

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieure et de la Recherche Scientifique

Centre Hospitalo-universitaire de Tlemcen



Service de Chirurgie Générale A

Rapport de Stage Interne pour l'Obtention du Doctorat en Médecine

Thème

HERNIE INGUINALE

LES TECHNIQUES OPERATOIRE

PERIODE D'ETUDE: 2008 – 2010

Présenté par:

ELEIWA Amjad
ABDELHAKIM Aicha

Chef de service:

Pr. BENKALFAT M.

Période de stage interne: Oct. – Nov. – Déc. 2010

REMERCIEMENTS

A NOS PARENTS

NOUS VOUS REMERCIONS DE VOTRE AIDE ET
VOTRE SOUTIEN DURANT NOS ÉTUDES MÉDICALES.

NOUS DÉDIONS CE TRAVAIL AVEC TOUTE NOTRE
AFFECTION.

NOS REMERCÎMENTS À TOUS NOS AMIS (ES).

REMERCIEMENTS

À MONSIEUR LE CHEF DE SERVICE: *Pr. BENKALFAT,*

À MESSIEURS: *Pr. ABI AYED,*
Dr. BOUALLOU,
Dr. BOUAYED,
Dr. MESLI,
Dr. BEDJAOUI,
Dr. BEMRAH,
Dr. AZZOUNI,

C'EST POUR NOUS UN DEVOIR ET UNE JOIE DE VOUS REMERCIER RESPECTUEUSEMENT DE VOTRE ENCADREMENT CHALEUREUX ET PERMANENT DURANT NOTRE STAGE DANS VOTRE SERVICE.

GRACE À VOTRE CONSCIENCE DE BRAVES, NOUS AVONS PU BÉNÉFICIER DE VOS DÉMARCHES DIAGNOSTIQUES ET THÉRAPEUTIQUES DEVANT CHAQUE CAS CLINIQUE.

NOUS SOMMES TRÈS SATISFAITS DE VOTRE ENCADREMENT GUIDÉ PAR VOTRE EXPÉRIENCE SANS OUBLIER VOS PRÉCIEUX CONSEILS QUI NOUS ONT AIDÉ PENDANT TOUTE LA PÉRIODE DE NOTRE STAGE INTERNE.

Mr. ELEIWA A.
Mlle. ABDELHAKIM A.

SOMMAIRE

ETUDE THEORIQUE:

- I- Introduction.
- II- Rappel anatomique de la région inguinale.
- III- Physiopathologie de la hernie inguinale.
 - a) Hernie indirecte.
 - b) Hernie directe.
- IV- Diagnostique de la hernie inguinale:
 - a) Examen clinique.
 - b) Facteurs favorisants.
 - c) Diagnostique différentiel.
 - d) Formes particuliers.
- V- Complication de la hernie inguinale.
- VI- Traitement de la hernie inguinale:
 - a) Principes de traitement.
 - b) Techniques opératoires:
 - 1- Herniorraphie.
 - 2- Hernioplastie.

ETUDE STATISTIQUE:

- I - Méthode.
- II - Résultats et discussion.

CONCLUSION GENERALE.

I- Introduction:

Les **hernies**, quelques soient leurs types, sont des pathologies très fréquentes et tout à fait **bénignes** dans la très grande majorité des cas. Elles peuvent apparaître à tous les âges, y compris chez le nouveau-né et touchent les deux sexes avec une fréquence plus élevée chez les hommes.

Il existe des facteurs favorisant leur apparition, mais contrairement à une idée reçue, le **développement musculaire** n'empêche pas leur survenue. Ces facteurs favorisants sont essentiellement ceux qui font augmenter les pressions qui règnent dans l'abdomen comme le port de charges lourdes répétées, la constipation chronique, les difficultés à uriner (adénome de la prostate) et la grossesse par exemple.

Définition d'une hernie de la paroi abdominale:

Une hernie se définit comme étant l'issue de viscères abdominaux entourés d'un sac péritonéal à travers un orifice de la paroi abdominale. Le sac péritonéal est constitué de péritoine faisant issue sous la peau. Il est toujours en communication avec l'abdomen et contient un ou plusieurs viscères. Il comporte habituellement une zone rétrécie à l'endroit de la traversée de la paroi (collet du sac herniaire).

Tous les viscères abdominaux intra-péritonéaux peuvent migrer dans un sac herniaire. Un viscère extra péritonéal ne peut être contenu dans un sac herniaire, mais peut toutefois être attiré par lui et être une composante de la hernie. (Exemple : la corne vésicale).

Une hernie se situe toujours au niveau d'un orifice naturel de la paroi abdominale. Lorsque cet orifice se situe au niveau d'une cicatrice opératoire, il s'agit d'une éventration et non d'une hernie. Les hernies de l'aîne se situent au niveau de l'orifice musculo-pectinéal de la région inguinale. Les hernies ombilicales se situent au niveau d'une zone de faiblesse lié à la présence de l'ombilic.

II- Rappel anatomique de la région inguinale:

La paroi inguinale est constituée par la superposition de différentes structures:

- ~ Superficiellement : le plan aponévrotique du grand oblique.
- ~ Profondément : un complexe musculo-facial constitué par l'arcade musculaire du petit oblique doublé à sa face profonde du muscle transverse.
- ~ Le plan postérieur de la paroi inguinale est constitué du fascia transversalis.
- ~ Le plan profond constitue le plan de résistance de la région inguinale.

L'orifice musculo-pectinéal est limitée par des éléments solides constitués par le muscle grand droit de l'abdomen (pilier interne), le muscle psoas iliaque (pilier externe), la crête pectinéale du pubis (bord inférieur), l'arcade musculaire réalisée par les muscles petit oblique et transverse (bord supérieur).

Cet orifice est alors fermé par le seul fascia transversalis. Deux zones de faiblesses sont alors bien identifiées. Le canal inguinal est situé au-dessus de l'arcade crurale et donne passage au cordon spermatique. Le canal crural, situé sous l'arcade crurale, donne passage aux vaisseaux fémoraux.

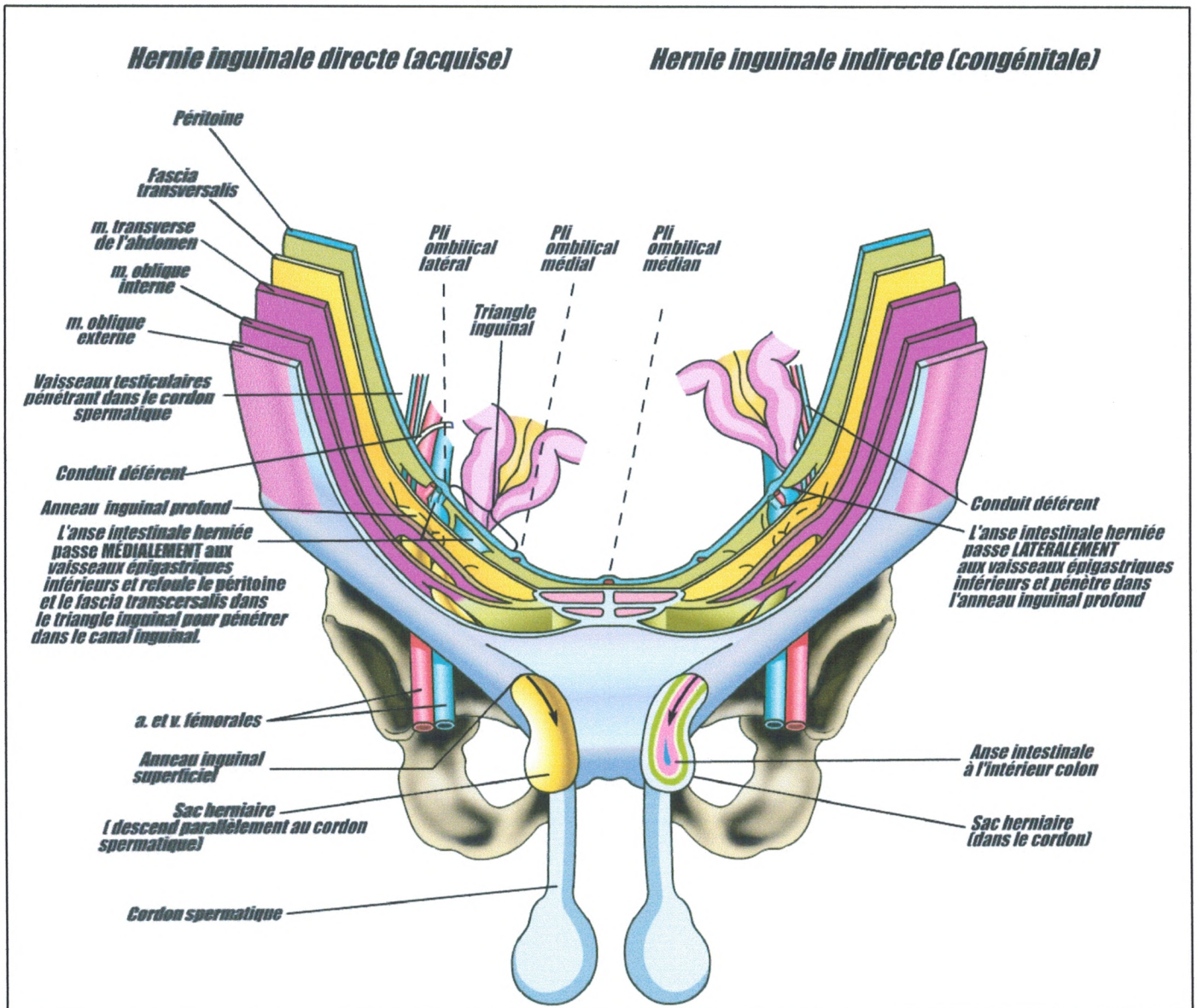


Schéma N° 1: Rappel anatomique de la région inguinale.

III- Physiopathologie de la hernie inguinale:

Les hernies inguinales sont situées au niveau du canal inguinal. Elles se rencontrent presque exclusivement chez l'homme et sont liées à la faiblesse

réalisée par le passage du cordon spermatique. On distingue plusieurs variétés anatomiques de hernies inguinales.

a- La hernie oblique externe, ou hernie indirecte:

La **hernie oblique externe** est une hernie congénitale liée le plus souvent à un défaut de fermeture du canal péritonéo-vaginal chez un adulte jeune. Elle a un trajet **oblique** suivant le cordon. Son collet est en situation externe en dehors des vaisseaux **épigastriques**. Une hernie inguinale volumineuse peut être étiquetée de hernie **inguino-scrotale** si le contenu du sac déhiscent jusqu'au niveau des bourses.

b- Hernie directe:

La **hernie directe** est située en dedans du pédicule épigastrique et est **indépendante** du cordon. Il s'agit d'une déhiscence de la paroi abdominale à la hauteur du **fascia transversalis**, survenant plus fréquemment chez le sujet âgé.

IV- Diagnostic de la hernie inguinale:

Une **hernie inguinale** se manifeste par des douleurs inguinales survenant **préférentiellement** à l'effort. Cette douleur peut irradier vers le testicule ou vers la cuisse. Le patient peut signaler une «boule» pouvant être réduite manuellement. Une hernie se réduit fréquemment spontanément en position couchée.

a- Examen clinique:

A l'**examen clinique**, réalisé debout puis couché, au repos puis à l'effort, l'**inspection** trouve une **tuméfaction** arrondie, **impulsive** à la toux se **réduisant** manuellement en position couchée. La palpation permet de refouler le sac herniaire de bas en haut. Un effort de toux permet de noter une sensation de poussée du **péritoine**. La palpation du testicule et de l'épididyme sont normaux.

▪ *Importance de la hernie:*

Selon l'**importance** du sac herniaire, on pourra distinguer :

- Une **pointe** de hernie. Elle est due à un début d'engagement du sac herniaire au niveau de l'**orifice inguinal profond** et est palpable lors des efforts de toux.
- Une **hernie interstitielle** : le sac herniaire se situe dans la partie **intra-pariétale** du canal inguinal.
- Une **hernie funiculaire** : le sac herniaire a franchi l'**orifice externe** et est palpable **directement**.
- Une **hernie inguino-scrotale** : le sac herniaire descend jusqu'au niveau des bourses.

Ces hernies en dehors de complications sont impulsives, expansives à la toux et réductibles.

b- Facteurs favorisant la survenue d'une hernie:

Les facteurs favorisant l'apparition d'une hernie sont :

- Facteurs broncho-respiratoires : bronchite chronique, toux chronique (tabac).
- Facteurs urologiques : un adénome prostatique peut entraîner une dysurie lors d'efforts mictionnels répétés.
- Facteurs digestifs ; des troubles digestifs liés à un obstacle essentiellement colique ou rectal peuvent être responsables de la survenue de hernies.

Tous ces facteurs réalisent une augmentation de la pression intra-abdominale augmentant la pression au niveau de l'orifice inguinal.

c- Diagnostic différentiel d'une hernie:

Le diagnostic différentiel d'une hernie peut se poser avec

- ~ Un kyste du cordon : petite tuméfaction liquidienne bien limitée, fermée, irréductible
- ~ Une hydrocèle : elle est constituée par un épanchement liquidien péri-testiculaire.
Elle peut être associée à une hernie. Elle n'est pas réductible.
- ~ Une varicocèle liée à une ectasie veineuse n'est pas impulsive et ne se réduit pas.

d- Formes particulières de la hernie inguinale:

▪ Hernies inguinales de l'enfant:

La hernie inguinale de l'enfant est fréquente chez le nouveau-né et chez le petit enfant. Elle est indirecte et impose la recherche d'une anomalie de migration du testicule ou de l'ovaire. Elle guérit souvent spontanément.

▪ La hernie inguino-scrotale:

Il s'agit d'une hernie existant chez l'adulte, en cas de hernie négligée d'évolution longue.

▪ Hernie associée:

La hernie associée est constituée par l'implication de plusieurs mécanismes de faiblesse pariétale entraînant simultanément une hernie inguinale bilatérale, une hernie inguinale directe et indirecte ou une hernie crurale et inguinale.

V- Complications de la hernie inguinale:

La complication principale de la hernie inguinale est l'étranglement herniaire. Celui-ci est lié à un enclavement des viscères ayant migré dans la hernie au niveau du sac. La hernie n'est alors plus réductible et devient douloureuse.

Rapidement, l'étranglement entraîne un œdème réactionnel, une ischémie secondaire et une nécrose du contenu herniaire. Il s'agit d'une urgence chirurgicale devant être opérée dans les heures suivant sa constitution. L'étranglement peut s'associer à des signes d'occlusion en cas d'enclavement d'anses digestives et peut s'associer à des signes locaux en cas de nécrose du contenu intra herniaire.

VI- Traitement de la hernie inguinale:

a- Principes du traitement des hernies inguinales:

Le traitement des hernies est chirurgical. Il n'y a aujourd'hui plus d'indication de prescription de bandages herniaires. En effet le traitement chirurgical des hernies peut être effectué sous anesthésie générale mais également sous anesthésie locale, même chez des patients âgés. L'intervention chirurgicale comporte deux temps : la dissection herniaire puis la réparation pariétale.

▪ La dissection du sac herniaire:

La dissection du sac herniaire consiste en une exposition des différents plans musculo-aponévrotiques puis dans le repérage et la dissection du cordon. Le sac herniaire est identifié et disséqué jusqu'au niveau de son collet. Le sac herniaire est réséqué et lié puis refoulé dans la cavité abdominale après résection et suture de l'excédent de péritoine. Une hernie associée est recherchée systématiquement. Les viscères en l'absence de complications sont réintégrés dans la cavité abdominale.

▪ Réparation de la paroi:

La réparation de la paroi peut se faire selon plusieurs techniques qui ont toutes pour objectif de renforcer les mécanismes de solidité pariétale. On distingue aujourd'hui les réparations avec tension pariétale et les réparations sans tension pariétale. La voie d'abord peut être conventionnelle ou laparoscopique.

b- Les techniques opératoires:

Les techniques de traitement chirurgical des hernies inguinales sont nombreuses, variées et pourrait-on dire variables, puisque tel procédé qui faisait

référence hier comme le Shouldice, est détrôné aujourd'hui par tel autre comme le Lichtenstein.

Les **procédés** les plus pratiqués sont décrits en détail, ceux qui sont peu pratiqués **actuellement** mais dont le principe reste un principe de base, comme le Rives, le sont moins, et certaines méthodes dont la connaissance fait simplement partie de la culture chirurgicale sont résumées:

1) *Herniorraphies*

Le **procédé** de Bassini, décrit en 1887, est le premier procédé moderne de traitement de la hernie inguinale. Il a été le plus utilisé en Europe pendant un siècle. **Mais** le Shouldice mis au point au Shouldice Hospital de Toronto est devenu le **procédé** de référence dans les années 1970-1980. Il est donc décrit en premier et en détail.

▪ **Procédé de Shouldice:**

Au Shouldice Hospital, l'intervention est pratiquée sous anesthésie locale, mais elle peut aussi bien être pratiquée sous anesthésie locorégionale ou générale. Le **procédé** de Shouldice se caractérise par une dissection extensive et une suture en plusieurs plans superposés, par des surjets aller-retour de fil d'acier.

➤ **Incision:**

L'**incision** mesure 6 à 8 cm et suit une direction oblique selon l'axe du canal inguinal, **sur** la ligne joignant l'épine iliaque antéro-supérieure à l'épine du pubis (Fig. 2). Le plan sous-cutané est alors divisé aux ciseaux ou par électrocoagulation, avec hémostase des vaisseaux sous-cutanés.

➤ **Exposition du canal inguinal:**

L'**aponévrose** de l'oblique externe est incisée dans le sens de ses fibres, depuis l'**orifice** inguinal externe, entre ses deux piliers, jusqu'à environ 3 cm au-dessus de l'**orifice** inguinal profond (Fig. 2). L'incision doit être éloignée de l'arcade crurale de 2 à 3 cm pour ne pas manquer de tissu lors de la réalisation des surjets successifs qui « consomment » beaucoup d'étoffe. Les branches génitales des nerfs ilio-inguinal et ilio-hypogastrique sont séparées de l'**aponévrose** et réclinées. Les feuillet supérieur et inférieur de l'**aponévrose** de l'oblique externe sont décollés largement du plan sous-jacent. L'arcade crurale est **découverte** en rabattant le lambeau inférieur vers le bas (Fig. 3). Ce feuillet est ensuite **rabattu** vers le haut, en position anatomique, et le fascia cribriformis est incisé le long du bord inférieur de l'arcade crurale, depuis les vaisseaux fémoraux jusqu'au pubis, à la recherche d'une hernie crurale associée (Fig. 4). Le cordon est alors mobilisé et chargé sur un lacs.

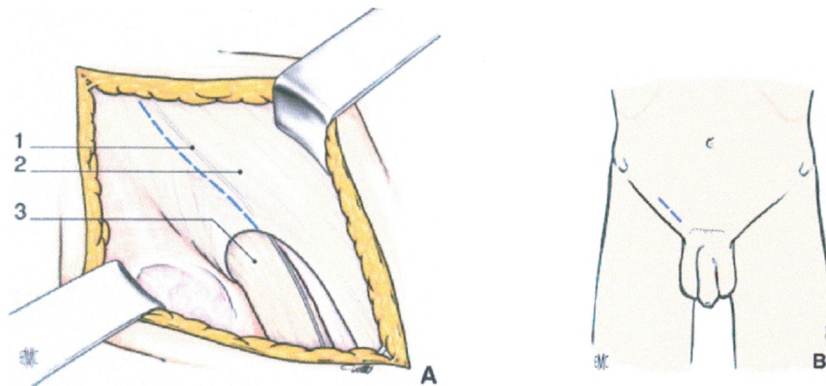


Figure 2. Procédé de Shouldice, incision de l'aponévrose du muscle oblique externe. 1. Nerf ilio-inguinal ; 2. Aponévrose oblique externe ; 3. Cordon spermatique.

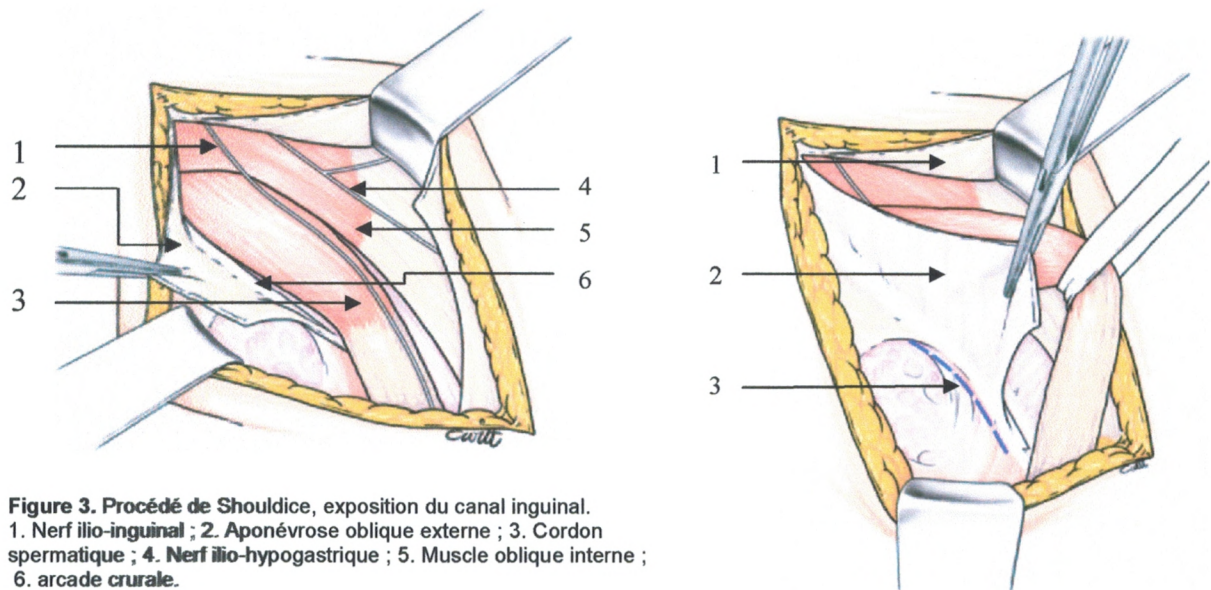


Figure 3. Procédé de Shouldice, exposition du canal inguinal. 1. Nerf ilio-inguinal ; 2. Aponévrose oblique externe ; 3. Cordon spermatique ; 4. Nerf ilio-hypogastrique ; 5. Muscle oblique interne ; 6. arcade crurale.

Figure 4. Procédé de Shouldice, recherche d'une éventuelle hernie crurale. 1. Feuillelet supérieur de l'aponévrose oblique externe ; 2. Feuillelet inférieur relevé ; 3. Incision du fascia cribriformis.

➤ Résection du crémaster et du sac:

Le **crémaster** est fendu dans le sens longitudinal et divisé en deux lambeaux, inféro-externe et supéro-interne. Chaque lambeau est clampé par une pince à ses deux extrémités et réséqué entre les deux pinces. Les moignons sont ligaturés au fil résorbable (Fig. 5). Cette manœuvre permet d'explorer parfaitement le contenu du cordon et évite de méconnaître un petit sac intra-funiculaire. En cas de hernie indirecte, le sac est disséqué, ligaturé au niveau de l'orifice inguinal profond et réséqué (Fig. 6). Le moignon se rétracte dans l'orifice profond. Si l'on ne trouve pas de sac, il faut s'attacher à reconnaître le cul-de-sac péritonéal pour être certain de l'absence de sac. En cas de hernie directe, celle-ci est traitée après l'incision du fascia transversalis.

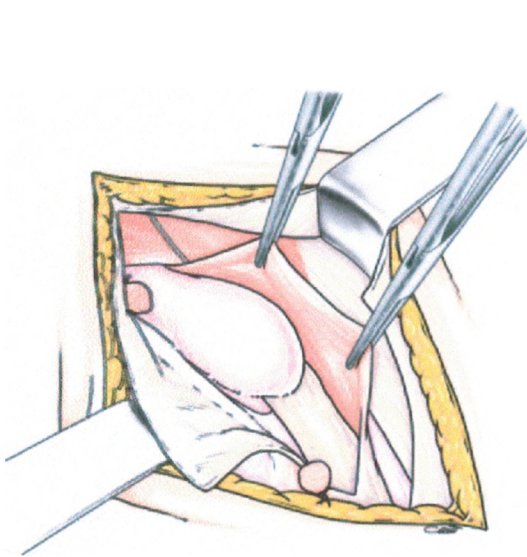


Figure 5. Procédé de Shouldice, résection du crémaster.

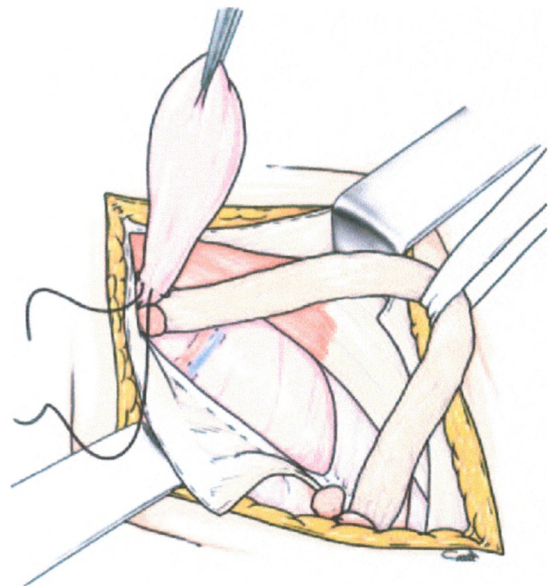


Figure 6. Procédé de Shouldice, résection du sac.

➤ **Ouverture du fascia transversalis:**

Le fascia transversalis est toujours incisé, quel que soit le type de la hernie. Il faut d'abord bien individualiser le rebord interne de l'orifice inguinal profond et repérer les vaisseaux épigastriques. Le fascia est alors fendu aux ciseaux, de l'orifice profond à l'épine du pubis, en prenant soin de ne pas blesser le pédicule épigastrique sous-jacent. Les deux feuillets du fascia transversalis sont alors séparés du plan sous-péritonéal par dissection mousse (Fig. 7).

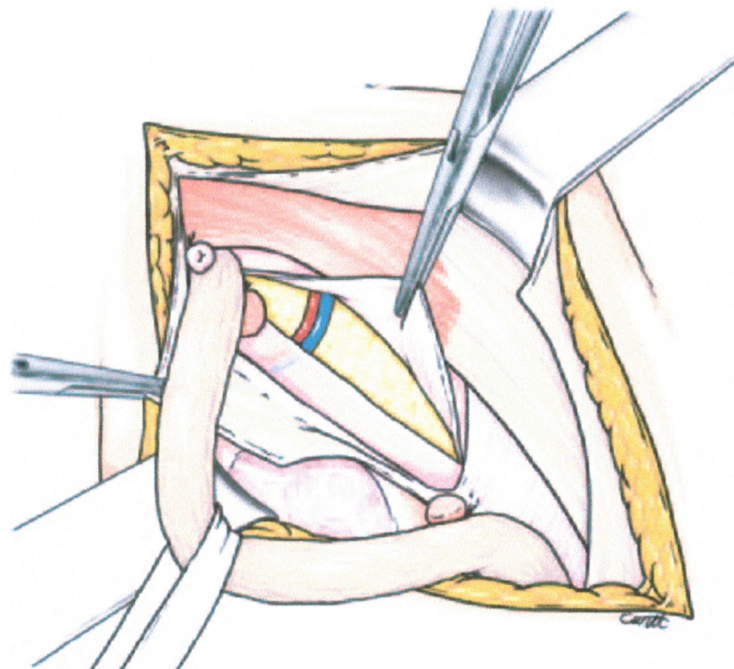


Figure 7. Procédé de Shouldice. Le fascia transversalis est fendu de l'orifice inguinal profond à l'épine du pubis.

➤ Réparation pariétale

Le temps de réparation comporte trois surjets aller-retour. Le premier plan de suture est destiné à remettre en tension le fascia transversalis, en fixant le feuillet inférieur du fascia à la face profonde du feuillet supérieur. Le premier point est placé au niveau de l'épine du pubis. Il charge successivement le lambeau inférieur du fascia, le bord latéral de la gaine des droits, puis la face profonde du feuillet supérieur du fascia. Il faut éviter la piqûre du périoste qui pourrait entraîner des douleurs résiduelles. Le surjet est mené en direction de l'orifice profond en suturant le feuillet inférieur du fascia à la face profonde du feuillet supérieur (Fig. 8).

Les points de suture doivent être rapprochés de 2 à 4 mm et passés alternativement près et loin du bord libre du fascia, en « dents de scie », pour éviter de déchirer le fascia. Le dernier point charge le moignon de crémaster situé au niveau de l'orifice profond. Puis le surjet en retour est effectué avec le même fil, en unissant le bord libre du lambeau supérieur du fascia à l'arcade crurale, en direction de l'épine du pubis, où le surjet est arrêté (Fig. 9).

Le deuxième plan commence au niveau de l'orifice profond et unit l'arcade crurale juste au-dessus du surjet précédent, au bord inférieur du conjoint s'il existe ou du muscle oblique interne, jusqu'à l'épine du pubis (Fig. 10).

Au retour, le surjet charge encore l'arcade au-dessus du surjet précédent et le muscle oblique interne jusqu'à l'orifice profond (Fig. 11).

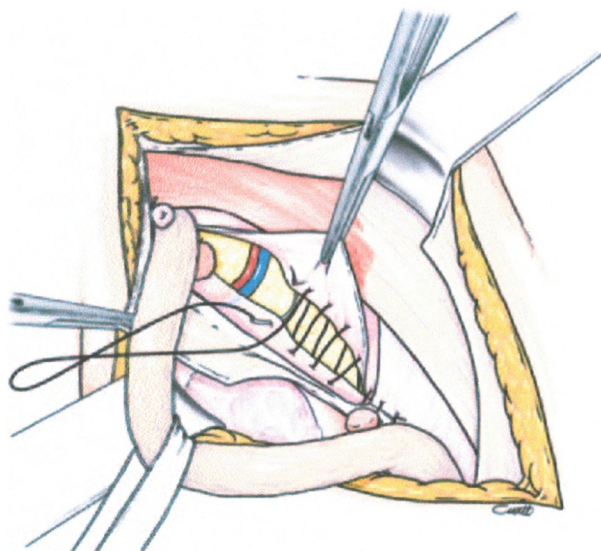


Figure 8. Procédé de Shouldice, surjet aller du premier plan unissant le feuillet inféro-externe du fascia transversalis à la face profonde du feuillet supéro-interne, partant de l'épine du pubis et chargeant à la fin le moignon du crémaster.

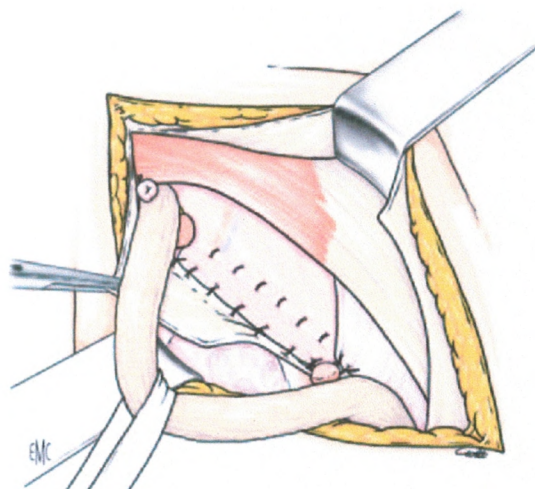


Figure 9. Procédé de Shouldice, surjet retour du premier plan, unissant le bord libre du feuillet supéro-interne du fascia transversalis à l'arcade crurale.

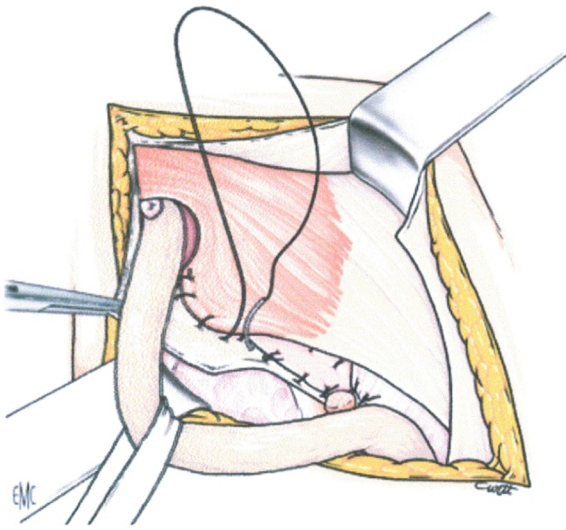


Figure 10. Procédé de Shouldice, surjet aller du deuxième plan unissant le tendon conjoint ou le muscle **oblique interne** à l'arcade crurale depuis l'orifice inguinal profond.

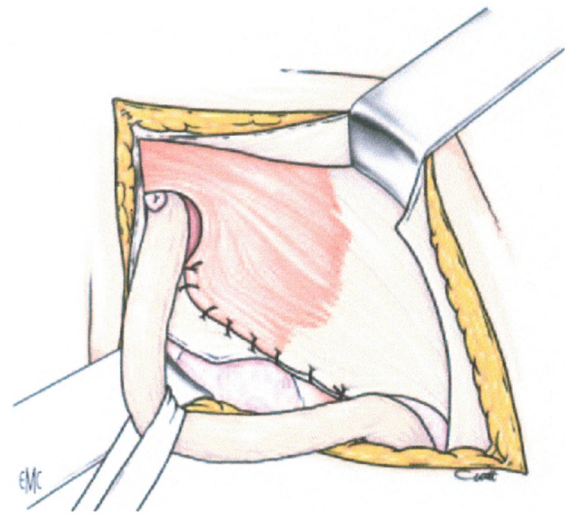


Figure 11. Procédé de Shouldice, surjet retour du deuxième plan unissant le muscle oblique interne à l'aponévrose oblique externe.

Le **troisième plan** consiste à suturer en « paletot » les deux feuillets de l'aponévrose oblique externe par un surjet aller-retour en avant du cordon. Le premier **surjet** commence au niveau de l'orifice superficiel et unit le lambeau inférieur à la face profonde du lambeau supérieur. Au retour, le bord libre du lambeau **supérieur** est uni à la face superficielle du lambeau inférieur, recouvrant la ligne de suture précédente (Fig. 12).

L'**intervention** se termine par la suture du fascia de Scarpa et de la peau. Au **Shouldice Hospital**, les sutures sont faites au fil d'acier. L'aide maintient le fil en **traction** à l'aide d'un crochet pour éviter les boucles à contresens. En effet, la **manipulation** du fil d'acier est difficile et demande expérience et attention. La **majorité des autres chirurgiens** utilisent un monofilament non résorbable.

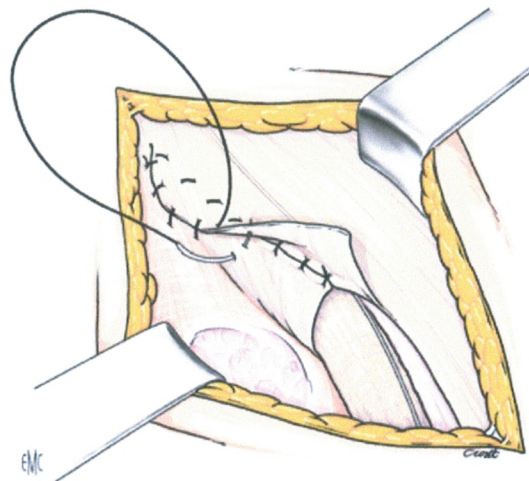


Figure 12. Procédé de Shouldice, troisième plan de suture : le lambeau inféro-externe de l'aponévrose oblique externe a été suturé à la face profonde du lambeau supéro-interne, puis celui-ci est suturé au précédent en « paletot ».

▪ Procédé de Bassini:

La technique conçue par Bassini en 1887 et décrite avec précision par son élève, Catterina, dans les années 1930, était déjà très élaborée et très proche du procédé de Shouldice.

Ainsi conçue, la technique de Bassini donnait de bons résultats aux chirurgiens qui la pratiquaient. Les résultats médiocres qui lui sont attribués proviennent probablement de ce que le procédé dit « de Bassini » était le plus souvent un Bassini simplifié, ne comportant qu'une dissection limitée et une suture du « conjoint » à l'arcade par quelques points, sans incision du fascia.

Le procédé original de Bassini comportait déjà une dissection extensive avec incision de l'aponévrose de l'oblique externe, mobilisation du cordon, résection du crémaster, découverte de l'orifice inguinal profond, incision du fascia transversalis de l'orifice profond à l'épine du pubis, dissection de l'espace sous péritonéal et individualisation de l'oblique interne, du transverse et du fascia, l'ensemble formant ce que Bassini dénommait la « triple couche ». La réparation se faisait par six à huit points de suture unissant la « triple couche » à l'arcade crurale en arrière du cordon. L'aponévrose oblique externe était suturée en avant du cordon par des points séparés (Fig. 13).

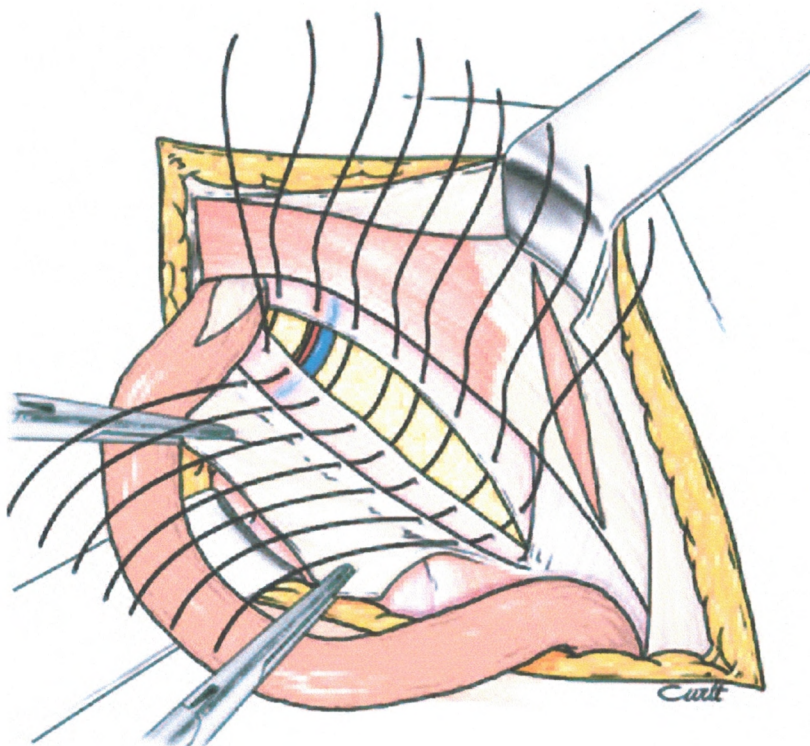


Figure 13. Procédé de Bassini d'après Stoppa.

▪ Procédé de McVay:

La **technique** de McVay, qui a longtemps prévalu aux États-Unis, caractérisée par l'abaissement du tendon conjoint au ligament de Cooper, avec une **incision** de décharge, est peu pratiquée actuellement. L'abaissement du conjoint au ligament de Cooper a été proposé en 1897 par Lotheissen, sans contre-incision de décharge. McVay développa sa technique avec une incision de décharge et la publia en 1948.

Le **procédé** de McVay est une intervention importante, pratiquée habituellement sous anesthésie générale. Certains mettent même en place un cathéter vésical. Elle peut évidemment être pratiquée sous anesthésie locorégionale.

➤ Dissection:

L'**incision** cutanée, l'ouverture de l'aponévrose oblique externe, la dissection du cordon, l'incision étendue du fascia, se font comme pour les procédés de Shouldice ou de Bassini. Le ligament de Cooper est dénudé dans l'espace sous-péritonéal, les vaisseaux fémoraux et la gaine vasculaire sont dénudés en dehors. Le tissu **cellulo-graisseux** et les ganglions du canal crural sont réséqués. Le bord inférieur du transverse est libéré. Le crémaster est incisé ; en cas de hernie indirecte, le sac est réséqué et l'artère funiculaire est sectionnée (Fig. 14).

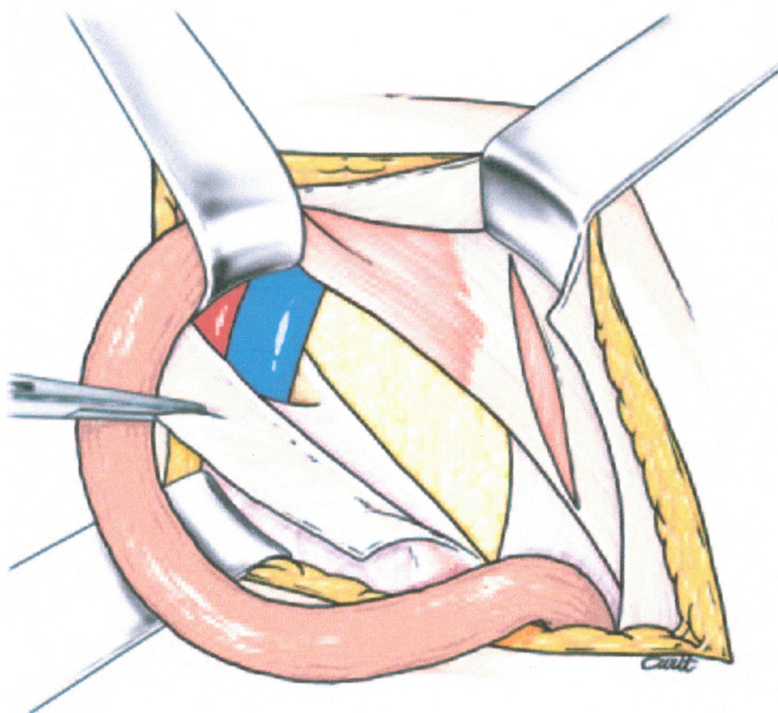


Figure 14. Procédé de McVay: dissection.

➤ **Incision de décharge:**

Une **incision** de décharge est alors pratiquée à la jonction de l'aponévrose oblique externe et de la gaine des droits. Elle s'étend sur une dizaine de centimètres, vers le haut à partir du pubis.

➤ **Réparation:**

Le **temps** de réparation commence par la suture du bord inférieur du transverse au ligament de Cooper. La suture commence au niveau de l'épine du pubis et se poursuit en dehors, jusqu'à la veine fémorale. Elle comporte une dizaine de **points** séparés. Le canal crural est fermé par deux ou trois points de transition **unissant** le ligament de Cooper à la gaine vasculaire. La suture se poursuit **en dehors** en unissant l'aponévrose du transverse au fascia pré-vasculaire et à l'arcade crurale. Tous les points ont été passés et sont noués à la fin de **dedans** en dehors. Le nouvel orifice profond admet seulement le bout d'une **pince** de Kelly (Fig. 15). L'aponévrose oblique externe est suturée en **avant** du **cordon**. Au niveau de l'incision de décharge, l'aponévrose peut être fixée **aux muscles** par quelques points séparés et le defect aponévrotique peut même être **rapiécé** par un filet prothétique.

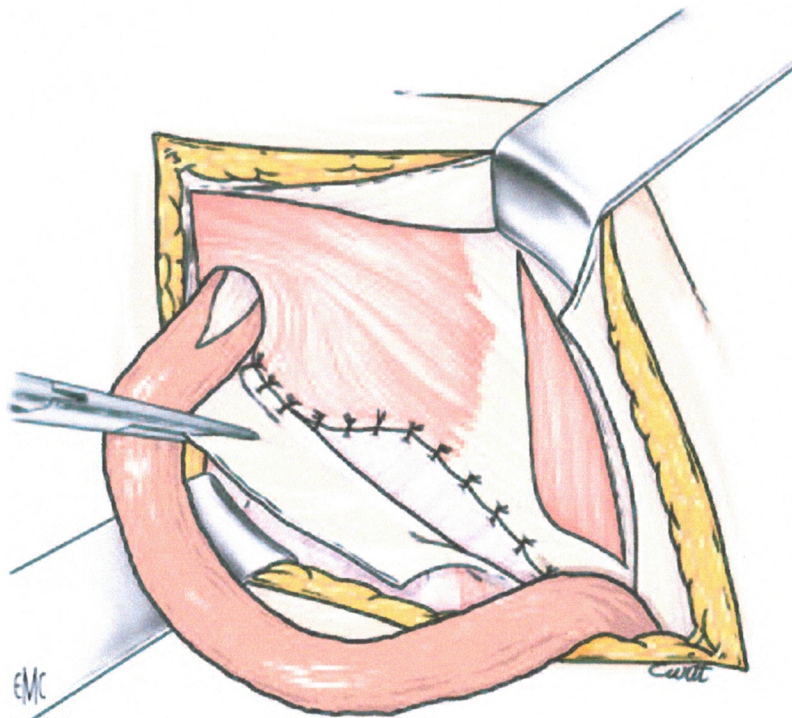


Figure 15. Procédé de McVay, suture unissant le bord inférieur du transverse au ligament de Cooper, puis à la gaine des vaisseaux fémoraux et à l'arcade crurale au-devant des vaisseaux fémoraux.

▪ **Autres procédés:**

Bien qu'ils ne soient plus pratiqués, ces procédés ont le mérite, chacun à sa façon, d'avoir apporté un éclairage particulier à la herniorraphie.

➤ **Procédé de Houdard**

Le **procédé** de Houdard est un Bassini amélioré, proche du Shouldice, comportant la section du pédicule crémastérien et une suture postérieure poussée aussi loin que possible en dehors. Houdard insiste beaucoup sur l'importance du rétablissement du trajet en baïonnette du cordon pour prévenir le risque de récurrence **indirecte**. Ce procédé a donné 8,9 % de récurrences après herniorraphie primaire avec un recul de 15 ans.

➤ **Procédé de Berger**

Le renforcement du plan postérieur par un lambeau de grand droit, proposé par Berger en 1902, a été repris par Vayre en 1965. Cette plastie aponévrotique a pour but d'éviter la suture sous tension et de renforcer la paroi postérieure, notamment lorsque la zone faible est étendue dans certaines hernies directes. Après dissection habituelle, le feuillet antérieur de la gaine des droits est incisé suivant une ligne courbe à concavité inférieure, rabattu et fixé à l'arcade crurale en arrière du cordon.

➤ **Procédé de Halsted**

Le **procédé** de Halsted, décrit en 1890, a été pratiqué longtemps. Il consistait à suturer les deux feuillets de l'aponévrose de l'oblique externe en arrière du cordon, de façon à renforcer le plan postérieur. Ce faisant il donnait un plan postérieur solide, mais en supprimant le trajet en chicane du cordon et en donnant un trajet direct antéropostérieur à l'orifice profond, il exposait aux récurrences **indirectes**.

➤ **Procédé de Marcy**

Ce **procédé** décrit en 1871 a été peu pratiqué, mais il mérite d'être cité comme un des premiers procédés avec la technique de Bassini, basé sur la compréhension du mécanisme de la hernie. Il avait pour objectif de restaurer l'efficacité de l'anneau inguinal profond dans les hernies indirectes. Il consiste essentiellement à rétrécir l'orifice inguinal profond. Pour ce faire, Griffith insiste sur la nécessité de réséquer le crémaster de façon circulaire au pourtour de l'orifice, de bien récliner les muscles oblique interne et transverse, ainsi que l'arcade crurale. Il faut ensuite inciser le fascia au pourtour de l'orifice où il se continue avec la gaine fibreuse du cordon. L'orifice est alors rétréci en plaçant quelques points de suture en dedans du cordon, espacés d'environ 7-8 mm.

2) Hernioplasties

Les plasties prothétiques peuvent être classées en trois groupes, selon l'emplacement de la prothèse, soit à la face superficielle de la paroi postérieure, soit dans l'espace sous-péritonéal, soit dans les deux à la fois.

▪ Prothèse superficielle ou interstitielle: Procédé de Lichtenstein

Lichtenstein a introduit le concept de procédé sans tension dans le but d'atténuer la douleur postopératoire et de réduire le taux de récurrences en évitant la déchirure des tissus. La place de la prothèse en avant du plan musculaire moyen est contraire au concept généralement admis en France, à la suite de Stoppa et de Rives. Néanmoins, les excellents résultats publiés et la simplicité technique du Lichtenstein ont contribué à sa large diffusion et la technique de Lichtenstein est actuellement le procédé de référence. La technique actuelle diffusée par Amid diffère un peu de la technique initiale. Il faut remarquer que si Lichtenstein a eu le mérite de promouvoir le concept de procédé sans tension (alors même que tout procédé prothétique est un procédé sans tension), une technique du même type a été présentée, bien avant Lichtenstein, en France à l'Académie de chirurgie, par Zagdoun et Sordinas. Elle n'a pas eu le succès du Lichtenstein, peut-être parce qu'elle était trop en avance ou ses auteurs trop modestes.

➤ Exposition:

L'intervention est pratiquée habituellement sous anesthésie locale. L'incision cutanée mesure 5 cm et s'étend en dehors, depuis l'épine du pubis, suivant une direction plutôt horizontale. L'aponévrose de l'oblique externe est incisée. Le feuillet inférieur est séparé du cordon. Le feuillet supérieur est séparé du plan profond sur 3 cm de large. Le cordon est libéré et mobilisé jusqu'à 2 cm au-delà de l'épine du pubis. Le pédicule funiculaire et le rameau génital du génito-fémoral sont chargés avec le cordon, de même que les branches génitales des nerfs ilio-inguinal et ilio-hypogastrique. La gaine fibro-crémastérienne est incisée à sa partie haute, pour explorer l'orifice profond, mais le crémaster n'est pas réséqué. En cas de hernie indirecte, le sac est libéré au-delà du collet et réintégré sans être ligaturé ni réséqué, afin d'éviter la douleur d'origine péritonéale. En cas de grosse hernie directe, le sac est enfoui par une suture à résorption lente. L'exploration soigneuse de l'aine recherche une hernie interstitielle ou une hernie crurale associée. L'anneau crural peut être palpé en introduisant un doigt dans un orifice créé dans le fascia.

➤ **Mise en place de la prothèse:**

On utilise une prothèse de polypropylène rectangulaire de 8 cm sur 16 cm. Le côté médial est arrondi aux angles. La prothèse est glissée sous le cordon et étalée sur le plan postérieur. L'extrémité arrondie est fixée au tissu fibreux prépubien par un point de monofil non résorbable. Il est important que la prothèse dépasse l'épine du pubis de 1 à 1,5 cm et que l'aiguille ne pique pas le périoste, mais seulement le tissu fibreux. La suture est poursuivie en surjet en unissant le bord inférieur de la prothèse à l'arcade crurale, jusqu'à la hauteur de l'orifice profond. Le surjet est arrêté juste au niveau de l'orifice profond (Fig. 16).

En cas de hernie crurale associée, le fascia est incisé, la hernie est réduite et l'orifice est fermé en fixant la prothèse au ligament de Cooper. On pratique ensuite une fente aux ciseaux, au niveau du côté latéral de la prothèse. Cette fente est placée de façon à séparer deux bretelles de taille inégale, l'interne étant la plus large dans la proportion de deux tiers/un tiers. Les deux bretelles sont passées de part et d'autre du cordon en arrière de lui. La longueur de la fente est ajustée de façon à ce qu'elle s'arrête au niveau du bord interne de l'orifice profond. La partie supérieure de la prothèse est alors fixée par quelques points séparés, en prenant soin de ne pas léser les nerfs : un point sur la gaine du droit et un sur l'aponévrose de l'oblique interne, juste en dedans de l'orifice interne (Fig. 17).

Pour ce temps, il est important de récliner fortement le lambeau supérieur de l'aponévrose oblique externe, afin que la prothèse soit bien étalée sur le plan postérieur. Lorsque la prothèse est fixée et la traction relâchée, la prothèse bombe légèrement lors des efforts de poussée et de toux. Selon Amid cette laxité relative assure l'absence de tension.

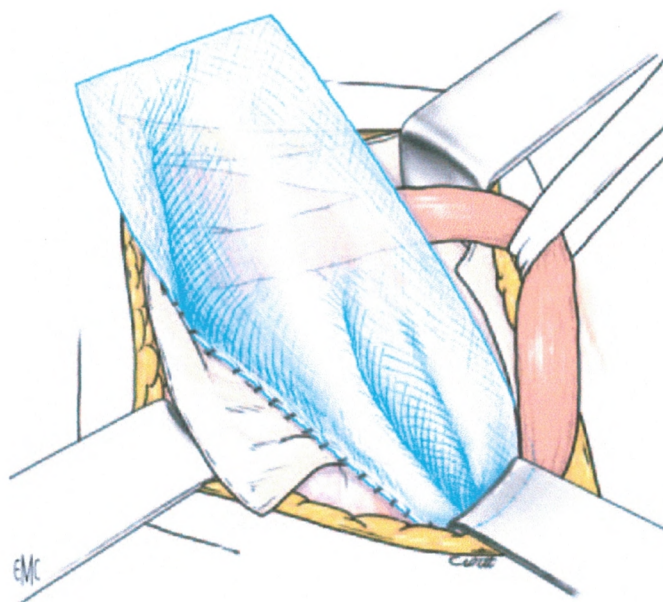


Figure 16. Procédé de Lichtenstein. Fixation de la prothèse par un surjet unissant son bord inférieur à l'arcade crurale.

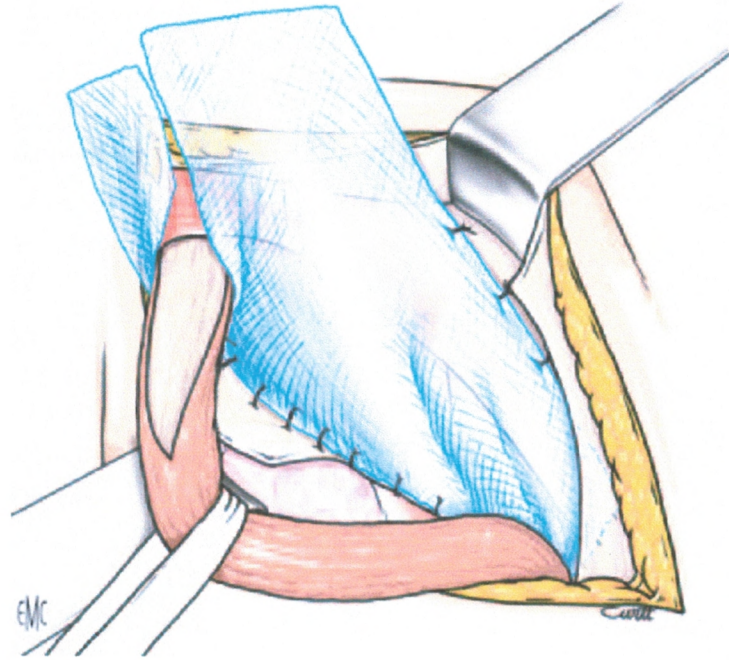
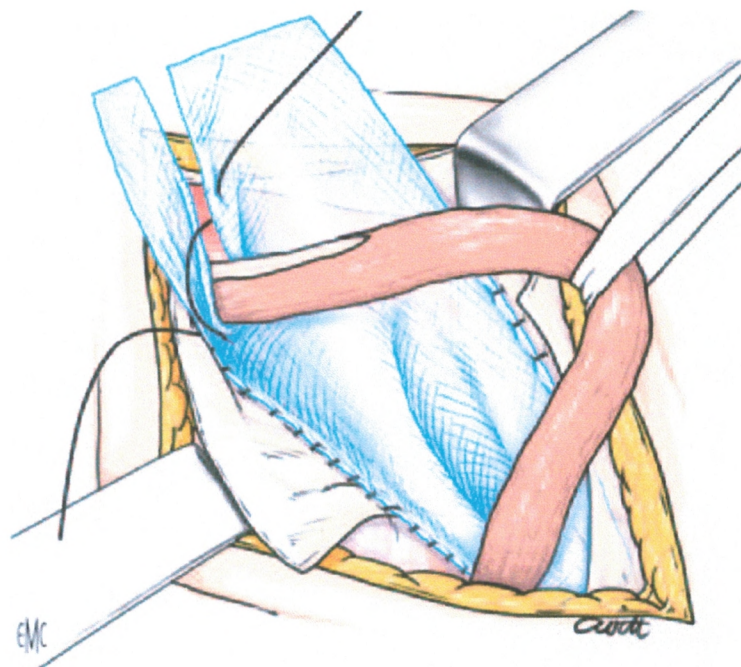


Figure 17. Procédé de Lichtenstein. L'extrémité externe de la prothèse a été fendue pour le passage du cordon. La prothèse est fixée par des points séparés à la face antérieure du muscle oblique interne.

Les deux bretelles sont alors suturées ensemble pour former un nouvel anneau inguinal. La technique est très précise : on passe un point qui charge successivement le bord inférieur de la bretelle interne, puis le bord inférieur de la bretelle externe et enfin l'arcade crurale juste en dehors du point d'arrêt du surjet précédent (Fig. 18). Le cordon est ainsi cravaté par les deux bretelles de la prothèse, qui reproduisent l'anneau de l'orifice inguinal profond (Fig. 19).

Figure 18. Procédé de Lichtenstein. Passage du point unissant le bord inférieur de chacune des deux bretelles de la prothèse à l'arcade crurale en dehors du point d'arrêt du surjet.



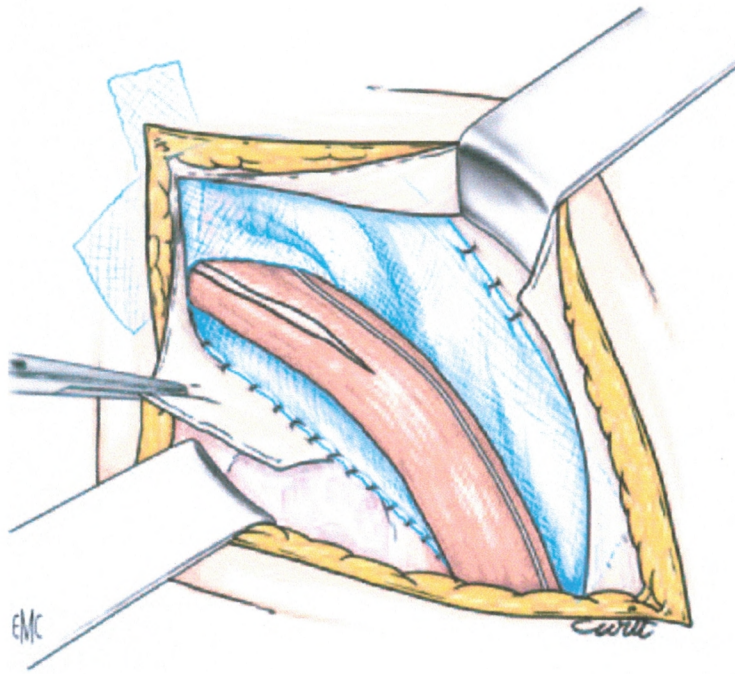


Figure 19. Procédé de Lichtenstein. Prothèse en place cravatant le cordon.

Les extrémités des deux bretelles sont alors recoupées à environ 5 cm au-delà de l'anneau inguinal et enfouies sous l'aponévrose oblique externe sans fixation. L'aponévrose est suturée en avant du cordon par un fil à résorption lente.

Le procédé de Chastan, dérivé du procédé initial de Zagdoun, diffère du Lichtenstein par quelques points : la prothèse est fixée par des agrafes, les deux branches de la prothèse fendue sont seulement rapprochées en dehors de l'orifice profond, sans réaliser le cravatage du Lichtenstein et l'aponévrose oblique externe est suturée en arrière du cordon, comme dans le procédé de Halsted.

▪ Prothèse sous-péritonéale: Procédé de Rives

Bien qu'il soit moins pratiqué actuellement en raison de sa relative complexité, le procédé de Rives reste la référence des procédés de placement de la prothèse dans l'espace sous-péritonéal par voie antérieure. Ce procédé consiste à mettre en place par voie inguinale une prothèse fixée dans l'espace sous-péritonéal, de sorte que la prothèse dépasse les limites de la zone faible inguinale et soit appliquée à la face profonde de la paroi par la pression abdominale (Fig. 20, 21).

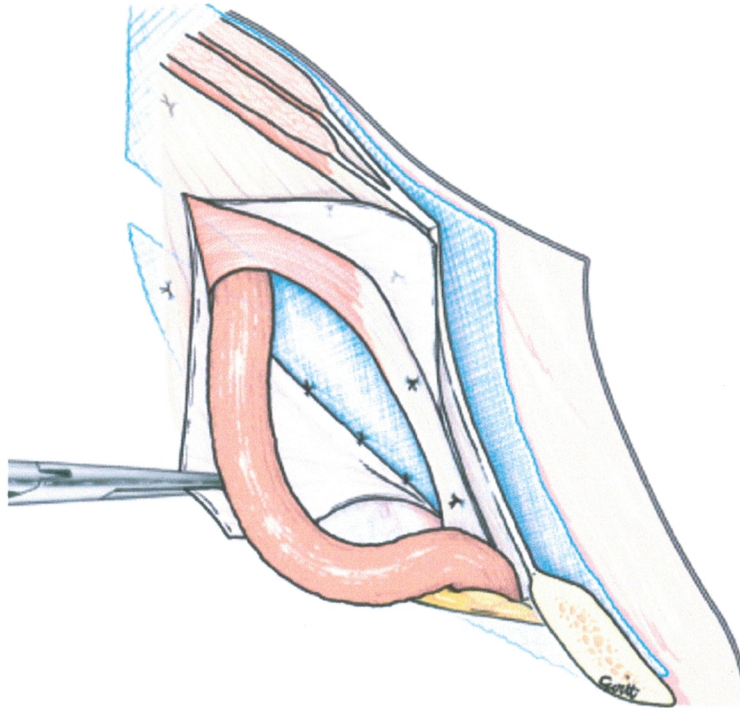


Figure 20. Procédé de Rives, vue antérieure.

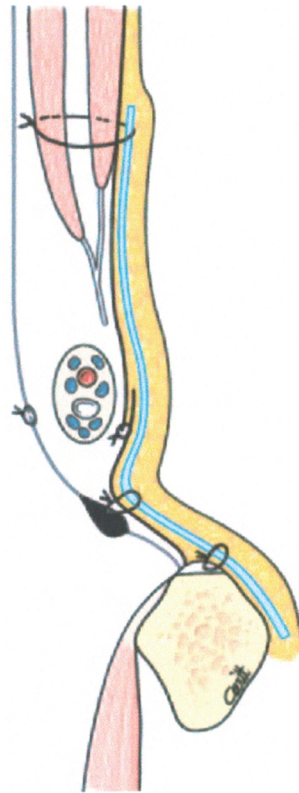


Figure 21. Procédé de Rives, coupe antéro-postérieure.

➤ Exposition:

L'incision inguinale oblique est la même que pour la technique de Shouldice. Après incision de l'aponévrose oblique externe, dissection du cordon, résection d'un sac de hernie indirecte, le fascia est incisé de l'orifice profond à l'épine du pubis. On procède ensuite à une large dissection de l'espace sous-péritonéal, comme pour la technique de McVay. La face profonde du fascia est séparée du tissu sous-péritonéal par dissection mousse au doigt ou à la pince de Kelly. Elle doit être poussée assez loin pour que la prothèse dépasse les limites de la zone faible inguinale, qu'elle doit recouvrir entièrement. Cette dissection est facile vers le bas et en dedans au niveau de l'espace de Retzius. Elle est un peu plus difficile vers le haut et en dehors, du fait de la présence des vaisseaux épigastriques et de l'adhérence plus forte du tissu sous-péritonéal à la face profonde du transverse et au pourtour de l'orifice inguinal profond. Le ligament de Cooper et les vaisseaux fémoraux sont largement découverts. Il faut éviter de blesser les branches anastomotiques entre vaisseaux épigastriques et obturateurs qui croisent la branche ilio-pubienne en un point variable.

➤ Prothèse

Initialement, Rives utilisait une prothèse de Mersilène de 8 cm sur 6 cm. Ses élèves utilisent une prothèse de 10 cm de côté. Un rabat est découpé dans le bord inféro-externe pour le passage des vaisseaux ilio-fémoraux. La prothèse est d'abord fixée au ligament de Cooper par quelques points de fil non résorbable, en prenant soin de laisser un revers de 3 à 4 cm vers le bas, qui est rabattu et étalé sur la paroi au-dessous du ligament de Cooper après section des fils. La prothèse est ensuite fixée à la face profonde des muscles: droit en dedans, oblique interne et transverse en haut, par des points transfixiants noués à la face antérieure des muscles. On pratique alors une fente au niveau du bord supéro-externe de la prothèse pour le passage du cordon. On passe un point d'arrêt pour éviter la déchirure. Les deux bretelles ainsi obtenues sont passées de part et d'autre du cordon et fixées à la face profonde des muscles par des points transfixiants. Enfin, le bord inféro-externe est fixé par quelques points à la gaine vasculaire et à l'arcade crurale pour éviter toute récurrence pré-vasculaire.

➤ Fermeture:

Un surjet chargeant les deux berges du fascia transversalis unit le conjoint à l'arcade crurale par devant la prothèse qui est ainsi séparée des plans superficiels. On procède ensuite à la suture de l'aponévrose oblique externe en avant du cordon. Le procédé d'Alexandre diffère de la technique de Rives parce que la prothèse n'est pas fendue, mais largement interposée entre péritoine et paroi, après pariétalisation du cordon.

▪ Procédé « Polysoft® »

Ce **procédé** est une modernisation de la technique de Rives. Il consiste à introduire la **prothèse** dans l'espace sous-péritonéal à travers l'orifice herniaire. Son **étalement** dans l'espace sous-péritonéal est facilité par la présence d'un fin **cerclage à mémoire de forme**. Il a pour objectif d'associer les avantages de la prothèse sous-péritonéale et de la voie d'abord antérieure.

➤ Prothèse:

Elle a **une** forme anatomique ovale, qui couvre toute la zone faible inguinale et crurale (**Fig. 22**). Elle est faite d'un treillis de polypropylène à maille large, munie d'un fin **cerclage de polyéthylène**, qui lui confère mémoire de forme. Le **cerclage est interrompu** à une extrémité, de sorte que la prothèse peut être fendue, **et il présente** une encoche en regard des vaisseaux iliaques. La prothèse existe en **deux tailles** : medium ($14 \times 7,5$ cm) et large ($16 \times 9,5$ cm).

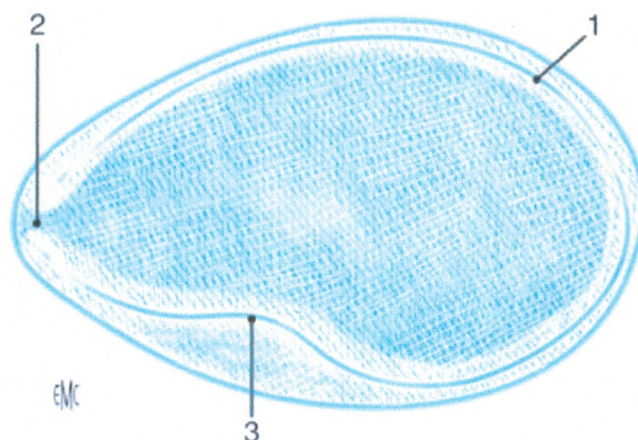


Figure 22. Prothèse Polysoft®. 1. Cerclage souple à mémoire de forme ; 2. Interruption de cerclage ; 3. Contre-courbure correspondant aux vaisseaux iliaques.

➤ Technique opératoire:

L'**intervention** est pratiquée préférentiellement sous anesthésie locorégionale ou locale. L'**incision** est une incision inguinale traditionnelle de 4 à 5 cm, dans le sens des plis. Après incision de l'aponévrose oblique externe, le cordon est mobilisé, le nerf ilio-inguinal est repéré et préservé. Le crémaster est incisé **circulairement** à son origine, de façon à bien découvrir l'orifice interne. Les **vaisseaux épigastriques**, repère essentiel, sont localisés et les lésions sont évaluées **en demandant** au malade de pousser et de tousser.

Hernie directe:

Le fascia transversalis est incisé circulairement à la base du sac ; une longue incision comme dans le Shouldice n'est pas souhaitable. La hernie est réduite. Une compresse introduite dans l'orifice herniaire amorce la dissection de l'espace sous-péritonéal, qui est conduite au contact de la face profonde du fascia. Elle est amorcée à la pince de Kelly (Fig. 23) et complétée au doigt (Fig. 24).

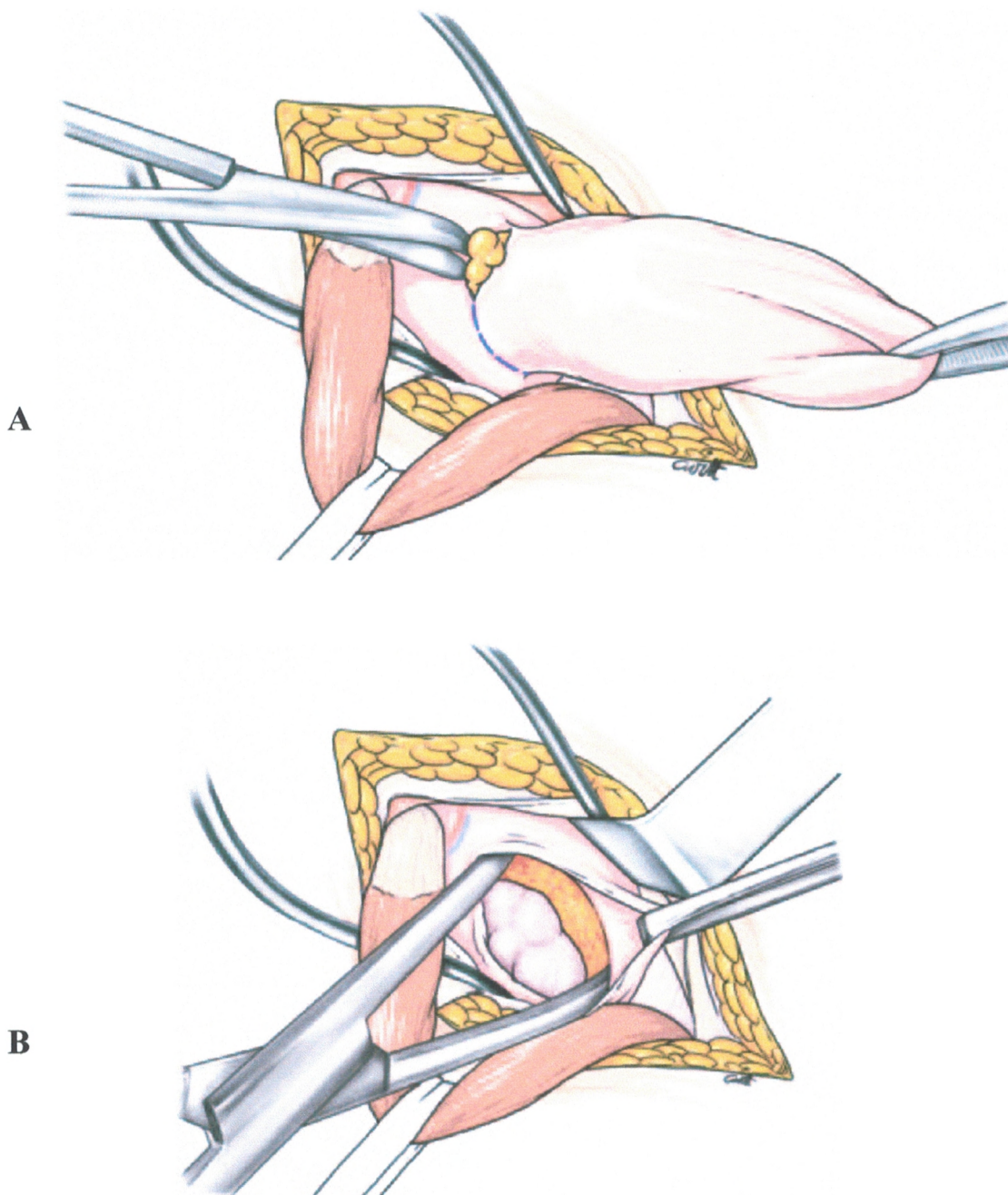


Figure 23. Procédé Polysoft® : hernie directe.
A. Incision du fascia transversalis à la base du sac.
B. Dissection sous-péritonéale à travers l'orifice herniaire.

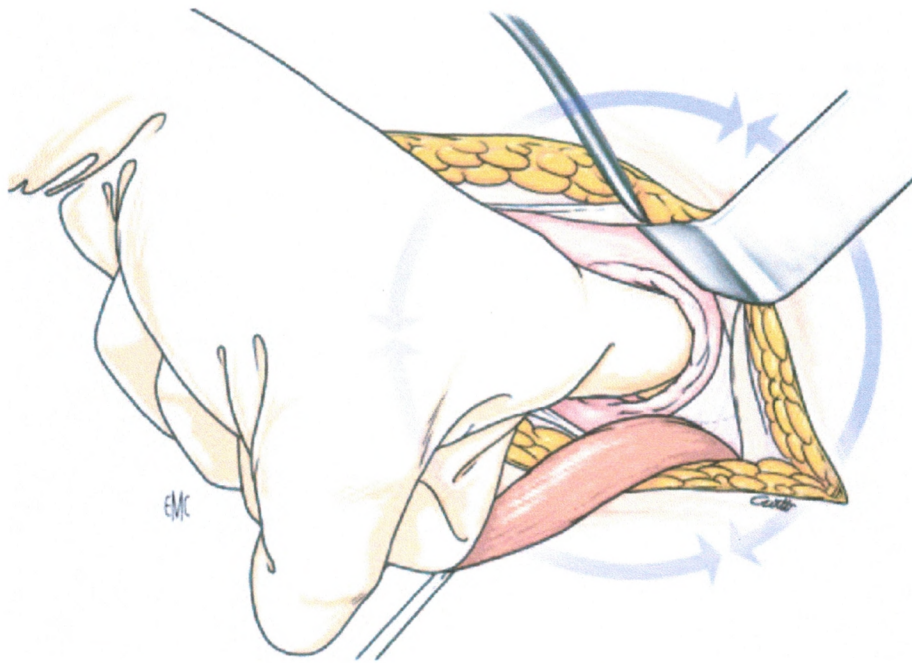


Figure 24. Procédé Polysoft® ; hernie directe : la dissection est étendue au doigt.

La **dissection** est conduite en direction du pubis en dedans et de l'épine iliaque **en dehors**, de façon à créer la loge de la prothèse. Une dissection suffisante **est indispensable** pour permettre l'étalement correct de la prothèse. Le doigt permet de repérer les structures profondes, dans le sens antihoraire : Cooper et **branche ilio-pubienne**, symphyse, face profonde du grand droit, et du transverse, **vaisseaux iliaques**. La prothèse Polysoft® est introduite dans l'espace **sous péritonéal** à travers l'orifice du fascia ; pour cela le bord inférieur et médial de l'orifice est soulevé par un écarteur de Farabeuf et une lame malléable **refoule** la graisse sous péritonéale vers la ligne médiane. Après retrait de la **compresse**, la prothèse tenue par une pince de Kelly au niveau de sa grosse extrémité **est introduite** dans l'orifice en direction du pubis (Fig. 25).

Les **deux écarteurs** sont retirés avant la pince. Puis le rebord supérieur et latéral de l'orifice (correspondant aux vaisseaux épigastriques) étant soulevé par un Farabeuf, l'introduction de l'extrémité latérale de la prothèse sous le fascia, en direction de l'épine iliaque, est complétée. L'étalement de la prothèse se fait en **demandant** au patient de pousser et en agissant sur le cerclage avec le doigt. La **stabilité du montage** est contrôlée en demandant au patient de pousser et de tousser. Si **nécessaire** la prothèse peut être fixée par un point au Cooper. Le fascia est **simplement refermé** par un surjet chargeant la prothèse (Fig. 26).

L'aponévrose oblique externe est suturée en avant du cordon en prenant soin de préserver le nerf ilio-inguinal.

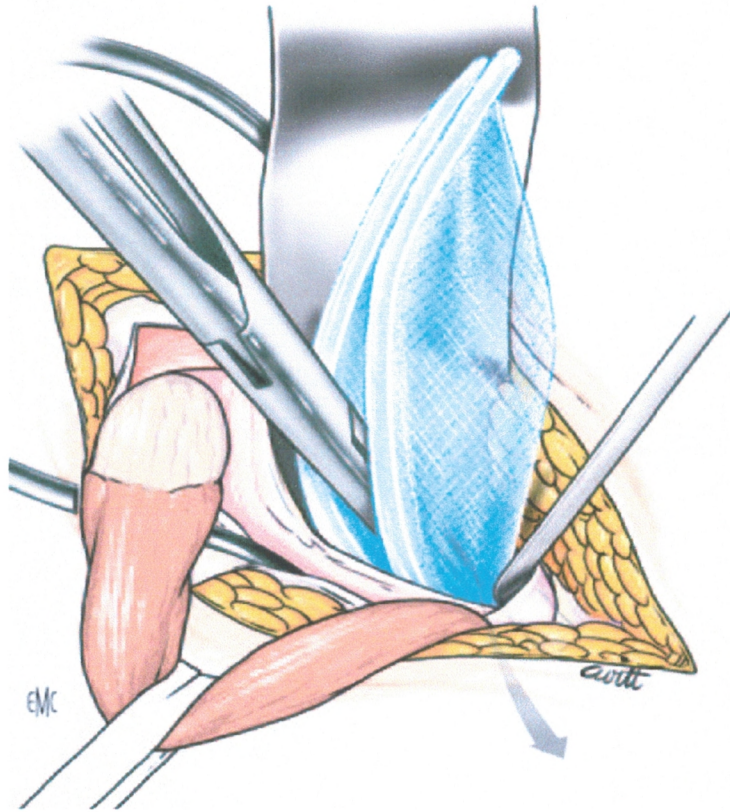


Figure 25. Procédé Polysoft®; hernie directe : introduction de la prothèse à travers l'orifice herniaire, grosse extrémité en direction du pubis.

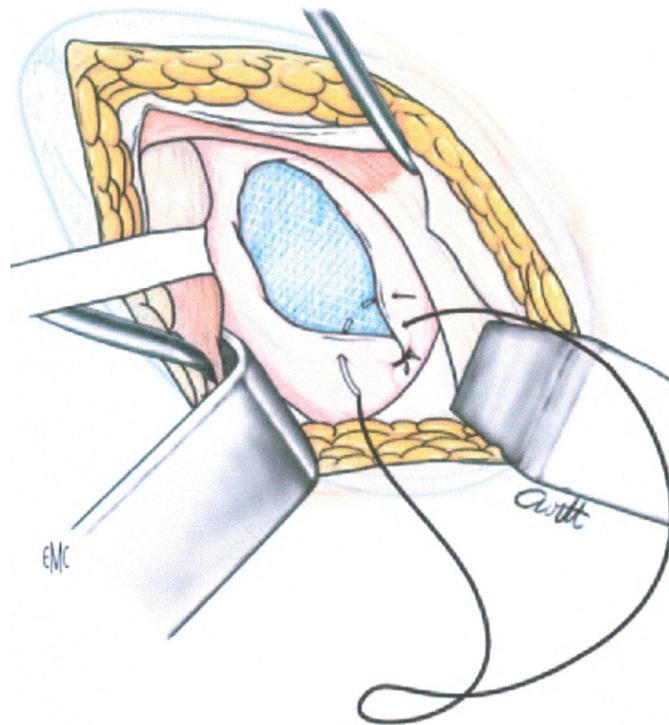
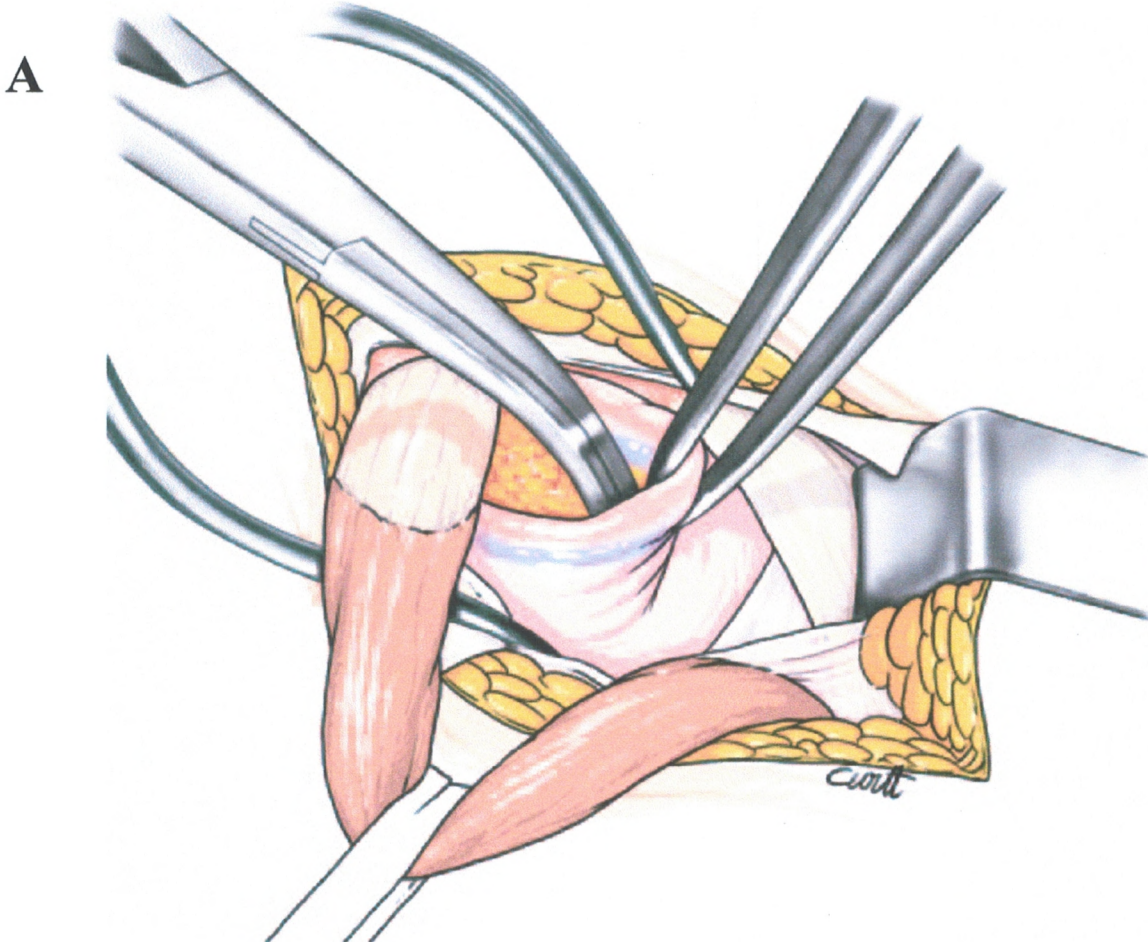


Figure 26. Procédé Polysoft®; hernie directe : suture du fascia transversalis par un surjet chargeant la prothèse.

Hernie indirecte:

Le sac et les lipomes sont disséqués. La traction sur le sac facilite la dissection haute. La dissection est suffisante lorsque la graisse sous-péritonéale devient visible à la base du sac. Le sac peut alors être réduit à travers l'orifice profond ou réséqué, de même que les lipomes. Une compresse est introduite dans l'orifice pour amorcer la dissection de l'espace sous-péritonéal. Cette dissection est conduite à travers l'orifice profond : une pince à disséquer ou un Farabeuf soulève les vaisseaux épigastriques pour disséquer en direction du pubis (Fig. 27), puis le bord latéral musculaire de l'orifice pour disséquer en direction de l'épine iliaque. Le plan de dissection avasculaire est au contact du fascia ; il est amorcé au contact de la face profonde des vaisseaux épigastriques. La dissection est complétée au doigt, en gardant toujours le contact avec la face profonde du fascia. Puis la prothèse est introduite dans l'espace sous-péritonéal à travers l'orifice profond, un Farabeuf soulevant les vaisseaux épigastriques et une lame malléable refoulant le sac péritonéal (Fig. 28).



B

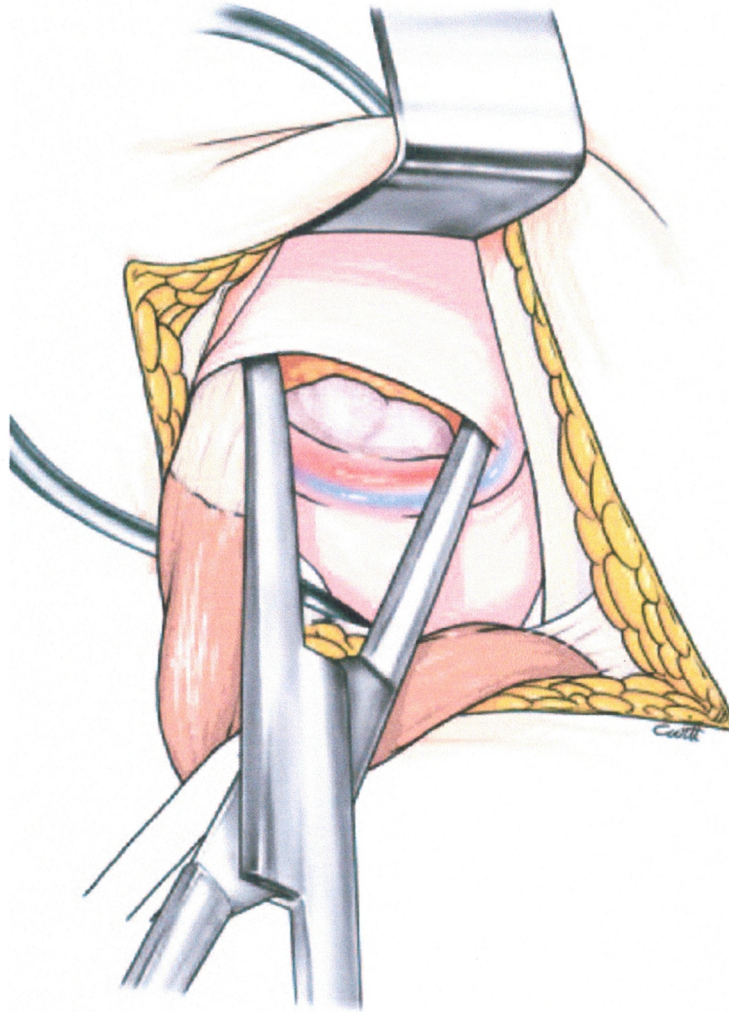
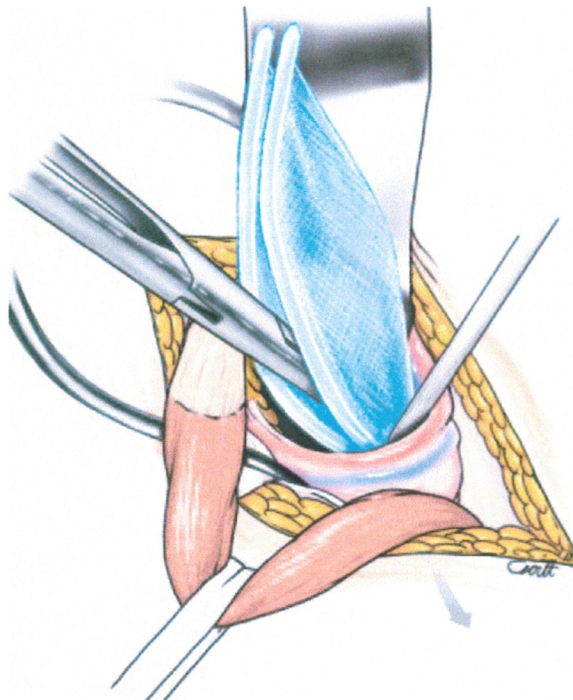


Figure 27.

A, B. Procédé Polysoft® ; hernie indirecte : dissection de l'espace sous-péritonéal à travers l'orifice inguinal interne.

A



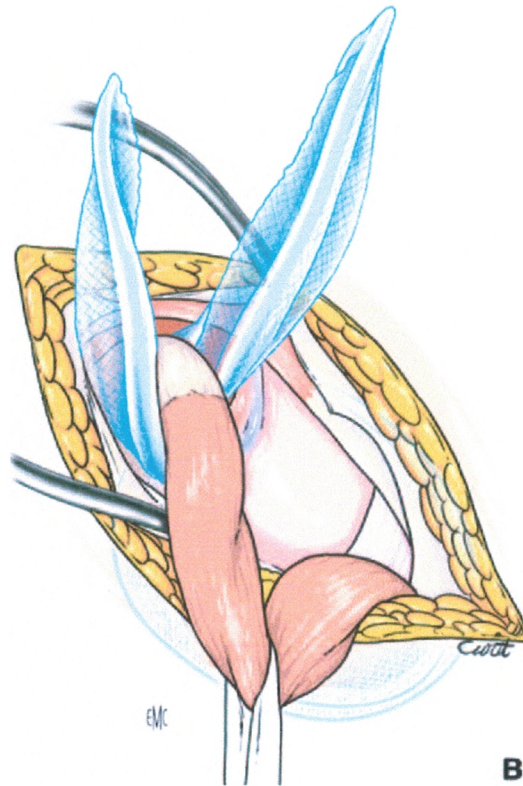


Figure 28.

A, B. Procédé Polysoft® ; hernie indirecte.

A. La prothèse fendue est introduite dans l'espace sous-péritonéal à travers l'orifice inguinal interne.

B. Les deux branches sont placées de part et d'autre du cordon.

La prothèse peut être fendue ou placée en pariétalisant le cordon. Le plus souvent la prothèse est fendue, de sorte que les deux branches de la fente puissent être passées de part et d'autre du cordon qu'elles vont cravater (Fig. 29). Les deux branches sont alors placées à la face profonde du plan musculaire (muscles oblique interne et transverse), en soulevant le bord latéral de l'orifice interne à l'aide d'un Farabeuf. Elles sont étalées de façon à ce qu'elles cravatent le cordon. L'étalement de la prothèse est complété en demandant à l'opéré de pousser et en agissant sur le cerclage avec un doigt. La fixation est assurée par un point chargeant successivement le rebord latéral musculaire de l'orifice, puis successivement les deux branches et à nouveau le plan musculaire de la profondeur à la superficie (Fig. 29).

Après contrôle par des épreuves de toux et de poussée, un point supplémentaire peut être nécessaire entre la branche latérale de la prothèse et l'arcade crurale, à hauteur de l'orifice profond, pour éviter une protrusion prévasculaire. L'aponévrose oblique externe est refermée en avant du cordon en situation anatomique. Cette technique est indiquée surtout lorsque l'orifice interne n'est pas très large. Elle rétablit une disposition anatomique normale, avec un néo-orifice interne, qui contrairement au Lichtenstein est situé en

profondeur, et un trajet en baïonnette du cordon. Le trajet oblique du cordon est en effet un élément important de prévention de la récurrence indirecte. On peut aussi pariétaliser le cordon en étendant la dissection latérale de façon à séparer plus largement le péritoine de la paroi sur laquelle sont appliqués les éléments du cordon. La prothèse est alors interposée entre sac péritonéal et paroi sans être fendue (Fig. 30).

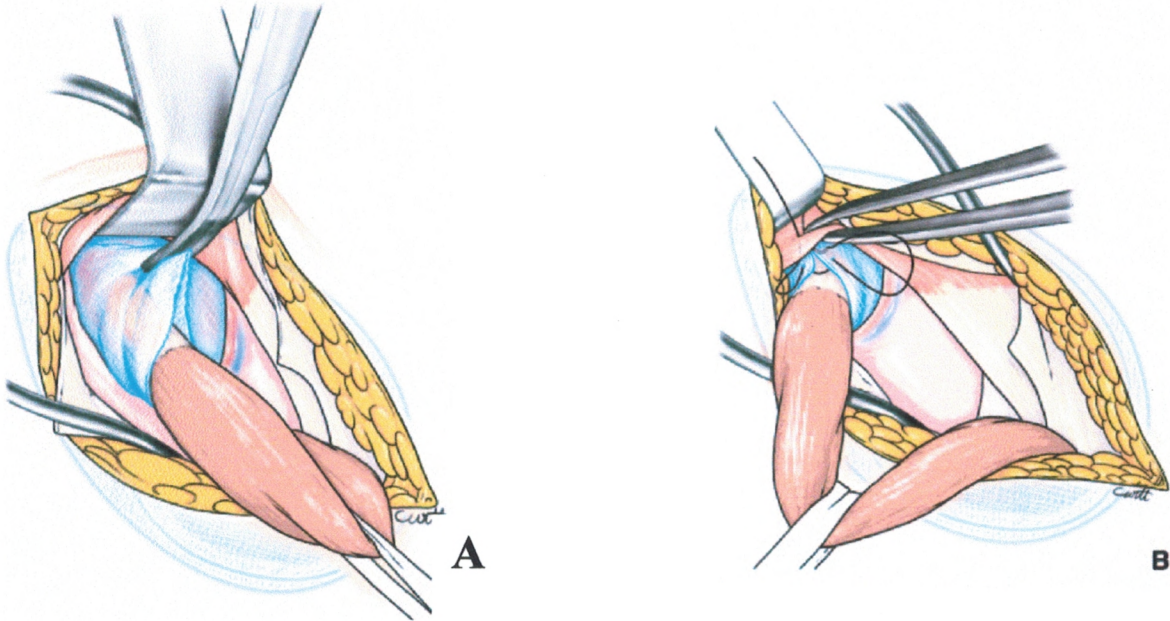


Figure 29. Procédé Polysoft® ; hernie indirecte.

- A. Les branches de la prothèse placées à la face profonde du plan musculaire cravatent le cordon.
- B. Les branches sont solidarisées entre elles et au plan musculaire.

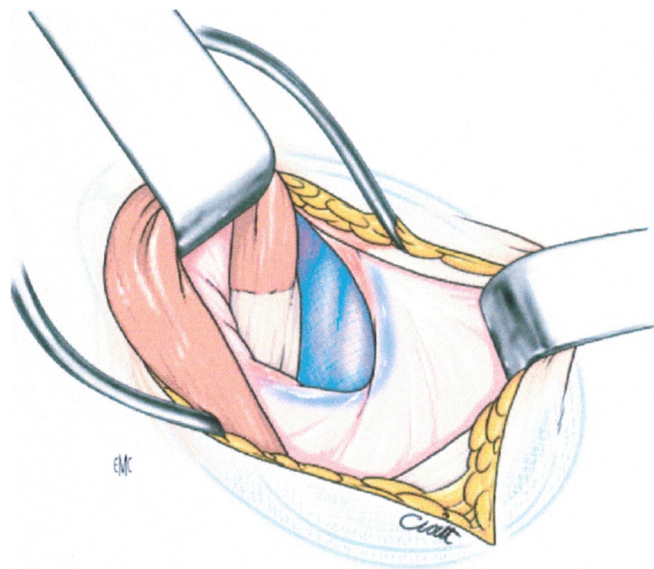


Figure 30. Procédé Polysoft® ; hernie indirecte : prothèse non fendue, pariétalisation du cordon.

Cette technique est bien adaptée aux hernies comportant un large orifice. Dans ces cas la dissection étendue à travers le large orifice herniaire est facile. Le modèle large est conseillé.

Cas particuliers:

En cas de hernie mixte, les deux sacs sont disséqués et une large dissection de l'espace sous-péritonéal est pratiquée, le cordon est pariétalisé, les vaisseaux épigastriques peuvent être préservés, « squelettisés », ou sectionnés. D'une manière générale il faut utiliser le modèle medium dans la majorité des cas et le modèle large pour les larges pertes de substance, un chevauchement suffisant de la prothèse étant indispensable pour assurer son maintien. La fixation au Cooper par un point est conseillée en cas de grosse hernie directe ou mixte. En cas de hernie crurale associée à une hernie inguinale, le sac crural est réduit ou réséqué et le sac inguinal est traité comme précédemment. La dissection sous-péritonéale et le placement de la prothèse sont faits à travers l'orifice de la hernie inguinale, puis le bord inférieur de la prothèse est fixé au Cooper, en dedans de la veine iliaque, par un ou deux points, de façon à recouvrir l'orifice crural.

▪ **Procédés mixtes:**

Ces procédés consistent à placer une prothèse comportant à la fois une composante sous-péritonéale et une composante superficielle, ce sont les techniques du plug et du PHS®.

Techniques de « plug »:

Le plug « cigarette » proposé en 1974 par Lichtenstein, consistait à faire un rouleau avec une feuille de polypropylène, à l'introduire dans l'orifice herniaire et à le fixer à la marge par des points de suture. Il était appliqué aux hernies crurales et aux récurrences directes juxta pubiennes après herniorraphie. Il est pratiquement abandonné actuellement. Le procédé de Gilbert destiné initialement aux seules hernies indirectes a été supplanté par le procédé de Rutkow et Robbins, qui est très utilisé. Ce dernier est donc décrit en détail et le procédé d'origine de façon moins détaillée.

➤ **Procédé de Gilbert**

Cette technique, décrite en 1992, s'adresse uniquement aux hernies indirectes. L'intervention doit être pratiquée sous anesthésie locale ou locorégionale, car il est indispensable que l'opéré soit en mesure de pousser ou de tousser à la demande.

Après incision de l'aponévrose de l'oblique externe, le crémaster est incisé dans le sens longitudinal et séparé du cordon qui est chargé sur un petit drain de caoutchouc. La paroi postérieure est inspectée soigneusement pour éliminer une hernie directe. La dissection du sac est poussée haut, au niveau de l'orifice profond, pour créer de la place dans l'espace sous péritonéal. Après réduction du sac, la dissection est poursuivie au tampon monté à travers l'orifice inguinal profond, de façon à créer une logette pour la prothèse. Le plug est confectionné avec une plaque de polypropylène carrée. On coupe la prothèse aux ciseaux au milieu d'un de ses côtés, la section s'arrêtant au centre de la prothèse. On peut ainsi la plier quatre fois sur elle-même pour former un cornet (Fig. 31).

La prothèse, pliée en cornet sans aucune suture, tenue par une pince, est introduite dans l'orifice profond (Fig. 32). La pince est retirée et on demande à l'opéré de pousser ou de tousser pour déployer la prothèse et l'appliquer contre la paroi. Cette manœuvre permet au chirurgien de s'assurer immédiatement de l'efficacité du plug. Aucun point de fixation n'est placé. Lorsque l'orifice est large d'au moins deux travers de doigt, le plug peut être expulsé lors des efforts. Dans ce cas, l'orifice est rétréci par un point de suture placé latéralement sans charger la prothèse. Dans un autre morceau de prothèse, on découpe une plaque ovale, adaptée à la taille de la paroi postérieure (Fig. 31).

Cette plaque est fendue pour admettre le passage du cordon et appliquée sur la paroi postérieure sans fixation (Fig. 33). L'aponévrose de l'oblique externe est suturée en avant du cordon. Dans la technique de Gilbert, la forme conique sert seulement à faciliter l'introduction de la prothèse dans l'espace sous-péritonéal. Mais l'objectif est bien de déplier cette prothèse de façon à ce qu'elle soit étalée à plat en arrière de l'orifice inguinal profond, ce qui est difficile.



Figure 31. Procédé de Gilbert.
A. Confection du *plug* dans un carré de polypropylène en forme de cornet.
B. Prothèse fendue.

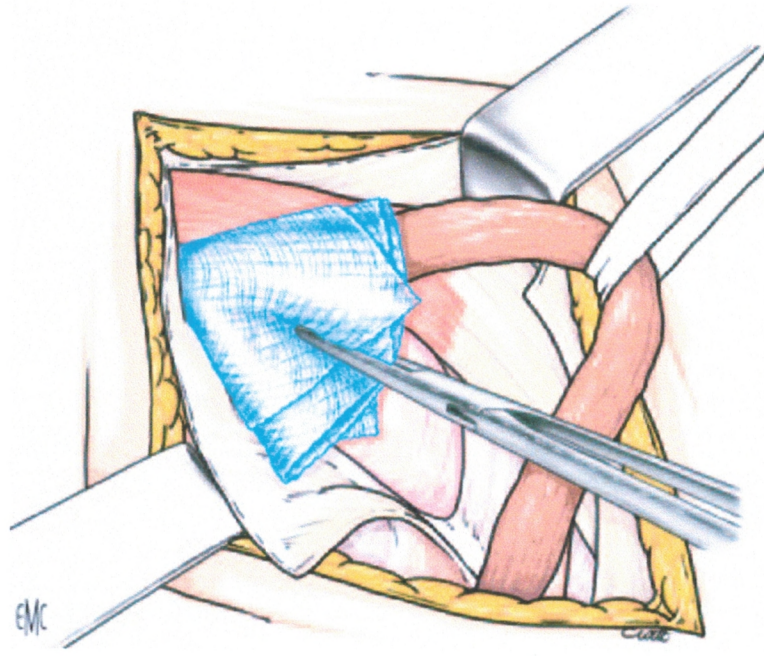


Figure 32. Procédé de Gilbert. Introduction du *plug* dans l'orifice inguinal profond après réduction du sac herniaire.

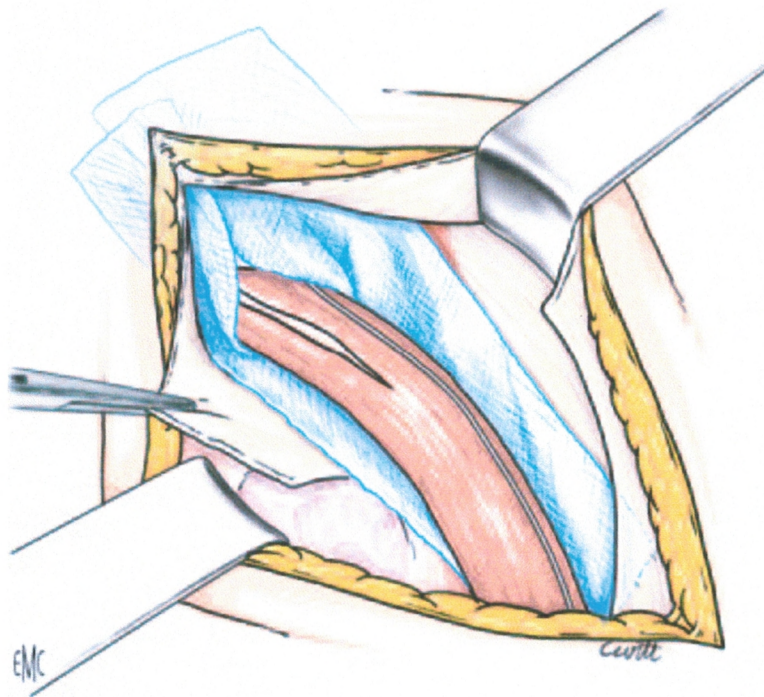


Figure 33. Procédé de Gilbert. Prothèse ovale fendue, appliquée sur la paroi postérieure sans fixation.

➤ Procédé de Rutkow et Robbins:

Cette technique, décrite en 1993, diffère de la précédente par le fait que le plug garde définitivement sa forme conique et est utilisé aussi bien pour les hernies directes qu'indirectes.

Prothèse:

Le Perfix® plug comprend deux pièces (Fig. 34). Le plug proprement dit se présente sous la forme d'un cône de polypropylène à bout arrondi, ressemblant à un volant de badminton et contenant des sortes de pétales à l'intérieur. Il en existe quatre tailles. La deuxième pièce est une plaque ovale fendue pour le passage du cordon. Le plug est destiné à être introduit dans l'orifice herniaire pour l'obturer en conservant sa forme et la plaque est destinée à être appliquée sur la paroi postérieure sans fixation. La technique du plug séduit par sa facilité.

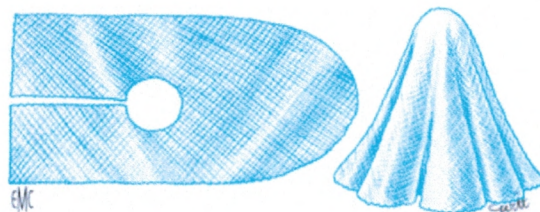


Figure 34. Procédé de Rutkow et Robbins (Perfixe-plug). Le plug et la plaque fendue.

Exposition:

L'intervention est pratiquée sous anesthésie locorégionale ou locale. L'incision mesure 3 à 5 cm suivant l'épaisseur de la paroi. Un petit écarteur auto statique écarte les berges latérales. Deux écarteurs de Farabeuf, placés à chaque extrémité, permettent de compenser la brièveté de l'incision en tirant plus d'un côté ou de l'autre à la demande. L'aponévrose de l'oblique externe est incisée sur quelques centimètres à partir de l'orifice superficiel. Le cordon est chargé sur un lacs et séparé de la paroi postérieure. La dissection est réduite au minimum, les nerfs ne sont pas recherchés. La gaine fibro crémastérienne est incisée dans le sens longitudinal.

Mise en place du « plug »:

En cas de hernie indirecte, le sac est disséqué puis refoulé avec un éventuel lipome. La dissection haute est poursuivie au doigt au-delà de l'orifice profond, afin de créer une logette pour le plug (Fig. 35). Le plug est introduit pointe en

avant dans l'axe du sac (Fig. 36). Il doit être complètement enfoui dans l'orifice inguinal profond, recouvert par le rebord musculaire supéro-externe. Le plug est fixé par deux ou trois points chargeant le rebord musculaire (Fig. 37). On vérifie qu'il reste bien en place en demandant à l'opéré de pousser et de tousser. En cas de hernie directe, le fascia est incisé au pourtour de la hernie, le sac est réduit, l'espace sous-péritonéal est clivé par dissection mousse au doigt ou à la pince de Kelly pour créer une logette destinée à accueillir le plug. Le plug est introduit pointe en avant dans l'espace sous-péritonéal. Il est fixé au fascia au pourtour de l'orifice herniaire par une couronne de points séparés transfixiants noués à l'extérieur, de façon à bien appliquer la base du plug à la face profonde du fascia (Fig. 38).

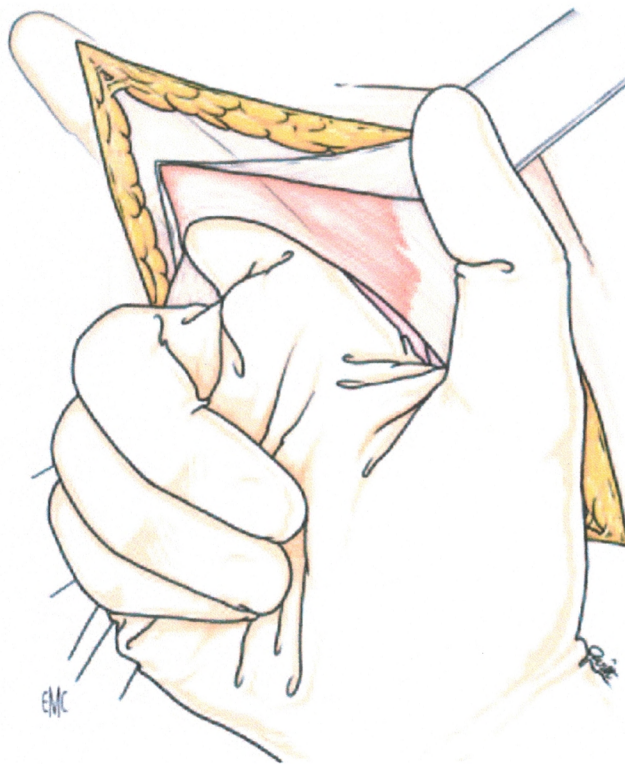


Figure 35. Procédé de Rutkow et Robbins (Perfixe-plug). Hernie indirecte. Le sac a été disséqué. On complète la dissection dans l'espace sous-péritonéal au doigt, de façon à créer une logette pour le *plug*.

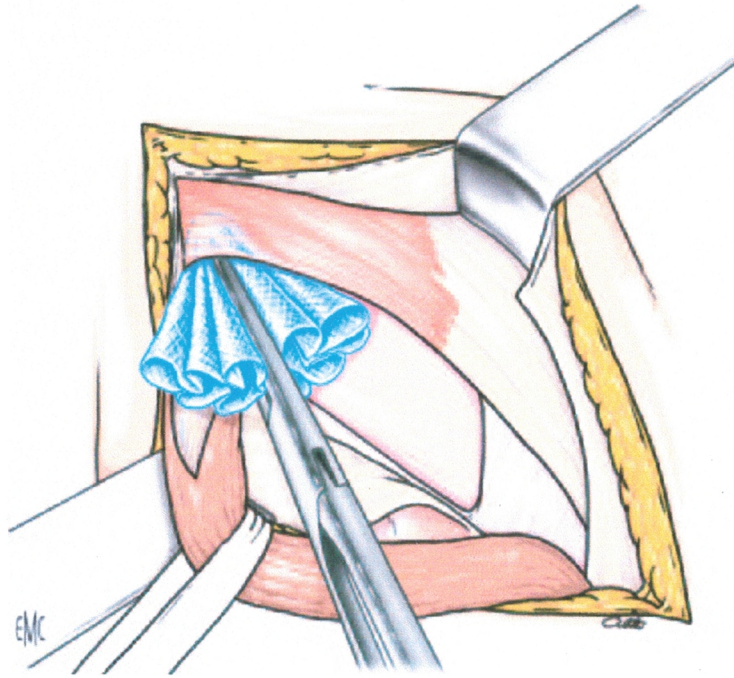


Figure 36. Procédé de Rutkow et Robbins (Perfixe-plug). Hernie indirecte. Le *plug* est introduit pointe en avant, refoulant le sac dans l'orifice inguinal profond.

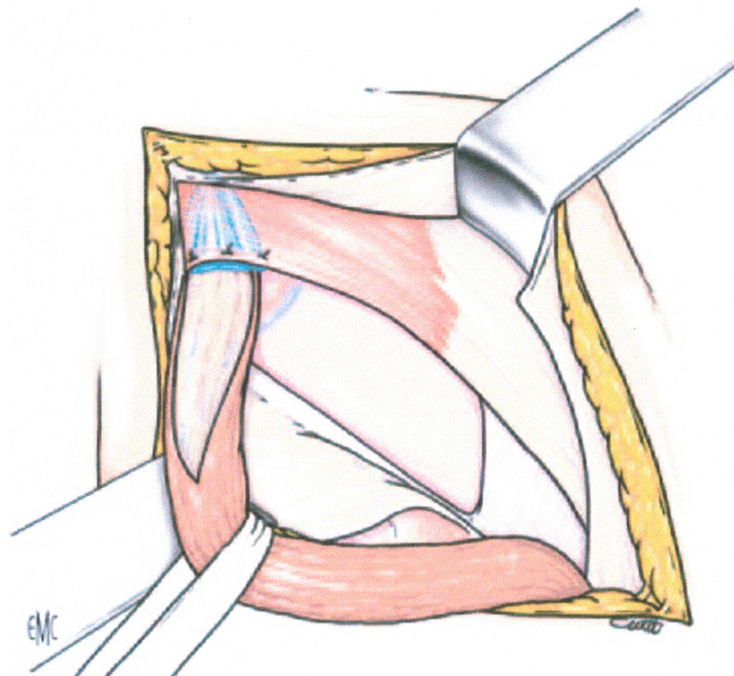


Figure 37. Procédé de Rutkow et Robbins (Perfixe-plug). Hernie indirecte. Le *plug* est fixé par quelques points au pourtour de l'orifice inguinal profond.

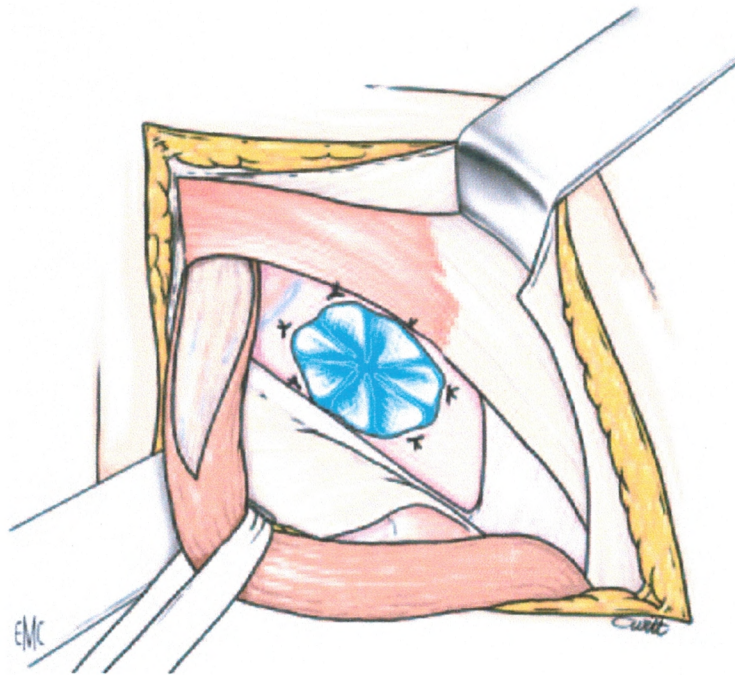


Figure 38. Procédé de Rutkow et Robbins (Perfixe-plug). Hernie directe. Le fascia a été incisé à la base du sac herniaire. Le *plug* introduit dans l'espace sous-péritonéal est fixé au fascia par une couronne de points séparés transfixants.

Mise en place de la prothèse fendue:

La **prothèse** ovale fendue est appliquée sur la paroi postérieure en arrière du cordon (Fig. 39). Elle est retaillée à la dimension de la paroi postérieure si nécessaire. Elle est glissée en arrière du cordon sur la paroi postérieure. Les deux bretelles sont passées de part et d'autre du cordon et réunies par un point de suture **en dehors** de lui. La prothèse cravatant le cordon est bien étalée sur la paroi postérieure, en dedans de l'orifice profond, sans fixation. En dehors de l'orifice **profond**, les deux bretelles sont glissées et étalées sous l'aponévrose oblique externe, qui est refermée en pré-funiculaire par un surjet de fil résorbable.

Variantes:

Il est **conseillé** d'utiliser de préférence le modèle large et de supprimer quelques **pétales** pour réduire la masse de matériel prothétique. Lorsque l'orifice herniaire, **direct** ou indirect, est large, le plug peut être éjecté lorsque l'on demande à l'opéré de tousser. Dans ce cas, on peut utiliser le plus grand modèle.

En **cas de** hernie mixte on peut, soit mettre un plug dans chaque orifice herniaire, **soit** sectionner le pédicule épigastrique, créant ainsi un large orifice commun, **que** l'on obstrue par un grand plug. En cas de hernie récidivée, la technique est intéressante pour les récidives directes limitées. L'incision est

pratiquée directement sur la voussure de la hernie repérée en faisant toussier l'opéré. La dissection est réduite au minimum et notamment la dissection du cordon est évitée autant que possible. Le sac est disséqué et réduit. Le plug est mis en place dans l'orifice herniaire et fixé à son pourtour. Lorsque la dissection a pu effectivement être réduite au minimum, la plaque fendue ne peut être appliquée (Fig. 40).

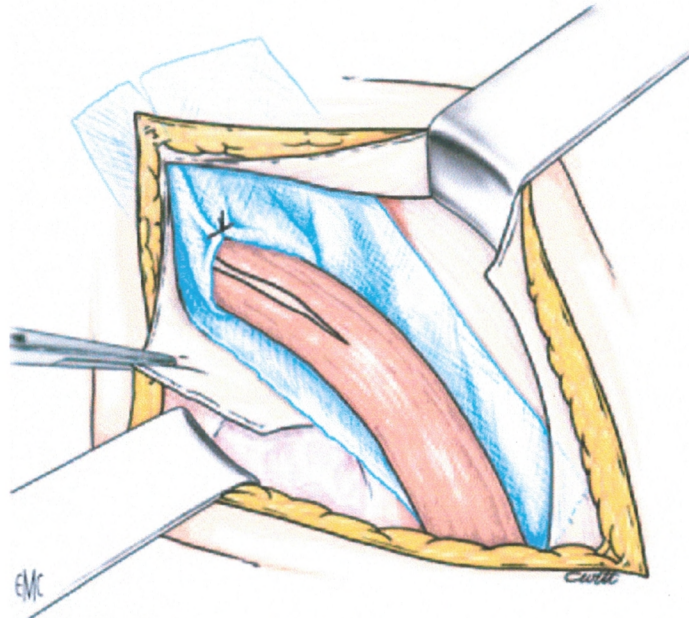


Figure 39. Procédé de Rutkow et Robbins (Perfixe-plug). La prothèse fendue est appliquée sur la paroi postérieure. Les deux bretelles sont simplement rapprochées par un point de suture.

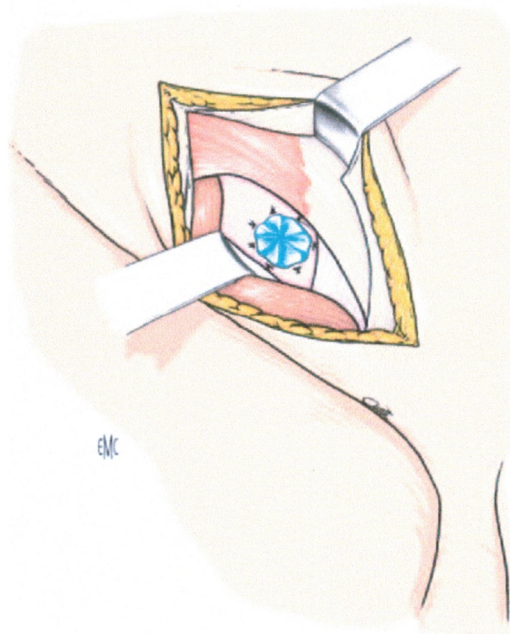


Figure 40. Procédé de Rutkow et Robbins (Perfixe-plug). Hernie récidivée directe diverticulaire. Après incision directe et dissection limitée à la hernie, le sac libéré a été réduit et le plug introduit dans l'orifice est fixé par une couronne de points séparés.

Procédé « PHS® » (Prolene Hernia System):

➤ Principe de l'intervention:

La prothèse PHS® (Fig. 41) est composée de trois parties solidaires les unes des autres. La partie inférieure (underlay) est une prothèse circulaire de 10 cm de diamètre, plate, destinée à être placée dans l'espace de Bogros, en arrière du fascia transversalis.

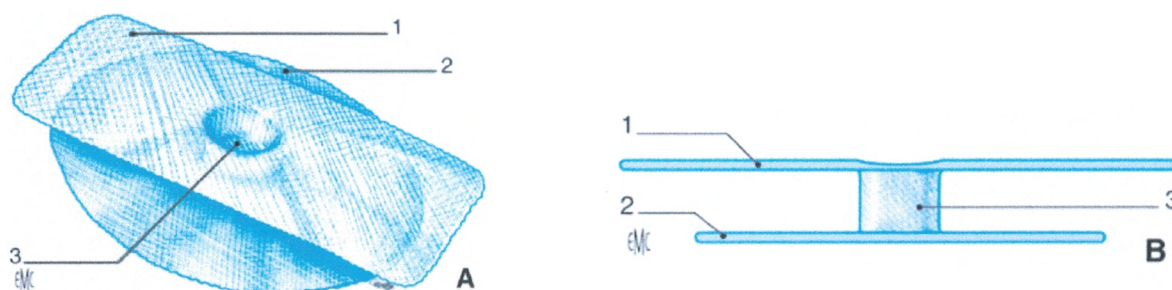


Figure 41.
A, B. Prothèse PHS®. 1. Prothèse superficielle (onlay) ; 2. Prothèse profonde (underlay) ; 3. Tube connecteur.

La partie supérieure (onlay) est de forme plutôt rectangulaire et elle est destinée à être placée en avant du fascia transversalis, dans l'axe du canal inguinal, en arrière de l'aponévrose de l'oblique externe. Un tube connecteur de 2 cm de diamètre et de 1 cm de haut solidarise le centre des deux prothèses. Il est destiné à se placer dans l'orifice herniaire. L'ensemble du système est fait de polypropylène et il est disponible en trois tailles, ce qui permet de l'adapter aux dimensions de la région inguinale en fonction de la morphologie du patient.

Le principe du procédé PHS® est d'allier les avantages et la sécurité d'une prothèse rétro-fasciale, qui renforce le fascia transversalis en utilisant la pression intra-abdominale, avec la simplicité de mise en place d'une prothèse pré-fasciale comme dans la technique de Lichtenstein. Seule la prothèse superficielle est fixée par quelques points à la paroi abdominale et la présence du tube connecteur interdit toute possibilité de migration. Par ailleurs, le caractère plat des deux prothèses supérieure et inférieure est le garant d'une réhabilitation rapide et régulière par le tissu conjonctif. Toutes les formes anatomo-cliniques de hernie peuvent être traitées par cette prothèse, aussi bien les hernies inguinales que les hernies crurales puisque la prothèse inférieure couvre l'orifice profond du canal fémoral.

➤ **Technique opératoire:**

Anesthésie:

Cette intervention est généralement effectuée sous anesthésie générale ou anesthésie locorégionale (rachianesthésie), mais elle est tout à fait possible sous anesthésie locale comme le fait habituellement Gilbert à Miami. Le choix de l'anesthésie est généralement laissé au patient sauf en cas de contre-indication d'ordre médical.

Dissection:

La dissection est réalisée par voie inguinale et ne diffère en rien des méthodes classiques. Une incision horizontale d'environ 6 cm est effectuée, à peu près 1 cm au-dessus du niveau du ligament inguinal. Le pli cutané abdominal inférieur est utilisé chaque fois que cela est possible. En dedans, l'incision atteint le niveau de l'épine pubienne. Après section des vaisseaux superficiels, l'aponévrose de l'oblique externe est ouverte du dedans vers le dehors, dans le sens de ses fibres, jusqu'à l'orifice inguinal superficiel en respectant les nerfs ilio-hypogastrique et ilio-inguinal. Les deux lambeaux de l'aponévrose de l'oblique externe doivent être largement disséqués de toutes parts, en particulier en bas jusqu'au ligament inguinal, car c'est dans cet espace qu'est étalée et fixée la prothèse superficielle. Le cordon spermatique est alors disséqué et chargé sur un lacs : on peut alors faire le point de la situation, rechercher et disséquer le ou les sacs herniaires et apprécier l'état du fascia transversalis. Ces manœuvres permettent de définir précisément le type de hernie en utilisant, par exemple, la classification de Nyhus (cf. EMC TC appareil digestif, 40-105). Les sacs herniaires sont ensuite disséqués : les sacs obliques externes sont séparés du cordon, disséqués le plus loin possible au-delà de l'orifice inguinal profond et repoussés dans la cavité abdominale. De la même façon, les sacs directs sont séparés du fascia transversalis et repoussés dans l'espace de Bogros à travers l'orifice herniaire. Les sacs herniaires ne sont plus réséqués car cette manœuvre est susceptible d'augmenter la douleur postopératoire, ce qui est contraire au principe des interventions sans tension.

➤ **Mise en place de la prothèse**

La taille de la prothèse est alors choisie en fonction de la morphologie du patient. Dans l'immense majorité des cas, la prothèse moyenne est suffisante. Le point le plus délicat est la mise en place et l'étalement de la prothèse inférieure dans l'espace de Bogros. Deux points techniques doivent être soulignés : il faut d'une part décoller largement le péritoine de l'espace de Bogros dans toutes les directions en dépassant en bas le ligament de Cooper et en dehors le niveau de l'orifice inguinal profond. Cette dissection peut se faire au tampon monté, au

doigt ou à la compresse comme le préconise Gilbert. Il faut, d'autre part, contrôler visuellement l'étalement de la prothèse inférieure sans hésiter à débrider plus ou moins largement l'orifice herniaire en sectionnant le fascia transversalis. La mise en place de la prothèse est bien codifiée. Les deux extrémités de la prothèse supérieure sont réunies par une pince sans griffe. La prothèse est plongée dans de la Bétadine® puis introduite en totalité dans l'espace sous-péritonéal à travers l'orifice herniaire éventuellement débridé (orifice inguinal profond ou orifice direct). Il faut s'assurer, pendant cette manœuvre, que la prothèse supérieure sera bien orientée dans l'axe du canal inguinal après déploiement (Fig. 42).

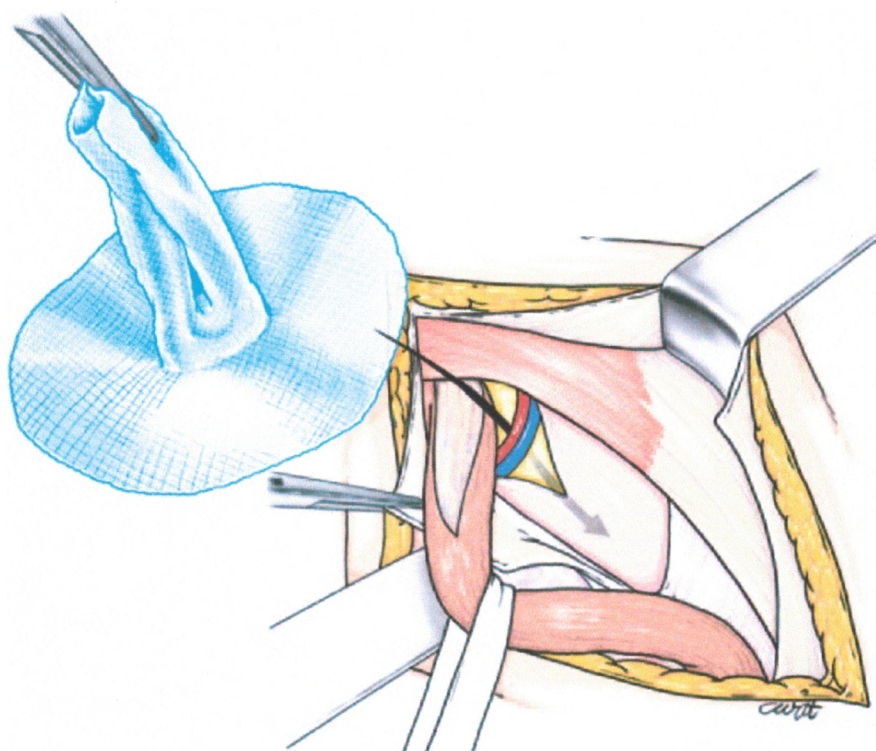


Figure 42. Procédé PHS® : la prothèse profonde est introduite, puis étalée dans l'espace sous-péritonéal, en arrière des vaisseaux épigastriques.

Une traction vers le haut permet de ressortir la prothèse supérieure. On contrôle alors l'étalement de la prothèse inférieure visuellement et manuellement, celle-ci se trouvant donc dans l'espace sous-péritonéal en arrière du pédicule épigastrique. Si le fascia transversalis a été débridé, on peut alors le refermer par un point de fil non résorbable. On déploie ensuite la prothèse

supérieure qui vient s'appliquer au-devant du fascia transversalis et, plus haut, au-devant de l'arche musculaire des muscles oblique interne et transverse (Fig. 43).

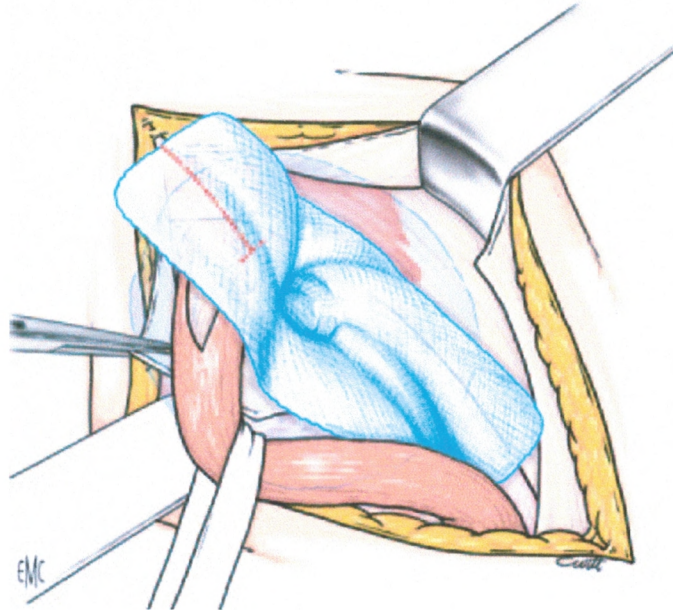


Figure 43. Procédé PHS[®] : la prothèse superficielle est étalée en avant du plan musculo-fascial, dans l'axe du canal inguinal. Une découpe externe a été pratiquée pour le passage du cordon.

Une fente externe est pratiquée pour laisser passer les éléments du cordon spermatique. Les deux jambages de la prothèse sont réunis par un point de fil non résorbable en dehors de l'orifice inguinal profond. Ils doivent se chevaucher largement de façon à protéger efficacement l'orifice profond et interdire une récurrence de type indirect. L'extrémité externe de la prothèse est alors placée sous l'aponévrose de l'oblique externe, ce qui facilite les manœuvres suivantes. La prothèse supérieure est alors complètement étalée et fixée au-devant de l'épine du pubis qu'elle doit largement couvrir et dépasser. Deux ou trois points de fil non résorbable solidarissent le bord supérieur de la prothèse avec la face antérieure de l'arche musculaire. Ces points ne doivent pas être serrés pour ne pas entraîner de douleurs postopératoires et l'on doit éviter la prise accidentelle du nerf ilio-hypogastrique. Enfin, la prothèse est fixée en bas par deux ou trois points de fil non résorbable au niveau du ligament inguinal. Une recoupe de la prothèse peut être nécessaire pour adapter exactement l'élément supérieur à la taille du canal inguinal (Fig. 44, 45).

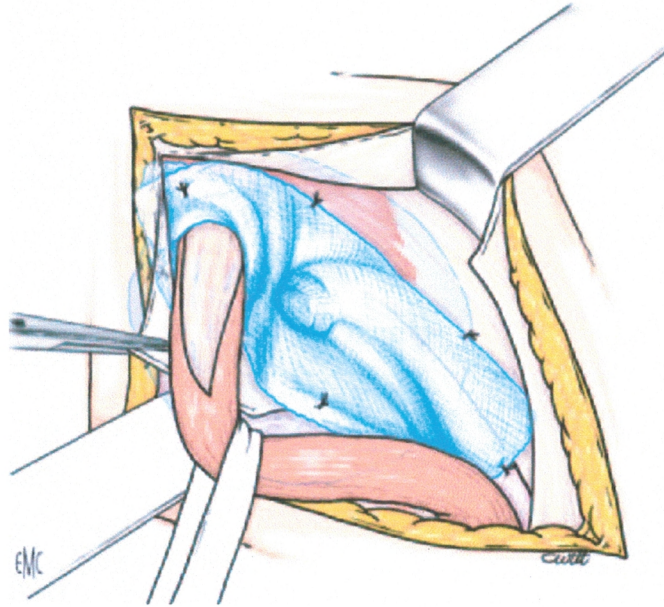


Figure 44. Procédé PHS® : les deux jambages de la prothèse supérieure sont suturés l'un sur l'autre en dehors du cordon. Le bord supérieur de la prothèse est fixé par trois points à l'oblique interne, en évitant le nerf ilio-hypogastrique. Le bord inférieur est fixé par deux ou trois points à l'arcade crurale. Un point fixe la prothèse en avant de l'épine du pubis.

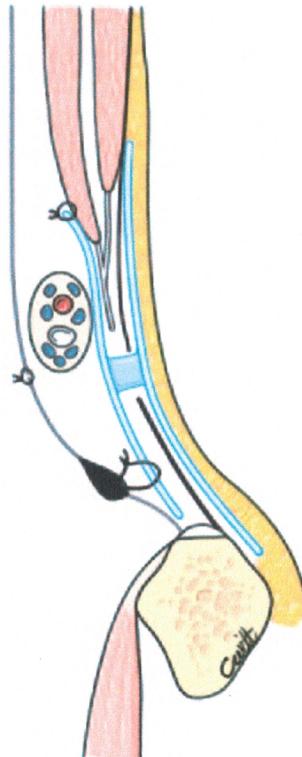


Figure 45. Procédé PHS® : coupe sagittale montrant la prothèse en place.

On peut alors s'assurer, en faisant tousser le patient ou en faisant pratiquer par l'anesthésiste une manœuvre de Valsalva, que la réparation est solide. L'intervention est terminée par une désinfection locale à la Bétadine®, la fermeture de l'aponévrose de l'oblique externe par un surjet de fil non résorbable en avant du cordon, et une fermeture superficielle par un surjet intradermique de fil à résorption lente.

ETUDE STATISTIQUE

I- MATÉRIELS ET MÉTHODES:

C'est une étude descriptive, réalisée au niveau du service de chirurgie générale A du centre hospitalo-universitaire de Tlemcen (CHUT), des cas de hernie inguinale traités pendant la période de janvier 2008 jusqu'à décembre 2010.

II- RÉSULTATS ET DISCUSSION:

Pendant cette période, on a opéré 439 cas au niveau du service. Ça fait 12% de la totalité des patients opérés pendant la même période. Ici, on a fait notre étude en fonction de certains critères:

a- L'âge:

< 40 ans	21%
40 – 49 ans	14%
50 – 59 ans	17%
60 – 69 ans	23%
70 ans et plus	25%

Min: 16 ans

Max: 92 ans

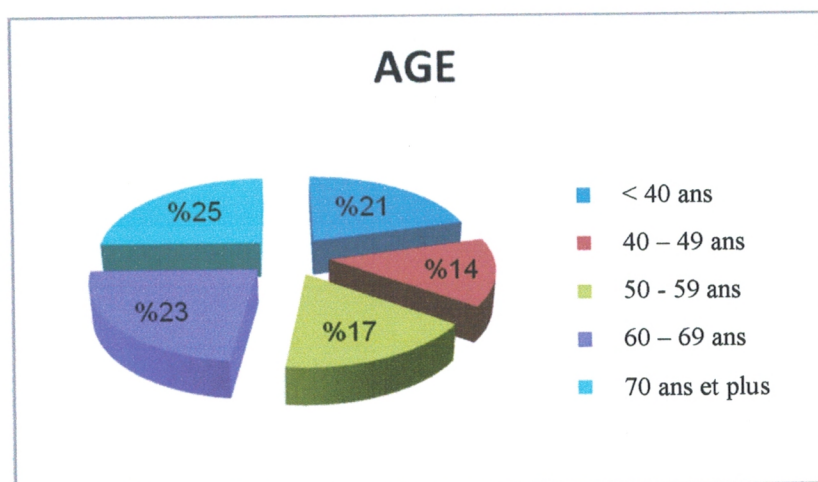


Figure 1: Répartition selon l'âge.

Si on compare les résultats déjà cités avec des études précédentes (1995-2000 et 1987-1988) on trouve que la hernie inguinale devient de plus en plus une pathologie du sujet âgé. La fréquence des sujets âgés (>50 ans) a augmenté de 54.5% en 1987-1988 jusqu'à 65% en 2008-2010.

1995 - 2000	
< 40 ans	19.25%
40 – 49 ans	17.30%
50 – 59 ans	16%
60 – 69 ans	25%
70 ans et plus	22.45%

1987 - 1988	
< 20 ans	12%
20 – 49 ans	33.5%
50 ans et plus	54.5%

b- Le sexe:

HOMME	97%
FEMME	3% (14 cas)

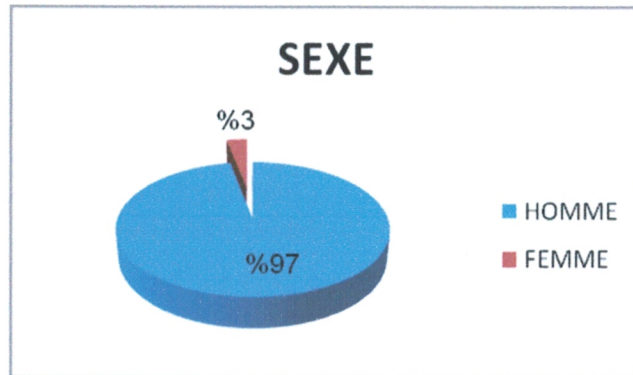


Figure 2: Répartition selon le sexe.

D'après nos statistiques, la hernie inguinale est très rare chez la femme. On a seulement 14 cas pendant les 3 ans de notre étude.

c- La localisation:

DROITE	61%
GAUCHE	39%

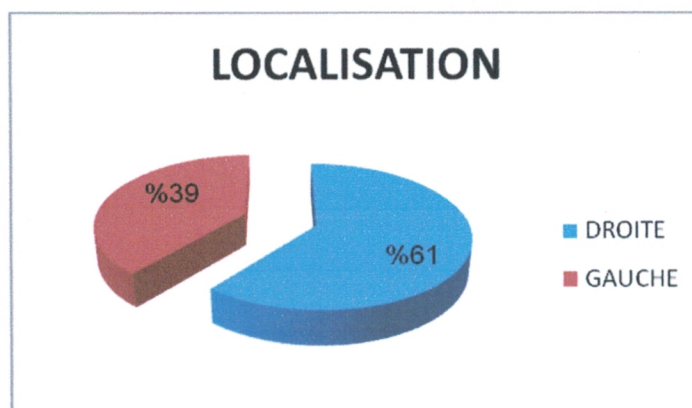
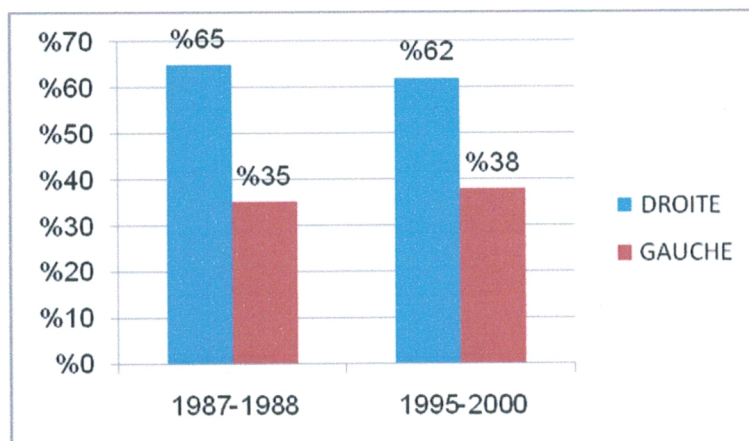


Figure 3: Répartition selon la localisation.

On note que la hernie inguinale droite est plus fréquente que la gauche, et c'est le même résultat obtenu dans les études précédentes.

1995 – 2000	
DROITE	62%
GAUCHE	38%

1987 – 1988	
DROITE	65%
GAUCHE	35%



d- Le type:

DIRECTE	93.7%
INDIRECTE	6.25%

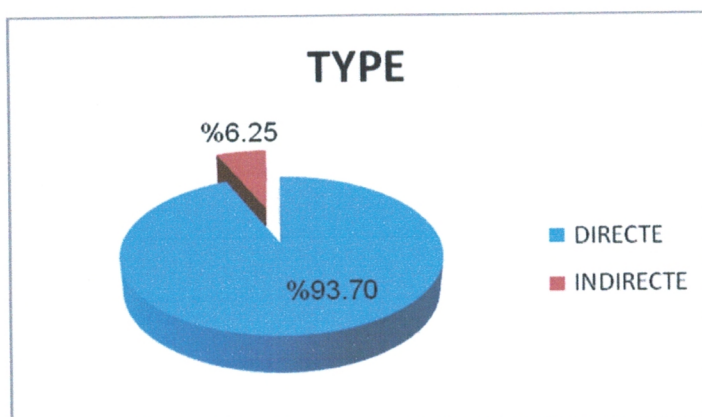


Figure 4: Répartition selon le type.

On note que la hernie inguinale directe est beaucoup plus fréquente que la hernie indirecte.

e- Les complications (hernie simple ou étranglée):

Hernie simple	93%
Hernie étranglée	7%

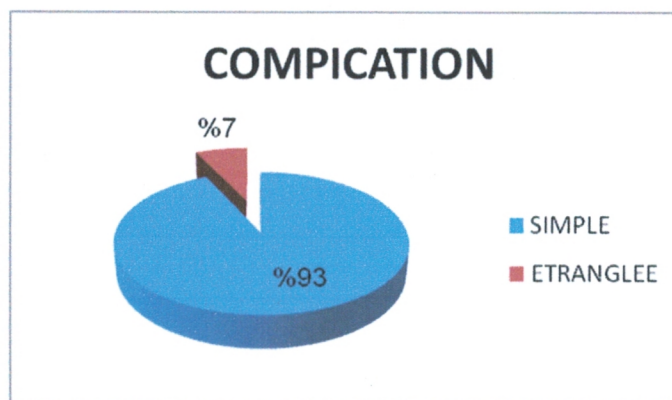


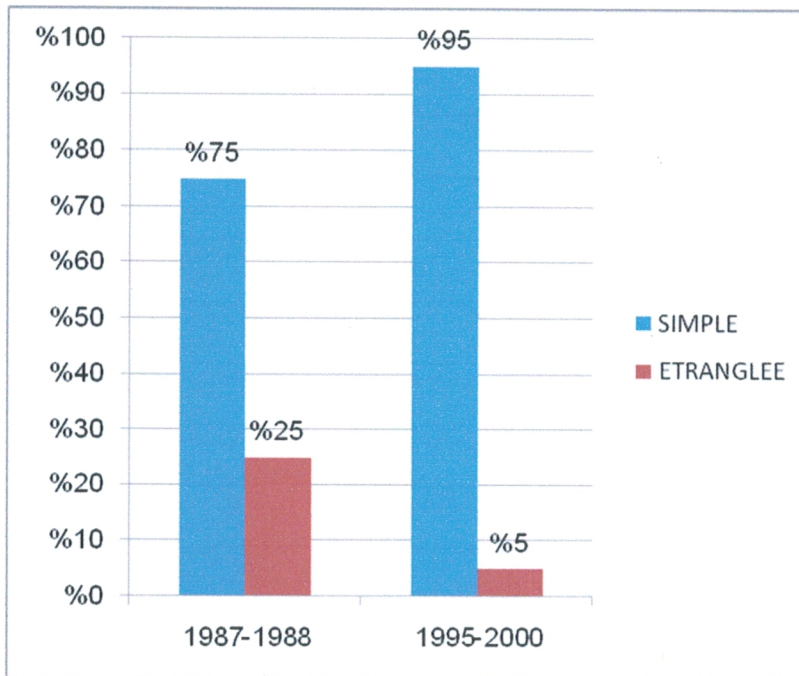
Figure 5: Répartition selon les complications.

On note que la hernie étranglée est rare par rapport à la hernie simple (ça représente seulement 7% des cas).

Si on compare ces résultats avec les études précédentes on trouve que la fréquence de la hernie étranglée a nettement diminuée pendant ces deux dernières décennies (de 25% en 1987-1988 jusqu'à 7% en 2008-2010).

1995 – 2000	
Hernie simple	95%
Hernie étranglée	05%

1987 – 1988	
Hernie simple	75%
Hernie étranglée	25%



f- Le type d'anesthésie:

A. générale	39%
Rachianesthésie	59%
Non mentionné	02%

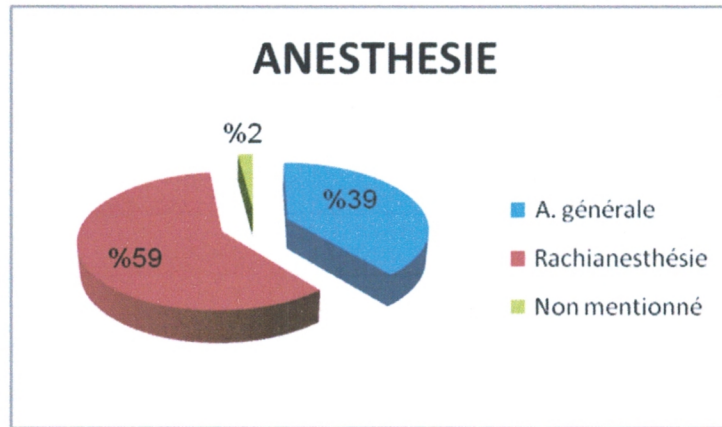


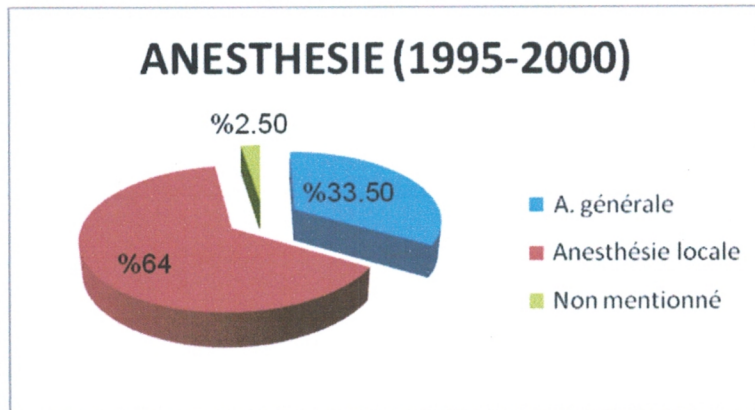
Figure 6: Répartition selon le type d'anesthésie.

On note que la rachianesthésie est de plus en plus utilisée, ça commence à remplacer l'anesthésie générale.

Dans **notre** étude, on a trouvé un seul cas où on a utilisé l'anesthésie locale (xylocaine à 2%). C'était un patient âgé de 71 ans, à l'antécédent d'insuffisance aortique et portant d'un pace maker.

Dans l'étude précédente (1995-2000) on note qu'il y avait tendance à utiliser l'anesthésie locale beaucoup plus que l'anesthésie générale. La rachianesthésie n'était pas utilisée pour opérer la hernie inguinale pendant cette période.

1995-2000	
A. générale	33.5%
Anesthésie locale	64%
Non mentionné	02.5%



g- La technique opératoire:

<i>HERNIORRAPHIE</i>		<i>HERNIOPLASTIE</i>	
Bassini	40.22%	Liechtenstein	40.45%
Shouldice	11%	Rives	04.13%
Mc Vay	01.65%	Plugs	0.55%
Total	52.87%	Total	45.13%

Non mentionnée: 02%

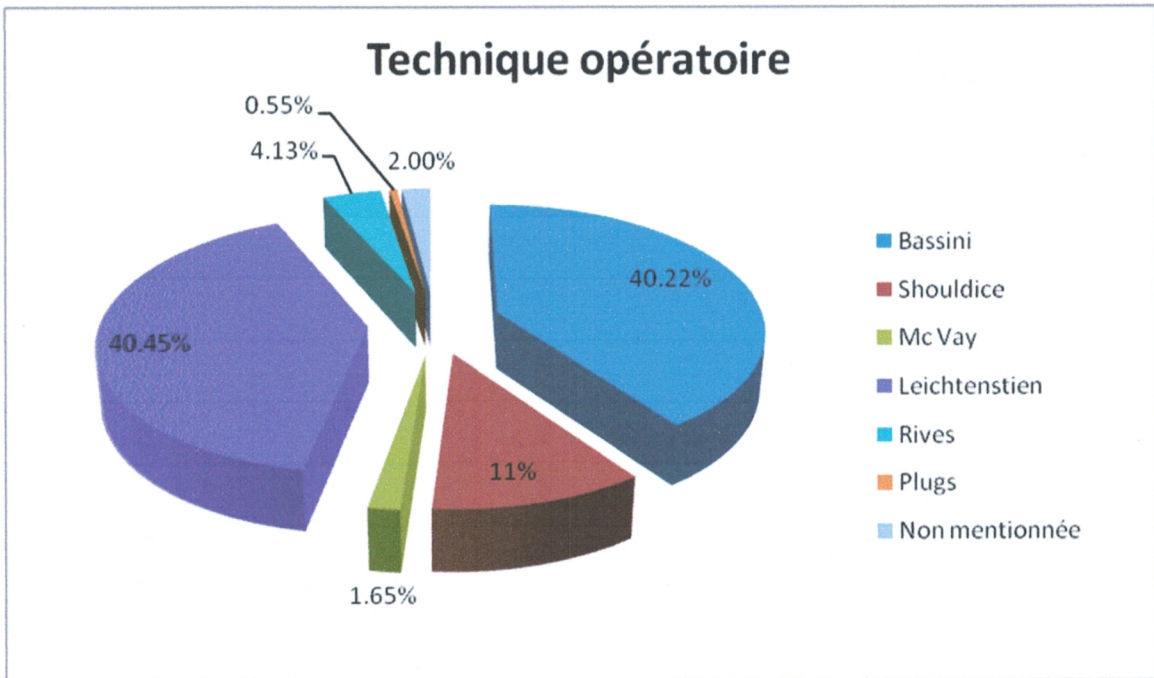
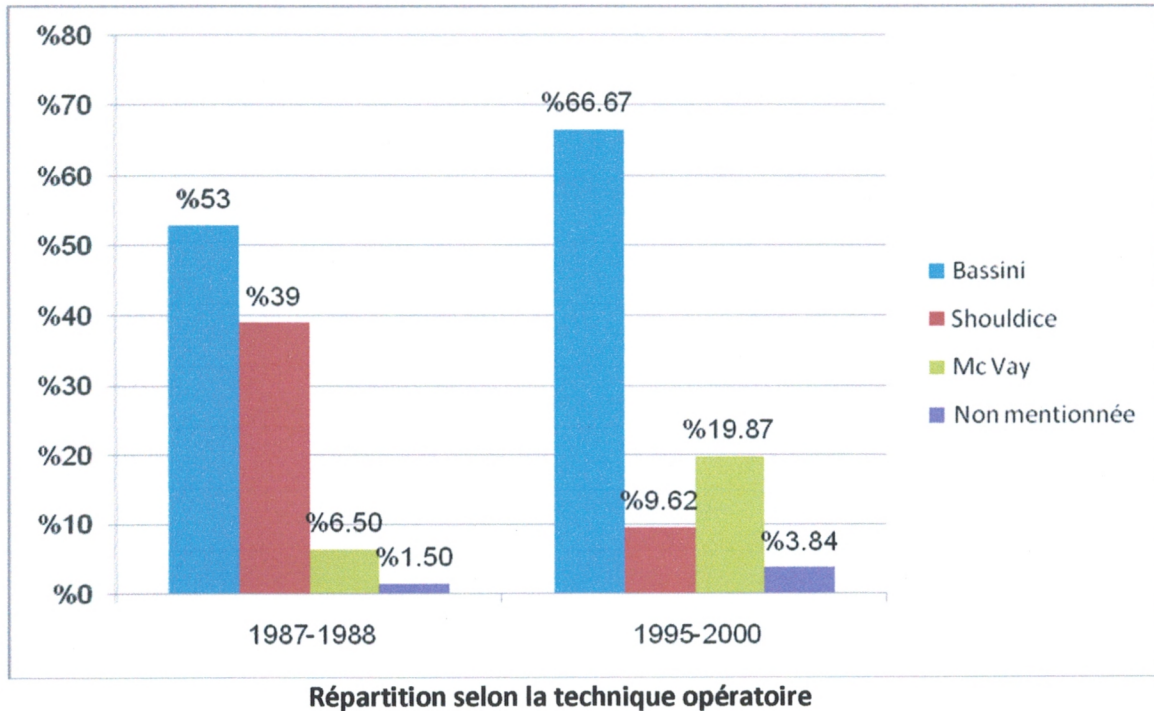


Figure 7: Répartition selon la technique opératoire utilisée.

On note que les techniques d'herniorraphie sont plus utilisées que les techniques de plastie. Par contre, la technique de Liechtenstein (plastie) est la plus utilisée.

Si on compare nos résultats avec les études précédentes, on trouve seulement les techniques d'herniorraphie. L'utilisation des techniques de plastie est récente, ce qui est un indice de l'évolution de la prise en charge de la hernie inguinale pendant les 10 dernières années.

	<i>1987 - 1988</i>	<i>1995-2000</i>
Bassini	53%	66.67%
Shouldice	39%	9.62%
Mc Vay	6.5%	19.87%
Non mentionnée	1.5%	3.84 %
Total	140 cas	156 cas



On note que la technique de Bassini était la plus utilisée comme technique de réparation pariétale, et elle l'est jusqu'à nos jours.

h- La mortalité:

Un seul cas: C'était un patient âgé de 68 ans qu'on a opéré pour une hernie inguinale droite par la technique de Liechtenstein sous rachianesthésie. A J4 postopératoire, le patient a fait un AVC hémorragique étendu de 4-5 cm d'axe vertical, comprimant le lobe pariétale de l'hémisphère droit. Le patient est décédé à J9 postopératoire.

i- La récurrence:

On a 13 cas, ce qui fait un pourcentage de 03%.

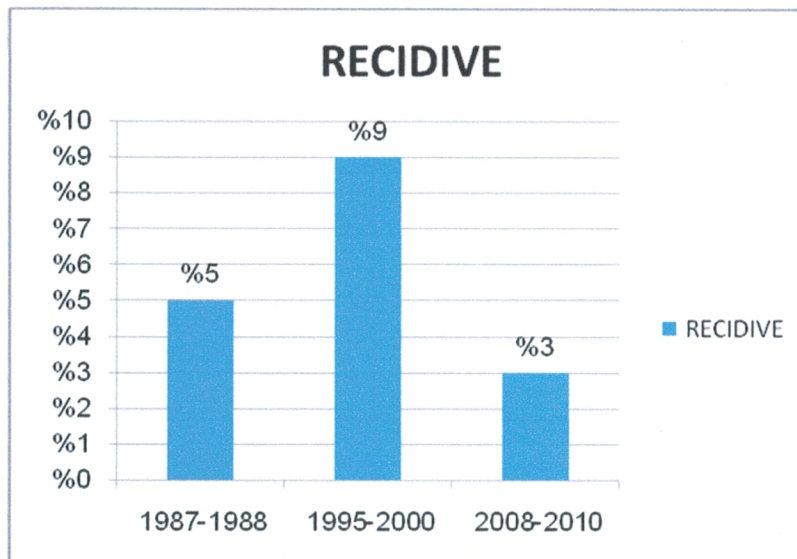


Figure 8: Le taux de récidive.

On note que le taux de récidive a diminué (de 09% en 1995-2000 jusqu'à 03% en 2008-2010), et cela est dû à l'utilisation des techniques de plastie qui sont plus efficaces pour empêcher cette récidive.