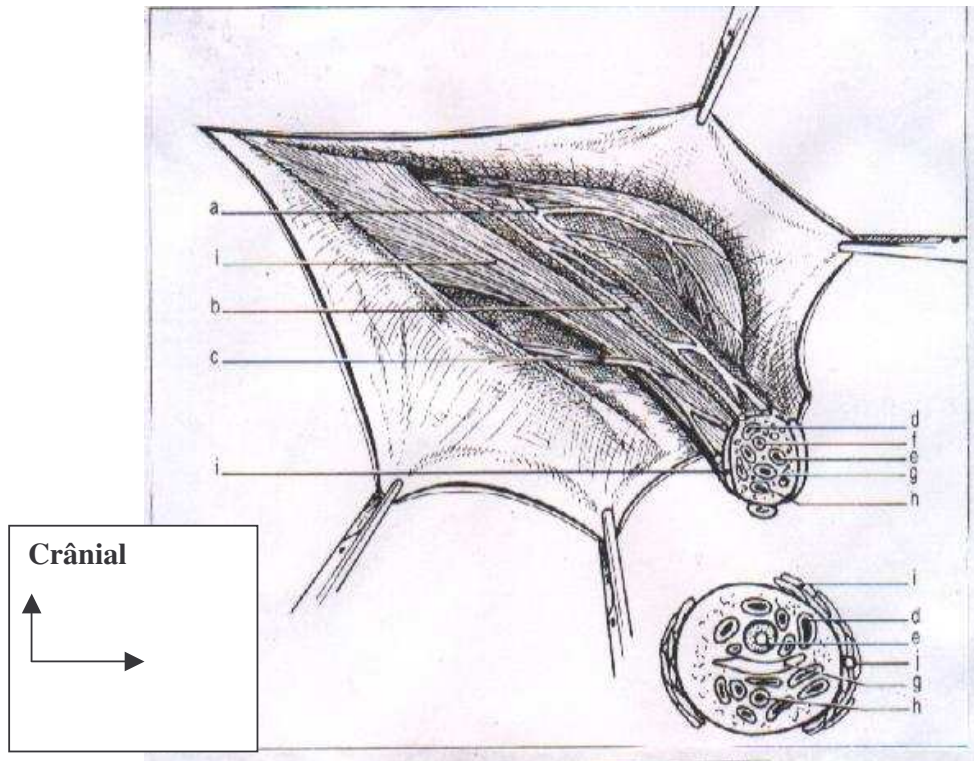
- des éléments lymphatiques,
- un plexus sympathique,
- Le ligament de Cloquet, vestige de la migration testiculaire, lorsqu'il reste perméable, il constitue le canal péritonéo vaginal.

- **Un faisceau postérieur contenant :**

- l'artère déférentielle (branche de l'hypogastrique),
- l'artère funiculaire (branche de l'épigastrique inférieure),
- le plexus veineux postérieur,
- des éléments lymphatiques et nerveux,
- Le canal déférent.

Tous ces éléments sont entourés d'une gaine : la fibreuse commune au-dessus de laquelle cheminent des branches nerveuses qui doivent être respectées lors de la dissection chirurgicale. Il s'agit du rameau génital du nerf génitofémoral et des branches génitales des nerfs ilio-inguinal et iliohypogastrique.

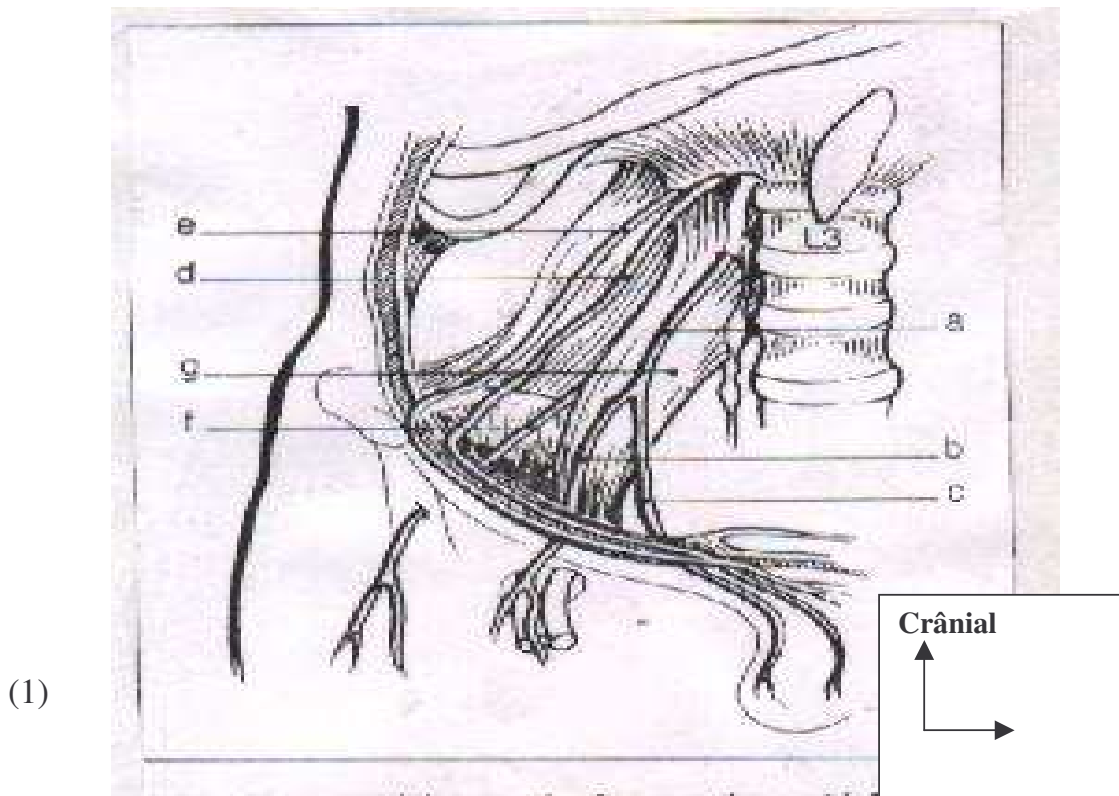
Le cordon est, en outre, accompagné de fibres musculaires nées des muscles obliques interne et transverse, qui constituent le crémaster (fig. 7).



(1) Alain Gainant / Pierre Cubertafond (Hernies inguinales : Bases et perspectives chirurgicales)

Fig. 6 - Vue du cordon spermatique et des nerfs qui l'accompagnent après ouverture de l'aponévrose de l'oblique externe.

- a** Branches génitales du nerf ilio-inguinal
- b** Branches génitales du nerf ilio-hypogastrique
- c** Branches génitales du nerf génito-fémoral
- d** Veines spermatiques (Faisceau antérieur)
- e** Canal déférent
- f** Artère déférentielle
- g** Reliquat du canal péritonéo-vaginal
- h** Artère spermatique



Alain Gainant / Pierre Cubertafond (Hernies inguinales : Bases et perspectives chirurgicales)

Fig. 7 - Vue antérieure de la paroi postérieure de l'espace sous péritonéal et des nerfs qu'il contient.

- a Nerf génitofémoral
- b Nerf fémoral
- c Nerf génital
- d Nerf ilio-inguinal
- e Nerf iliohypogastrique
- f Nerf fémoro-cutané
- g Muscle psoas

3- RAPPORTS DU CANAL INGUINAL

° **En avant** se trouvent les plans superficiels que l'on doit traverser pour aborder le canal inguinal : le plan cutané, le tissu cellulaire sous-cutané renforcé par le fascia ventrier de Velpeau et contenant quelques filets nerveux ainsi que des branches des artères sous-cutanées abdominale et honteuse externe, et leurs veines collatérales.

° **En arrière**, le canal est en rapport avec l'espace sous-péritonéal et le péritoine. Le tissu cellulaire sous-péritonéal constitue l'espace de Bogros qui est traversé par l'artère épigastrique inférieure. Celle-ci longe le bord interne de l'orifice profond avant de croiser la paroi postérieure du canal.

Les hernies obliques externes sont situées en dehors d'elle, les hernies directes en dedans.

Plus en arrière, le péritoine appliqué sur les différents éléments se déprime en trois fossettes (fig.1) :

_ **La fossette inguinale externe** est située en dehors de l'épigastrique. C'est à son niveau que se constituent les hernies obliques externes.

_ **La fossette inguinale moyenne** entre l'artère épigastrique et le ligament interfovéolaire en dehors, et l'artère ombilicale en dedans, livre passage aux hernies directes.

_ **La fossette inguinale interne** entre l'ouraque et l'artère ombilicale répond à la vessie. A son niveau s'extériorisent les rares hernies obliques internes.

° **En haut** le canal inguinal répond aux muscles larges.

° **En bas**, il répond à l'anneau crural et à son contenu, l'artère et la veine fémorale qui constituent des rapports dangereux lors de la cure chirurgicale des hernies inguinales.

C- PHYSIOPATHOLOGIE DU CANAL INGUINAL [1 ; 20]

La physiologie du canal inguinal se résume à l'équilibre entre la fonction canalaire inter abdominoscrotale et les mécanismes d'étanchéité de cette zone vis à vis des viscères intra péritonéaux

1- EMBRYOLOGIE

C'est entre le 6^e et le 9^e mois de la vie fœtale que le testicule migre de la cavité péritonéale vers le scrotum, en parcourant, à travers le plan musculo-aponévrotique de la paroi abdominale antérieure, le trajet qui constituera le canal inguinal. Lors de sa migration, le testicule entraîne le canal déférent, et son pédicule vasculo-nerveux, constituant le cordon spermatique. Lorsque le testicule atteint le scrotum, l'expansion du péritoine pariétal à travers le canal inguinal constituant le processus vaginalis s'atrophie dans son trajet intra canalaire. Un reliquat péritonéal persiste cependant au niveau du scrotum formant la vaginale testiculaire, et en regard de l'orifice profond du canal inguinal, le péritoine pariétal se déprime en une légère fossette.

L'absence de fermeture complète de la portion proximale du processus vaginalis à ce niveau, à la naissance ou au cours de la première année de la vie, aboutit à la formation d'une hernie oblique externe congénitale.

La persistance de la perméabilité du processus vaginalis sur tout son trajet constitue le canal péritonéo-vaginal et se traduit par une hernie inguinoscrotale apparaissant à la naissance.

La migration testiculaire et l'atrophie du processus vaginalis sont plus lentes du côté droit que du gauche, ce qui rend compte de la plus grande fréquence des hernies inguinales congénitales droites (1).

Chez la femme, l'absence de migration gonadique extra-abdominale rend le processus vaginalis très réduit. Le canal inguinal est très étroit et ne contient que le ligament rond, homologue féminin du cordon spermatique. Cependant, un

diverticule péritonéal peut persister formant le canal de Nüick analogue du processus vaginalis chez le garçon. Les hernies s'extériorisent à travers ce canal; se dirigent vers la grande lèvre. Chez la femme, le contenu et l'étroitesse du canal inguinal rendent virtuelle sa fonction canalaire.

2- MECANISME D'ETANCHEITE DU CANAL INGUINAL

L'étanchéité du canal inguinal au péritoine et aux viscères est essentiellement liée à son obliquité. Le cordon a en effet un trajet en chicane et, lors des efforts la poussée abdominale antéro postérieure applique l'une sur l'autre les parois postérieure et antérieure du canal fermant ainsi son accès. A ce dispositif directionnel, trois autres mécanismes s'ajoutent pour assurer l'étanchéité du canal lors des efforts et en particulier lors de la toux (fig. 3) :

- L'abaissement de l'arche musculaire vers le ligament inguinal, comparable à celui de la paupière supérieure vers la paupière inférieure lors de l'occlusion palpébrale (inguinal shutter).
- L'attraction en haut et en dehors de l'orifice inguinal profond et du cordon spermatique par la contraction du ligament interfovolaire qui le cravate, augmentant ainsi l'obliquité du canal inguinal.
- La contraction du crémaster, qui ascensionne le cordon, a un effet identique.

C'est la défaillance de ces mécanismes qui aboutit à l'apparition d'une hernie.

3- MECANISME DES HERNIES :

Chez le jeune enfant les hernies inguinales sont liées à la persistance du canal péritonéo-vaginal chez le garçon, du canal de Nüick chez la fille. Le péritoine et les viscères abdominaux peuvent alors s'insinuer dans le canal inguinal, et migrer vers le scrotum ou la grande lèvre en constituant une hernie oblique externe. La perméabilité de ce canal n'est cependant pas synonyme de hernie comme l'ont montré plusieurs auteurs. La nécropsie chez 12 à 37% des sujets

adultes exempts de hernie inguinale avait trouvé le canal péritonéo-vaginale perméable [5].

Chez l'adulte, la constitution des hernies inguinales acquises est la conséquence du retentissement de la station debout de l'homme sur les structures anatomiques de la région de l'aîne. En effet, la station debout impose un développement transversal du bassin élargissant cette région. Une zone faible apparaît entre le bord inférieur du muscle oblique interne et la crête pectinéale : l'orifice musculo-pectinéal dont le principal élément de résistance à la poussée abdominale est le fascia transversalis. C'est à travers cette zone de faiblesse que s'engagent les hernies inguinales et crurales (fig.8).

Certaines dispositions anatomiques de l'insertion du muscle oblique interne paraissent réduire la solidité de cette zone et favoriser l'apparition d'une hernie, comme l'a montré Gaston [21]. La disposition la plus défavorable serait celle où le muscle s'insère sur le bord externe de la gaine des droits au-dessus et en dehors de l'orifice inguinal profond. La faux inguinale est alors inexistante à sa partie inféro-interne, et l'orifice profond du canal inguinal devient triangulaire. Un large triangle inguinal est alors dépourvu de protection musculaire contre la poussée abdominale, la paroi postérieure n'étant plus constituée que par le fascia transversalis.

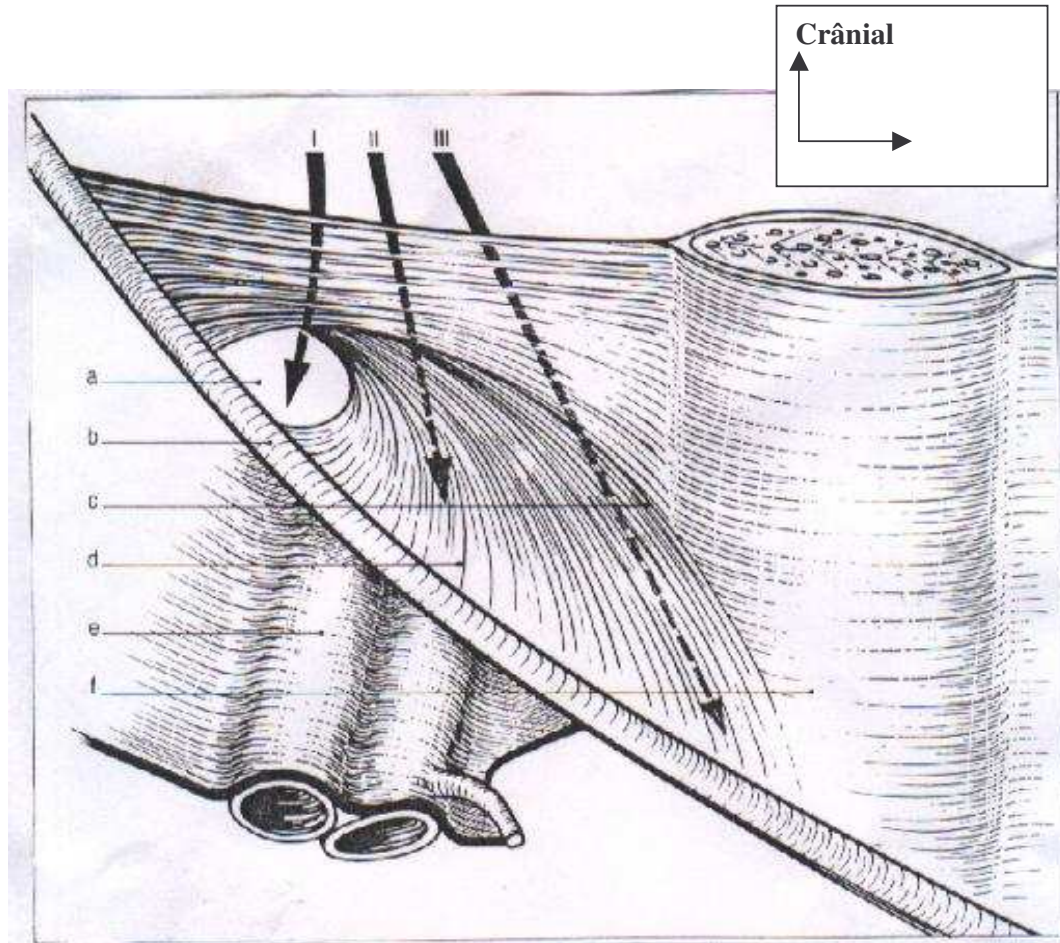
De même, un bassin haut et étroit diminuerait l'efficacité de l'occlusion musculaire de la région inguinale.

Ces anomalies et ces déficiences concourent au déséquilibre entre la poussée abdominale et les mécanismes d'étanchéité de la paroi abdominale. Ce déséquilibre est d'autant plus intense que la pression intra-abdominale est accrue soit en permanence, en cas d'ascite, de grossesse, de tumeur intra péritonéale ; soit de manière discontinue, chez les travailleurs de force, les bronchitiques chroniques lors de la toux ou les prostatiques lors de la miction.

La pression abdominale, qui est au repos de 8 cm d'eau s'élève en position debout à 30 cm d'eau dans le pelvis et, lors d'un effort musculaire à glotte fermée, elle atteint 150 cm d'eau.

Par l'amyotrophie qu'il provoque, l'amaigrissement, la multiparité, la sénescence tissulaire favorisent également l'apparition des hernies comme l'ont suggéré les travaux de Wagh [48] qui a mis en évidence un déficit musculaire en hydroxyproline chez les porteurs de hernie. De même un déséquilibre entre la synthèse du collagène et sa destruction par des enzymes agissant en pH neutre, la pauvreté en collagène polymérisé provoquent l'altération de la solidité du fascia transversalis.

Ces deux mécanismes pathogéniques ont conduit à individualiser deux types de hernies inguinales. Les hernies congénitales sont dues à une disposition anormale de tissus sains alors que les hernies acquises sont liées à une maladie du collagène aboutissant à la création de zones de faiblesse pariétale (1).



(1) Alain Gainant / Pierre Cubertafond (Hernies inguinales : Bases et perspectives chirurgicales)

Fig. 8 - Schéma de la poussée abdominale au niveau de la région inguinale.

a Orifice profond du canal inguinal

b Ligament inguinal

c Faux inguinale

d Paroi postérieure du canal inguinal

e Vaisseaux fémoraux

f Muscle grand droit

I – Hernies obliques externes

II – Hernies directes

III – Hernies obliques internes

D- ANATOMIE PATHOLOGIQUE [1]

Les hernies inguinales sont définies par le passage à travers le fascia transversalis, qui constitue la paroi postérieure du canal inguinal, d'un diverticule péritonéal, le sac herniaire, contenant ou non des viscères. Ce sac est précédé par un lipome pré herniaire plus ou moins volumineux, situé le plus souvent en dehors du cordon spermatique.

Trois types anatomiques de hernie inguinale sont individualisés en fonction de leur siège et de leur trajet : les hernies obliques externes, les hernies directes et les hernies obliques internes (fig. 3 et 9).

1- Hernies obliques externes :

Ce sont les plus fréquentes ; elles suivent le trajet du canal inguinal de dehors en dedans et de haut en bas. Elles peuvent être congénitales, liées à la persistance du canal péritonéo-vaginal ou acquises, par déficience des mécanismes d'étanchéité du canal inguinal. Le trajet de ces deux types de hernies est identique.

Chez l'homme, les viscères franchissent l'orifice inguinal profond en dehors des vaisseaux épigastriques inférieurs, et cheminent entre les éléments du cordon en avant des vaisseaux spermatiques et du canal déférent. Chez l'adulte le péritoine du sac herniaire adhère fréquemment aux éléments du cordon dont il est difficile de le séparer. Il présente parfois des rétrécissements annulaires, les diaphragmes de Ramonède qui accroissent le risque d'étranglement intrasacculaire.

Dans les hernies congénitales, le sac herniaire est préformé par la persistance du processus vaginalis. Son obturation partielle aboutit à des hernies intra funiculaires, sa perméabilité complète à des hernies inguinoscrotales. Dans les hernies acquises, la longueur du sac néoformé est variable. Il peut rester intra canalaire, apparaître à l'orifice superficiel (bubonocèle) ou atteindre le scrotum, constituant une hernie inguinoscrotale.

Dans les hernies extra funiculaires plus rares, le sac péritonéal de petite taille longe le bord supéro-interne du cordon.

Exceptionnellement, un diverticule péritonéal peut s'insinuer entre les plans constitutifs de la paroi abdominale. Il s'agit des hernies superficielles de siège sous-cutané en dehors de l'orifice inguinal oblique interne et oblique externe, des hernies pré péritonéales entre le péritoine en arrière et le muscle transverse en avant.

Ces hernies sont fréquemment associées à une ectopie testiculaire.

Chez la femme, les hernies inguinales sont toujours d'origine congénitale, liées à la persistance du canal de Nüch, homologue embryologique du canal péritonéo-vaginal. Les viscères herniés peuvent atteindre la partie antérieure de la grande lèvre lorsque le canal est resté entièrement perméable. Le sac herniaire adhère au ligament rond qui peut être sectionné sans conséquence grave lors de la cure chirurgicale.

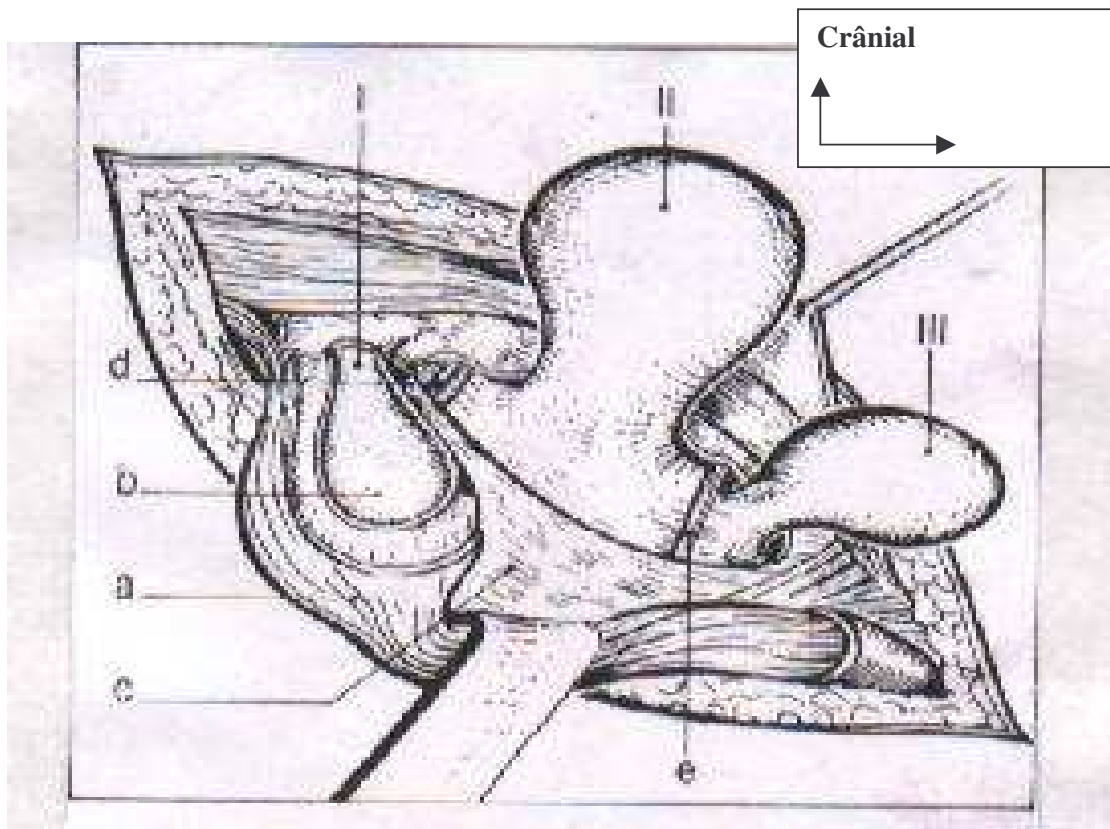
2- Hernies directes : (fig. 3 et 9)

Elles s'extériorisent par la fossette inguinale moyenne en dedans des vaisseaux épigastriques. Le sac est arrondi, à large collet, sa paroi interne peut être formée par la vessie. Il est indépendant du cordon et situé au-dessus et en arrière de celui-ci. Ces hernies ne descendent jamais dans le scrotum et restent habituellement peu volumineuses.

Des hernies diverticulaires s'extériorisent à travers la partie interne du fascia transversalis. Leur collet est étroit. Lorsqu'elles sont petites, seule l'ouverture du fascia transversalis permet de les identifier.

3- Hernies obliques internes : (fig. 3 et 9)

Elles sont exceptionnelles et s'extériorisent à travers la fossette inguinale interne, entre l'artère ombilicale en dehors et l'ouraque en dedans.



(1) Alain Gainant / Pierre Cubertafond (Hernies inguinales : Bases et perspectives chirurgicales)

Fig. 9 - Représentation des trois variétés anatomiques des hernies inguinales après abord chirurgical de la région.

- I** – Hernie inguinale oblique externe
- II** – Hernie inguinale directe
- III** – Hernie inguinale oblique interne

- a Cordon spermatique
- b Sac péritonéal
- c Fascia transversalis
- d Vaisseaux épigastriques
- e Artère ombilicale

E- RAPPEL CLINIQUE [1]

L'extériorisation des viscères à travers la zone de faiblesse constituée par l'orifice musculo-pectinéal se traduit par une symptomatologie siégeant au niveau de l'aîne. Les signes fonctionnels qui conduisent le patient à consulter sont la découverte d'une tuméfaction inguinale ou la survenue de douleurs dans la région de l'aîne. Les examens cliniques et para cliniques ont pour objectifs d'établir le diagnostic de hernie, de préciser son caractère compliqué ou non, d'en déterminer le type, de rechercher des pathologies associées.

1- Diagnostic :

Diagnostic de hernie :

Il est avant tout clinique. Il est évoqué devant les caractères de la tuméfaction de l'aîne, qui est réductible lors de la pression douce et qui disparaît parfois au repos et en décubitus dorsal. En revanche, cette tuméfaction augmente et peut devenir douloureuse lors des efforts ou de la contraction des muscles abdominaux, à la fatigue ; elle est expansive et impulsive à la toux. Ces caractères permettent d'éliminer les adénopathies inguinales ou les tumeurs sous-cutanées de type lipome qui sont irréductibles et expansives. La dilatation de la crosse de la veine saphène interne est associée à des dilatations variqueuses des membres inférieurs et s'affaisse en décubitus dorsal. En outre, la compression brusque des ectasies veineuses sous-jacentes transmet à la tuméfaction de l'aîne, l'onde provoquée. Les éventrations se différencient des hernies par la présence de la cicatrice cutanée, séquelle du traumatisme qui les a provoqué.

Diagnostic de hernie inguinale :

Le caractère inguinal de la hernie est déterminé par son siège au niveau de l'aîne, en dehors de l'épine du pubis, et par l'origine de son pédicule qui siège

au-dessus de la ligne de Malgaigne qui s'étend de l'épine du pubis à l'épine iliaque antérosupérieure.

L'examen clinique chez l'homme consiste en l'exploration par l'index de l'orifice superficiel du canal inguinal recouvert de la peau scrotale invaginée. En l'absence de pathologie, cet orifice n'est perméable qu'à la pulpe de l'index, il devient virtuel lors de la toux. En cas de hernie, cet orifice est largement perméable au doigt qui peut y percevoir le sac herniaire, spontanément ou lors des efforts de toux. Le doigt introduit dans le canal inguinal précise son trajet, oblique en haut et en dehors, et apprécie la solidarité de la paroi postérieure. Le diagnostic différentiel se fait avec les hernies crurales qui siègent à la racine de la cuisse, en dedans des battements de l'artère fémorale et dont le pédicule est situé au-dessous de la ligne de Malgaigne. Ces hernies sont plus fréquentes chez la femme.

Le type de la hernie est également déterminé par l'examen clinique.

_ **Les hernies obliques externes** suivent le trajet du canal inguinal en fonction du degré de pénétration transcanalaire du sac herniaire, on distingue :

° **La pointe herniaire**, où le sac n'atteint pas l'orifice inguinal superficiel et reste intra canalaire ;

° **Le bubonocèle** dont le sac fait saillie au niveau de l'orifice inguinal superficiel entraînant la formation d'une tuméfaction inguinale ;

° **Les hernies funiculaires ou scrotales**, dont le sac et son contenu atteignent la racine ou le fond de la bourse.

Chez la femme, le diagnostic des petites hernies inguinales est souvent difficile. Les hernies volumineuses descendent dans la grande lèvre.

_ **Les hernies inguinales directes** se présentent comme une saillie globuleuse au-dessus et en dehors de la racine de la verge. Elles ne descendent jamais vers les bourses, et le doigt qui explore le canal refoule directement le sac d'avant en arrière. Les pulsations de l'artère épigastrique sont perçues au bord externe de l'anneau inguinal.

_ **Les autres variétés de hernies inguinales**, beaucoup plus rares, sont de diagnostic clinique difficile. Il est alors utile de faire appel aux examens complémentaires : herniographie, écho tomographie, afin de confirmer le diagnostic.

- ° **L'examen clinique** est complété par l'identification de pathologies associées.
- ° **L'interrogatoire** recherche la notion de constipation récente précédant l'apparition de la hernie et devant faire évoquer la possibilité d'une pathologie colorectale, d'une dysurie, d'un amaigrissement rapide, d'une pathologie broncho-pulmonaire.
- ° **Le toucher rectal** est systématique chez l'homme de plus de 50 ans afin d'apprécier le volume prostatique et d'éliminer une lésion rectale.
- ° **L'examen de l'aîne** controlatérale permet de noter une déhiscence de l'orifice inguinal superficiel dans 50 à 60% des cas chez les patients de plus de 60 ans, et dans 15% des cas chez le nourrisson.
- ° **La palpation** du scrotum aidée de la transillumination permettent le diagnostic des hydrocèles associées aux hernies scrotales.

2- CLASSIFICATION DES HERNIES

2-1- Hernies non compliquées

Au terme de l'examen clinique, les hernies non compliquées peuvent être classées en cinq types selon les critères proposés par Gilbert [23]. Cette classification est basée sur l'aspect anatomique et fonctionnel de l'anneau inguinal interne et l'intégrité du fascia transversalis, et de l'aponévrose du transverse au niveau du triangle d'Hesselbach.

Les types I, II, III correspondent aux hernies obliques externes, les types IV, V aux hernies directes.

_ **Dans le type I**, à travers un anneau inguinal serré passe un sac péritonéal de taille variable. Lorsque le sac a été réintégré dans l'abdomen, il est maintenu par la musculature de l'anneau inguinal. Le plancher du canal inguinal est solide.

_ **Dans le type II**, l'anneau interne est légèrement élargi ; il admet un doigt mais pas deux. Une fois réduit, le sac herniaire réapparaît lors de la toux ou de la poussée abdominale. Le plancher du canal est normal.

_ **Dans le type III**, l'orifice interne admet deux doigts ou plus. Ceci se rencontre au cours des hernies inguinoscrotales et lorsque le sac présente un glissement viscéral. Le sac s'extériorise en l'absence d'augmentation de la pression abdominale. Le plancher du canal inguinal est en partie réduit.

_ **Dans le type IV**, l'anneau inguinal est intact, mais le plancher du canal est légèrement distendu. Il n'y a pas de sac péritonéal en avant du plancher canalaire.

_ **Dans le type V**, correspond à un affaiblissement diverticulaire du plancher canalaire d'un diamètre inférieur à un doigt. L'anneau inguinal interne est normal et il n'y a pas de sac herniaire individualisé en avant du plancher du canal inguinal.

Une autre classification anatomoclinique a été proposée par l'école d'Amiens (Stoppa) [28]. Elle classe les hernies en cinq groupes.

- **Groupe 0** correspond aux hernies occultes, aux douleurs post chirurgicales sans hernie évidente susceptible d'aboutir à une exploration chirurgicale de l'aïne.
- **Le groupe 1** correspond aux petites hernies inguinales ne posant pas de problème de réintégration, ni de fermeture de l'orifice herniaire.
- **Le groupe 2** associe les hernies inguinoscrotales réductibles, les hernies bilatérales, les distensions de l'aïne.
- **Le groupe 3** correspond aux hernies complexes récidivées par glissement ou volumineuse.

- **Le groupe 4** correspond aux hernies compliquées engouées, très invalidantes ou étranglées.

Les hernies peuvent également être classées en fonction du mécanisme d'extériorisation des viscères :

- Soit par glissement : La paroi du sac est alors constituée par un viscère et son méso, le côlon le plus souvent.
- Soit par roulement: Les viscères sont libres dans le sac péritonéal. Cette différenciation n'est diagnostiquée qu'en peropératoire.

2-2- Hernies compliquées

2-2-1- L'étranglement, striction permanente du contenu du sac herniaire, constitue l'indication opératoire de 8 à 12% des hernies inguinales traitées chirurgicalement [45]. Les patients chez lesquels il survient ont un âge moyen plus élevé que celui de ceux porteur d'une hernie non compliquée. Les hernies droites s'étranglent plus fréquemment que les gauches.

La souffrance ischémique des viscères herniés fait toute la gravité de l'étranglement et rend compte de la nécessité d'un traitement chirurgical d'urgence, afin de prévenir l'évolution vers la nécrose viscérale. Les organes le plus souvent étranglés sont par ordre de fréquence : l'intestin grêle, le grand épiploon, le côlon et la vessie. La trompe et l'ovaire, l'appendice iléo-cæcal, le diverticule de Meckel (hernie de Littré) peuvent également être étranglés. Dans les deux derniers cas, la perforation intra sacculaire aboutit à la constitution d'un phlegmon herniaire. La réaction inflammatoire interne au niveau de l'aîne ou du scrotum peut alors faire porter le diagnostic d'orchite ou d'adénite. De même en cas de pincement latéral d'une anse grêle (**hernie de Richter**), les signes locaux sont réduits ou absents, alors que les douleurs abdominales dominent le tableau clinique. En dehors de ces cas, rares, le diagnostic est aisément porté par le médecin et dans 90% des cas par le patient.

L'irrégularité récente de la hernie, la douleur locale constituent les signes majeurs et constants de l'étranglement. Les autres signes sont variables en fonction de la nature des organes étranglés : occlusion haute si l'intestin grêle est intéressé, dysurie s'il s'agit de la vessie, occlusion basse s'il s'agit du côlon sigmoïde. Le diagnostic différentiel de l'étranglement est essentiellement constitué par les hernies « symptômes » . La hernie devient douloureuse lors de l'évolution d'une pathologie intra-abdominale : occlusion intestinale, épanchement intra péritonéal, pneumopéritoine, péritonite, sigmoïdite, carcinose péritonéale. Cependant, même en cas de doute, la suspicion d'étranglement doit aboutir à l'exploration chirurgicale de la hernie.

La hernie étranglée du nourrisson constitue un cas particulier, au cours duquel la chirurgie n'est indiquée qu'après l'épreuve du bain chaud.

2-2-2- L'irréductibilité est le fait des hernies inguinoscrotales volumineuses et anciennes. Elle est liée à la présence d'adhérences soit naturelles dans les hernies par glissement, soit inflammatoires entre le sac herniaire et les viscères, et entre les viscères eux-mêmes qui s'opposent à leur mobilisation et leur réintégration dans la cavité péritonéale.

2-2-3- L'engouement constitue un étranglement résolutif. La hernie devient transitoirement douloureuse et irréductible, puis se réduit spontanément. Il s'agit en fait d'un diagnostic qu'il faut savoir ne pas poser, car il traduit un étranglement peu serré. Devant une telle symptomatologie, une thérapeutique chirurgicale doit être réalisée.

2-2-4- La contusion herniaire entraîne le risque de sphacèle, de perforation ou d'éclatement d'une anse intestinale.

Les volumineuses hernies inguinoscrotales sont les plus exposées. Les lésions des organes herniés s'accompagnent d'un hématome scrotal et parfois d'une

rupture du cordon. Le diagnostic est en général facile par l'anamnèse qui retrouve la notion de traumatisme, et par l'examen clinique qui note des signes locaux de contusion : ecchymose ou excoriations.

F- ANESTHESIE

Nous utilisons deux types d'anesthésies qui sont :

1- Anesthésie locale :

L'infiltration locale d'anesthésiques locaux, inhibe la transmission nerveuse des influx nociceptifs grâce à la diffusion de l'agent anesthésique jusqu'au terminaisons nerveuses.

Les produits utilisés sont : LIDOCAINE (Xylocaïne) 2% flacon de 20 ml

BUPIVACAINE (Marcaïne) 2% ou 20 mg flacon de 4 ml.

2- Anesthésie loco-régionale :

Il s'agit de la rachi-anesthésie et de l'anesthésie péridurale.

2-1- La rachi-anesthésie :

C'est l'introduction d'une solution anesthésique dans l'espace sous arachnoïdien après une ponction lombaire.

2-2- La péridurale :

C'est l'introduction dans l'espace péridural d'une solution anesthésique ; la ponction péridurale est faite à l'aide de l'aiguille de Tuohy.

2-3- Les produits :

LIDOCAINE (Xylocaïne) 2 % flacon de 20 ml
BUPIVACAINE (Marcaïne) 20 mg flacon de 4 ml

G- INSTRUMENTATION [1]

L'instrumentation utilisée pour la cure des hernies est simple. Une boîte d'instruments type comporte :

- 1 pince porte tampon,
- 4 pinces fixe-champs,
- 1 pince à disséquer avec griffes,
- 1 pince à disséquer sans griffes,
- 1 paire de ciseaux à disséquer courbe,
- 1 paire de ciseaux droite,
- 1 paire d'écarteurs de Farabeuf,
- 6 pinces hémostatiques,
- 2 pinces de Kocher,
- 1 pince en cœur,
- 2 pinces de Chaput,
- 1 porte-aiguille,
- 1 manche de bistouri,
- 1 lame de bistouri
- 1 agrafeuse à usage unique (facultatif).

H- RAPPEL DE LA TECHNIQUE DE LICHTENSTEIN MODIFIEE [10]

1- Définition :

La technique de Lichtenstein est la méthode qui procède à la cure de la hernie inguinale par la voie inguinale ouverte, sans tension avec mise en place d'une prothèse (mesh) sous anesthésie locale ou loco-régionale.

La technique de Lichtenstein modifiée par Chastan est la mise en place d'une plaque de polyester (polypropylène) multi-filaments dont la forme est adaptée à l'anatomie de la région inguinale avec les éléments de modifications ci dessous.

2- Les modifications :

Elles sont au nombre de trois (3) qui la différencient de la technique de base de Lichtenstein et de Zagdoun :

_ L'utilisation d'une prothèse plus souple faite de polyester (nature du renfort) et surtout plus largement posée en haut et à la partie interne (taille du renfort 13 x 09).

_ La fixation (par les agrafes, ou un fil).

_ La fixation des chefs sous aponévrotiques par des points en U.

3- La prothèse : (Photo 1 ; 2)

Elle est composée d'un tissu en **polyester multibrin tridimensionnel**. Elle est découpée avec un bord externe arrondi pour épouser l'arcade crurale et un bord interne plus large lui permettant de se fixer dans l'angle formé par l'aponévrose du grand oblique et du grand droit. Cette prothèse nécessite souvent d'être fendue plus largement aux ciseaux sur 1cm.

Actuellement il existe des prothèses faites avec la forme et les dimensions du canal inguinal avec fente et rabat

Dans l'organisme, sa composition chimique basée sur le polyester et sa rapidité d'absorption biologique augmentent le caractère hydrophile de la prothèse (mèche) entraînant une rapide et intime résorption tissulaire.



S. Soumaré. / Sangaré. D. Chirurgie .A. HNPG Bamako MALI (2003)

PHOTO 1

Photo d'une prothèse adaptée à l'anatomie de la région inguinale montrant le rabat sur une table opératoire (prothèse pour une hernie inguinale droite).



S. Soumaré. / Sangaré. D. Chirurgie .A. HNPG Bamako MALI (2003)

PHOTO 2

Photo d'une prothèse pour hernie inguinale droite montrant la fente devant laisser passer le cordon et le rabat.

4- La technique :

Elle comprend 12 étapes et se fait soit sous anesthésie locale, loco-régionale, exceptionnellement sous anesthésie générale. Les étapes sont :

- **Etape I :** l'incision de 4 à 6cm est verticale ou oblique depuis l'épine du pubis, suivant ainsi l'axe du canal inguinal (photo 3 ; 4 et 5).
- **Etape II :** une dissection sous cutanée permet une bonne visualisation de l'aponévrose du grand oblique. On procède à une incision de l'oblique externe dans le sens de ses fibres musculaires. (photo 5).
- **Etape III :** libération de l'arcade crurale et du tendon conjoint jusqu'à l'aponévrose du muscle grand droit, aidée du doigt ou d'un tampon monté de chaque côté du cordon (photo 6).
- **Etape IV :** Le cordon spermatique est isolé avec ses éléments nobles par la manœuvre digitale. La résection partielle du muscle Crémaster facilite l'abord du sac herniaire. Le cordon inguinal est ainsi squelettisé. On procède à la dissection du sac. Le sac est réséqué ou refoulé en intra abdominal. (photo 6).
- **Etape V :** La prothèse est fixée par un point non résorbable sur le pubis, sans être intra osseux, sur le périoste (photo 7).
- **Etape VI :** fixation de la prothèse à l'arcade crurale. Une pince à agrafes (pince auto suture multifire versatack 4 mm) permet la fixation de la prothèse à l'arcade crurale jusqu'au-dessous de l'épine iliaque antéro supérieure. Sinon fixation au fil résorbable (photo 7).
- **Etape VII :** fixation interne. Le bord interne arrondi de la plaque est agrafé à sa partie interne, d'abord dans l'interstice entre l'aponévrose du grand oblique, puis sur l'aponévrose du grand droit. L'originalité de la technique repose dans cette fixation superficielle et sans tension. La prothèse est fixée de façon lâche et ne se met en tension qu'au cours du travail musculaire, constaté lorsque l'on demande au malade de pousser en cours d'intervention (photo 7).

- **Etape VIII :** un point en U traverse la partie haute de l'aponévrose du grand oblique, charge les deux chefs de la prothèse éventuellement recoupés, s'ils sont trop long, et permet de fixer la prothèse au-dessus du cordon sur l'orifice inguinal profond (photo 7).
- **Etape IX :** un point non résorbable rapproche les berges de la plaque au-dessus du cordon sans le serrer. Une agrafe permet éventuellement le rapprochement des deux chefs au-dessus du cordon (photo 7).
- **Etape X :** vérification de la plaque. La prothèse recouvre largement la région inguinale (photo 8).
- **Etape XI :** l'aponévrose du grand oblique est refermée en arrière du cordon par quelques points résorbables et ne doit pas être plissée (photo 9).
- **Etape XII :** fermeture de la peau en points séparés ou en surjet intradermique (photo 10)



S. Soumaré. / Sangaré. D. Chirurgie .A. HNPG Bamako MALI (2003)

PHOTO 3

Patient présentant une hernie inguinale droite. Schéma du sens de l'incision et des limites de l'espace décollable devant recevoir la prothèse.



S. Soumaré. / Sangaré. D. Chirurgie .A. HNPG Bamako MALI (2003)

PHOTO 4

Patient en décubitus dorsale présentant une hernie inguinale droite.

Schéma du sens de l'incision et des limites de la dissection de l'espace devant recevoir la prothèse.



S. Soumaré. / Sangaré. D. Chirurgie .A. HNPG Bamako MALI (2003)

PHOTO 5

Incision de la peau et du tissu cellulaire sous cutané.



S. Soumaré. / Sangaré. D. Chirurgie .A. HNPG Bamako
MALI (2003)

PHOTO 6

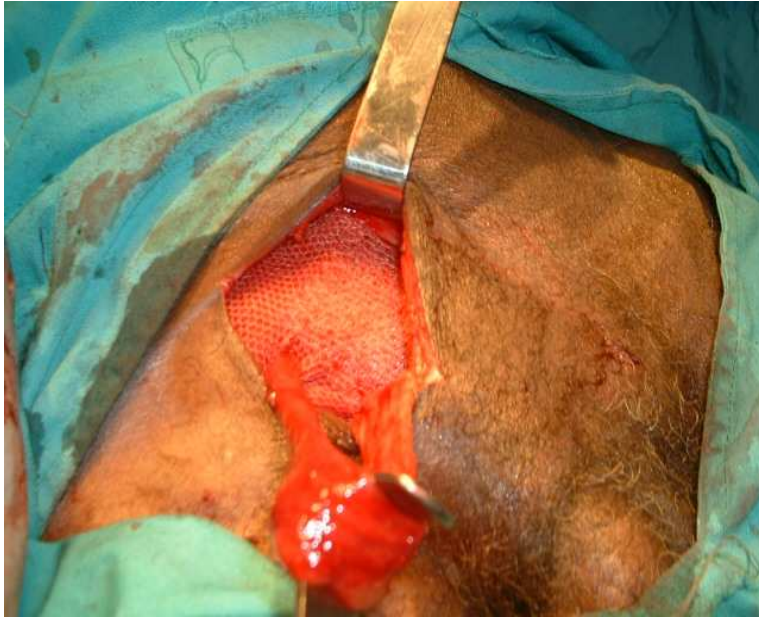
Dissection du sac herniaire et isolement du cordon (Hernie Inguinale Droite)
après libération de la faux inguinale et le ligament inguinal.



S. Soumaré. / Sangaré. D. Chirurgie .A. HNPG Bamako MALI (2003)

PHOTO 7

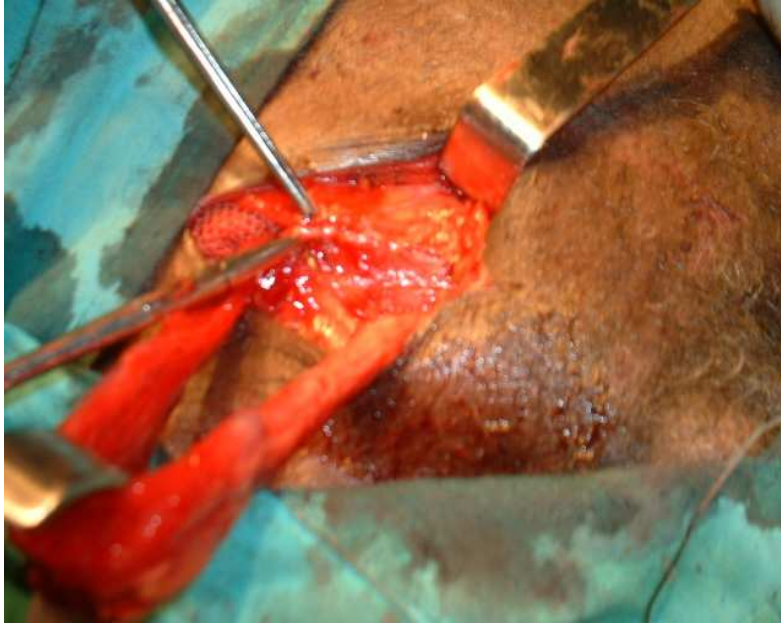
Fixation de la prothèse par les quatre points cardinaux.



S. Soumaré. / Sangaré. D. Chirurgie .A. HNPG Bamako MALI (2003)

PHOTO 8

Prothèse recouvrant largement la région inguinale.



S. Soumaré. / Sangaré. D. Chirurgie .A. HNPG Bamako MALI (2003)

PHOTO 9

Fermeture de l'aponévrose du muscle oblique externe en rétro-funiculaire.



S. Soumaré. / Sangaré. D. Chirurgie .A. HNPG Bamako MALI (2003)

PHOTO 10

Fermeture de la sous peau par des points simples.

Fermeture de la peau après.

III- MATERIELS ET METHODE

Type d'étude : Il s'agit d'une étude prospective réalisée dans le service de chirurgie « A » de l'hôpital national du point G.

Lieu d'étude : Le service de chirurgie "A" de l'Hôpital National du Point G Bamako (République du Mali).

Période d'étude : Elle s'est déroulée du 12-05-02 au 08-08-03 (15 mois).

Supports de l'étude : la fiche d'enquête conçue et confectionnée par nous même, corrigée par le directeur de thèse.

La collecte des données réalisée dans le service de chirurgie « A » de l'hôpital national du point G au cours des consultations et des hospitalisations.

Les malades ont été suivis dans le service (sur rendez-vous) et à domicile.

La saisie et l'analyse des données a été faite par Epi-info6 (Epi 6fr) version .04 fr an999 version française compatible an 2000 ENSP-Epiconcept-InVS.

CRITERES D'INCLUSION :

- Tous les malades reçus en consultation, adressés par un autre service ou référés ou venus d'eux même.
- Malade d'âge >20 ans
- Présentant à l'examen clinique une symptomatologie en faveur d'une hernie inguinale et/ou d'une récurrence de hernie inguinale.
- Acceptant la technique que nous lui proposons.

CRITERE DE NON-INCLUSION :

- Malades d'âge ≤ 20 ans
- Patients présentant une maladie systémique grave ayant une contre indication à toute anesthésie.
- Malades n'acceptant pas la technique ou ayant été opéré par une autre technique.

- Malades vus dans le cadre de l'urgence (non préparés = sans bilan pré opératoire).

IV- RESULTATS

L'analyse des données à l'Epi-6fr nous a permis d'aboutir aux résultats suivants :

1- Répartition des patients selon le sexe (tableau I) :

Tableau I : répartition des patients selon le sexe :

SEXE	Effectif	Pourcentage (%)
Féminin	6	15
Masculin	34	85
TOTAL	40	100

Les hommes représentaient la majorité de l'échantillon avec 85%

2- Répartition des malades selon l'âge (tableau II) :

Tableau II : Répartition des malades selon l'âge :

AGE	Effectif	Pourcentage (%)
20 – 35	13	32,5
36 – 50	5	12,5
51 – 65	15	37,5
66 – 80	7	17,5
TOTAL	40	100

Les âges extrêmes ont été 21 ans et 74 ans, avec une moyenne de $50,1 \pm 17,23$

La tranche d'âge la plus représentée a été celle de 51 à 65 ans.

3- Répartition des patients selon la profession (tableau III) :

Tableau III : Répartition des patients selon la profession :

PROFESSION	Effectif	Pourcentage (%)
Cultivateur	10	25
Militaire	3	7,5
Menuisier	1	2,5
Ménagère	6	15
Cadre	7	17,5
Autres	13	32,5
TOTAL	40	100

Autres: Etudiant (2) ; Chauffeur (3) ; Commerçant (3) ;
Footballeur (1) ; Maître coranique (4)

Les cultivateurs étaient plus représentés avec 10 cas (25%).

4- Répartition des patients selon la résidence (tableau IV) :

Tableau IV : Répartition des patients selon la résidence :

RESIDENCE	Effectif	Pourcentage (%)
Kayes	2	5
Koulikoro	2	5
Sikasso	2	5
Ségou	1	2,5
Bamako	32	80
Mopti	1	2,5
TOTAL	40	100

80% de nos patients résidaient à Bamako (32 cas)

5- Répartition des malades selon la provenance (tableau V) :

Tableau V : Répartition des malades selon la provenance :

PROVENANCE	Effectif	Pourcentage (%)
Médecin	14	35
Infirmier	4	10
Venu de lui-même	21	52,5
Autres	1	2,5
TOTAL	40	100

Autres: un patient déjà opéré par la technique sans tension dans le service qui nous adresse un malade. Les patients en majorité (52,5%) étaient venus d'eux mêmes.

6- Répartition selon le motif de consultation (tableau VI) :

Tableau VI : Répartition selon le motif de consultation :

MOTIF DE CONSULTATION	Effectif	Pourcentage (%)
Tuméfaction inguinale	18	45
Tuméfaction inguinale et scrotale	1	2,5
Tuméfaction et douleur inguinales	12	30
Tuméfaction inguinale, douleur inguinale et scrotale	1	2,5
Douleur inguinale	5	12,5
Tuméfaction inguinoscrotale et douleur inguinale	1	2,5
Douleur inguinale et cryptorchidie gauche	1	2,5
Tuméfaction inguinoscrotale et hydrocèle	1	2,5
TOTAL	40	100

La tuméfaction inguinale simple ainsi que l'association avec la douleur inguinale ont été les motifs les plus fréquents de consultation avec respectivement 45% et 30%.

7- Répartition selon la catégorie d'hospitalisation (tableau VII) :

Tableau VII : Répartition selon la catégorie d'hospitalisation :

CATEGORIE D'HOSPITALISATION	Effectif	Pourcentage(%)
1 ^{ère} Catégorie	7	17,5
2^{ème} Catégorie	25	62,5
3 ^{ème} Catégorie	4	10
Ambulatoire	4	10
TOTAL	40	100

La 2^{ème} catégorie a été la plus utilisée avec 62,5% (25 cas)

8- Répartition selon la durée de la maladie (tableau VIII) :

Tableau VIII : Répartition selon la durée de la maladie :

DUREE D'EVOLUTION (mois)	Effectif	Pourcentage (%)
0 – 6	18	45
7 – 12	12	30
>12	10	25
TOTAL	40	100

Nous constatons que nos malades consultaient tardivement avec 96 mois comme maximum et 45% de consultation entre 1 et 6 mois.

Les extrêmes étaient 1 et 96 mois, avec une moyenne de $17,28 \pm 25,73$.

9- Répartition selon les complications avant la consultation (tableau IX) :

Tableau IX : Répartition selon les complications avant la consultation :

COMPLICATION	Effectif	Pourcentage (%)
Engouement	2	5
Aucune	38	95
TOTAL	40	100

2 malades ont présenté un engouement herniaire (5%).

10- Répartition selon le siège de la hernie (tableau X) :

Tableau X : Répartition selon le siège de la hernie :

SIEGE DE LA HERNIE	Effectif	Pourcentage (%)
Droite	16	40
Gauche	19	47,5
Bilatérale	5	12,5
TOTAL	40	100

Le siège de la hernie était gauche chez 19 (47,5%) des patients.

11- Répartition selon le type de hernie (tableau XI) :

Tableau XI : Répartition selon le type de hernie :

TYPE DE HERNIE	Effectif	Pourcentage (%)
Directe	15	37,5
Oblique externe	23	57,5
Oblique interne	2	5
TOTAL	40	100

En peropérateur 57,5% des hernies étaient obliques externes (23 cas)

12- Répartition selon les facteurs favorisants (tableau XII) :

Tableau XII : Répartition selon les facteurs favorisants :

FACTEURS FAVORISANTS	Effectif	Pourcentage (%)
Dysurie et constipation	1	2,5
Constipation chronique	7	17,5
Obésité	2	5
Congénital	6	15
Hypertrophie prostatique	3	7,5
Adénome prostate et constipation	1	2,5
Effort	8	20
Age > 50 ans	8	20
Toux chronique	2	5
Asthme	2	5
TOTAL	40	100

Effort: Arts martiaux; Jardinier; Footballeur; Menuisier.

L'âge et l'effort ont été incriminés avec 20 % chacun.

La constipation chronique était retrouvée dans 17,5 % des cas.

13- Répartition selon les antécédents de hernie (tableau XIII) :

Tableau XIII : Répartition selon les antécédents de hernie :

ANTECEDENTS de HERNIE	Effectif	Pourcentage (%)
Opérée	14	35
Non opérée	26	65
TOTAL	40	100

35 % des malades ont été déjà opérés d'une hernie inguinale

14- Répartition selon les malades venus pour récurrence herniaire (tableau XIV) :

Tableau XIV : Répartition selon les malades venus pour récurrence herniaire :

RECIDIVES	Effectif	Pourcentage (%)
Oui	10	25
Non	30	75
TOTAL	40	100

Une récurrence était présente dans 25% des cas.

**15- Répartition selon le siège des récidives pré opératoires
(tableau XV) :**

Tableau XVI : Répartition selon le siège des récidives pré opératoires :

SIEGE	Effectif	Pourcentage (%)
Droite	5	50
Gauche	4	40
Bilatérale	1	10
TOTAL	10	100

Il existait une récidive à gauche dans 50% des cas.

16- Répartition selon les antécédents chirurgicaux (tableau XVI) :

Tableau XVI : Répartition selon les antécédents chirurgicaux :

ANTECEDENTS	Effectif	Pourcentage (%)
Prostatique et gastrique (Vagotomie)	1	2,5
Appendicectomie	1	2,5
Cure herniaire	14	35
Aucun	24	60
TOTAL	40	100

Seule 5% des patients présentaient d'autres antécédents chirurgicaux en dehors de la hernie.

Autres Antécédents : prostatique, gastrique, appendicite

17- Répartition selon les antécédents médicaux (tableau XVII) :

Tableau XVII : Répartition selon les antécédents médicaux :

ANTECEDENTS MEDICAUX	Effectif	Pourcentage (%)
Bilharziose	1	2,5
Hypertension artérielle (HTA)	5	12,5
HTA et U G D	1	2,5
HTA, Tuberculose, Goitre	1	2,5
H T A et Asthme	1	2,5
Rougeole	1	2,5
Rougeole et U G D	1	2,5
Ulcère Gastro Duodenal (UGD)	6	15
UGD et Hépatite	1	2,5
Hémorroïdes	1	2,5
Aucun	21	52,5
TOTAL	40	100

U.G.D : Ulcère Gastro Duodenal **H.T.A** : Hypertension Artérielle

Aucun antécédent particulier n'a été trouvé chez 52,5% des patients

18- Répartition selon le poids des malades (tableau XVIII) :

Tableau XVIII : Répartition selon le poids des malades :

POIDS (Kg)	Effectif	Pourcentage (%)
40 – 60	17	42,5
61 – 80	18	45
81 – 100	4	10
> 100	1	2,5
TOTAL	40	100

Les poids extrêmes ont été 50 et 107 Kg, avec une moyenne de $65,37 \pm 12,719$.

Les malades d'un poids de 61 à 80 Kg étaient les plus représentés avec 45%

19- Répartition selon les résultats des examens complémentaires anormaux (tableau XIX) :

Tableau XIX : Répartition selon les résultats des examens complémentaires anormaux :

EXAMENS COMPLEMENTAIRES	Effectif	Pourcentage (%)
Vitesse de Sédimentation	2	5
Azotémie	1	2,5
Créatininémie	1	2,5
Echographie vésico-prostatique	3	7,5
Normaux	33	87,5
TOTAL	40	100

Nous avons eu 3 cas d'hypertrophie prostatique et 4 cas d'anomalies dans l'examen de sang d'urgence.

20- Répartition selon le type d'anesthésie (tableau XX) :

Tableau XX : Répartition selon le type d'anesthésie :

TYPE D'ANESTHESIE	Effectif	Pourcentage (%)
Anesthésie locale	11	27,5
Rachi-anesthésie	8	20
Anesthésie péridurale	21	52,5
TOTAL	40	100

L'anesthésie péridurale a été la plus utilisée avec 52,5 % pour 21 cas.

21- Répartition selon les produits anesthésiques utilisés (tableau XXI) :

Tableau XXI : Répartition selon les produits anesthésiques utilisés :

PRODUITS ANESTHESIQUES	Effectif	Pourcentage (%)
Bupivacaïne 2% (Rachi)	8	20
Lidocaïne 2% (locale)	11	27,5
Bupivacaïne 2% et Lidocaïne 2% (Péri)	21	52,5
TOTAL	40	100

L'association bupivacaïne et lidocaïne était la plus fréquente : 52,5 %
(péridurale).

22- Répartition selon le diamètre de l'orifice inguinal externe (tableau XXII) :

Tableau XXII : Répartition selon le diamètre de l'orifice inguinal externe :

DIAMETRE (en Cm)	Effectif	Pourcentage (%)
1 – 2,5	17	42,5
3 – 4,5	18	45
5 – 6,5	5	12,5
TOTAL	40	100

Les patients en majorité ont consulté tardivement. le diamètre de l'orifice inguinal externe dépassait 3 cm (57,5 %).

23- Répartition selon les difficultés opératoires
(tableau XXIII) :

Tableau XXIII : Répartition selon les difficultés opératoires :

DIFFICULTES OPERATOIRES	Effectif	Pourcentage (%)
Dissection facile	34	85
Dissection difficile	6	15
TOTAL	40	100

Le sac herniaire a été de dissection facile dans 34 cas (85 %).

24 – Répartition selon la résection du sac herniaire (tableau XXIV) :

Tableau XXIV : Répartition selon la résection du sac herniaire :

Résection du sac herniaire	Fréquence	Pourcentage (%)
Oui	20	50
Non	20	50
TOTAL	40	100

Le sac herniaire a été réséqué chez 20 patients (50%). Un enfouissement du sac herniaire a été observé chez 20 autres patients (50%).

25- Répartition selon la durée de l'intervention
(tableau XXV) :

Tableau XXV : Répartition selon la durée de l'intervention :

DUREE (minute)	Effectif	Pourcentage (%)
25 – 50	18	45
51 – 75	18	45
76 – 100	3	7,5
> 100	1	2,5
TOTAL	40	100

Les interventions ont durée en moyenne $55,75 \pm 19,083$ minutes, avec des extrêmes de 25mn et 105mn.

26- Répartition selon le type d'antibiotiques (tableau XXVI) :

Tableau XXVI : Répartition selon le type d'antibiotiques :

ANTIBIOTIQUES	Effectif	Pourcentage (%)
Amoxicilline 500	17	42,5
Ciprofloxacine 500	23	57,5
TOTAL	40	100

L'antibiothérapie étant systématique, la ciprofloxacine a été notre antibiotique de choix 57,5% (23 cas).

**27- Répartition selon la durée de l'antibiothérapie
(tableau XXVII) :**

Tableau XXVII : Répartition selon la durée de l'antibiothérapie :

DUREE (jour)	Effectif	Pourcentage (%)
10	28	70
14	6	15
15	2	5
21	3	7,5
30	1	2,5
TOTAL	40	100

La durée de l'antibiothérapie était de 10 jours au minimum et 30 jours au maximum, avec une moyenne de $12,175 \pm 4,296$.

28 - Répartition selon les antalgiques utilisés (tableau XXVIII) :

Tableau XXVIII : Répartition selon les antalgiques utilisés :

ANTALGIQUES	Effectif	Pourcentage (%)
Noramidopyrine	39	97,5
Noramidopyrine + Diclofénac	1	2,5
TOTAL	40	100

L'antalgique employé a été la noramidopyrine (palier I) 97,5 % sans association.

29 - Répartition selon la durée de l'analgésie (tableau XXIX) :

Tableau XXIX : Répartition selon la durée de l'analgésie :

DUREE (jour)	Effectif	Pourcentage (%)
1	22	55
2	6	15
3	7	17,5
4	2	5
5	2	5
7	1	2,5
Total	40	100

L'analgésie a duré en moyenne $1,923 \pm 1,365$ jours, avec des extrêmes de 1 et 7 jours.

L'antalgique a été arrêté à J1 chez 22 patients (55%).

30 - Répartition selon les suites immédiates post opératoires
(tableau XXX) :

Tableau XXX : Répartition selon les suites immédiates post opératoires :

SUITES IMMEDIATES	Effectif	Pourcentage (%)
Infections pariétales	2	5
Douleur (post-opératoire)	8	20
Suite simple	30	75
TOTAL	40	100

Un cas de sepsis du **1^{er}** (inflammation) et **3^e** (suppuration franche) degrés ont été relevés.

31 - Répartition selon les suites opératoires à 1 mois du post opératoire (tableau XXXI) :

Tableau XXXI : Répartition selon les suites opératoires à 1 mois du post opératoire :

COMPLICATIONS	Effectif	Pourcentage (%)
Etat des testicules anormal	1	2,5
Suites simples	39	97,5
TOTAL	40	100

Un cas de tuméfaction testiculaire droite (orchite) a été notée à 1 mois.

32 - Répartition selon les suites opératoires à 3 mois du post opératoire (tableau XXXII) :

Tableau XXXII : Répartition selon les suites opératoires à 3mois du post opératoire :

COMPLICATIONS	Effectif	Pourcentage (%)
Névralgie (complications)	1	2,5
Récidive (complications)	1	2,5
Suites simples	38	95
TOTAL	40	100

A 3 mois de suivi nous avons eu un cas de névralgie (2,5 %) et un cas de récidive (2,5 %).

33 - Répartition selon la durée d'hospitalisation **(tableau XXXIII) :**

Tableau XXXIII : Répartition selon la durée d'hospitalisation :

DUREE D'HOSPITALISATION (jour)	Effectif	Pourcentage (%)
Ambulatoire (< 24 heures)	4	10
1	22	55
2	11	27,5
3	1	2,5
4	1	2,5
5	1	2,5
TOTAL	40	100

La durée moyenne d'hospitalisation a été de $1,436 \pm 0,968$ jours, avec un maximum de 5 jours.

Dans la majorité des cas, le séjour hospitalier a été de 24heures (55%). Quatre (4) malades n'ont pas été hospitalisés après l'intervention ; les soins ont continué en ambulatoire.

34- Répartition selon la durée de l'arrêt du travail (tableau XXXIV) :

Tableau XXXIV : Répartition selon la durée de l'arrêt du travail :

ARRET DU TRAVAIL (jour)	Effectif	Pourcentage (%)
0-10	15	37,5
11-20	12	30
21-30	6	15
> 30	7	17,5
TOTAL	40	100

La reprise des activités a été possible à 21,2 jours en moyenne.

Les extrêmes ont été 2 et 60 jours.

35 - Répartition selon les récurrences en fonction du nombre de patients et du nombre de prothèses placées (tableau XXXV) :

Tableau XXXV : Répartition selon les récurrences en fonction du nombre de patients et du nombre de prothèses placées :

	PATIENT		PROTHESE	
	Effectif	%	Effectif	%
Récidive (+)	1	2,5	1	2,2
Récidive (-)	39	97,5	44	97,8
TOTAL	40	100	45	100

Un cas de récurrence a été diagnostiqué après 40 patients opérés.

Test Exact de Fischer : Valeur de p unilatérale = **0,722689** > **0,01**

Valeur de p bilatérale = **1**

La différence de récurrence entre le nombre de malades et de prothèses n'est pas significative.

36 - Répartition selon le coût de l'ordonnance standard (tableau XXXVI) :

Tableau XXXVI : Répartition selon le coût de l'ordonnance standard :

Coût (F CFA)	Effectif	Pourcentage (%)
14 000 – 19 000	12	30
19 500 – 24 500	26	65
25 000 - 30 000	2	5
TOTAL	40	100

Il a été enregistré un coût moyen de **21079,744 ± 627,599 F CFA**

Les prothèses ont été fournis gracieusement aux patients.

37 - Répartition selon le coût des pansements (tableau XXXVII) :

Tableau XXXVII : Répartition selon le coût des pansements :

COUT DES PANSEMENTS (F CFA)	Effectif	Pourcentage (%)
1 000 – 1 750	33	82,5
2 000 – 2 750	6	15
> 3 000	1	2,5
TOTAL	40	100

Il a été enregistré un coût **moyen de 1367,949 ± 627,599 F CFA.**

38 - Répartition selon le coût des antibiotiques
(tableau XXXVIII) :

Tableau XXXVIII : Répartition selon le coût des antibiotiques :

ANTIBIOTIQUES	Coût	Effectif	Pourcentage (%)
Amoxicilline 500	2200	17	42,5
Ciprofloxacine 500	4200	23	57,5
	TOTAL	40	100

Le coût moyen a été de **3379,487 ± 996,620 F CFA.**

39- Répartition selon le coût de la catégorie d'hospitalisation (tableau XXXIX) :

Tableau XXXIX : Répartition selon le coût de la catégorie d'hospitalisation :

CATEGORIES	Coût (F CFA)	Effectif	Pourcentage (%)
1 ^{ère}	2 500 – 10 000	7	17,5
2^{ème}	1 500 – 7 500	25	62,5
3 ^{ème}	750 – 2 250	4	10
Ambulatoire	0	4	10
	TOTAL	40	100

La deuxième catégorie a été plus utilisée. Les coûts extrêmes étaient 1 500 et 7 500 F CFA

40 - Répartition selon le coût des complications
(tableau XXXX) :

Tableau XXXX : Répartition selon le coût des complications :

COMPLICATIONS	Coût (F CFA)	Effectif	Pourcentage (%)
Suture secondaire	7 300	1	2,5
Récidive	60 370	1	2,5
Aucune	00 000	38	95
	TOTAL	40	100

Le coût moyen a été de **1735,128 ± 9706,768 F CFA.**

41 - Répartition selon le coût total de l'intervention (tableau XXXXI) :

Tableau XXXXI : Répartition selon le coût total de l'intervention :

Le coût total a été obtenu en fonction de l'ordonnance standard, le type de hernie, le type d'anesthésie, la catégorie d'hospitalisation, les pansements et les complications.

COÛT TOTAL (F CFA)	Effectif	Pourcentage (%)
75 000 à 95 000	17	42,5
96 000 à 115 000	19	47,5
116 000 à 135 000	1	2,5
136 000 à 155 000	3	7,5
TOTAL	40	100

Le coût total moyen a été de 99 454,103 ± 5 951,712 F CFA.

42- Répartition selon la satisfaction des malades
(tableau XXXXII) :

Tableau XXXXII : Répartition selon la satisfaction des malades :

SATISFACTION	Effectif	Pourcentage (%)
Oui	38	95
Non	2	5
TOTAL	40	100

La majorité de nos malades étaient satisfaits soit 95% pour 38 cas.
Il a été enregistré deux (2) cas de non satisfaction. Il s'agissait des cas de la récurrence et de la suppuration pariétale.

V- COMMENTAIRES et DISCUSSIONS

Nous avons réalisé une étude prospective de **15 mois** dans le service de chirurgie « A » de l'hôpital national du Point G.

40 patients ont été opérés d'une hernie inguinale selon la technique sans tension (Lichtenstein modifiée Chastan).

Tous les patients ont été vus en consultation puis à **1 mois et 3 mois** après l'intervention.

Au cours de cette étude nos problèmes ont été les adresses (inexactitude).

1 - Sexe

Dans notre étude nous avons trouvé que le sexe masculin était prédominant avec **85 %**. Le sexe ratio a été de **5,67** en faveur des hommes. Ce résultat rejoint celui des auteurs ci-dessous, qui ont obtenu :

DIALLO (16) = **92,7 %**.

SANGARE (41) = **93,5 %**.

SAMAKE (40) = **86,55%**.

2 - Age

L'âge moyen a été de **50,1 ans**. Les extrêmes ont été de **21 et 74 ans**.

La tranche d'âge la plus représentée était celle de **51 à 65 ans (37,50%)**.

Les auteurs comme *MARRE* (33), *HETZER* (30), ont eu successivement comme moyenne d'âge **58,5 ans et 51,22 ans**.

3 - Profession

Le quart de nos patients sont des cultivateurs **25 % (10 cas)** ; *DIALLO* (16), *SANGARE* (41) ont obtenu respectivement **37,4% ; 43,5%**.

4 - Motifs de consultation

Les motifs de consultation les plus fréquents ont été la tuméfaction inguinale et la douleur inguinale **75 %**. *DIALLO* (16) obtient **80%** ; *SANGARE* (41) **87%**.

5 - Diamètre de l'orifice inguinale externe

Le diamètre de l'orifice inguinale externe a varié de **1 à 6 cm**, dans **45 %** des cas pour l'intervalle le plus représenté (3 à 4,5 cm) 18 cas.

SAMAKE (40), *DIALLO* (16), *SANGARE* (41), ont trouvé respectivement **59,66% (6 à 10)** ; **40% (6 à 10)** et **50% (4 à 7)** car les patients ont consulté tardivement.

6 - Siège de la hernie et type de hernie

La hernie était inguinale gauche pour **19** patients, droite pour **16** patients et bilatérale pour **5** patients. Le type oblique externe était le plus représenté **57,5 %** (23 cas) ; **37,5 %** directe (15 cas) et **5 %** oblique interne (2 cas). *SAMAKE* (40) ; *DIALLO* (16) ; *SANGARE* (41) ont observé une plus grande fréquence du siège droit avec respectivement : **55%** ; **53,7%** ; **63%**.

7 - Anesthésie

L'anesthésie loco-régionale a été la plus utilisée **72,5 %**, la péridurale **52,5 %** avec ses complications per et post opératoires moindres par rapport à la rachianesthésie. L'anesthésie a été locale pour **11** malades (**27,5 %**).

8 - Complications peropératoire

Au cours de nos interventions nous n'avons enregistré aucune complication per-opératoire.

Par contre *DIALLO* (16) dans son étude a obtenu 1cas de lésion vésicale **0,8%**.

9 – Le sac herniaire

Dans l'application de la technique, il a été enregistré 20 cas de résection du sac et 20 cas d'enfouissement du sac herniaire.

Par contre *CHASTAN (9) (10) (11) et (12)* dans ces études ne pratiquait que les enfouissements du sac herniaire. Cette différence s'expliquerait par le fait qu'il a été retrouvé de volumineux sac que nous avons jugé nécessaire de réséquer.

10 - Temps opératoire

Le temps moyen opératoire pendant cette étude a été de **55,75 minutes** ; avec des extrêmes de **25 et 105 minutes**.

HETZER (30); *CHASTAN (11) et (12)* ont trouvé respectivement comme moyenne **80 mn (30 – 175 mn)** ; **20 mn** ; **20,61+/- 5,7 mn**.

11 - Antibiothérapie

La durée moyenne de notre antibiothérapie a été de **12,18 jours** avec des extrêmes de **10 à 30 jours**.

HETZER (30) a obtenu des extrêmes de **7 à 10 jours**.

La ciprofloxacine a été l'antibiotique le plus utilisée (**57,5%**).

12 - Analgésie

L'analgésie a duré en moyenne **1,92 jours** dans notre étude avec des extrêmes de **1 à 7 jours**.

AMID (3) a obtenu **1 et 4 jours** comme extrêmes.

MARRE et coll (33) ont trouvé **3 et 9 jours**, avec une moyenne de **3,3 jours**.

Cette analgésie de courte durée s'expliquerait par l'absence de tension.

13 - Suites immédiates

Dans les suites post opératoires immédiates nous avons trouvé :

- **2 cas de sepsis pariétal (5 %)**. Les auteurs ci-dessous ont enregistré :

CHASTAN (11) = **0,23%** (7 cas) **HETZER** (30) = **3 cas** (1,3%)

MARRE (33) = **3 cas** **HANNU** (26) = **1cas**

HERNANDEZ (29) = **0,1%** **PELISSIER** (37) = **3 cas**

FRANCIOSI (19) = **2 cas.**

- **8 cas de douleur post opératoire (20 %)**.

PELISSIER (38) et (37) ont eu respectivement **118 cas** et **1 cas** (douleur >8 J).

- **Un cas de malfaçon technique a été observé**, entraînant une récurrence droite à 3 mois de suivi.

14 - Durée d'hospitalisation

Les patients ont été hospitalisés **1,44 jours** en moyenne avec des extrêmes de **0 à 5 jours**. Les auteurs ci-dessous ont observé :

CHASTAN (11) et (12) = **1,5 et 1,98 +/- 0,9 jours.**

FRANCIOSI (19) = **2,3 jours** (1 – 8 jours)

HETZER (30) = **3,5 jours** (1 – 19 jours)

MARRE (33) = **1,3 jours** (0 – 16 jours)

GILBERT (22) = **1,2 jours**

PELISSIER (37) = **1 jours** (0 – 6 jours).

15 - Arrêt du travail

L'arrêt du travail fait intervenir l'activité professionnelle du patient. Ainsi nous avons eu une durée moyenne de **21,2 jours** avec **2 et 60 jours** comme extrêmes.

Dans la littérature les auteurs ci-dessus ont enregistré :

<i>CHASTAN</i> (12)	=	8,3 +/- 5,6 j
<i>AMID</i> (2) et (3)	=	2 – 14 j et 14 j
<i>HETZER</i> (30)	=	25 j (3 – 120 j)
<i>MARRE</i> (33)	=	15,4 j (0 – 60 j)
<i>GILBERT</i> (22)	=	15,2 j
<i>PELISSIER</i> (36)	=	3,5 j.

16 - Suites à 1 mois

Les suites postopératoires à 1 mois : nous avons enregistré **1 cas** de tuméfaction testiculaire non douloureuse soit **2,5 %**.

AMID (2) et *PELISSIER* (37) ont observé **un cas** d'orchite chacun.

MARRE (33) a relevé **2 cas** d'inflammation testiculaire.

17 - Suites à 3 mois

A 3 mois nous avons reçu deux (2) complications :

- **1 cas de névralgie (2,5 %)**.

Les auteurs comme *AMID* (3) et (2), *FRANCIOSI* (19), ont obtenu respectivement **1 % ; 1 cas ; 25cas/692** de névralgie.

18 - Récidives

Nous avons noté un cas de récurrence droite (**2,5%**) pour **40 malades opérés**.

La récurrence était le fait d'une malfaçon technique en début d'expérience.

Ce taux de récurrence se rapproche de celui des auteurs ci-dessous qui ont enregistré :

<i>CHASTAN</i> (11)	=	0,5 %
<i>AMID</i> (3) et (2)	=	< 1 % et 0,1 %
<i>FRANCIOSI</i> (19)	=	0,14 %
<i>HETZER</i> (30)	=	3,3 %
<i>HERNANDEZ</i> (29)	=	0,24 %
<i>MARRE</i> (33)	=	0,5 %
<i>RUTKOW et ROBBINS</i> (39)	=	< 1 %
<i>PELLISSIER</i> (37)	=	0,8 %

Dans les techniques classiques de hernioraphie (Bassini, Mac Vay, Shouldice) ont retrouvé des taux de récurrence variables selon les auteurs :

HAY (27) = Shouldice hospital à 8 ans de suivi a trouvé respectivement **7,1%** (pour le Bassini) ; **6,9%** (pour le Mac Vay) et **4%** (pour le Shouldice) de récurrences. Ceci montre la supériorité des techniques sans tension.

19 - Satisfaction du malade

Nous avons noté une satisfaction chez **95 %** de nos patients à la fin du traitement. Il a été observé deux (2) cas d'insatisfaction en rapport avec les cas de récurrence droite et de suppuration pariétale.

Ces résultats se rapprochent de celui de *CHASTAN* (12) qui a obtenu **84 %** des patients très satisfaits ; **12,2 %** satisfaits et **3,8 %** peu satisfaits.

20 - Motivations du chirurgien dans la pratique de la technique

Nous pouvons affirmer que la technique sans tension (Lichtenstein modifiée) nous offre des intérêts, à savoir :

- *La cure de la hernie.*
- *Le renfort prothétique de la région inguinale.*
- *Le respect des éléments nobles de la région inguinale.*
- *Une douleur postopératoire moindre, parfois absente (absence de tension).*
- *Une hospitalisation de courte durée, autorisant une chirurgie ambulatoire(On surgery day).*
- *Une reprise rapide des activités.*
- *Un taux de récurrence très bas.*

VI- CONCLUSION

Les résultats de notre étude ont prouvé que la technique de Lichtenstein modifiée est réalisable au Mali.

Les complications post-opératoires ont été :

- **2 cas** d'infections pariétales (**5%**) pour les complications immédiates.
- **8 cas** de douleurs (**20%**) post opératoires.
- **1 cas** de tuméfaction testiculaire à **1 mois (2,5%)**.
- **1 cas** de névralgie (**2,5%**) et **1 cas** de récurrence (**2,5%**) à **3 mois**.

Cette étude nous a donné une récupération rapide, une reprise des activités normales du malade avec :

- **1,44 ± 0,97 jours** de durée moyenne d'hospitalisation.
- **21,21 ± 18,65 jours** en moyenne d'arrêt du travail.

Le coût moyen a été de **99 454,10 ± 15 951,71 F CFA** (prothèse incluse).

Les patients ont été satisfaits à **95%**.

La technique sans tension selon Lichtenstein modifiée permet un renfort prothétique adéquat avec un taux de récurrence très bas.

C'est l'une des meilleurs indications pour les récurrences herniaires et les faiblesses pariétales de la région inguinale. Sa facilité de réalisation devrait en faire la technique de première intention devant toute hernie de l'aîne.

VII- RECOMMANDATIONS

Les résultats de cette étude nous a permis de formuler les recommandations suivantes :

1- Aux autorités :

- La subvention du prix des prothèses.
- La promotion de la technique sans tension (Lichtenstein modifiée) au Mali.

2- Au personnel socio-sanitaire :

- Apprendre la technique sans tension (Lichtenstein modifiée) par les chirurgiens.
- Diagnostiquer et prendre en charge précocement les hernies inguinales.
- Préconiser un renfort prothétique pour toutes les récurrences herniaires.

3- Aux malades :

- Consulter un agent socio-sanitaire dès les premiers symptômes de la maladie.

IX- BIBLIOGRAPHIE

1 - Alain Gainant, Pierre Cubertafor. Hernies inguinales : bases et perspectives chirurgicales. Medsi/Mc Graw.Hill Ed 1991;4-29.

2 - Amid P.K, Shulman A.G, Lichtenstein .I.L. Open Tension Free repair of inguinal hernias: the Lichtenstein technique. Euro.J.Surg 1996;162(6):447-53.

3 - Amid Parviz K. Lichtenstein tension free hernioplasty for the repair of primary and recurrent inguinal hernias. (Departement of surgery; Harbor UCLA and Harbor UCLA research and education institute, Torrance, California. Departement of surgery, cedars Sinai and Harbor UCLA Medical centers; and lichtenstein hernia institute; los angeles, California). 2001:149-57.

4 - Amid .K.P, Lichtenstein .I. L. Long term results and current status of the Lichtenstein open tension free hernioplasty. Hernia 1998;2:89-94.

5 - Berliner D. Adult inguinal hernia; path physiology and repair. Surgery annual, LM Nyhus Ed, Appleton century crofts, Norwalk, 1983;15:307-29.

6 - Bouaré Mountaga. Etude Epidémiologique des hernies inguinales dans le cercle de Kolokani. Thèse Med. Bamako 1988;16.

7 - Bouchet A, Cuilleret J. Les points faibles de la paroi abdominale. In : Anatomie topographique, description et fonctionnelle.

Simep Ed 1983;4:1833-48.

8 - Campanelli G P, Cavagnoli R, Gabrielli F, Pietri P. Trabucco's procedure and local anesthesia in surgical treatment of inguinal and femoral hernia. Int Surg 1995;80:29-34.

9 - Chastan P. Cure de hernie inguinale par patch prothétique pré-musculaire. video-review of surgery 1996;5(vol XIII):24-27.

10 - Chastan. P. Technique de chirurgie : procédé de Lichtenstein modifiée (réparation sans tension de la hernie inguinale). Dr Ph Chastan ; clinique des quatre pavillons 33310 Lormont France. E-mail: chastan@wanadoo.fr
Copyright Ph Chastan June 1999; contact webmaster.

11 - Chastan Ph. Cure de hernie inguinale sans tension : Technique de LICHTENSTEIN modifiée. 3000 cas de 1981 à 1998.

Bamako le 8 mai 2003 : journée de formation continue sur la technique de Lichtenstein modifiée.

12 - Chastan Ph. Etude prospective sur la technique de LICHTENSTEIN modifiée à propos de 131 patients. Bamako le 8 mai 2003 : journée de formation continue sur la technique de Lichtenstein modifiée.

13 - Cissé Sarmoye. Etude de 727 hernies de l'aîne dans les hôpitaux de Bamako et de Kati. Thèse Med. Bamako 1982;207.

14 - Cure de hernies inguinales de l'adulte : revue systématique des études prospectives contrôlées comparant les voies conventionnelles aux voies

laparoscopiques. Johamet H, Paris France ; journal de coelio-chirurgie 2002(Mars);41.

15 - Dembélé Issa Bintou. Etude prospective portant sur 119 cas de hernies inguinales opérées dans les hôpitaux de Bamako et de Kati.

Thèse Med Bamako 1988;15.

16 - Diallo Salif dit Kounkoun. Hernies inguinales traitées par la technique de Shouldice en chirurgie B à l'hôpital national du point G (123 cas).
Thèse Med 1996;38.

17 - Ekberg O, Blomquist P, Olsson S. Positive contrast herniography in adult patients with obscure groin pain. Surgery 1981;89:53-8.

18 - Estour E, Mouret P. Cure laparoscopique des hernies de l'aîne. Journal de coelio-chirurgie 1999;30:53-75.

19 - Franciosi. C, Romano. P, Caprotti .R, De Jina S, Colombo G, Visintin G, Sartori P, Uggeri P. hernia repair with problem mesh according to the Lichtenstein technique; results of 692 cases.
Minerva chir. 2000 (Sept);55(9):593-7.

20 - Fruchaud H. Anatomie chirurgicale des hernies de l'aîne.
Doin Ed, Paris, 1957.

21 - Gaston EA. The internal oblique muscle in inguinal herniorraphy.
Annal. J.Surgery 1964;107:366-9.

22 - Gilbert AI, Graham MF. Sutureless technique : second version. C J S 1997;40:209-12.

23 - Gilbert AI. An anatomic and functional classification for the diagnosis and treatment of inguinal hernia. Annual J. Surgery 1989;157:331-53.

24 - Glassow F. The surgical repair of inguinal and femoral hernias. Can Med Assoc J 1973;108:308-13.

25 - Gullmo A. Herniography. World J. Surgery 1989;13:560-8.

26 - Hannu Paajanen. Do absorbable mesh sutures cause less chronic pain than non absorbable sutures after Lichtenstein inguinal herniorraphy.

Hernia 2002;6:26-8.

27 - Hay JM, Boudet MJ, Fingerhut, Pourcher J, Hennet H, Habib E, Veyrieres M, Flamant Y and the French Association for Surgical Research. Shouldice inguinal hernia repair in the male adult: the gold standard? Ann Surg 1995;6(222):719-27.

28 - Henry X. Essai de classification anatomopathologique des hernies inguinales. Communication lors du premier symposium français et international de chirurgie herniaire. Nice, 17-19 Mai 1990.

29 - Hernandez Granados P, Ontanon M, Lasala M, Garcia C, Argüello M, Mmedina I. Tension free hernioplasty in primary inguinal hernia. A series of 2054 cases. Hernia 2000;4:141-3.

30 - Hetzer F.H, Hotz T, Steinke W, Schlumpf R, Decurtins M, Largiader F. Gold standard for inguinal hernia repair Shouldice or Lichtenstein. Department of surgery; university hospital; Zurich Switzerland Kantonsspital, Winterthur Switzerland.

31 - Houdard CL, Stoppa R. Le traitement chirurgical des hernies de l'aïne. Monographes de l'association française de chirurgie. Rapport au 86è congrès français de chirurgie. Ed. Masson 1984;1.

32 - Houdard C, Largenton C, De Montgolfer S. Anatomie chirurgicale des hernies de l'aïne. EMC 1987;1:40105-10.

33 - Marre P, Damas JM, Penchet A, Pélissier EP. Traitement de la hernie inguinale de l'adulte : résultats des réparations sans tension. Ann. chir. 2001;126:644- 8

34 - Odimba BFK , Stoppa R, Lande M, Henry X, Verhaeghe P. Les espaces Clivables de l'abdomen. Leur intérêt dans la chirurgie des hernies et éventrations de la paroi abdominale antérolatérale. Journal Chirurgie 1980;117:621-7.

35 - Panos RG, Beck DE, Maresh JE, Harford FJ. preliminary results of a prospective randomized study of Cooper's ligament versus Shouldice herniorraphy technique. Surg Gynecol Obstet 1992;175:315-19.

36 - Pélissier EP. Hernie inguinale : quelle anesthésie ? Journal de Pathologie Digestive 1995;5:15-8.

37 - Pélissier EP, Blum D. The plug method in inguinal hernia : prospective evaluation of postoperative pain and disability. Hernia 1997;1:185-9.

38 - Pélissier EP, Marre P. Le plug dans la hernie inguinale. Journal de chirurgie 1998;135:223-7.

39 - Rutkow IM, Robbins AW. Mesh plug hernia repair : a follow-up report. Surgery 1995;117:597-8.

40 - Samaké Hamidou. Chirurgie ambulatoire des hernies inguinales à Bamako (128 cas). Thèse de Médecine 1995.

41 - Sangaré Boubacar. Hernie inguinale étranglée dans les services de chirurgie générale et pédiatrique de l'Hôpital Gabriel Touré.

Thèse de médecine 2002.

42 - Schrenk P, Woisetschläger R, Rieger R, Wayand W. Prospective randomized trial comparing post operative pain and return to physical activity after transabdominale preperitoneal, total preperitoneal or Shouldice technique for inguinal hernia repair. Br J Surg 1996;83:1563- 6.

43 - Seder S, Broome A, Elmer O, Gallo A. Herniography in the diagnosis of obscure groin pain. Acta chir. Scand 1985;151:66-9.

44 - Smedberg S, Broome A, Gullmo A, Roos H. Herniography athlètes with groin pain. Annual. J. Surgery 1985;149:378-81.

45 - Stoppa R. The treatment of complicated groin and incisional hernias. World .J. Surgery 1989;13:545-54.

46 - Timbély Guidéré. Contribution à l'étude comparative des interventions chirurgicales effectuées dans les centres de santé périphériques du Mali.

Thèse Med. Bamako 1982;17.

47 - Vrijland WW, Van Den Tol MP, Luijendik R.W et Al. Randomized clinical trial of non mesh versus; mesh repair primary inguinal hernia. (Article complet) Source : British journal of surgery 2002;3(89):23-45.

48 - Wagh PV, Leverich A P, Sun C N, White HJ, Read RC. Direct inguinal herniation in men: a disease of collagen. J. Surgery. Res. 1974;17:425-33.

49 - Wellwood J, Sculpher MJ, Stoker D. Randomised controlled trial of laparoscopic versus open mesh repair for inguinal hernia : outcome and cost. Br Med .J 1998;317:103-10.

50 - Wilson MS, Deans GT, Brough WA. Prospective trial comparing Lichtenstein with laparoscopic tension free mesh repair of inguinal hernia. Br J Surg 1995;82:274- 7.

51 - Yerdel MA, Akin EB, Dolalan S, Turkcapar Ag, Pehlivan M, Gecim IE, Kuterdem E. Effect of single dose prophylactic ampicillin and sulbactam on wound infection after tension free inguinal hernia repair with polypropylene mesh. Source: annals of surgery 2001(Art .Complet):50-85.

X- ANNEXES & LEXIQUES

HERNIOPLASTIE SANS TENSION SELON LA TECHNIQUE

DE LICHTENSTEINE MODIFIEE CHASTAN

QUESTIONNAIRE

1-N° fiche d'enquete :

2-N° dossier du malade :

3-Date de consultation :

4-Nom et prénom :

5-Sexe : Homme_____ Femme_____

6-Age :

7-Profession :

Cultivateur___ Mécanicien___ Manœuvre___ Militaire___ Menuisier___

Ouvrier___ Cadre___ Travailleur de force___ Autres___

Si autre préciser _____

8-Adresse habituelle :

Quartier_____ Rue___ Porte___ Téléphone___

9-Contact à Bamako :

Quartier_____ Rue___ Porte___ Téléphone___

10- Provenance :

Kayes___ Koulikoro___ Sikasso___ Ségou___ Mopti___ Gao___

Tombouctou___ Kidal___ Bamako___ Autres___

Si autre préciser_____

11-Ethnie :

Bamana___ Malinké___ Sénoufo___ Sarakolé___ Peulh___ Minianka___
Bobo___ Autres___ Si autre préciser_____

12-Nationalité :

Malienne_____ Autres_____ Si autre préciser_____

13- Mode de recrutement Consultation_____ Urgence_____

Adressé(e) par : Médecin___ Infirmier___ Venu de lui meme___ Autre___

Si autre préciser_____

14-Date d'entrée :

15-Catégories d'hospitalisation :

1^{ère}_____ 2^{ème}_____ 3^{ème}_____

16-Motif de consultation :

Tuméfaction inguinale___ Tuméfaction inguino-scrotale___ Douleur
inguinale___ Troubles urinaires_____

Autres (préciser)_____

17-Age de la maladie(en mois) :

18-Complications :

Engouement___ Etranglement___ Aucun___

19-Durée de complication(en jour) :

20-Siège de la hernie : Droite___ Gauche___ Bilatérale___

21-Type de la hernie :

Directe___ Oblique externe___ Autres(préciser)_____

22-Antécédants chirurgicaux(hernie) :

Hernie : oui_____ non_____

Récidive herniaire : oui_____ non_____

Moment de la récurrence: _____

Siège de la récurrence : _____

Autres (préciser)_____

23-Diamètre de l'orifice inguinal (en cm) :

24-Facteurs favorisants ou étiologies :

Toux chronique (1)_____ Asthme(2)_____ Dysurie(3)_____ Constipation
chronique(4)_____ Obésité(5)_____ Congénitale(6)_____ Adénome de la
prostate(7)_____ 1+2_____ 1+3_____ Autres(préciser)_____

25-Antécédants médicaux :

App cardio-vasculaire_____

App respiratoire_____

Foie_____ Rate_____

App Urinaire_____

App Digestif_____

App locomoteur_____

Troubles métaboliques_____

26-Antécédants gynéco-obstétricaux :

Nbre de grossesse_____ Nbre d'accouchement_____

Ménopause : oui___ non___

27-Suites des interventions antérieures(hernies) :

Simple : oui_____ non_____

Complications : oui_____ non_____

Type de complication : Suppuration_____ Hématome_____

Autres_____

28-Bilan préopératoire type :

Poids :

TA systolique :

TA diastolique :

Pouls :

Paleur : oui___ non___

NFS-VS normale : oui___ non___

Glycémie normale : oui___ non___

Azotémie normale : oui____ non____

Créatinine normale : oui____ non____

TC ou TCK-TS normale : oui____ non____

Autres examens en fonction des antécédants(préciser les examens) :

29-Type d'anesthésie utilisé:

Locale____ Rachianesthésie____ Péridurale____ A.Générale____

Autres(préciser)_____

30-Nature et quantité des produits utilisés pour l'anesthésie :

A. Locale : **Produit**_____ **Quantité**_____

A. Péridurale : **Produit**_____ **Quantité**_____

A. Générale : Produit_____ Quantité_____

Rachianesthésie : Produit_____ Quantité_____

31-Date d'intervention :

32-Durée de l'intervention :

15-30mn ____ 30-45mn ____ 45-60mn____ 60-75mn____ 75-90mn____

90-105mn____ 105-120mn____ plus de 120mn____

33-Difficultés opératoires :

Dissection facile____ Dissection difficile____ Autres(préciser)_____

34-Complications per-opératoires :

Lésions vasculaires : oui____ non____ si oui préciser____

Lésions du cordon spermatique : oui____ non____ si oui préciser____

Lésions de la vessie : oui____ non____

Lésions du ligament rond : oui____ non____

Autres :

35-Suites immédiates :

Abcès de paroi(infection) : oui____ non____

Hématome : oui____ non____

Hémorragie : oui_____ non_____

Douleur : oui_____ non_____

Suites simples : oui_____ non_____

Autres :

36-Date de sortie :

37-Durée d'hospitalisation :

38-Suites après 1 mois :

Abcès de paroi(infection) : oui_____ non_____

Granulome sur fil : oui_____ non_____

Retard de cicatrisation : oui_____ non_____

Névralgie résiduelle : oui_____ non_____

Chéloïde : oui_____ non_____

Récidive : oui_____ non_____

Etat des testicules normal : oui_____ non_____ si non préciser_____

Douleur : oui_____ non_____

Suites simples : oui_____ non_____

Autres (préciser) :

39-Suites après 3 mois :

Abcès de paroi : oui_____ non_____

Granulome sur fil : oui_____ non_____

Retard de cicatrisation : oui_____ non_____

Névralgie résiduelle : oui_____ non_____

Chéloïde : oui_____ non_____

Récidive : oui_____ non_____

Etat des testicules normal : oui_____ non_____ Si non préciser_____

Douleur : oui_____ non_____

Suites simples : oui_____ non_____

Autres (préciser) :

40-Cout de l'intervention :

Ordonnance standard : _____ Coût des pansements(suites simples) : _____

Cout de l'acte chirurgical : _____ Coût du traitement des complications : _____

Coût de la plaque : _____ Coût de l'antibiothérapie (sur 10 jours) : _____

Coût de l'anesthésie :

Locale _____ Rachianesthésie _____

Péridurale _____ A.Générale _____ Autres _____

si autre préciser _____

Cout de l'hospitalisation :

Catégorie1 _____ Catégorie2 _____ Catégorie3 _____ Autres _____

si autres préciser _____

Cout Total :

41- Satisfaction du malade : oui _____ Non _____

Si oui pourquoi: _____

Si non pourquoi: _____

42- Analgésie : oui ___ non ___ si oui type : _____ La durée (jour) _____

43- Arrêt du travail (en jour) :

44- Nombre de plaque : 1 plaque _____ 2 plaques _____

45- Sac herniaire : oui _____ non _____

46- Dissection du sac : oui _____ non _____

47- résection du sac : oui _____ non _____

48- antibiotiques : oui ___ non___ si oui type :___ La durée : _____

PRIX UNITAIRE DES PRODUITS UTILISES

(Mai 2002)

1- Sérum glucosé -----	700 F CFA
2- Sérum salé -----	700 F CFA
3- Cathéter -----	825 F CFA
4- Seringues 10cc -----	100 F CFA
5- Perfuseur -----	325 F CFA
6- Amoxicilline 1g inj -----	710 F CFA
7- Gants stériles -----	500 F CFA
8- Compresses stériles -----	500 F CFA
9- Bétadine -----	900 F CFA
10- Lame de bistouri -----	100 F CFA
11- Sparadraps -----	800 F CFA
12- Vicryl serti -----	2500 F CFA
13- Xylocaïne 2% -----	1155 F CFA
14- Marcaïne 0,5% -----	1050 F CFA
15- Bupivacaïne 20mg -----	630 F CFA
16- Lidocaïne 2% -----	385 F CFA
17- Plaque (prothèse) -----	61,44€ / 403 FF / 40 300 F CFA
18- Ciprofloxacine 500 mg cp -----	2000 F CFA
19- Amoxicilline 500 mg cp -----	550 F CFA
20- Noramidopyrine inj amp -----	460 F CFA
21- Noramidopyrine cp -----	350 F CFA
22- Ringer lactate -----	440 F CFA
23- Ciprofloxacine perfusion -----	1720 F CFA

COÛT DE CERTAINS ACTES (Mai 2002)

- 1- Acte chirurgical ----- 20 000 F CFA
- 2- Acte anesthésique (rachi et péri) ----- 9 000 F CFA
- 3- Première catégorie (hospitalisation)/j ----- 2 500 F CFA
- 4- Deuxième catégorie /J ----- 1 500 F CFA
- 5- Troisième catégorie /j ----- 750 F CFA
- 6- Ordonnance standard (HIU) ----- 16 220 F CFA
- 7- Ordonnance standard (HIB) ----- 21 270 F CFA
- 8- Coût des pansements suite simples : 1150 F CFA (HIU); 2300 F CFA (HIB)
- 9- Coût de l'antibiothérapie sur 10 jours ----- 2200 F CFA (Amoxicilline)
6 000 F CFA (ciprofloxacine)
- 10- 1 Franc Français = 100 Franc CFA
- 11- 403 Franc Français = 40 300 Franc CFA (prix unitaire d'une prothèse)
- 12- 1 Euro = 655,996 F CFA

FICHE SIGNALÉTIQUE

Nom : *OUATTARA*

Prénom : *Issa Nafou*

Titre de la Thèse : Cure de hernie inguinale sans tension : Technique de Lichtenstein modifiée Chastan

Année Universitaire : 2003 – 2004

Pays d'origine : Mali

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie

Secteurs d'intérêt : Chirurgie, Hernie, Technique sans tension (Lichtenstein modifiée Chastan)

Résumé :

L'étude a porté sur 40 patients présentant une hernie inguinale. L'objectif était d'évaluer les résultats de la technique de LICHTENSTEIN modifiée Chastan (sans tension). Il s'agit d'une étude prospective de 15 mois réalisée dans le service de chirurgie A de l'Hôpital National du Point G; allant de Mai 2002 à Août 2003.

Les résultats de l'étude ont montré une prédominance masculine de 85 %, avec un sexe ratio de 5,67 en faveur des hommes.

Les motifs de consultation ont été la tuméfaction et la douleur inguinale (75%).

La hernie siégeait à gauche en majorité 47,5%.

Le type oblique externe était plus représenté 57,5%.

Les étiologies ont été l'âge et l'effort avec 40%.

10 récidives ont été opérés 25%.

L'anesthésie péridurale 52,5% a été plus utilisée ; anesthésie locale 11 cas dont 4 cas en ambulatoire ; la rachianesthésie 8 cas.

20 cas de résection du sac herniaire ont été observés.

La durée moyenne du temps opératoire a été de 55,75 minutes.

L'antibiotique était systématique avec une durée moyenne de 12,17 jours.

L'analgésie a duré en moyenne 1,92 jours.

Les complications immédiates ont été : 2 cas d'infections pariétales (5 %) et 8 cas de douleurs (20 %).

La durée moyenne d'hospitalisation était de 1,44 jours.

La durée moyenne d'arrêt du travail a été de 21,21 jours.

A 1 mois de suivi un cas de tuméfaction testiculaire était observé 2,5%.

A 3 mois de suivi nous avons eu 1 cas de névralgie (2,5%) et 1 cas de récurrence (2,5%).

Le coût total de l'intervention était en moyenne 99 454,10 F CFA.

Les patients ont été satisfaits en majorité 95 %.

Cette étude nous a permis de vérifier que cette technique sans tension est praticable dans les conditions du Mali et peut se faire en ambulatoire (4 cas / 40 cas). Le coût de la prothèse est élevé mais le risque de récurrence est peu élevé.

Mots-clés : Chirurgie, Hernie, Prothèse, Sans tension, Lichtenstein modifiée par Chastan