

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

جامعة أبي بكر بلقايد - تلمسان

Université Aboubakr Belkaïd- Tlemcen -

Faculté de Médecine

Dr B.BENZERDGEB - TLEMCCEN



**Mémoire de Fin de Stage d'INTERNAT
Pour l'Obtention du Diplôme de
DOCTORAT EN MEDECINE**

THEME :

Traitement des hernies inguinales

Présenté par :

- KERZAZI YOUCEF
- MAHREZ HICHAM
- BERRAHI ABDELKHALEK
- BOUCHENAK KHELLADI NARIMENE SALIHA

Encadreur :

DOCTEUR SALMI BADR EDDINE

Année Universitaire : 2019/2020

Remerciements

A nos parents

*Nous vous remercions de votre aide, votre soutien durant nos études
médicales.*

Nos remerciements à tous nos amis.

*Nous adressons nos sincères remerciements et nos vifs respects à notre
encadreur Dr. Salmi Badr Eddine*

*Au chef Service de la chirurgie B, aux maitres assistants, aux assistants et
aux résidents du service pour leur
aide précieuse.*

SOMMAIRE

I. INTRODUCTION.....	4
II. SURVOL HISTORIQUE DE LA CHIRURGIE DES HERNIES	5
DE LA CASTRATION A LA HAUTE TECHNOLOGIE.....	5
III. ANATOMIE DE LA REGION INGUINALE	12
IV. PHYSIOPATHOLOGIE DES HERNIES DE L'AINE	21
V. ANATOMIE PATHOLOGIQUE.....	23
VI. CLASSIFICATIONS DES HERNIES DE L'AINE	24
VII. Epidémiologie	28
VIII. DONNEES CLINIQUES.....	30
IX. DONNEES DU TRAITEMENT.....	33
1- Bilan préthérapeutique.....	33
2- Traitement médical	33
3- Traitement chirurgical.....	34
X. EVOLUTION	55
1- Complications peropératoires :.....	55
2-SUITES POSTOPERATOIRES IMMEDIATES	58
3- Complications tardives – Séquelles	61
4- Récidives.....	64
XI. PARTIE PRATIQUE	67
1. Patients et méthodes :.....	67
2. Résultat	68
2.1 Répartition selon le sexe :.....	68

Traitement des hernies inguinales

2.2 Répartition selon la tranche d'âge :.....	69
2.3 Répartition selon le coté affecté :.....	70
2.4 Répartition selon le type anatomique :.....	71
2.5 Répartition selon les complications :.....	72
2.6 Répartition selon le caractère primitif ou récidivant :.....	73
2.7 Répartition selon le type d'intervention:.....	74
3. Discussion	75
4. Conclusion :.....	76
BIBLIOGRAPHIE	78

Partie Théorique

I. INTRODUCTION

La hernie est l'une des pathologies les plus fréquentes en chirurgie viscérale, Elle vient au 2ème rang après l'appendicite et avant la lithiase vésiculaire.

La hernie inguinale se définit comme l'issue spontanée temporaire ou permanente par l'orifice inguinale qui se situe au-dessus de la ligne de Malgaigne -droite virtuelle dessinée entre l'épine du pubis et la crête iliaque antérieure- des viscères abdominaux hors des limites de la région abdominopelvienne, la hernie peut être acquise (hernie de faiblesse) ou congénitale (persistance d'un canal péritonéo-vaginale)^[1].

Classée en quatre types qui sont :

- Hernie inguinale indirecte ou oblique externe
- Hernie inguinale directe
- Hernie externe étranglée
- Hernie engouée

Les hernies inguinales constituent les trois-quarts des hernies. Près d'un homme sur 4 sera atteint au cours de sa vie (moins de 3 % des femmes)^[2]. Sa fréquence s'accroît nettement avec l'âge^[3].

La cure de la hernie inguinale fait partie des interventions les plus bénignes et simples grâce à une connaissance parfaite de l'anatomie de la région de l'aîne et l'évolution de techniques chirurgicales et des procédés thérapeutiques.

Le choix d'un procédé est difficile en raison du grand nombre de techniques disponibles et de l'absence de supériorité indiscutable de l'une de l'autre entre d'elles.

Devant l'importance du problème il en est résulté la recherche par les chirurgiens de méthodes qui peuvent répondre à trois objectifs :

- Limiter l'agression anesthésique et chirurgicale.
- Permettre une reprise rapide des activités habituelle en diminuant la douleur post-opératoire.
- Réduire le risque de récurrence à moins de 5%.

II. SURVOL HISTORIQUE DE LA CHIRURGIE DES HERNIES DE LA CASTRATION A LA HAUTE TECHNOLOGIE

Par René STOPPA

"Nous sommes des nains juchés sur les épaules de géants" disait Henri de Mondeville (1314), dans sa *Cyurgia* qui fait une place notable aux hernies. Il est difficile d'accepter sans nuance cette métaphore, emphatique pour nos lointains prédécesseurs, lorsqu'on s'apprête à évoquer la barbarie des procédés de l'antiquité et les approximations qui ont eu cours jusqu'à la fin du XIXe siècle.

Si les cures herniaires réalisées à froid font de nos jours partis des opérations généralement réputées simples et bénignes, c'est au terme d'une longue histoire où, longtemps, les tentatives chirurgicales ont été redoutablement mutilantes ou même mortelles. Guérir les hernies est un problème qui s'est posé au chirurgien de tous les temps. C'est pourquoi dessiner à grands traits la saga de la chirurgie herniaire reste une tâche difficile en raison de la richesse de cette matière, même en se limitant essentiellement aux hernies de l'aîne, les plus fréquentes, et à l'homme adulte.^[4]

Le survol global rétrospectif de l'arsenal de la chirurgie herniaire se confond largement avec celui de la chirurgie générale, reflétant les mœurs plus ou moins rudes des époques successives. Les moyens sont d'autant plus énergiques que nous remontons dans le temps et sont alors marqués par la naïveté, non dépourvue d'imagination, des inventeurs d'instruments. Tous les outils "pénétrants" ont été utilisés en chirurgie : le couteau, le fer rouge, les caustiques...

Faute de connaissances anatomiques et d'anesthésie, l'opérateur ne pouvait réaliser que des gestes rapides et simples, éloignés de toute intention de dissection chirurgicale et sans se soucier de fermer l'orifice herniaire. Nous en savons en revanche la gravité et le danger mortel par hémorragie ou infection, la longueur des suites et la rituelle précaution de faire porter un bandage pendant longtemps en post-opératoire. L'usage des bandages et des emplâtres, immémorial autant qu'inefficace avant l'invention de la pelote, a gagné de la popularité à partir du XVIe siècle avec l'apparition des bandages métalliques et surtout au XVIIIe siècle avec le perfectionnement des bandages élastiques.^[4]

En schématisant beaucoup, l'évolution des moyens du traitement des hernies inguinales peut être divisée en trois périodes :

- Avant le XVIIe siècle : un long règne d'une chirurgie d'intention, rude et inefficace, surtout exercée par des empiriques, curieusement refusée aux hernies étranglées qui furent le plus souvent abandonnées à leur funeste sort.

Traitement des hernies inguinales

- Au XVIIIe et au XIXe siècle : vogue dominante, à quelques exceptions près, des bandages élastiques pour traiter les hernies non compliquées ; kélotomies chirurgicales de sauvetage tentées sur les hernies étranglées.
- Au XXe siècle, la chirurgie herniaire profite des acquisitions anatomiques, de l'anesthésie et de l'asepsie pour mettre au point plus de 200 cures réglées plus ou moins dignes de ce nom.

Points de repère dans le passé de la herniologie

De l'Egypte ancienne nous sont parvenues quelques traces intéressantes : un bas-relief de la tombe d'Ankhamahor, à Saqqara (2500 avant J.C.) qui semble représenter une intervention au rasoir sur une hernie. Le célèbre papyrus Ebers (1550 avant J.C.) relate la mort du pharaon Amenophis 1er, par hernie étranglée, malgré les emplâtres et cathartiques. Deux momies témoignent de l'inefficacité et de la brutalité de la chirurgie d'alors : celle de Méneptah (1215 avant J.C.) au scrotum réséqué ; et celle de Ramses V (1157 avant J.C.) porteuse des stigmates de phlegmon herniaire fistulisé.^[5]

Dans la Grèce antique : Hippocrate et la célèbre Ecole de Cos, ne se sont guère intéressés qu'à la fréquence des hernies dans certaines professions (tanneurs) et à l'impuissance fréquente de l'homme hernieux. Galien (exerçant à Pergame au IIe siècle après J.C.), initiateur de la culture anatomique et physiologique, a aussi propagé la notion erronée de rupture de la paroi abdominale comme mécanisme des hernies inguinales.

Pour la première fois, au siècle d'Auguste (1er après J.C.) Celse (Aulus Cornélius Celsus), un Grec immigré à Rome, non-médecin au savoir encyclopédique et inventeur du carré sémiologique de l'inflammation, décrit, dans le 7e des 8 livres de son « De ReMedicina », la trans-illumination pour distinguer la hernie de l'hydrocèle, les hernies étranglées et surtout il détaille la résection du sac sans castration. Par pudeur, Celse ne cite la hernie, chose honteuse, qu'une fois en cinq chapitres. L'œuvre de Celse fut ignorée de ses contemporains qui se méfiaient d'un profane, qui est loin d'être partisan de la chirurgie, et n'a été réellement connue qu'à la Renaissance, retrouvée et imprimée en 1478. Héliodore, un Alexandrin, émigré sous Trajan (IIe siècle après J.C.), bistournait le sac en conservant le testicule lui-aussi.^{[6],[7]}

Les chirurgiens arabes des Xe et XIe siècles, à Bagdad ou en Espagne, ont suivi les Grecs Galien et Paul d'Égine, dont ils connaissaient les textes, mais ont surtout utilisé le cautère pour "traiter" les hernies. Rhazes (850-923) n'admettait pas la notion de rupture ; contrairement à Abulcassis (936-1013) qui, dans son Kitab El Tasriff, castré les hernies scrotales et cautérise au fer rouge les bubonocèles.^[7]

En ces temps (et il devait en être ainsi jusqu'au XVIIIe siècle) la chirurgie des hernies inguinales fut donc dominée par la castration presque systématique pour les hernies scrotales, ignorants de l'anatomie, les opérateurs ne se sont souciés que de la tumeur herniaire dont le testicule faisait apparemment partie et pas de la réparation de l'orifice

Traitement des hernies inguinales

herniaire. Alors qu'elle aboutissait souvent à la mort, et ne pouvait guérir la hernie, la castration fut aveuglément considérée comme le moyen le plus sûr de "cure radicale" des hernies.

A côté de la chirurgie empirique et barbare et du cautère, les bandages sont le moyen thérapeutique le plus ancien avec plus de vingt-cinq siècles d'utilisation à leur actif. L'Ecole de Cos (IVe siècle avant J.C), puis des Romains ont employé des bandages de tissu souple pour maintenir la réduction "comme avec la main". Abulcassis a utilisé les bandes imprégnées de goudron ou de colle de poisson. Les brayers métalliques, fabriqués par les forgerons, sont attribués à Bernard de Gordon et John de Gaddesden (XVIIIe siècle) ; à tort, car un double bandage métallique a été trouvé à Thèbes, datant du VIIe siècle avant J.C, et une tombe mérovingienne du VIe siècle découverte dans la Meuse, contenait un bandage en fer. C'est vers 1655 que Lequin remplace le fer par un ressort en acier, plus élastique, réalisant l'appareil qui, à peu de chose près, est toujours prescrit de nos jours par les médecins de famille. Henri de Mondeville (1260-1320) préférait les bandages. Guy de Chauliac (1298-1368), dans sa "Chirurgia Magna" de 1360, distingue trois variétés de hernies : l'épiploocèle, l'entérocele et la mixte ; il décrit quatre formes de cures : la ligature successive du sac puis du cordon spermatique par incision scrotale, la cautérisation massive des parties molles jusqu'au pubis, la ligature transfixiante du sac serrée sur une pièce de bois, enfin le bandage sur emplâtre qui a eu cependant sa préférence. Gerald de Metz (1412) propose le "point doré" qui encercle sac et cordon sans interrompre la circulation testiculaire ; le fil d'or y a été le plus souvent remplacé par le fil de plomb ; considéré comme "fallacieux et mal assuré" par Chauliac, perfectionné par Franco et Paré, il aurait été imaginé par Bérard Méthis (probablement au XIIIe siècle) ; aussi appelé "point royal" par Sermetius, en Russie, car il épargnait le testicule, ce qui permettait à l'opéré de servir aux armées.^[8]

A la Renaissance, quelques chirurgiens-barbiers se distinguent par leur sens de l'observation et contribuent à retirer les hernies des mains des empiriques. Pierre Franco (1500-1553), Français exerçant à Berne, écrit le premier livre entièrement consacré aux hernies (Traité des Hernies, 1556) ; il est aussi le premier à recommander le débridement d'urgence du collet d'étranglement herniaire, au scalpel guidé par la sonde cannelée, suivi d'un tamponnement textile pour maintenir la réduction ; il propose de traiter les hernies non étranglées soit par la castration, soit par la ligature isolée du sac ou soit par le point doré. Ambroise Paré (1510-1590), d'illustre mémoire dans l'histoire de la chirurgie française, fut le premier à décrire les hernies diaphragmatiques ; il a préféré les bandages pour les hernies inguinales, mais opérait les hernies étranglées où il pratiquait le "point doré". Caspar Stromayr (XVIe siècle), obscur chirurgien allemand de Lindau, a proposé l'abord inguinal, souligné l'inutilité de la castration dans le traitement des hernies inguinales directes et a aussi proposé la ligature du sac à l'anneau inguinal externe dans les hernies inguinales indirectes. Il a surtout dessiné lui-même une superbe illustration des aspects cliniques et du traitement chirurgical des hernies inguinales selon sa pratique

Traitement des hernies inguinales

personnelle : avec ses 186 illustrations coloriées, le plus souvent pleine page, sa *Practica Copiosa* (1559), lointain précurseur de nos modernes Atlas de Techniques, a été ignorée à l'époque, redécouverte en 1909 et seulement publiée en 1925.^{[9],[10]}

On trouve aussi à cette époque les tout premiers précurseurs des chirurgiens anatomistes intéressés par les hernies.

Au tournant des XVIII^e et XIX^e siècles, la chirurgie proprement dite de la hernie inguinale non compliquée était donc mal systématisée et dépendait de la qualité de l'opérateur. Vers 1750: la castration était encore pratiquée et créditée d'un pourcentage important de réussites ; les caustiques (potasse, soude, chaux vive) avaient remplacé la cautérisation au fer rouge dans le but d'obtenir une sclérose de l'orifice herniaire ; le point doré qui entraînait une atrophie testiculaire n'était plus employé de même que le point royal. En somme il n'y avait eu aucun progrès depuis Héliodore. Les avis étaient encore plus partagés pour les hernies étranglées, William Cheselden, en 1757, a réséqué l'anse nécrosée et pratiqué une anastomose sommaire par points séro-séreux.^[8]

Cependant la période qui s'étend du milieu du XVIII^e siècle à la fin du XIX^e siècle est remarquablement celle des travaux anatomiques qui ont servi de bases au développement de la herniologie, en décrivant et en différenciant les structures anatomiques de l'aîne. En contrepartie, on peut regretter le nombre des éponymes qui a introduit dans la nomenclature une relative obscurité. Antonio Scarpa, dans *Sulle Ernie, Memoriae anatomico-chirurgiche* (1809-1810) donne la description anatomique des différentes variétés des hernies. Sir Astley Paston Cooper (1768-1841), très remarquable anatomiste anglais, est le premier à avoir décrit clairement pour les chirurgiens le canal inguinal, son orifice profond, le fascia transversalis, le ligament pectinéal dans *The Anatomy and Surgical Treatment of Abdominal Hernias*, 1804 et 1807. Jules Germain Cloquet, dans ses *Recherches sur les causes et l'anatomie des hernies abdominales* (1819) fondées sur 340 observations anatomo-cliniques de hernies et 500 autopsies, découvre la fréquence de la perméabilité du processus vagi-nalis, décrit la bandelette ilio-pubienne et le ganglion éponyme de l'anneau crural.^{[11],[12]}

Ces notions d'anatomie n'ont pas pu être correctement exploitées par les chirurgiens de la première moitié du XIX^e siècle en raison de la douleur provoquée par l'opération (faute d'anesthésie) et de la suppuration post-opératoire, qui cantonnaient la chirurgie herniaire à des gestes rapides et "de surface". Ainsi reflorissait l'idée de provoquer une sclérose sous-cutanée dans la région herniaire. A côté des aiguilles et des fils métalliques (Wood, 1863) introduits par voie percutanée dans le canal inguinal et laissés en place pour produire de l'inflammation, à côté de l'invagination parfois associée du scrotum, maintenue par une planchette, il y eut les essais des injections percutanées, sclérosantes, réalisées dans ou autour du sac herniaire.^[12]

L'ère moderne de la chirurgie herniaire est contemporaine de celle de la chirurgie en général et a été préparée par les deux révolutions que sont les mises au point de l'anesthésie (1848) et de l'asepsie (1867-1873)^[13]. Dès lors, les chirurgiens ont pu

Traitement des hernies inguinales

développer, en chirurgie herniaire, comme ailleurs, des techniques réglées qui ont ouvert la voie des réparations à prétention efficace, en recherchant la réparation du plan profond de l'aine.

L'Américain Henry Marcy réalise la première cure herniaire utilisant l'antisepsie par suture du plan inguinal profond après invagination sans ouverture du sac herniaire (1871). Charles Steele, en Angleterre, ne suture que l'orifice externe du canal inguinal, toujours sans ouvrir le sac, sous antisepsie (1874). Vincenz Czemy, un Allemand, refoule le moignon du sac réséqué dans l'orifice interne (1877). Kocher, de Berne, transplante le sac bistourné latéralement sous l'aponévrose de l'oblique externe (1885). McEwen, un Écossais, propose de fixer le sac pelotonné à l'orifice interne du canal inguinal (1886). Lucas Championnière, qui a introduit l'antisepsie à Paris, a été le premier à fendre l'aponévrose de l'oblique externe pour exposer le plan profond (1885), mais ne l'a publié qu'en 1892, après Bassini.

Le découragement des chirurgiens contemporains de Bassini était cependant profond et fut exprimé par quelques-uns d'entre eux. Dans sa thèse d'agrégation, en 1883, Paul Segond écrivait : "Il n'est pas d'opération, dans le passé ou le présent, qui mérite le nom de cure radicale, qui reste une chimère [...] si la cure radicale devait être le but unique du chirurgien, son devoir serait de ne jamais intervenir [...]"^[14]. Tout au plus, Segond admet-il que l'intervention chirurgicale peut rendre des services contre les douleurs, l'incoercibilité ou l'irréductibilité, sans jamais dispenser du port d'un bandage^[14]. De fait, lorsque Billroth, en Europe (1890) et William Bull, aux U.S.A. (1891) rapportent l'expérience de leur continent respectif en chirurgie des hernies, la mortalité par sepsis, péritonite, hémorragie, et autres complications, était élevée (2 à 7 %) et le taux des récurrences entre 30 et 40 % la première année atteignait presque 100 % après quatre ans.

Eduardo Bassini (1844-1924) est né à Pavie, où il fait ses études médicales. Il était professeur de Clinique chirurgicale à Padoue lorsqu'il a réalisé pour la première fois l'opération qui porte son nom, en 1884. Mécontent du taux élevé des récurrences observées après les opérations classiques à son époque, il approfondit par la dissection ses connaissances anatomiques sur la région de l'aine et met au point une opération nouvelle fondée sur la reconstruction d'un canal inguinal anatomiquement et physiologiquement normal. De décembre 1884 à juillet 1889, Bassini réalise 262 opérations chez 227 opérés qui furent suivis pendant 9 à 52 mois. On relève dans la série complète une mortalité de 0,5% pour les hernies non étranglées et de 18% pour les hernies étranglées ; 3,3% de récurrences pour les hernies non compliquées et 11% pour les hernies étranglées... Des résultats particulièrement brillants qui font date. L'apport de Bassini à la chirurgie herniaire est le fruit de ses larges connaissances et de sa vaste expérience en chirurgie générale. Ces nouveautés introduites par Bassini ont révolutionné le monde chirurgical. Avant Bassini, tous les procédés s'étaient, au mieux, bornés à suturer le sac sans dépasser l'anneau inguinal sous-cutané ; avec la nouvelle opération, les chirurgiens disposent de la première intervention réglée par l'anatomie régionale et méritant le nom de cure radicale.^[15]

Traitement des hernies inguinales

En raison même de son succès de notoriété, la technique de Bassini fut malheureusement reproduite avec des modifications, souvent introduites sous l'éponyme du Maître, qui l'ont profondément dénaturée. Les plus pernicieuses se sont développées aux U.S.A. avec : Bull et Coley (1891), Wyllys Andrews (1895) ; Brenner (1898) ; Ferguson (1899) ; Halsted 11(1903).^[16]

Paul Harrison, aux U.S.A. (1922), établit l'importance mécanique du plan du fascia transversalis, le plus profond du feuilletage de la paroi inguinale. Anson et Me Vay aux U.S.A. de 1938 à 1960 étudient les variations d'insertion des muscles régionaux ; ils précisent l'anatomie du fascia transversalis de Cooper à la lumière de 500 dissections anatomiques et de plusieurs centaines d'observations chirurgicales.

En France, Henri Fruchaud, publie, en 1956, sa monumentale Anatomie chirurgicale des hernies de l'aîne, magnifiquement illustrée par Arnould Moreaux, résultat de ses recherches anatomiques personnelles et d'une compilation complète de la littérature de l'époque. Il conçoit la région de l'aîne comme une région intermédiaire entre l'abdomen et la cuisse, siège du passage obligé des pédicules fémoral et funiculaire spermatique, zone structurellement faible. Il y décrit l'entonnoir fascialabdomino-crural et le vaste orifice musculo-pectinéal, traversé par toutes les hernies de l'aîne. Fruchaud en déduit une sorte d'unité anatomique des hernies de l'aîne et la nécessité d'une réparation globale de la paroi pour les traiter. En conséquence de tous ces travaux anatomiques est définitivement acquis le principe de la réparation profonde de la paroi inguinale.^[17]

Tôt dans sa pratique chirurgicale, EarleShouldice, de Toronto, avait reconnu les avantages de la déambulation post-opératoire précoce des opérés et recommandé la reprise immédiate de toutes les activités. Il fonde un hôpital spécialisé, et en collaboration avec son groupe chirurgical, met progressivement au point, de 1945 à 1951, un procédé de cure qui a acquis une célébrité internationale par ses résultats inégalés : moins de 1 % de récurrences alors que les opérés de la communauté chirurgicale avaient au moins 5 à 10 % de récurrences. L'opération de Shouldice a été "le gold standard" reproduit dans le Monde entier avec des résultats qui n'ont jamais égalé ceux des auteurs. Le ShouldiceHospital a été le haut lieu mondial de la chirurgie herniaire pendant une trentaine d'années. Détail remarquable : la technique du ShouldiceHospital a redécouvert, sans le savoir, les principes de l'opération de Bassini, ignorée des chirurgiens américains où le Maestro de Padoue n'avait jamais été publié.^[18]

Pendant que se construisait la gloire du ShouldiceHospital, se produisaient deux événements majeurs qui continuent à influencer, aujourd'hui encore, le traitement chirurgical des hernies : l'avènement des matériaux prothétiques et l'abord chirurgical postérieur de l'aîne.

A nouveau en France, Rives et Stoppa (1967) utilisent le polyester pour substituer le fascia transversalis défailant.

La voie d'abord postérieure trans-péritonéale fut incidemment utilisée pour la première fois par Annandale (1873), puis Lawson Tait (1891). Cheatle a été le premier à utiliser la

Traitement des hernies inguinales

voie pré-péritonéale beaucoup plus intéressante (1921) ; celle-ci fut éloquemment défendue par Henry (1936) ; L.M. Nyhus en explore les potentialités, dès 1955, et recommande son utilisation, suivi en France par J. Rives et R. Stoppa à partir de 1967.^[19] On sait que la chirurgie laparoscopique vidéo-assistée a récemment renouvelé l'intérêt porté à la voie postérieure et a redécouvert l'anatomie régionale vue par l'intérieur.

Le mécanisme des hernies inguinales est aujourd'hui considéré comme multifactoriel. Des recherches cliniques déjà avancées ont mis l'accent sur la responsabilité causale de facteurs métaboliques dans la genèse des hernies à côté de facteurs mécaniques.

Etat actuel de l'art

Les clés de l'évolution actuelle des principes de la chirurgie herniaire se trouvent en partie dans la nature anthropologique de la pathologie herniaire et dans l'appropriation qu'en a faite la société. En raison de sa fréquence, la pathologie herniaire est à la fois un problème individuel et un problème de communauté. Pour cette raison les obligations déontologiques à l'égard du patient comportent une information poussée, une chirurgie bénigne sûre, un haut degré de satisfaction de l'opéré incluant un bon confort post-opératoire, enfin l'efficacité à long terme. Les critères de qualité de la chirurgie herniaire sont, ainsi, de nos jours fondés sur certains minimum et maximum consensuels : minimum d'anesthésie, de traumatisme chirurgical, d'inconfort post-opératoire, de complication, de coût ; et maximum de rapidité, d'acquisition et de simplicité d'exécution de la technique, de reproductibilité de résultats satisfaisants.

Deux tendances s'opposent aujourd'hui encore en chirurgie herniaire courante : soit l'utilisation d'une seule technique, parfois qualifiée de "gold standard" pour traiter tous les types de hernies, soit une deuxième attitude qui s'efforce de personnaliser les cures herniaires en fonction du type et du volume de la hernie, de la résistance des structures anatomiques de l'aine, et du contexte général de l'opéré. Car les hernies de l'aine sont des lésions polymorphes dont une classification universellement acceptée et fondée sur le risque de récurrence devrait permettre de guider les indications respectives des principales méthodes.^[20]

Dans le panorama actuel des réparations des hernies inguinales, nous nous bornerons à citer les procédés les plus populaires en chirurgie ouverte. Pour les hernioraphies : les opérations de Marcy, de Bassini, de Shouldice, de MacVay, de Nyhus. Parmi les procédés prothétiques ouverts, les patches par voie antérieure ("Onlays" des U.S.A.), dont les plus utilisés sont la réparation sans tension de Lichtenstein et la hernioplastie sans suture de Gilbert, ainsi que leurs modifications ; parmi les pièces rétromusculaires ("Underlays" des U.S.A.) : l'opération de Rives (par voie inguinale), celle de Wantz (par voie sus-inguinale), celle de Stoppa (par voie médiane).

Toute méthode a ses limites ; il faut établir les listes consensuelles des indications et des contre-indications des réparations laparoscopiques des hernies inguinales.

Traitement des hernies inguinales

Une question d'actualité encore non résolue est celle-ci : Faut-il faire de la chirurgie herniaire une spécialité à part ? L'idée de spécialisation, au sens large du terme, semble avoir eu un sort fluctuant dans l'histoire de la chirurgie herniaire.

III. ANATOMIE DE LA REGION INGUINALE

La région de l'aîne présente une faiblesse constitutionnelle liée à la fois à l'adoption de la position debout (à l'origine d'un étirement transversal et longitudinal de ces muscles) et au passage du cordon. La dilacération des aponévroses de terminaison n'a laissé subsister qu'un mince fascia, encore affaibli dans le sexe masculin par le passage du cordon, conséquence de l'immigration du testicule (**figure 1**).

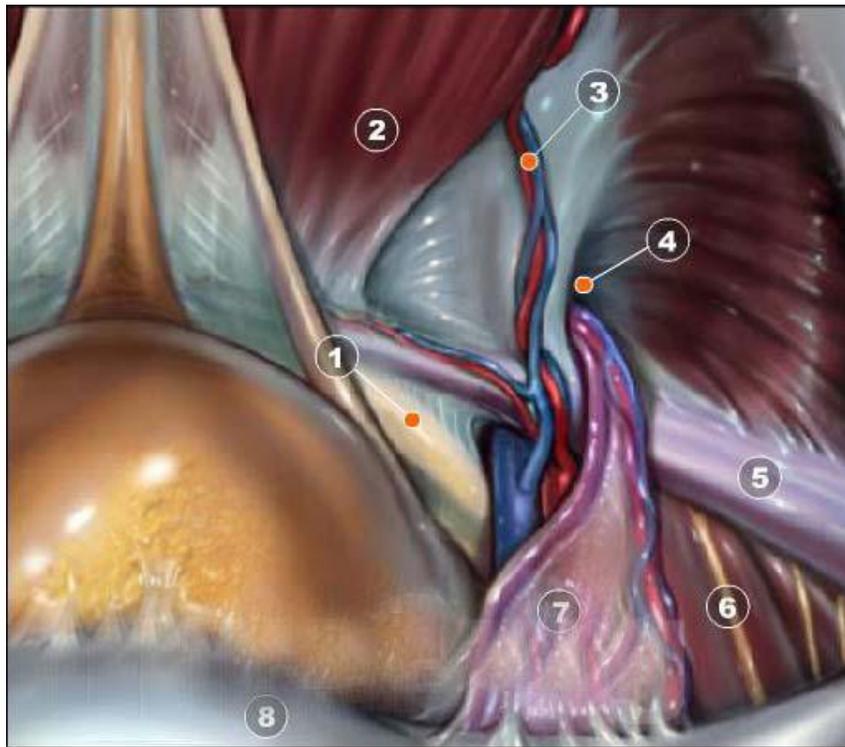


Figure1 : Configuration interne de la région inguinale.

- | | |
|-----------------------------|--------------------------------------|
| 1-Ligament pectiné | 2-Muscle grand droit de l'abdomen |
| 3- Vaisseaux épigastriques | 4- Anneau inguinal profond |
| 5- Bandelette ilio-pubienne | 6- Nerfs cutanés sur le muscle psoas |
| 7- Fascia uro-génital | 8- Péritoine récline |

Traitement des hernies inguinales

1- Structure anatomique de l'aine :

Le canal inguinal a une direction oblique de dehors en dedans, d'arrière en avant et de haut en bas. Sa paroi antérieure est formée par l'aponévrose du grand oblique, sa paroi postérieure par l'aponévrose du transverse et le fascia transversalis. Son bord supérieur est formé par le petit oblique et son bord inférieur par l'arcade crurale (**figure 2**).

1-1 Cadre solide de l'aine :

Il est formé en dehors par le muscle psoas iliaque (recouvert par une aponévrose résistante, le fascia iliaca), en dedans par la terminaison du muscle grand droit (M rectus abdominis) sur le pubis et en bas par la crête pectinéale du pubis, doublée du ligament de Cooper.^[21]

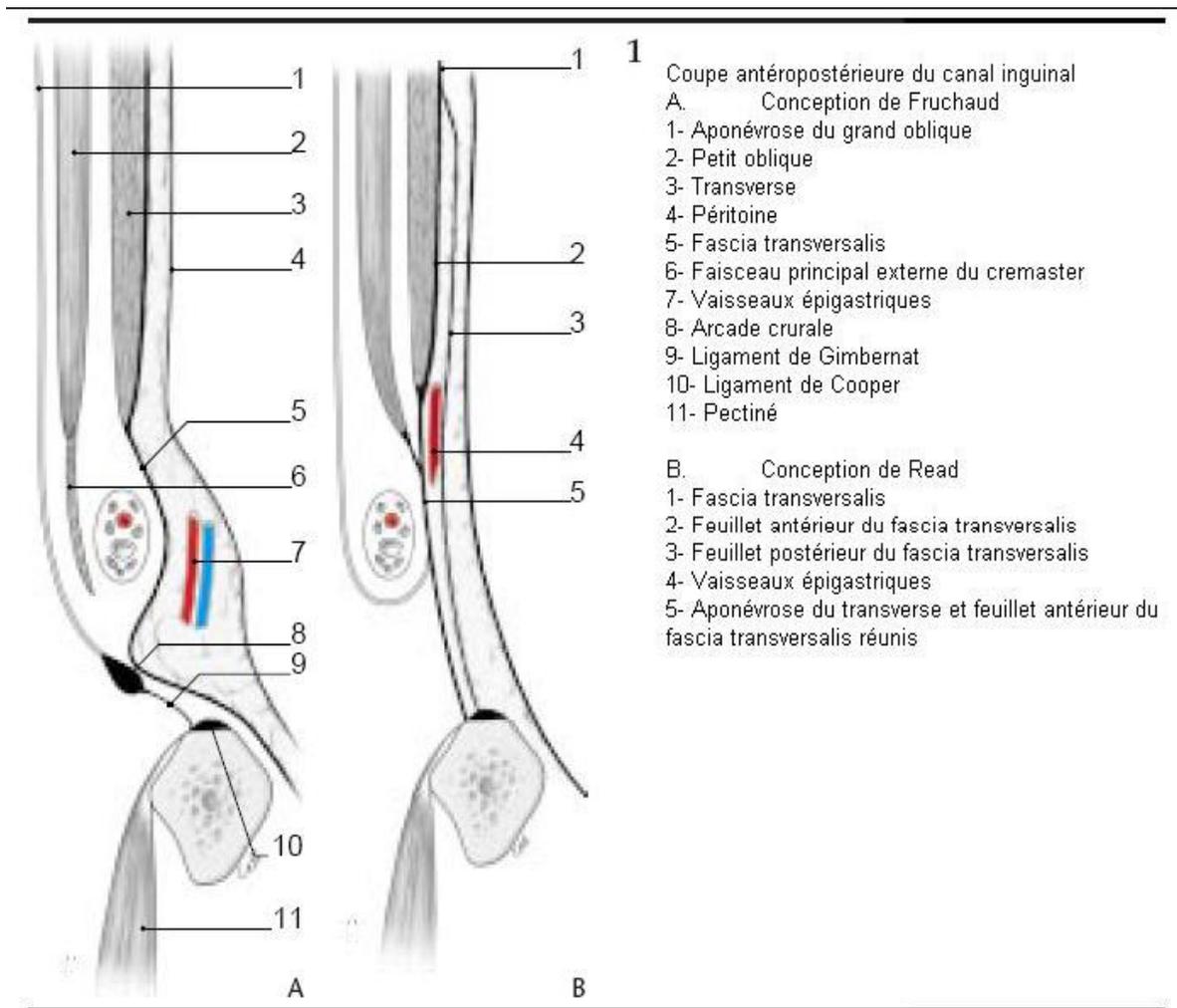
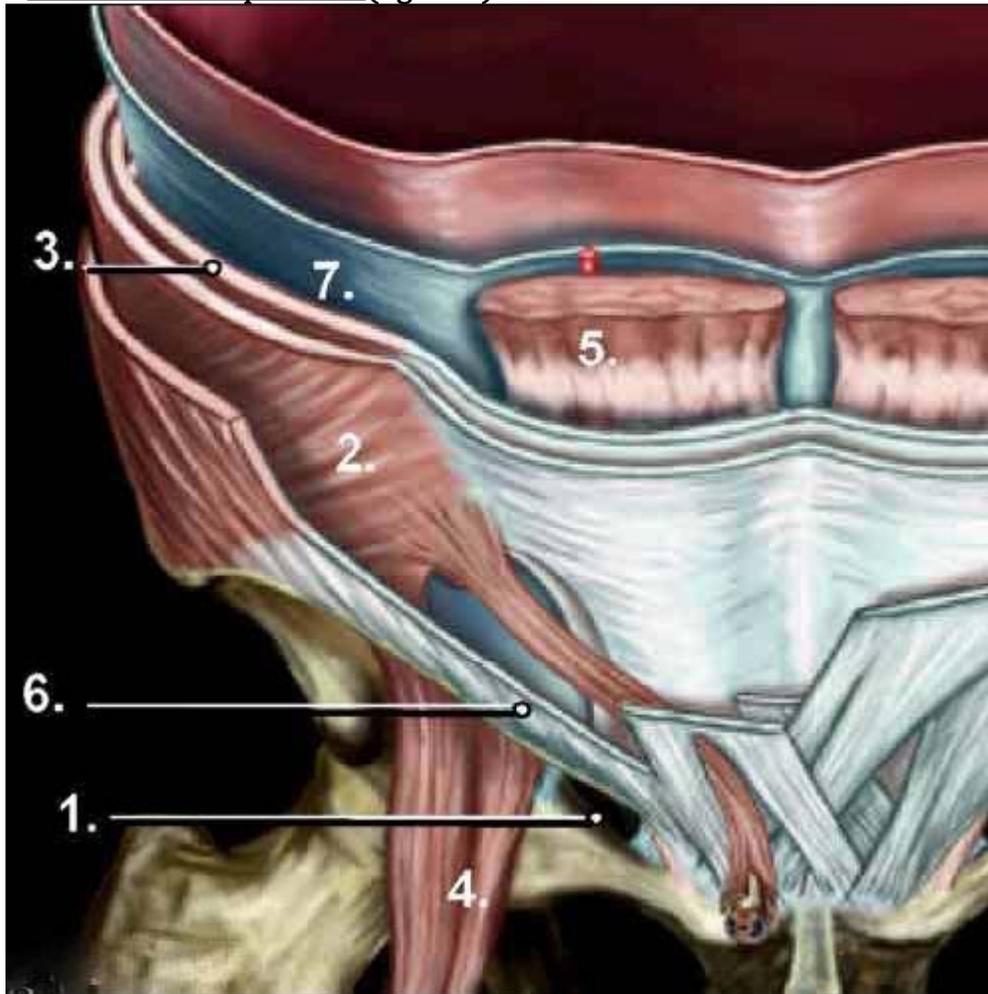


Figure 2 : Coupe antéropostérieure du canal inguinal.

Traitement des hernies inguinales

1-2 Le trou musculopectinéal(figure 3)



- | | |
|--|---------------------------|
| 1- Ligament pectiné | 2- Muscle oblique interne |
| 3- Muscle oblique transverse | 4- Muscle grand psoas |
| 5- Bord latéral du muscle droit de l'abdomen | 6- Ligament inguinal |
| 7- Fascia transversalis | |

Le trou musculopectinéal est limité en dedans par le muscle grand droit de l'abdomen et sa gaine, en dehors par les muscles psoas iliaque et pectiné, en bas par le rebord osseux du pelvis (bord antérieur de l'os coxal) tapissé à sa partie supérieure par le ligament de Cooper, en haut par les muscles larges de la paroi antérolatérale de l'abdomen.

Superficiellement, l'orifice musculopectinéal est divisé en deux étages par la ligne de Malgaigne qui est une ligne virtuelle tracée de l'épine iliaque antéro-supérieure à la symphyse pubienne correspondant à la projection du ligament inguinal.

Traitement des hernies inguinales

✓ L'étage supérieur : livrera passage au cordon spermatique chez l'homme, et auligament rond chez la femme, c'est le canal inguinal avec ses quatre parois et ses deux orifices(**fig. 2, 6**) :

- La paroi antérieure représentée par l'aponévrose du grand oblique.
- La paroi postérieure formée par le tendon conjoint en dedans et par le fascia transversalis en dehors.
- La paroi supérieure constituée par la partie inférieure et charnue du muscle petit oblique et du transverse.
- La paroi inférieure constituée par l'arcade crurale.
- L'orifice superficiel délimité par les piliers du muscle grand oblique.
- L'orifice profond.

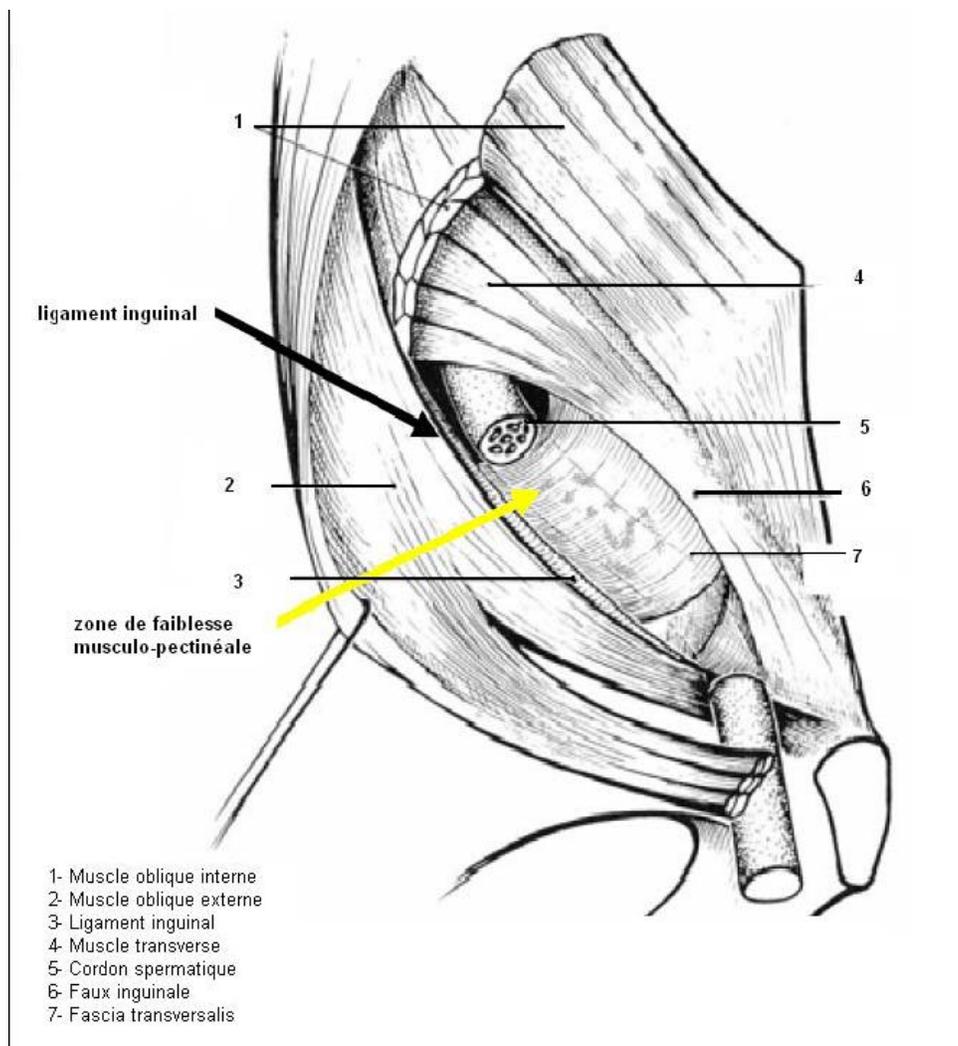


Figure 6 : Vue antérieure du canal inguinal après ouverture de sa paroi antérieure et section partielle du muscle oblique interne.

Traitement des hernies inguinales

- ✓ L'étage inférieur : livrera passage aux vaisseaux fémoraux : c'est le canal fémoral, limité en avant par le ligament inguinal, en dedans par le ligament de Gimbernat et en dessous par le muscle pectiné.

Profondément, le trou musculo-pectiné est fermé par le fascia transversalis qui va s'engainer autour des éléments spermatiques ou fémoraux traversant la région.[22]

2- Anatomie chirurgicale :

Par dissection classique d'avant en arrière de la paroi abdominale de la région inguino-fémorale, on trouve : (figure 7)

2-1 Les Plans cutané et sous-cutané :

Le revêtement cutané comporte plusieurs points de repère anatomiques : le pli de l'aîne qui marque la séparation entre abdomen et cuisse, les reliefs de l'épine iliaque antéro-supérieure et de l'épine du pubis palpables plus que visibles. La ligne unissant les épines iliaque et pubienne correspond en gros à la direction du canal inguinal. Les lignes d'élasticité du derme de Dupuytren et Langer ont une direction plus horizontale. Le plan sous-cutané est formé par du tissu graisseux et le fascia de Scarpa qui porte les vaisseaux sous-cutanés. Au-dessous du pli inguinal, le fascia cribriformis est perforé d'orifices pour le passage des vaisseaux. [23]

2-2 L'aponévrose du grand oblique :

C'est le premier plan résistant, formé de fibres obliques en bas et en dedans, d'aspect blanc nacré. Ses deux piliers délimitent l'orifice inguinal superficiel, un peu au-dessus et en dedans de l'épine du pubis.

Traitement des hernies inguinales

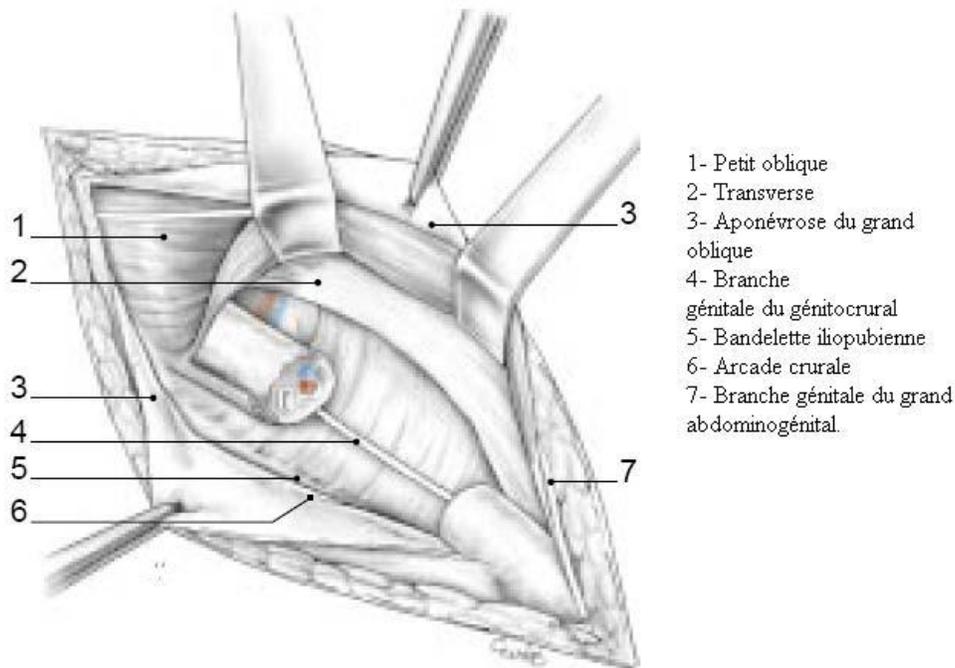


Figure 7 : Voie d'abord antérieure.

2-3 Le plan du petit oblique et du cordon :

L'incision de l'aponévrose du grand oblique ouvre le canal inguinal. Sous le feuillet supérieur récliné vers le haut, on découvre le petit oblique décrivant une arche au-dessus du cordon. Des éléments nerveux sensitifs entourent le cordon : la branche génitale du grand abdominogénital, La branche génitale du petit abdominogénital et La branche génitale du génito-crural. La section du crémaster et la traction sur le cordon permettent d'accéder au pédicule funiculaire, qui va du pédicule épigastrique au cordon.

2-4 Le plan musculofascial profond :

Il est formé par le transverse et le fascia transversalis en continuité. Dans la majorité des cas, le transverse est caché par le petit oblique, le tendon conjoint n'existe pas. En écartant le petit oblique, on découvre le transverse et le fascia transversalis. En réclinant le feuillet inférieur de l'aponévrose du grand oblique, on découvre l'arcade crurale. Les vaisseaux épigastriques formant la limite interne de l'orifice inguinal profond sont plus ou moins visibles sous le fascia transversalis.[24],[25]

Traitement des hernies inguinales

Du fait de la disposition particulière des muscles, le plan musculo-fascial profond présente deux zones de faiblesse limitée par des renforcements :

a- Zone faible inguinale :

Elle a une forme ovale, son bord supérieur correspond au bord inférieur de l'aponévrose du transverse, son bord inférieur à la bandelette iliopubienne, l'extrémité interne de la zone de faiblesse inguinale est arrondie en dedans au niveau du ligament de Henlé, qui correspond à la réunion des fibres de terminaison basse de l'aponévrose du transverse avec la bandelette ilio-pubienne. L'extrémité externe est formée par la jonction du bord inférieur du transverse et de la bandelette ilio-pubienne. La zone faible inguinale englobe l'orifice inguinal profond, siège des hernies indirectes, et la zone de faiblesse interne, siège des hernies directes.

b- Zone faible crurale :

C'est un orifice grossièrement triangulaire, situé entre le bord interne de la veine fémorale en dehors, le ligament de Cooper en arrière et la bandelette ilio-pubienne en avant. Le canal crural correspond à l'espace situé entre le bord interne de la veine fémorale et la gaine vasculaire.

C'est un espace virtuel conique à sommet inférieur d'environ 2cm de long, contenant du tissu conjonctif et des lymphatiques. L'anneau crural correspond à la base du canal, il mesure 8 à 27mm transversalement et 9 à 19mm dans le sens sagittal.

2-5 L'espace sous-péritonéal

L'incision du fascia transversalis donne accès à l'espace de Bogros. Le clivage est facile en dedans des vaisseaux épigastriques et permet de découvrir le ligament de Cooper. En suivant ce dernier de dedans en dehors, on découvre les vaisseaux ilio-fémoraux qui croisent la branche ilio-pubienne et les branches anastomotiques entre vaisseaux épigastriques et obturateurs qu'il faut éviter de blesser.^[25]

3- Anatomie en coelio-chirurgie :

La vue anatomique cœlioscopie diffère de l'approche anatomique classique, représente en fait, une vue postérieure de la paroi abdominale.^[26]

Dès l'introduction du cœlioscope, on découvre le péritoine, puis de dedans en dehors, on trouve la saillie de l'artère ombilicale et des vaisseaux épigastriques, ces trois reliefs délimitent trois fossettes (**figure 8**).

Traitement des hernies inguinales

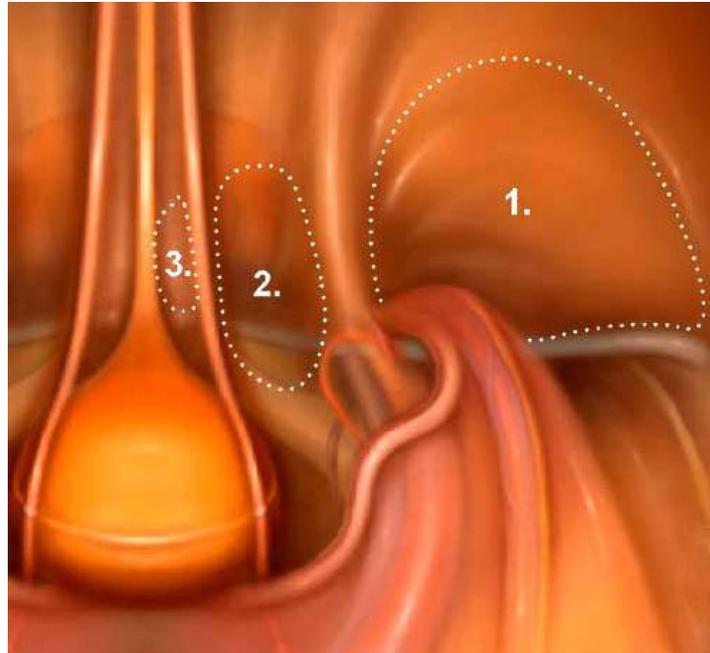
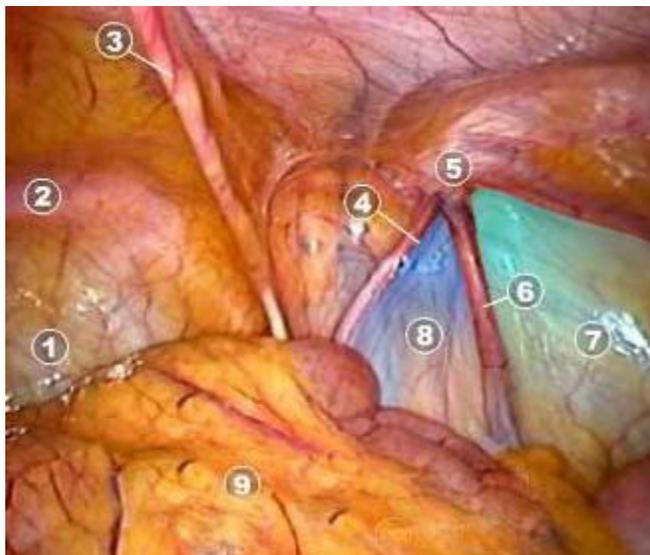


Figure 8 : Fossettes inguinales.

- 1- Fossette inguinale externe
- 2- Fossette inguinale moyenne
- 3- Fossette inguinale interne

- La fossette inguinale interne ou supravésicale, est le siège des rares hernies obliques internes (figure 9).



- 1- Vessie
- 2- Pubis
- 3- L'artère ombilicale
- 4- Conduit déférent
- 5- Anneau inguinal profond
- 6- Vaisseaux spermaticques
- 7- Triangle de la douleur
- 8- Triangle de la mort
- 9- Omentum

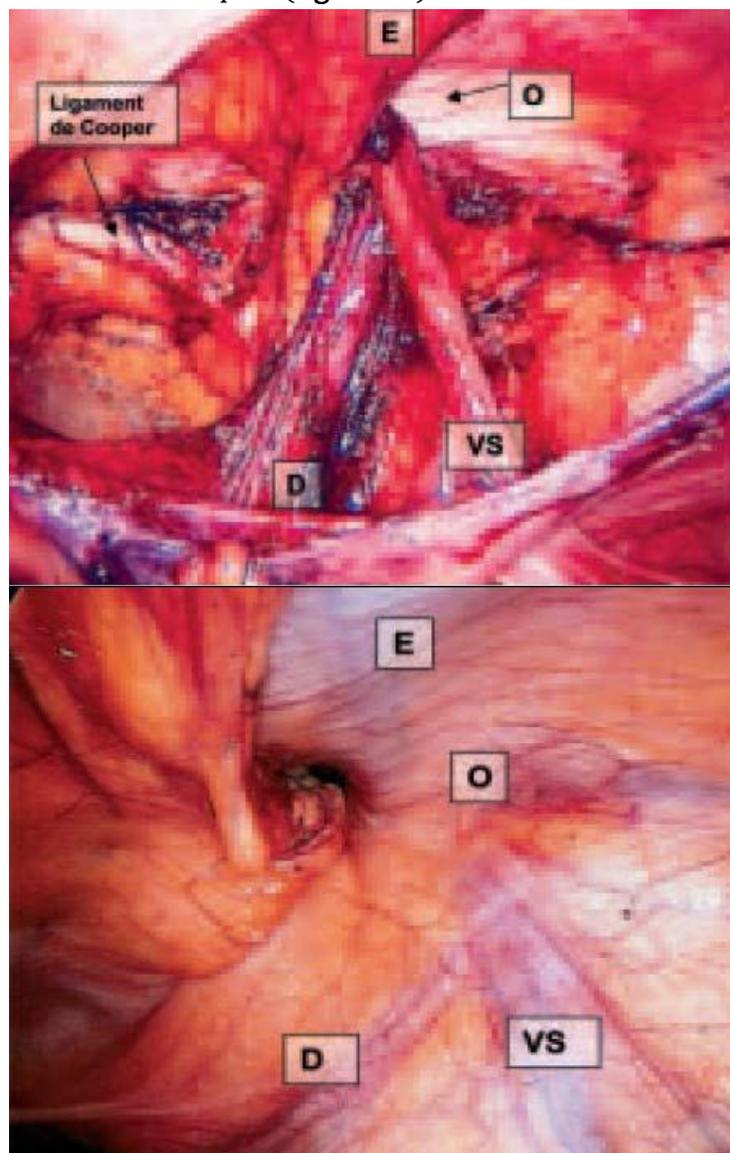
Figure 9 : Vue endoscopique postérieure de la paroi abdominale

Traitement des hernies inguinales

- La fossette inguinale moyenne, siège des hernies directes et crurales, est située entre le pli ombilical latéral et celui des vaisseaux épigastriques.
- La région inguinale située en dehors des vaisseaux épigastriques correspond à l'orifice inguinal profond, livrant passage aux hernies indirectes.

Une fois le péritoine récliné, on met en évidence l'arcade crurale et la branche ilio-pubienne qui déterminent un espace où passent en dedans, dans l'orifice crural, les vaisseaux iliaques externes et le nerf crural et en dehors le muscle psoas.

Le fascia transversalis : très résistant, recouvre cette partie de la paroi abdominale antérieure, qui se prolonge en dehors par le fascia iliac. Il est traversé par les éléments du cordon et par les vaisseaux iliaques (figure 10).



E- L'artère épigastrique

D- Le déférent

O- L'orifice inguinal profond

VS- Les éléments du cordon Spermatique

Figure 10 : Lambda exposé après ouverture du péritoine.

IV. PHYSIOPATHOLOGIE DES HERNIES DE L'AINE

1- Embryogenèse :

Au cours du deuxième mois de la vie fœtale, le testicule migre de la cavité abdominale vers le scrotum.

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.^[27]

L'absence de fermeture complète de la portion proximale du processus vaginalis à ce niveau aboutit à la formation d'une hernie oblique externe dans la variété congénitale. La persistance de la perméabilité du processus vaginalis sur tout son trajet constitue le canal péritonéo-vaginal et se traduit par une hernie inguino-scrotale qui apparaît à la naissance ou peu après.^[27]

La migration testiculaire et l'atrophie du processus vaginalis sont plus lentes du côté droit que gauche, ce qui rend compte de la plus grande fréquence des hernies inguinales congénitales droites.^[28]

Chez la femme, l'absence de migration gonadique extra-abdominale rend le processus vaginalis très réduit, ainsi que le contenu et l'étranglement du canal inguinal rendent virtuelle sa fonction canalaire.^{[27],[28]}

Trois facteurs entrent principalement en ligne de compte dans la pathogénie des hernies de l'aine : les facteurs anatomiques, les facteurs dynamiques et les facteurs métaboliques.^{[148],[159]}

2- Facteurs anatomiques :

Mises à part les hernies obliques externes congénitales liées à la persistance d'un canal péritonéo-vaginal perméable, les hernies inguinales ont toutes une cause commune qui est l'affaiblissement du fascia transversalis dans une zone de faiblesse appelée l'orifice musculopectinéal de Fruchaud (**Figure 11**).^{[25],[29],[31]}

Traitement des hernies inguinales

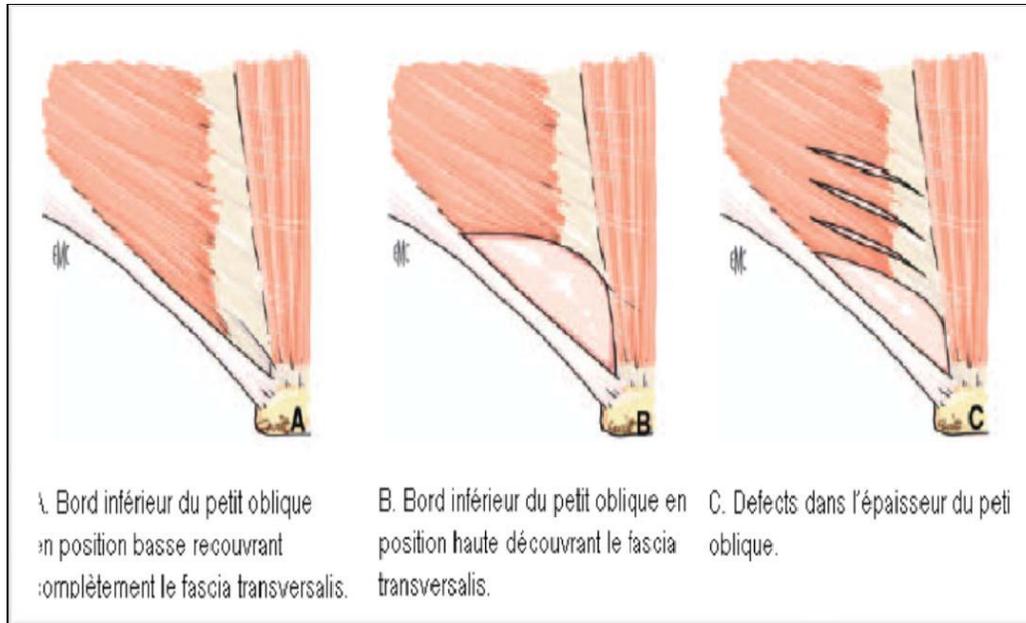


Figure 11 : Variations de la terminaison du petit oblique, d'après Anson.

3- Facteurs dynamiques :

En réponse aux augmentations de la pression intra-abdominale, des mécanismes physiologiques de protection de la région inguinale entrent en jeu et sont d'autant plus efficaces que l'orifice musculo-pectinéal est petit. Au repos ainsi qu'en position couchée, la pression intra-abdominale est faible, en revanche en position debout, elle est multipliée par 3 dans le pelvis en raison de la pression hydrostatique. Lors des efforts de toux, elle augmente fortement et peut même dépasser 80 mmHg. On comprend dès lors que l'apparition des hernies inguinales soit favorisée par un certain nombre d'affections qui augmentent la pression intra-abdominale : ascite, grossesse, constipation, bronchite chronique, emphysème, asthme, dysurie prostatique, exercice physique lourd.

Mais cette augmentation de pression intra-abdominale n'est pas suffisante en elle-même (sauf peut-être dans le cas de l'ascite et de la grossesse) pour entraîner l'apparition d'une hernie et doit agir en conjonction avec d'autres facteurs, en particulier un affaiblissement du fascia transversalis.^[32]

Dans le même ordre d'idée, une paralysie des fibres musculaires inférieures du transverse (que l'on peut observer dans les suites d'une appendicectomie) peut favoriser l'apparition d'une hernie inguinale indirecte droite, Ceci est surtout vrai lorsque l'incision d'appendicectomie est bas située en dessous de l'épine iliaque antéro-supérieure, Par contre, l'incision classique de Mac Burney, restant à distance des zones d'émergence des nerfs ilio-hypogastriques et ilioinguinaux, permettrait d'éviter cette complication.

Traitement des hernies inguinales

4- Facteurs métaboliques :

Les facteurs métaboliques, jouent très probablement un rôle essentiel dans la genèse des hernies inguinales. A la lumière des travaux de Peacock, Madden, Read et Wagh dans les années 1970 ; il apparut que la hernie inguinale pouvait être la manifestation d'un métabolisme anormal du collagène, en dehors d'affections congénitales bien connues du tissu conjonctif. En étudiant des biopsies d'aponévroses de muscles grands droits, Wagh et Read constatèrent une baisse de la synthèse du collagène chez ces mêmes patients, Un défaut d'hydroxylation de la proline était également observé. L'étude en microscopie électronique des fibres de collagène révélait une variabilité du diamètre et de la périodicité, surtout marquée pour les hernies directes. [29],[30]

V. ANATOMIE PATHOLOGIQUE

Trois types anatomiques de la 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.

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. Pouvant être congénitales ou acquises par déficience des mécanismes d'étanchéité du canal inguinal. Le trajet de ces deux types de hernie 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 spermatices et du canal déférent.

Dans les hernies acquises, la longueur du sac néoformé est variable ; il peut rester intracanalair, apparaître à l'orifice superficiel ou atteindre le scrotum.

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

Il s'agit des hernies superficielles de siège sous-cutané en dehors de l'orifice inguinal superficiel, des hernies interstitielles entre les muscles obliques interne et externe, des hernies pré-péritonéales entre le péritoine en arrière et le muscle transverse en avant. Ces hernies sont souvent associées à une ectopie testiculaire.

Chez la femme, les hernies inguinales obliques externes sont toujours d'origine congénitale.

Traitement des hernies inguinales

2- hernies directes

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 lui. Ces hernies ne descendent jamais dans le scrotum et restent généralement peu volumineuses.

Des hernies directes diverticulaires s'extériorisent à travers la partie interne du fascia transversalis. Leur collet est étroit.

3- Hernies obliques internes :

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

VI. CLASSIFICATIONS DES HERNIES DE L'AINE

Les hernies inguinales, par leur fréquence et par leur étendue, justifient l'ancienneté et la diversité des classifications ; parmi les nombreuses classifications proposées, les classifications de Gilbert et de Nyhus sont les plus utilisées. Leur but est de classer précisément le type de la hernie rencontrée au cours de la chirurgie pour pouvoir comparer les résultats des différents traitements, et ainsi de proposer le meilleur choix thérapeutique.^{[23],[33]}

1- CLASSIFICATION DE GILBERT : (figure. 12)

Décrite en 1989, elle repose sur trois éléments : la présence ou l'absence d'un sac péritonéal, la taille de l'anneau profond du canal inguinal et l'intégrité ou non du mur postérieur.

- Le type 1 est une hernie indirecte avec un anneau profond intact (diamètre < 1 cm) et un mur postérieur solide.
- Le type 2 est une hernie indirecte avec un orifice profond distendu de 1 à moins de 2 cm et un mur postérieur intact.
- Le type 3 est une hernie indirecte avec un anneau profond distendu de diamètre supérieur à 2 cm ; le mur postérieur est souvent altéré juste en dedans de l'anneau interne.
- Le type 4 est une hernie directe avec un mur postérieur affaibli ou présentant de nombreux orifices. L'anneau profond est intact et il n'y a pas de hernie indirecte associée.

Traitement des hernies inguinales

- Le type 5 désigne une récurrence.

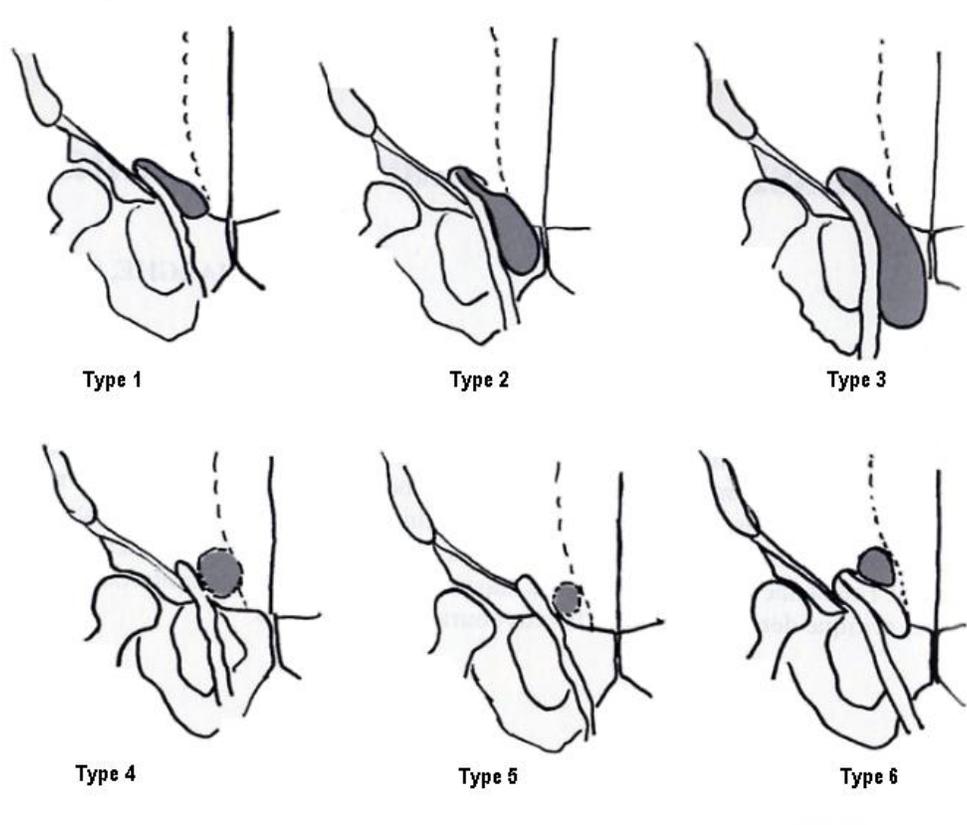


Figure 12 : Classification de Gilbert modifiée.

Ces différents groupes peuvent être associés, si besoin, pour décrire les hernies multiples. Deux nouveaux groupes ont depuis été ajoutés à cette classification : le type 6 pour les hernies mixtes et le type 7 pour les hernies fémorales.^[33]

2- CLASSIFICATION DE NYHUS : (Figure. 13)

Décrite en 1991, elle a été conçue pour une classification des hernies par voie postérieure. Elle est particulièrement adaptable aux interventions par laparoscopie, raison pour laquelle la majorité des auteurs se réfèrent à cette classification à l'heure actuelle. Elle prend en compte la taille de l'anneau inguinal et l'intégrité ou non du mur postérieur.^{[33],[34],[35]}

Elle distingue 4 types de hernies :

- *Type 1* : hernies inguinales indirectes avec orifice inguinal profond normal.
- *Type 2* : hernies inguinales indirectes à orifice inguinal profond dilaté mais à plancher inguinal normal (les hernies scrotales sont exclues de ce type).

Traitement des hernies inguinales

- *Type 3* : regroupe toutes les hernies de l'aine avec plancher postérieur faible :
 - 3a : hernies inguinales directes
 - 3b : hernies indirectes
 - 3c : hernies scrotales ou crurales.
- *Type 4* : il est représenté par les hernies récidivées qui comportent des lésions variées :
 - 4a : récurrence directe,
 - 4b : récurrence indirecte,
 - 4c : récurrence mixte,
 - 4d : combinaison des précédentes.

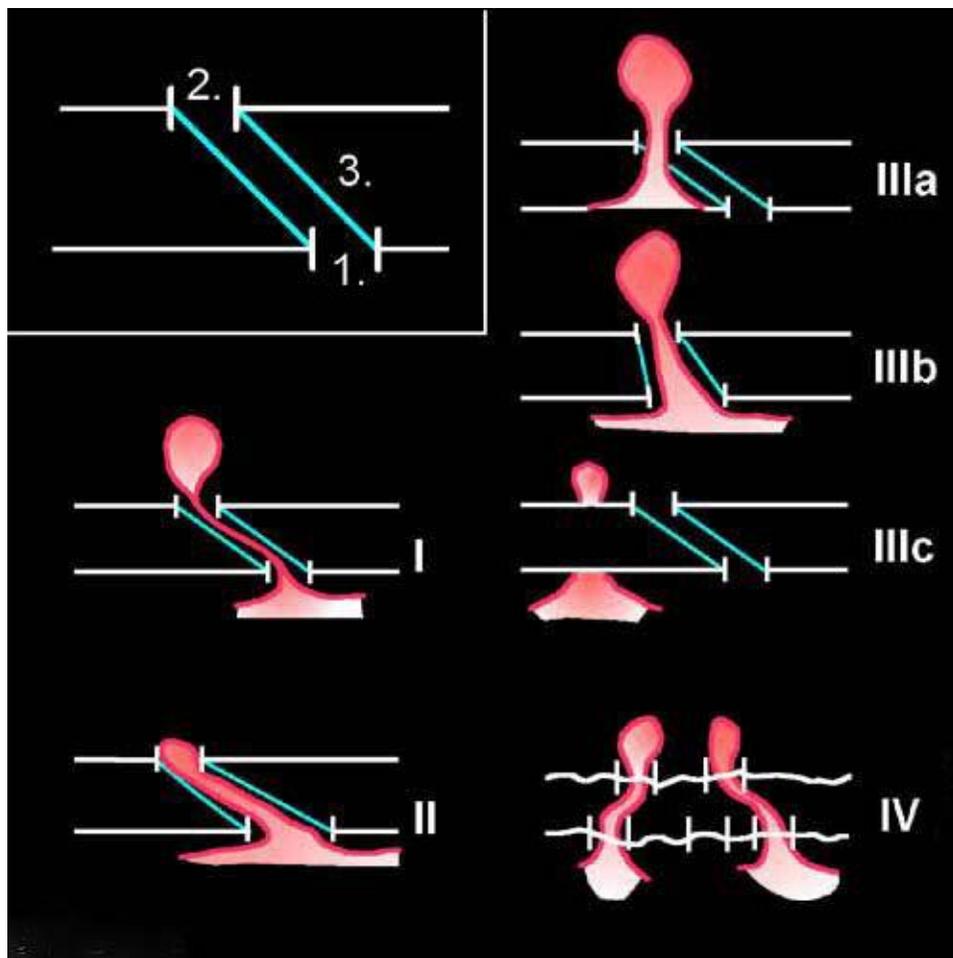


Figure 13: Classification de Nyhus

- 1- Anneau inguinal profond
- 2- Anneau inguinal superficiel
- 3- Canal inguinal

Traitement des hernies inguinales

3- CLASSIFICATION DE STOPPA (1990) :

Stoppa propose une classification s'inspirant largement de celle de Nyhus mais qui introduit la notion de facteurs aggravants provenant des caractéristiques du hernieux et des pathologies associées, lesquelles font passer les hernies avec facteur(s) aggravant(s) dans le groupe suivant dans l'ordre de gravité :

- Type 1 et 2 pour les hernies indirectes à mur postérieur de solidité conservée ;
- Type 3 pour les hernies directes, indirectes et fémorales à mur postérieur altéré ;
- Type 4 pour les récurrences.^[27]

4- CLASSIFICATION DE CRISTINZO ET CORCIONE (1991) :

Ils proposent une classification détaillée en deux groupes : le premier, celui des hernies unilatérales, comporte 4 classes :

Classe I, celle des hernies inguinales indirectes a 2 types :

- Type Ia : anneau inguinal profond normal.
- Type Ib : anneau inguinal profond dilaté.

Classe II, celle des hernies inguinales directes a 3 types :

- Type IIa : paroi postérieure modérément altérée (hernie diverticulaire).
- Type IIb : paroi postérieure gravement altérée.
- Type IIc : hernie crurale.

Classe III, celle des hernies associées, comporte également 3 types :

- Type IIIa : sac para-funiculaire, anneau inguinal profond normal ou dilaté et paroi postérieure modérément altérée
- Type IIIb : sac para-funiculaire avec anneau inguinal profond normal ou dilaté, paroi postérieure gravement altérée
- Type IIIc : anneau inguinal profond normal ou dilaté et/ou paroi postérieure plus ou moins altérée avec sac crural.

Classe IV : celle des hernies récidivantes à 5 types :

- Type IVa : petites récurrences inguinales et paroi résistante récupérable
- Type IVb : récurrence inguinale à paroi détruite, récurrence inguinale et crurale, effondrement de l'aîne
- Type IVc : récurrence crurale
- Type IVd : récurrence sur prothèse mise par voie inguinale
- Type IVe : récurrence sur grande prothèse par voie médiane.

Les mêmes types se retrouvent dans le groupe 2 des hernies bilatérales. Dans les deux groupes, les différents types de chacune des classes affectées de l'indice 1 représentent les cas septiques.

Traitement des hernies inguinales

Il existe cependant d'autres classifications, moins utilisées :

- CLASSIFICATION DE BENDAVID (1992)
- CLASSIFICATION DE HARKINS (1958)
- CLASSIFICATION DE CASTEN (1967)
- CLASSIFICATION DE MAC VAY ET HALVERSON
- CLASSIFICATION D'ALEXANDRE ET BOUILLOT
- CLASSIFICATION DE SCHUMPELICK

Le caractère incomplet de certaines classifications a conduit à leur abandon (Mc Vay, Casten) ou à leur modification. La difficulté de préciser le type de hernie avant l'abord chirurgical (Bendavid) rend difficilement applicable la différenciation entre hernie directe et oblique externe pour choisir entre un abord antérieur ou postérieur sur lequel Nyhus se fonde.

La classification de Cristinzio et Corcione a le mérite d'avoir une nomenclature très complète, mais l'inconvénient d'être difficile à manier. Pareillement, la classification de Bendavid, détaillant la situation exacte et la dimension des hernies, est trop complexe pour une utilisation courante. Par contre, avec Stoppa, l'appréciation clinique des lésions herniaires est souvent entachée d'erreurs, ce qui retire de la valeur à la classification en préopératoire en vue du choix de la voie d'abord.

Au total, la classification de Nyhus est très intéressante car assez complète et équilibrée pour ce qui concerne les indications respectives des prothèses et des raphies, même si la subdivision en stades des hernies complexes ou associées y est trop sommaire. Elle garde actuellement la préférence des chirurgiens pour sa facilité d'utilisation par voie inguinale ou cœlioscopie.^[27]

VII. Epidémiologie

1- Fréquence, incidence :

En chirurgie digestive, la hernie inguinale représente la deuxième pathologie, après l'appendicite et avant la lithiase vésiculaire, et la première pathologie pour l'homme puisqu'elle atteint 36 hommes sur 1 000. Elle survient à un âge moyen compris entre 50 et 69 ans et touche l'homme actif dans 60 % des cas ^{[39],[90]}. La cure de hernie inguinale représente 17 % des interventions de chirurgie digestive en France et 24 % aux États-Unis. Ainsi, 80.000 hernies inguinales sont opérées chaque année en Grande-Bretagne, 100.000 en France et 600.000 aux États-Unis ^{[44],[45],[47]} pour des incidences ^{[48],[49],[50]}

- 100 pour 100.000 habitants en Grande-Bretagne

Traitement des hernies inguinales

- 272 pour 100.000 habitants en France
- 280 pour 100.000 habitants aux Etats-Unis

2- Sexe :

La nette prédominance masculine est rapportée par tous les auteurs comme le montre le tableau I.

Tableau I : Répartition selon le sexe.

Auteurs	Série	F	%	M	%
CUBERTOFOND(32)	443	84	19	359	81
EL ALAAOUI(33)	130	16	12	114	87.7
NASSOUH .I(34)	768	74	9.36	694	90..36
SAIDI.M(35)	288	28	9.72	260	90.28

3- Age :

L'âge moyen de nos malades est de 47.33 ans, avec des extrêmes de 15 ans et de 84 ans, dont 40.28% des patients sont âgés plus de 55ans. Le tableau ci-dessous montre les données de la littérature des extrêmes d'âge et d'âge moyen.

Tableau II : Répartition selon l'âge des hernies inguinales.

Auteurs	Age extrêmes (ans)	Age moyen (ans)
EL ALAOUI(33)	18-64	36
NASSOUH .I(34)	15-90	38
SAIDI.M(35)	15-86	45,23

4- facteurs favorisants :

Certains facteurs sont réputés herniogènes et sont retenus par la plupart des auteurs comme le montre le tableau III.

Cependant ces facteurs ne sont pas déterminants dans la formation des hernies, car la hernie est la conséquence d'une hyperpression abdominale associée à une faiblesse pariétale.

Traitement des hernies inguinales

Tableau III: Les facteurs favorisant des hernies inguinales.

Auteurs	ATCD d'hernie (%)	Port de charge (%)	Toux chronique (%)	Le prostatisme (%)	Constipation Chronique (%)
EL ALAOUI(33)	-	16.3	11	8	8.5
NASSOUH .I(34)	11	4.42	12.5	10.9	2
SAID.M(35)	23.61	5.56	9.38	5.90	1.39

VIII. DONNEES CLINIQUES

1- Généralité :

1-1 Définition :

Une hernie est définie comme étant l'issue de viscères abdominaux entourés d'un sac péritonéal à travers un orifice de la paroi abdominale. 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 intrapéritonéaux peuvent ainsi migrer dans le sac herniaire. Une hernie se situe toujours au niveau d'un orifice de la paroi abdominale^[40].

1-2 Diagnostique d'hernie inguinale :

Le diagnostic clinique se fait essentiellement à l'interrogatoire devant l'apparition d'une tuméfaction inguinale, celle-ci survient volontiers après un effort physique, soit en rapport avec un travail de force ou une activité sportive, soit au cours d'un effort de toux de défécation ou de miction ; sa caractéristique principale est, en dehors de la situation d'urgence, sa réduction spontanément soit par manœuvre de réintégration ^[41].

1-3 Examen clinique :

Le but de l'examen clinique est de confirmer la présence de la hernie, d'en rechercher une au côté opposé et de dépister les pathologies associées.

La hernie se recherche d'abord chez un patient en position debout permettant une extériorisation plus facile de la hernie à cause de la pesanteur puis en position couchée et en demandant au patient d'effectuer un effort de poussée abdominale en toussant par exemple^[42].

Traitement des hernies inguinales

1-4 Importance de la hernie :

Selon l'importance du sac herniaire on peut distinguer :

- Une pointe de la hernie : Due à un début d'engagement du sac herniaire au niveau de l'orifice inguinal profond et elle est palpable lors des efforts de toux.
- Hernie interstitielle : Le sac se situe dans la partie intra péritonéale du canal inguinal.
- Hernie funiculaire : Le sac a franchi l'orifice externe et il est palpable directement.
- Hernie inguino-scrotale : Descend jusqu'au niveau des bourses.

Ces hernies en dehors des complications sont impulsives à la toux et réductibles^[40].

1-5 Diagnostic différentiel :

Le diagnostic différentiel d'une hernie inguinale 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 elle n'est pas impulsive et ne se réduit pas^[43].

2- Siege de la hernie :

La prédominance de la hernie inguinale droite par rapport à la gauche est notée par la majorité des auteurs (Tableau IV). Cette notion est expliquée par l'embryogenèse du fait que la migration testiculaire et l'atrophie du processus vaginalis est plus lente du côté droit que gauche. Ce qui explique la prédominance des hernies droites.

Tableau IV : Siège des hernies inguinales.

Auteurs	H.droite		H.gauche		H.bilatérale	
	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%
NASSOUH .I(34)	512	66.66	226	29.42	30	3.9
SAIDI.M(35)	180	62.50	98	34.03	10	3.47
MOUHADJER(36)	156	61.9	82	32.5	14	5.5

3- Type de la hernie inguinale :

Les hernies inguinales peuvent être de type oblique externe ou direct ou mixte. Cette dernière est exceptionnelle.

Traitement des hernies inguinales

- Les hernies obliques externes : Ce sont des Hernies dont le sac péritonéal émerge en dehors des vaisseaux épigastriques, empruntent le chemin du canal inguinal, et parcourant alors un trajet intra ou extra-funiculaire.
- Les hernies directes : Le sac péritonéal en dedans du pédicule épigastrique dans une distendue du fascia transversalis. Dans certains cas les deux types d'hernie peuvent être associés, et une telle association doit être systématiquement recherchée.

L'explication de cette prédominance est anatomique, le type de la hernie oblique externe ou directe pourrait être interprété en fonction de l'âge. Les hernies obliques externes sont l'apanage du sujet jeune, alors que les hernies directes affectent le sujet âgé cela est du à un défaut pariétal antérieur secondaire à la sénescence.

4- mode de révélation :

La majorité des hernies inguinales sont d'apparition simple, à évolution progressive, amenant le patient à consulter suite à une pesanteur ressentie. Rarement, le mode de révélation soit brutal à l'occasion de complications.

Les formes compliquées :

- **Engouement herniaire**

L'engouement herniaire est une forme mineure d'étranglement qui se traduit par une hernie difficile à réduire ou partiellement réductible, gênante sans être douloureuse et il n'existe pas de signes abdominaux. Il fait peser une menace d'étranglement et est une indication opératoire formelle, différée une fois la réduction obtenue.

- **Etranglement herniaire**

L'étranglement herniaire peut compliquer tous les types de hernies, surtout les hernies à grand sac et collet étroit.

Il correspond à la striction (étranglement) du contenu de la hernie au niveau du collet (striction de l'anse et de son méso ; striction du bord antimesentérique de l'intestin "pincement latéral" ; nécrose épiploïque (moins grave).

Sur le plan clinique, la hernie devient globuleuse et tendue, douloureuse, irréductible, non impulsive à la toux. Ces signes imposent une intervention chirurgicale d'urgence, avant l'apparition des signes abdominaux et généraux qui sont ceux d'une occlusion par strangulation.

Le tableau est variable en fonction du contenu herniaire :

- L'étranglement de l'épiploon se traduit par des nausées.

Traitement des hernies inguinales

- L'étranglement du grêle, le plus fréquent et le plus grave, est responsable d'une occlusion aiguë avec douleurs intenses, vomissements, arrêt net du transit.
- L'étranglement d'une corne vésicale retentit sur les mictions : pollakiurie, douleurs sus-pubiennes en fin de miction, voire hématurie.
- L'étranglement latéral du colon (colon droit ou sigmoïde en fonction du côté) est responsable d'une diarrhée par souffrance intestinale; l'évolution peut se faire aussi vers la nécrose et le phlegmon.

5- Évolution :

L'étranglement herniaire (si l'intestin est intéressé) réalise une occlusion mécanique par strangulation qui va évoluer vers la nécrose et la perforation viscérale qui peut se faire. La perforation peut se faire dans le sac (phlegmon pyostercoral) ou dans la grande cavité péritonéale (péritonite aiguë).

IX. DONNEES DU TRAITEMENT

1- Bilan préthérapeutique

Il n'existe pas de " bilan préopératoire " prédéfini, il doit être adapté à l'état du patient; cependant, un bilan habituel sera réalisé:

- Radiographie thoracique
- Numération globulaire
- Bilan d'hémostase
- Biochimie sanguine (ionogramme, créatinine, glycémie)
- Groupage, Rhésus
- Electrocardiogramme : en présence de facteurs de risque cardiovasculaire ou chez les hommes de plus de 40 ans et les femmes de plus de 50 ans.

2- Traitement médical

Une cure chirurgicale de hernie est dans la grande majorité des cas une intervention bénigne. Les soins postopératoires ont pour but d'assurer le confort de l'opéré en traitant la douleur postopératoire, d'éviter les accidents thromboemboliques imputables à la chirurgie en général et d'éviter et/ou traiter les complications comme les infections.

- Douleurs et analgésie postopératoire : lors des premières 24 heures, l'analgésie est procurée par des antalgiques per os ou par voie parentérale, quelquefois associés à un anti-inflammatoire non stéroïdien (A I N S).

Traitement des hernies inguinales

- Prévention des accidents thromboemboliques : les anticoagulants sont indiqués chez les sujets aux antécédents thromboemboliques, variqueux ou sous contraception orale.

Les opérés sans antécédent thromboembolique peuvent en être dispensés s'ils satisfont à l'obligation d'un lever très précoce.

- Antibiothérapie sélective : non systématique, elle concerne les chirurgies où un risque septique existe, à l'occasion d'une réparation utilisant une prothèse, ou chez les porteurs de valve cardiaque artificielle ou de prothèse articulaire, il est préférable d'utiliser une monothérapie antibiotique en flash préopératoire (céphalosporine ou vancomycine). Les incidents septiques per-opératoires (ouverture du tube digestif ou de la vessie) imposent une antibiothérapie postopératoire à large spectre active sur les Grams négatifs et les anaérobies^{[55],[60],[61]}.

3- Traitement chirurgical

3-1 Buts du traitement :

- Réparation pariétale.
- Soins des lésions associées et des complications.
- Eviter les récurrences.

3-2 types d'anesthésie (Tableau VI) :

Les hernies peuvent être opérées sous anesthésie générale, loco-régionale (rachianesthésie/péridurale) ou locale^[62].

- L'anesthésie générale pour chirurgie herniaire ne présente aucune spécificité. Elle comporte certaines contraintes du fait de la nécessité d'observer 6h de jeun avant l'acte chirurgical et de l'intubation oro-trachéale ; de nombreux incidents postopératoires lui ont été imputés à savoir : nausées, vomissements, iléus postopératoire, complications respiratoires, rétention d'urine...

- La rachianesthésie offre de nombreux avantages, dont un excellent relâchement musculaire. Il existe également une diminution significative du saignement peropératoire, de même, sous rachianesthésie comme sous anesthésie péridurale, on note une réduction significative de l'incidence des thromboses veineuses profondes et du risque d'embolie pulmonaire.

Traitement des hernies inguinales

Elle a l'inconvénient de favoriser la survenue de rétention d'urines, complication particulièrement fréquente après cure de hernie inguinale. La pratique de rachianesthésie decourte durée d'action pourrait permettre de limiter cet inconvénient.

- L'anesthésie péridurale : Elle n'est pas conseillée, car elle impose la position allongée empêchant le lever précoce. Elle n'est pas préférable à l'anesthésie locale chez les opérés qui ne veulent pas d'anesthésie générale.

- L'anesthésie locale (blocs du plexus lombal) présente de nombreux avantages : elle favorise la chirurgie ambulatoire, n'entraîne pas les incidents postopératoires inhérents à l'anesthésie générale et locorégionale et a un coût faible. Par ailleurs, au même titre que l'anesthésie locorégionale, elle permet de tester en peropératoire l'efficacité de la technique chirurgicale employée et de ce fait éviterait les récives précoces.

Le seul inconvénient de l'anesthésie locale réside dans l'appréhension que le malade peut en avoir, les incidents sont rares ; des réactions toxiques peuvent se voir en cas de surdosage [63],[64],[65],[66],[67],[68],[69].

Tableau VI : Types d'anesthésie selon la littérature.

Auteurs	Nbre de cas	AG(%)	RA(%)	AL(%)
EL ALAOUI(33)	130	34	63.7	2.3
NASSOUH .I(34)	780	100	0	0
SAIDI.M(35)	288	50.35	42.71	6.94

3-3 Voies d'abord (Figure 1, 2 et 3): [70],[71],[72].

La voie d'abord doit permettre l'abord du viscère visé, le plus direct et le moins délabrant en tenant compte des nerfs, des muscles et des vaisseaux. Plusieurs voies peuvent être utilisées pour aborder la région inguinale :

- Coeliotomie médiane sous-ombilicale

La ligne d'incision va de l'ombilic à la symphyse pubienne. Elle peut déborder l'ombilic sur son bord gauche. On gagne ainsi par quelques centimètres une aisance considérable dans l'exploration.

- Incision de Pfannenstiel

Il s'agit d'une médiane déguisée dont l'incision est arciforme à légère concavité supérieure, elle se place dans le pli sus-pubien, à 3cm au-dessus du pubis, longue de 10 à 15cm.

- Incision inguinale classique

L'incision classique est menée selon une ligne qui correspond à la bissectrice de l'angle, ouvert en haut et en dehors, qui est formé par le bord latéral du grand droit en

Traitement des hernies inguinales

dedans et l'arcade crurale en dehors. L'incision part de l'épine du pubis (à gauche) ou y aboutit (droite).

Son autre extrémité doit être placée à une distance de huit à dix centimètres en haut et en dehors de ce point.

- Les incisions horizontales :

Incision horizontale 3 cm au-dessus du bord supérieur du pubis.

Incision de Nyhus, en regard de l'épine iliaque antérosupérieure.

Incision de Malangani 2 cm au-dessus de la projection de l'orifice profond du canal inguinal (moitié de la ligne allant de l'épine iliaque antérosupérieure à l'épine du pubis).

- Voies laparoscopiques :

- ✓ Voie totalement extrapéritonéale (TEP)

Trois trocarts sont nécessaires à l'intervention (Figure 2).

- un trocart de 10 mm (destiné au système d'optique) à la marge inférieure de l'ombilic ;

- un trocart de 5 mm introduit à 4 cm sous la ligne ombilicale, à 4 cm de la ligne médiane du côté opposé à la hernie ;

- un trocart de 10 mm à l'aplomb de l'épine iliaque antérosupérieure

- ✓ Voie trans-abdominale pré-péritonéale (TAPP)

Les trois trocarts sont disposés comme suit (Figure 3):

- Un trocart optique de 10 mm sur la ligne médiane au-dessus de l'ombilic ;

- Deux trocarts de 5 mm, au bord externe du muscle droit, sur une ligne horizontale à l'ombilic en cas de hernie bilatérale, légèrement décalé vers le bas pour le trocart de 5 mm, controlatéral à la hernie en cas de cure unilatérale.

Traitement des hernies inguinales

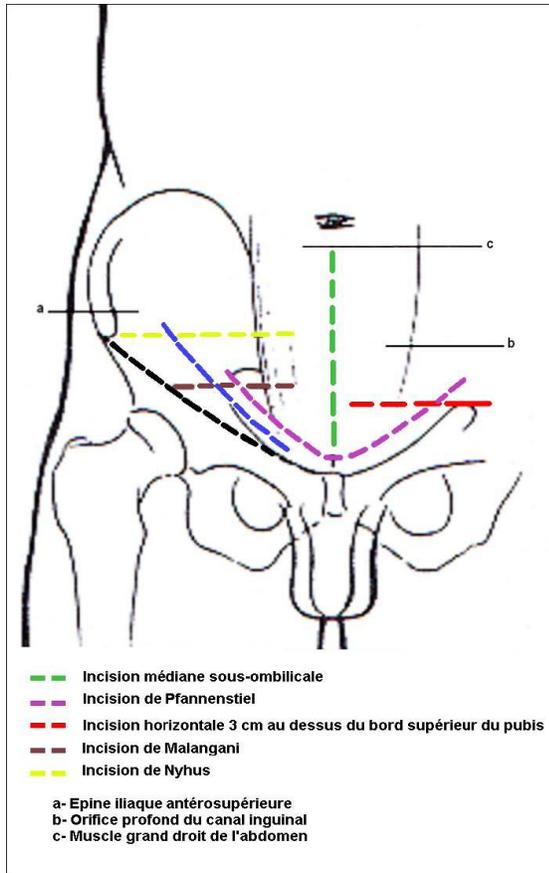
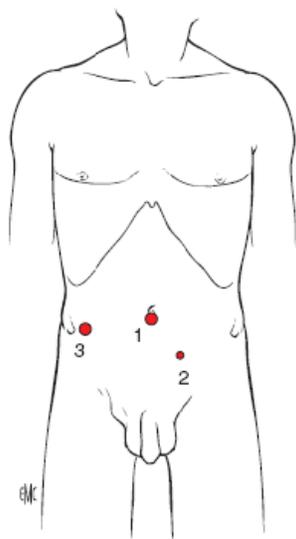


Figure 1 : Voies d'abord : incisions cutanées



1-3- Trocarts de 10 mm
2- Trocart de 5 mm

Figure 2 : Disposition des trocarts (TEP) hernie inguinale droite.

Traitement des hernies inguinales

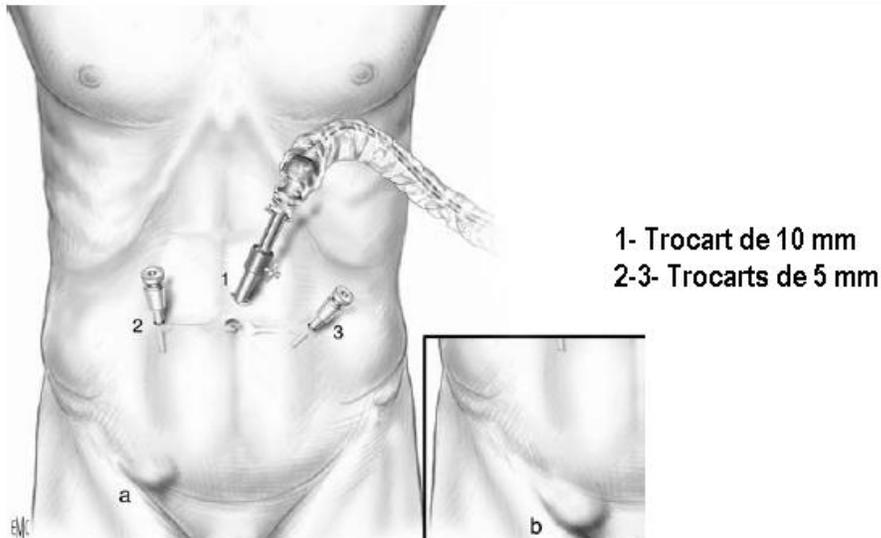


Figure 3 : Disposition des trocarts (TAPP), hernie inguinale droite.

3-4 Moyens chirurgicaux :

Plus de 200 différentes techniques de cure de hernie inguinale ont été décrites à ce jour et il existe une trentaine de modèles de prothèse. Il est donc impossible de toutes les mentionner. Les différentes interventions utilisées pour traiter les hernies inguinales peuvent être regroupées en réparations simples, ou en réparations prothétiques. Ces dernières années sont apparues les techniques coelioscopiques, qui ne sont en fait que des réparations prothétiques par voie postérieure où la coelioscopie permet une approche mini-invasive.

a- Herniorraphies^{[74],[75]}.

Les techniques les plus utilisées sont celles de **Bassini**, de **Shouldice** et de **McVay**. Elles répondent toutes aux objectifs suivants :

- Réintégrer dans la cavité péritonéale les viscères herniés après avoir réséqué les segments éventuellement ischémiés en cas d'étranglement herniaire.
- Reconstituer la paroi abdominale afin d'éviter la récurrence.
- Préserver la fonction canalaire de la région inguinale chez l'homme en respectant le pédicule vasculo-nerveux du testicule.

Dans la majorité des cas, la dissection herniaire reste identique quelle que soit la technique chirurgicale choisie, nous en décrivons brièvement les modalités avant de parler des principaux modes de réparation pariétale.

b- Dissection herniaire

b-1 Exposition du canal inguinal

Traitement des hernies inguinales

L'aponévrose du grand oblique 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. Les branches génitales des nerfs abdominogénitaux sont séparées de l'aponévrose et réclinées.

Les feuillets supérieur et inférieur de l'aponévrose du grand oblique sont décollés largement du plan sous-jacent. L'arcade crurale est découverte en rabattant le lambeau inférieur vers le bas. 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.

b-2 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. Cette manœuvre permet d'explorer parfaitement le contenu du cordon et évite de méconnaître un petit sac intrafuniculaire.

En cas de hernie indirecte, le sac est disséqué, ligaturé au niveau de l'orifice inguinal profond et réséqué. En fonction de la technique opératoire, il est lié à sa base ou refoulé en intra-abdominal.

En cas de hernie directe, celle-ci est traitée après l'incision du fascia transversalis.

b-3 Ouverture du fascia transversalis

Le fascia transversalis est toujours incisé, quel que soit le type de la hernie, il est fendu aux ciseaux, de l'orifice profond à l'épine du pubis, en prenant soin de ne pas blesser le pédicule épigastrique sous-jacent.

c- Réparation pariétale

c-1 Technique de SHOULDICE (figure 4) ^[62].

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 dont la manipulation est difficile et demande expérience et attention.

Le temps de réparation comporte trois surjets aller-retour.

- Le premier plan de suture est destiné à remettre en tension le fascia transversalis. Le surjet est mené en direction de l'orifice profond en suturant le feuillet inférieur du fascia à la face profonde du feuillet supérieur. Le dernier point charge le moignon de crémaster situé au niveau de l'orifice profond. Puis le surjet en retour se fait en suturant le bord supérieur du fascia à la bandelette ilio-pubienne.

- Le deuxième plan commence au niveau de l'orifice profond et unit l'arcade crurale au bord inférieur du conjoint.

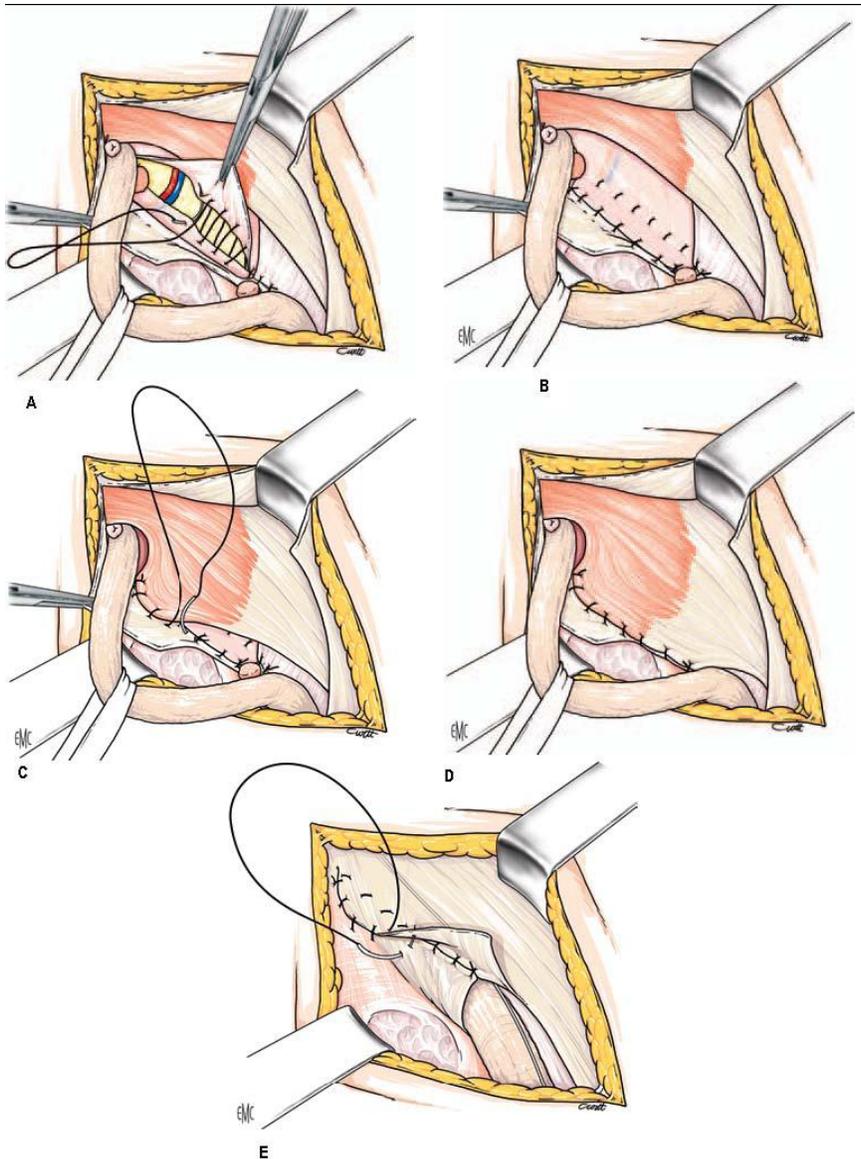
Traitement des hernies inguinales

- Le troisième plan consiste à suturer en « paletot » les deux feuillets de l'aponévrose du grand oblique par un surjet aller-retour en avant du cordon. L'intervention se termine par la suture du fascia de Scarpa et de la peau.

c-2 Technique de BASSINI (Figure 5)

Le procédé original de Bassini comporte une dissection extensive avec incision de l'aponévrose du grand oblique, 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 du petit oblique du transverse et du fascia, l'ensemble formant ce que Bassini dénommait la « triple couche ».

La réparation se fait par six à huit points de suture unissant la « triple couche » à l'arcade crurale en arrière du cordon. L'aponévrose du grand oblique est suturée en avant du cordon par des points séparés.



Traitement des hernies inguinales

Fig. 4 : Technique de Shouldice : Surjets sur 3 plans

1er plan aller (A), retour (B), 2ème plan aller (C), retour (D), 3ème plan (E).

Variantes de Bassini :

➤ Procédé de Housards^[76].

Il comporte l'amincissement du cordon par résection des lipomes, l'incision du fascia transversalis et sa mise en tension par suture du lambeau supérieur à la bandelette iliopubienne, puis la confection d'un deuxième plan profond unissant le tendon du transverse à l'arcade crurale. Housard insiste sur la nécessité d'amincir le cordon, de rétrécir l'orifice profond, et surtout de recréer un trajet en « chicane » important dans la prévention des récurrences.

➤ Procédé de Chevrel^[77].

Il comporte une incision de décharge au niveau de la gaine du droit pour réduire la tension, puis une suture rétrofuniculaire de type Bassini. Le feuillet inférieur de l'aponévrose du grand oblique est refendu perpendiculairement à l'aplomb de l'orifice profond. La partie latérale de ce feuillet est suturée en avant du cordon, de façon à recréer un orifice inguinal calibré à la taille du cordon.

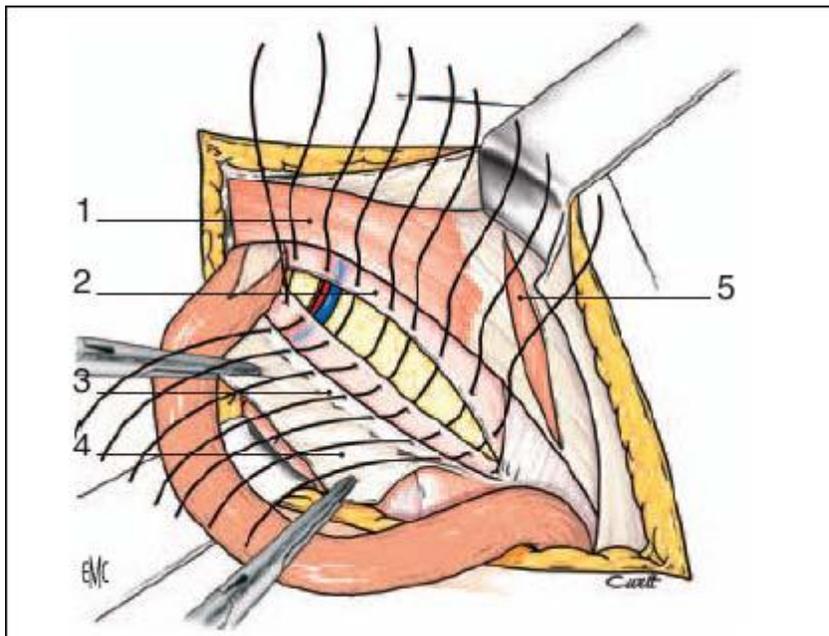


Fig. 5 : Procédé de Bassini d'après Stoppa.

1. Muscle oblique interne
2. Fascia transversalis
3. Arcade crurale
4. Aponévrose oblique externe
5. Incision de décharge

Traitement des hernies inguinales

c-3 Technique de MCVAY

Le principe de l'intervention est de suturer le plan musculofascial (fascia transversalis et faux inguinale) sur le ligament de Cooper et la gaine des vaisseaux fémoraux, et non pas sur le ligament inguinal, fermant ainsi l'anneau fémoral en dedans des vaisseaux iliaques externes.

Une incision de décharge verticale sur le feuillet antérieur de la gaine du muscle droit permet de réduire la tension des sutures. L'aponévrose du grand oblique est suturée en avant du cordon.

d-Hernioplasties aponévrotiques

Elles ont pour but de renforcer le plan de suture postérieur, siège des récurrences directes, grâce à l'apport d'un tissu autologue. Elles sont peu utilisées actuellement.

Plasties du grand oblique

- Le procédé de Halsted consiste à suturer les deux feuillets de l'aponévrose du grand oblique en arrière du cordon, de façon à renforcer le plan postérieur, mais en supprimant le trajet en chicane du cordon et en donnant un trajet direct antéro-postérieur à l'orifice profond, il exposait aux récurrences indirectes^[76].

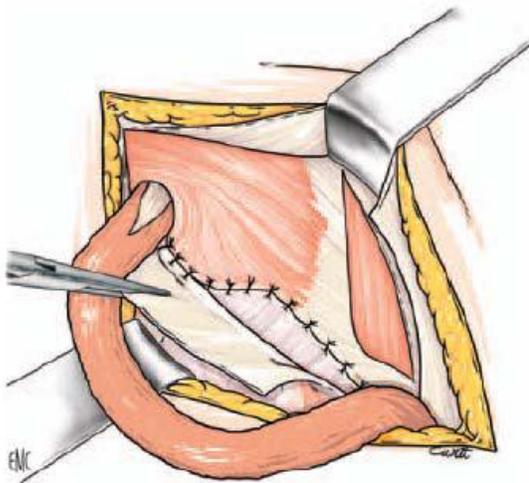


Figure 6 : Procédé de McVay, suture unissant le bord inférieur du transverse au Ligament de Cooper, puis à la gaine des vaisseaux fémoraux et à l'arcade Crurale au-devant des vaisseaux fémoraux.

Dans le procédé de Zimmerman, le cordon est englobé entre le lambeau inférieur du grand oblique suturé en rétrofuniculaire au plan du petit oblique et le lambeau supérieur rabattu en avant du cordon et fixé au premier^[76].

Plastie du grand droit

Cette plastie aponévrotique a pour but d'éviter la suture sous tension et de renforcer la paroi postérieure. Le feuillet antérieur de la gaine des droits est incisé suivant une ligne courbe à concavité inférieure. Quatre ou cinq points séparés sont passés dans le bord libre du lambeau et l'arcade crurale. En serrant les noeuds, le lambeau se rabat sans tension sur l'arcade crurale. Le fascia peut ou non être plicaturé sous le lambeau. L'aponévrose du grand oblique peut être suturée en avant ou en arrière du cordon. L'orifice profond est rétréci par un point passé en dehors de l'émergence du cordon^[78].

e- Hernioplasties prothétiques

L'introduction des prothèses représente l'avancée la plus importante de ces dernières années pour le traitement des hernies inguinales. Celles-ci permettent de supprimer la tension induite par les herniorraphies simples (techniques dites tension free)

e-1 Matériel prothétique^{[79],[80]}.

Le tulle de Nylon, première prothèse synthétisée, il perdait de sa solidité avec le temps.

Les prothèses imperméables sont à rejeter, qu'il s'agisse de feuille de silicone, de velours siliconé ou même de matériel microporeux comme l'ePTFE (expanded polytetrafluoroethylene) : n'étant pas incorporés, ils favorisent la formation de séromes qui compromettent une réparation solide.

Le tulle de Dacron® (Mersilène®) est un polyester qui a depuis longtemps prouvé ses qualités, ayant reçu en Europe la consécration d'une expérience très large. Ce polyester est léger, ou souple, sa conformation en tulle macroporeux le rend facilement et rapidement pénétrable par le tissu cicatriciel qui l'incorpore. Il adhère légèrement aux tissus, ce qui lui confère une certaine stabilité immédiate. Enfin, il est peu coûteux.

Le tulle de polypropylène (Prolène®, Marlex®, Perfix®, Biomech®) a lui aussi une très bonne tolérance. Plus rigide que le Dacron, il garde une certaine mémoire après enroulement sur lui-même rendant plus aisé le déploiement et la mise en place après introduction par un trocart.

e-2 Techniques par voie inguinale

- *Technique de Lichtenstein (figure 7)*^{[81],[82]}.

Traitement des hernies inguinales

Le principe de cette technique en est de renforcer le fascia transversalis, qui n'est pas ouvert, par une prothèse tendue de la faux inguinale au ligament inguinal.

On utilise une prothèse de polypropylène rectangulaire de 8 cm sur 16 cm dont le côté interne 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 nonrésorbable.

On pratique une fente aux ciseaux, au niveau du côté externe de la prothèse. Les deux bretelles sont passées de part et d'autre du cordon en arrière de lui. La partie supérieure de la prothèse est alors fixée par deux points séparés, en prenant soin de ne pas léser les nerfs, puis les deux bretelles sont suturées ensemble pour former un nouvel anneau inguinal. Le cordon est ainsi cravaté par les deux bretelles de la prothèse, qui reproduisent l'anneau, formant normalement la limite inféro-externe de l'orifice inguinal profond.

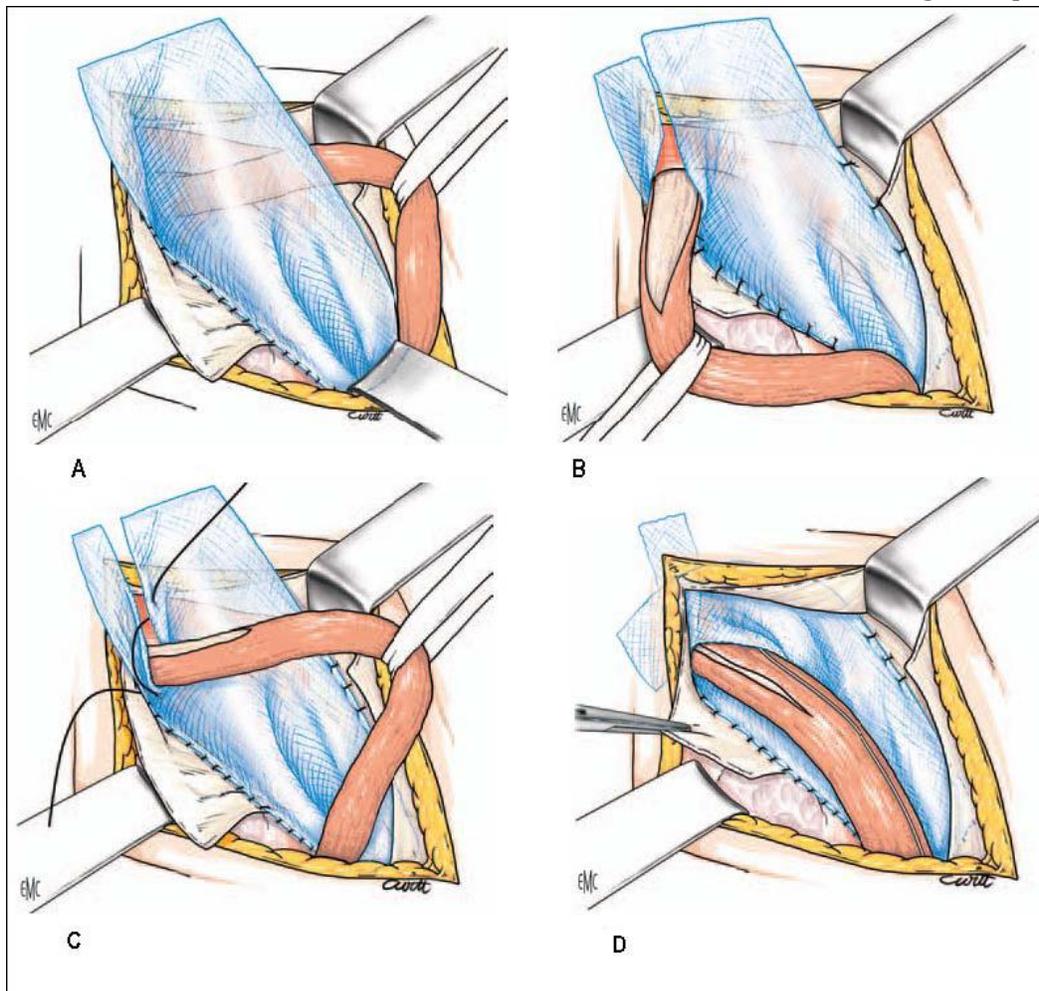


Figure. 7 : Technique de Lichtenstein

A- Fixation de la prothèse par un surjet unissant son bord inférieur à l'arcade crurale.

B- 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.

C- Passage du point unissant le bord inférieur de chacune des deux bretelles de la prothèse à l'arcade crurale.

Traitement des hernies inguinales

l'arcade crurale en dehors du point d'arrêt du surjet.

D- Prothèse en place cravatant le cordon.

➤ *Technique du « plug »*

Il s'agit d'un bouchon (plug) oblitérant l'orifice herniaire sans rapprochement des berges. Des plugs de formes variées sont actuellement utilisés^[77].

• Plug par procédé de Lichtenstein

Il s'agit d'un plug confectionné en enroulant sur elle-même une prothèse de polypropylène rectangulaire, de façon à obtenir un cylindre. Lichtenstein a utilisé d'abord une prothèse de 5 cm sur 2 cm, puis plus tard une bande de 20 cm sur 2 cm^[84]. La dissection est limitée à l'orifice herniaire, le sac est réduit, et le plug est introduit dans l'orifice, affleurant la surface. Il est fixé par une couronne de points séparés au pourtour de l'orifice.

• Plug par procédé de Gilbert (figure 8)

Le plug est confectionné avec une plaque de polypropylène carrée ou rectangulaire. On la plie quatre fois sur elle-même pour former un cornet. Cette dernière, sans aucune suture, est introduite dans l'orifice inguinal profond. Quand l'orifice est large, un point de suture placée latéralement et réalisé sans charger la prothèse afin d'éviter l'expulsion du plug lors d'efforts de toux.

Dans un autre morceau de prothèse, on découpe une plaque de forme grossièrement ovale, adaptée à la taille de la paroi postérieure du patient. Cette plaque est fendue pour admettre le passage du cordon et appliquée sur la paroi postérieure sans fixation. On termine par la suture de l'aponévrose du grand oblique en avant du cordon et la suture des plans superficiels.

Dans cette technique, 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.

• Plug par procédé de Rutkow et Robbin (1993) (figure 9)^[85]

Dans cette technique, le plug garde définitivement sa forme conique. Le Perfix®-plug comprend deux pièces : le plug se présente sous la forme d'un cône de polypropylène à bout arrondi et contenant des sortes de pétales à l'intérieur ; 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, pour provoquer une réaction fibreuse de renforcement.

Traitement des hernies inguinales

- Le Plug est fixé par deux ou trois points chargeant le rebord musculaire.
- La prothèse ovale fendue est appliquée sur la paroi postérieure en arrière du cordon.

La prothèse cravatant le cordon est bien étalée sur la paroi postérieure, en dedans de l'orifice profond, sans fixation^[86].

Traitement des hernies inguinales

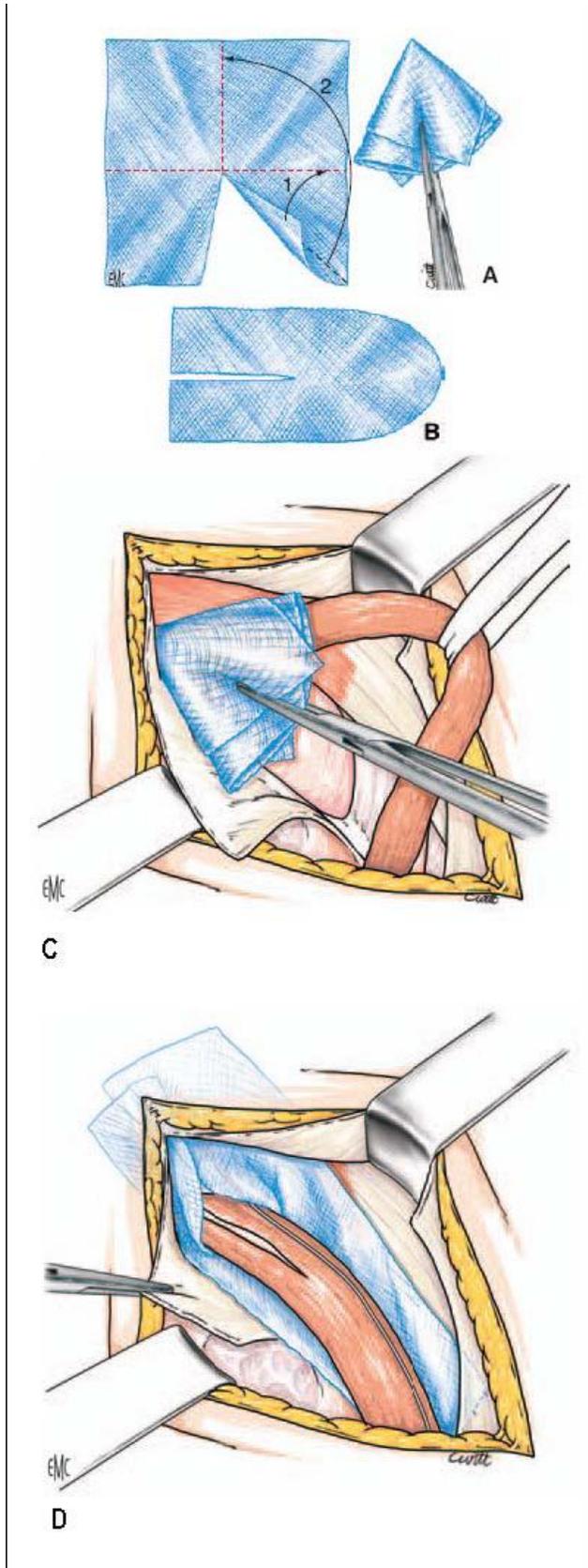


Figure 8: Technique du Plug selon le procédé deGilbert :

Traitement des hernies inguinales

- A- Confection du plug dans un carré de polypropylène en forme de cornet.
- B- Prothèse fendue
- C- Introduction du plug dans l'orifice inguinal profond après réduction du sac herniaire.
- D- Prothèse ovale fendue, appliquée sur la paroi postérieure sans fixation.

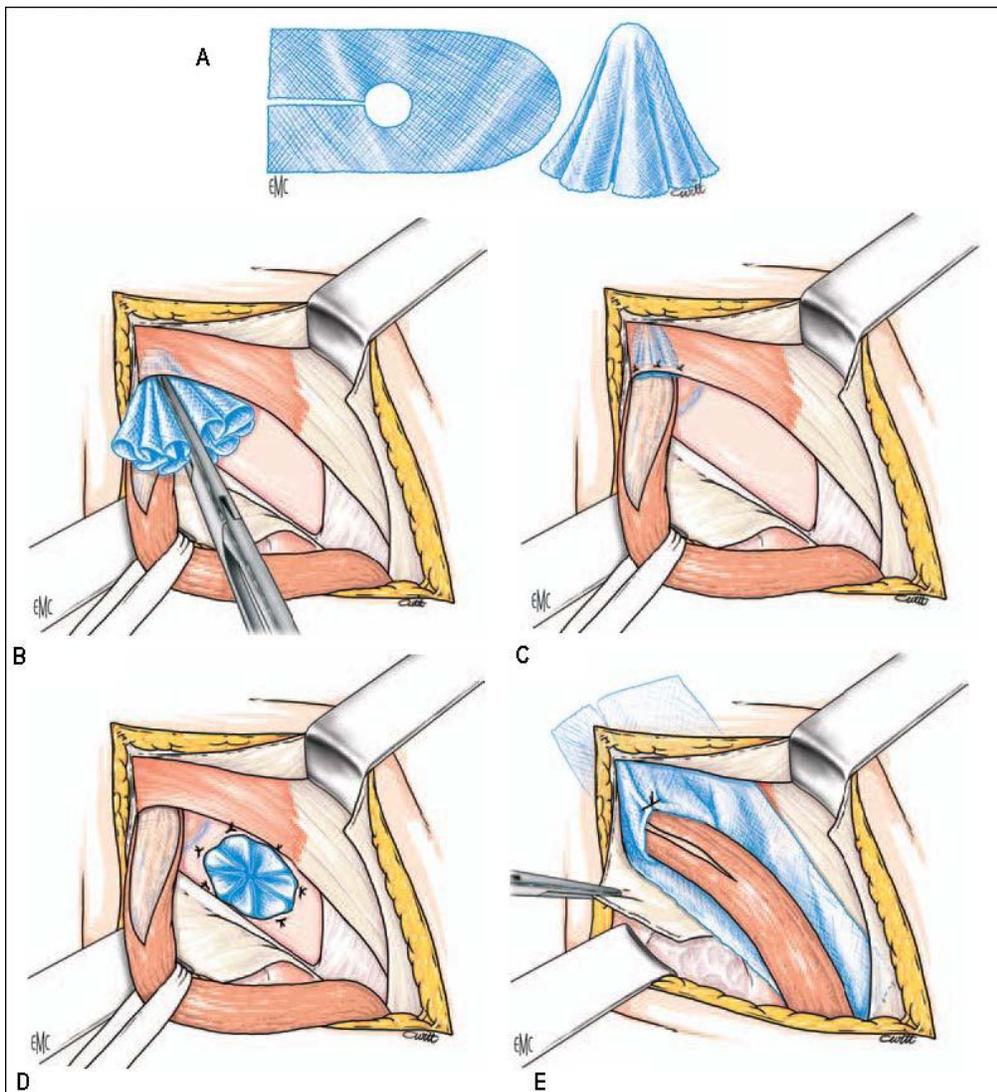


Fig. 9 : Plug selon le procédé de Rutkow et Robbin

- A- Le plug et la plaque fendue.
- B- Le plug est introduit pointe en avant, refoulant le sac dans l'orifice inguinal profond
- C- Le plug est fixé par quelques points au pourtour de l'orifice inguinal profond.
- D- Le fascia a été incisé à la base du sac herniaire. Le plug introduit dans l'espace sous-péritonéale est fixé au fascia par une couronne de points séparés transfixiants.

Traitement des hernies inguinales

E- La prothèse fendue est appliquée sur la paroi postérieure. Les deux bretelles sont simplement rapprochées par un point de suture.

➤ *Technique de Rives par voie inguinale*

Dans la technique de Rives^{[87],[88]}, la prothèse est placée en situation rétro-musculaire, dans l'espace pré-péritonéal (figure.10), après ouverture du fascia transversalis. La prothèse est fixée en bas sur le ligament de Cooper. En haut, elle est glissée le plus loin possible à la face profonde des muscles larges de l'abdomen, et en dehors, elle est fendue pour le passage du cordon spermatique. En avant de cette prothèse, un plan musculofascial selon Bassini est reconstitué.

D'autres auteurs – Bouillot et Alexandre^[73], ont modifié la technique en pariétalisant les éléments du cordon pour éviter de fendre la prothèse et en sectionnant les vaisseaux épigastriques pour autoriser une dissection large de la région.

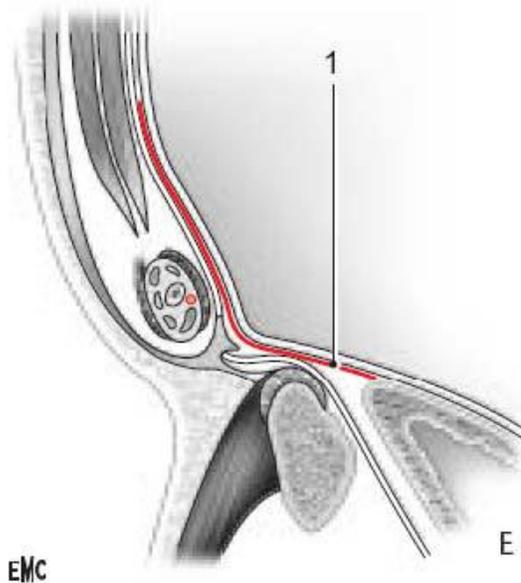


Figure 10 : Coupe sagittale de la région inguinale.

➤ *Technique du « Mesh-plug »*

Il s'agit de la technique du Plug utilisée en association avec une prothèse posée en avant du mur postérieur du canal inguinal.

Elle consiste en la mise en place d'un petit bouchon de polypropylène (plug) dans l'orifice inguinal profond, après dissection et refoulement du sac herniaire dans la cavité abdominale. Ce bouchon qui a la forme d'un cône, est ensuite recouvert par un treillis prothétique qui est suturé sans tension au tubercule pubien en bas, au tendon conjoint en

Traitement des hernies inguinales

dedans et à la bandelette ilio-pubienne en dehors. En haut, la prothèse est fendue de manière à laisser passer le cordon spermatique et à calibrer l'orifice inguinal profond.

e-3 Réparations herniaires par voie postérieure

Les réparations herniaires par voie abdominale permettent un abord postérieur de la région inguinale avec pose d'une prothèse dans l'espace pré-péritonéal pour couvrir les orifices inguinofémoraux.

Leur principe repose sur l'existence d'un plan de clivage entre le péritoine et le fascia transversalis, formé par l'espace de Retzius médian et les espaces de Bogros latéralement. Cet espace pré-péritonéal est un site idéal pour la mise en place des grandes prothèses^[89].

La prothèse peut être fendue pour le passage du cordon. Lorsqu'elle ne l'est pas, une pariétalisation des éléments du cordon décrite par Stoppa est nécessaire^{[90][91]}.

Dans tous les cas, seul l'espace pré-péritonéal est disséqué et le péritoine n'est pas ouvert^[89].

➤ *Technique de Stoppa*

L'abord de l'espace pré-péritonéal se fait par une incision médiane sus-pubienne ou horizontale type Pfannenstiel.

Après dissection du sac herniaire, les éléments du cordon sont pariétalisés pour éviter de fendre la prothèse. La même opération est réalisée du côté controlatéral. On dispose ensuite une grande plaque de polypropylène tendue d'une fosse iliaque à l'autre dans l'espace pré-péritonéal.

Cette prothèse qui n'est pas fixée est maintenue en place par la pression abdominale.

➤ *Technique de Rives par voie pré-péritonéale*

Dans cette technique, chaque côté est traité séparément par mise en place d'une prothèse pré-péritonéale fendue pour le passage du cordon (figure 11).

Traitement des hernies inguinales

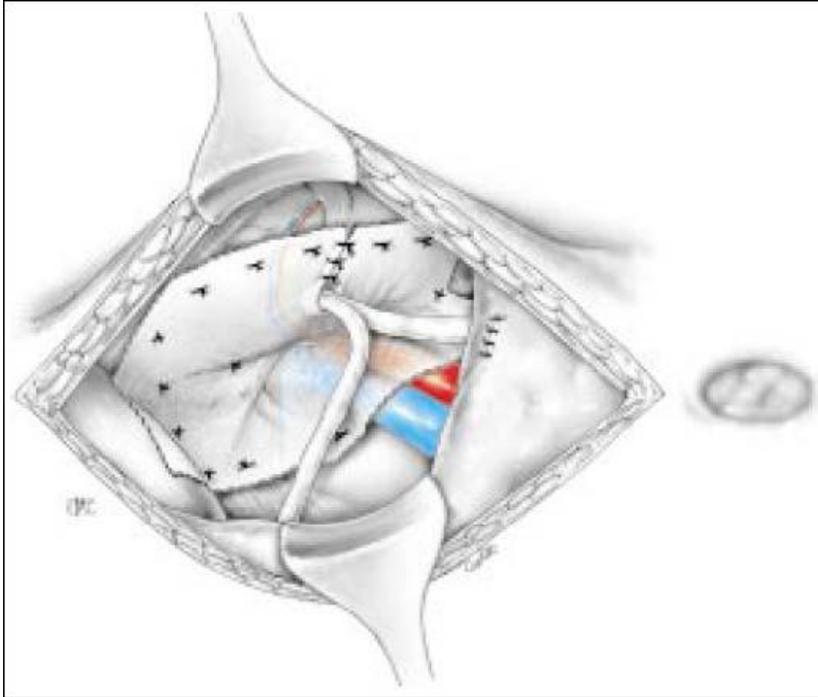


Figure 11 : Technique de Rives : réparation par voie médiane et pièce rétromusculaire unilatérale, fendue pour le passage du cordon et fixée.

L'incision est médiane sous-ombilicale et intéresse tous les plans pariétaux mais respecte le péritoine. Celui-ci est séparé de la paroi à l'aide d'un tampon monté ou au doigt, en commençant le clivage dans l'espace de Retzius et en le poursuivant dans l'espace de Bogros opposé au chirurgien, jusqu'à voir le psoas iliaque. Les sacs directs (inguinal ou fémoral) sont réduits par traction douce sans difficulté.

Une prothèse carrée de 10 cm de côté est découpée dans du tulle de Dacron®. Elle est pour le passage du cordon spermatique, et la fente sera suturée autour du cordon. Rives fixe la prothèse par quelques sutures placées aux points accessibles sans risque (gaine du muscle psoas, face postérieure du muscle droit et ligament pectinéal).

➤ *Traitement laparoscopique*

Deux voies d'abord sont utilisées, la transabdominale pré-péritonéale (TAPP) et la voie totalement extra-péritonéale (TEP).

○ La voie TAPP :

Après création d'un pneumopéritoine, le péritoine en regard de la région inguinale est incisé, de l'épine iliaque antéro-supérieure en dehors au ligament ombilical en dedans. Après repérage du ligament pectinéal, on procède à la dissection du sac péritonéal tandis que le cordon est pariétalisé. L'orifice musculo-pectinéal est ensuite recouvert par une prothèse qui est agrafée au ligament pectinéal, au tendon conjoint et à la face postérieure des muscles droits, et on finit par la fermeture du péritoine.

Traitement des hernies inguinales

○ La voie TEP :

Elle repose sur les mêmes principes que l'intervention de Stoppa. L'abord de la région pré-péritonéale se fait directement en créant un rétro-pneumopéritoine. Il n'y a donc ni ouverture, ni fermeture du péritoine. La prothèse est simplement étalée dans l'espace pré-péritonéal en couvrant les orifices de la région inguinofémorale. Cette méthode est plus difficile techniquement, mais a l'avantage de ne pas ouvrir la cavité péritonéale.

3-5 Indications

Le choix d'un procédé est difficile en raison du grand nombre de techniques disponibles et de l'absence de supériorité indiscutable de l'une ou l'autre d'entre elles. Le chirurgien doit choisir entre voie d'abord antérieure, postérieure ou laparoscopique, entre herniorraphie et plastie prothétique. Il doit également choisir le siège et le type de la prothèse ainsi que le type d'anesthésie.^{[92][93]}

Le choix doit se fonder sur trois principaux critères.

- Le patient : la solidité des tissus et les contraintes qui leur sont imposées pouvant varier de façon considérable ;
- La hernie : il n'y a pas de rapport entre la petite hernie indirecte avec paroi musclée et
- le large effondrement de l'aîne ou la hernie plurirécidivée ;

Le chirurgien : sa formation, son expérience, son degré de spécialisation.

a- Choix de l'anesthésie

La cure de hernie peut se faire sous anesthésie générale, locorégionale ou locale. Les études comparatives ont montré que l'anesthésie locale donne moins de nausées, de vomissements et de céphalées que l'anesthésie générale^[94]. L'anesthésie locorégionale donne plus de rétentions d'urines^[95]; cet inconvénient pouvant être atténué par la restriction hydrique.

Trois études comparatives ont montré que l'anesthésie locale était le procédé qui perturbait le moins la fonction respiratoire, alors que l'anesthésie locorégionale donnait des résultats moins bons que l'anesthésie locale et même curieusement que l'anesthésie générale^{[95][96]}.

En outre, elle contribue à réduire le taux de complications générale^[97], la durée d'hospitalisation^{[95][96][97]} et la douleur postopératoire^{[96][97][98]}

Pour le chirurgien, l'anesthésie générale procure le plus grand confort, mais les anesthésies locorégionale et locale permettent une évaluation dynamique des lésions.

Traitement des hernies inguinales

L'anesthésie locale, plus difficile à maîtriser, mérite d'être appliquée aux bronchitiques, aux grosfumeurs et aux patients âgés à haut risque.

b- Choix d'un procédé de herniorraphie

La technique de Shouldice est considérée actuellement comme le procédé de référence en raison du taux de récurrences, inférieur à 1 %, publié par l'équipe de Toronto^{[100][101][102]}. Il faut remarquer cependant que l'étude de Glassow^[102] a comporté un taux élevé de perdus de vue : 19% à 5 ans, 25% à 6 ans et 45% à 7 ans. L'étude pluricentrique de l'Association de recherche en chirurgie, qui n'a comporté que 5,6 % de perdus de vue avec un recul moyen de 8,5 ans, a mis en évidence un taux de récurrences de 6,1 % pour le Shouldice, 8,6 % pour le Bassini et 11,2 % pour le McVay^[103]. D'autres études ont mis en évidence des taux de récurrences de 4 à 15% pour le Shouldice ^{[105][106]} Une méta-analyse ayant retenu six études randomisées a confirmé que le Shouldice est la meilleure technique de herniorraphie, mais avec un taux de récurrences qui est en réalité de l'ordre de 5 %^[104]

c- Choix entre herniorraphie et prothèse

Deux arguments théoriques plaident en faveur de l'usage des prothèses dans les hernies comportant une faiblesse de la paroi postérieure (Nyhus types III et IV) : le manque de résistance des tissus et la précarité des sutures sous tension.

Dans la pratique, les résultats plaident en faveur des procédés prothétiques qui donnent un taux de récurrences faible : 1,5 % pour la technique de Stoppa^[107] ; 1,6 % pour celle de Rives^[108], moins de 1 % pour celle de Lichtenstein^{[109][110][111]} et les plugs^{[112][113][114][115]}. Une étude randomisée incluant 717 cures de hernies a montré qu'il y a moins de récurrences avec la technique de Lichtenstein qu'avec celle de Shouldice^[132]. En outre, l'absence de tension que procure la prothèse contribue à réduire la douleur postopératoire ^{[114][117][118]}.

La prévention vis-à-vis des prothèses concerne le risque septique et la tolérance à long terme, notamment chez les sujets jeunes. En réalité, la tolérance est bonne. Le risque de sepsis est faible : sur dix études totalisant 22 916 cas, le taux de sepsis a varié de 0 à 0,94 % dans huit séries et n'a dépassé 1 % que dans deux ^[119]

Le choix repose essentiellement sur l'âge du patient et le type de la hernie. Les hernies directes ou mixtes (Nyhus type III) ont un risque de récurrences plus élevé en raison de la faiblesse des tissus ^{[120][121]} qui justifie la pose d'une prothèse. D'après le registre des hernies de Suède, le taux de prothèses est passé de 7 % en 1992 à 51 % en 1996^[120]

La question est de savoir s'il faut respecter une limite d'âge. L'âge de 30 ou 40 ans est souvent cité dans les discussions, mais il n'y a pas d'études permettant de trancher. En pratique, s'il paraît sage de ne pas poser de prothèse chez un sujet jeune porteur d'une hernie indirecte avec une bonne paroi, en revanche, il n'y a pas de raison fondée de refuser la solidité d'une réparation prothétique à un homme jeune mais ayant un fascia faible, ou à un travailleur de force.

Traitement des hernies inguinales

d- Choix entre voies antérieure et postérieure [92]

La voie antérieure par une incision inguinale est la plus simple et elle est pratiquement la seule faisable sous anesthésie locale.

La voie postérieure offre l'avantage de donner accès à l'ensemble des points de faiblesse de la paroi et de permettre l'étalement d'une grande prothèse renforçant toute la zone faible inguinale. En cas de récurrence après abord antérieur, elle permet d'éviter les difficultés de dissection liées aux phénomènes cicatriciels. En revanche, elle ne peut être habituellement pratiquée que sous anesthésie générale ou locorégionale.

La voie de Stoppa permet le traitement en un temps des deux côtés, mais elle ne répond pas aux impératifs actuels de la chirurgie peu invasive.

Au total, la voie antérieure plus simple et faisable sous anesthésie locale est la plus répandue. La voie postérieure peut être préférée en cas de récurrence après voie antérieure ou en cas de grosse hernie bilatérale. Actuellement, elle est concurrencée par la chirurgie laparoscopique qui permet la même réparation prothétique par une voie d'abord moins invasive.

e- Choix entre chirurgie traditionnelle et Laparoscopique

La chirurgie laparoscopique entraîne moins de douleur postopératoire et permet une reprise d'activité plus rapide que le procédé de Stoppa traditionnel^[122]. En revanche, l'avantage que l'on peut en attendre par rapport à la voie d'abord antérieure est modeste, cette voie étant déjà peu invasive.

Une méta-analyse portant sur 14 essais randomisés ayant inclus 2471 patients a montré que la cure de hernie par laparoscopie prend plus de temps que la chirurgie traditionnelle et donne les mêmes résultats concernant le taux de récurrence précoce. Elle entraîne un niveau de douleur postopératoire moindre et autorise une reprise d'activité plus rapide que les procédés de herniorraphie traditionnelle. En revanche, comparée aux procédés sans tension, elle ne procure pas d'avantage concernant la douleur, elle permet une reprise d'activité un peu plus rapide, mais avec une différence à peine significative^[123].

La chirurgie laparoscopique de la hernie est plus difficile que la chirurgie traditionnelle et sa maîtrise est plus longue à acquérir^{[124][125]}. De ce fait, elle expose à un risque plus élevé de complications^[126]. Dans une enquête réalisée auprès de 13 équipes chirurgicales françaises entraînées à la chirurgie laparoscopique, portant sur 16 177 cas, on a relevé cinq décès (0,03 %), trois plaies des gros vaisseaux (0,02 %), sept plaies intestinales (0,05 %), 25 plaies du tractus urogénital (0,2 %), 15 occlusions intestinales (0,22 %) et 35 récurrences immédiates (0,28 %)^[127]. Dans certaines séries, le taux de récurrences est anormalement élevé^{[128][129]}.

D'autre part, la chirurgie laparoscopique ne permet pas aux patients de bénéficier des avantages de l'anesthésie locale et notamment de la réduction du risque de complications générales et respiratoires. Par ailleurs, la majorité des spécialistes conseillent

Traitement des hernies inguinales

de mettre en place une prothèse de grande taille, dépassant les limites de l'orifice myopectinéal [126][130][131][132]; ce qui peut créer des difficultés en cas de chirurgie urologique ou vasculaire ultérieure.[133]

Le coût direct de la laparoscopie est plus élevé que celui de la chirurgie traditionnelle[134][135][136][137][138][139]. Ce surcoût technique pourrait être compensé par une réduction du coût social, grâce à une reprise d'activité plus rapide[140][141][142], mais près de la moitié des patients opérés de hernie ne sont plus en activité.

Au total, le bénéfice de la laparoscopie en matière de hernie est probablement modeste. Cependant, pratiquée par des chirurgiens expérimentés, cette méthode peut présenter un avantage pour les hernies relevant traditionnellement du procédé de Stoppa, à savoir les hernies volumineuses, récidivées, bilatérales.[123][143][144][145][146]

X. EVOLUTION

1- Complications peropératoires :

Leur fréquence est mal connue ; mais les accidents surviennent sous l'influence de plusieurs facteurs :

- L'expérience du chirurgien
- Le type anatomo-clinique de la hernie opérée : les hernies volumineuses, les hernies par glissement, les hernies multi-récidivées y exposent certainement davantage que les hernies banales
- La voie d'abord utilisée : la voie inguinale induit un risque de lésion des structures anatomiques superficielles et de la paroi inguinale elle-même qui n'existe pas pour la voie abdominale, même dans le cas des hernies récidivées où elle permet au chirurgien d'accéder d'emblée, à travers une anatomie normale, à l'orifice herniaire profond.

D'autre part, la mise en place d'une pièce prothétique par voie inguinale comporte l'obligation de la fixer, ce qui expose à des incidents spécifiques, tandis que la mise en place d'une très grande prothèse par voie abdominale pré-péritonéale dispense de toute fixation de la pièce, comme de tout geste de réparation directe sur l'orifice herniaire. Il en résulte un nombre d'incidents per-opératoires globalement moins important dans la réparation prothétique par voie abdominale.

La liste des complications peropératoires est longue, mais leur incidence est heureusement très faible. Elle était nulle dans notre série, probablement sous-estimée du fait du caractère rétrospectif de notre étude.

Les complications pouvant être rencontrées sont :

Traitement des hernies inguinales

1-1 Les hémorragies

Les complications hémorragiques concernent les lésions de la branche pubienne de l'artère obturatrice (corona mortis), les vaisseaux épigastriques inférieurs ou les vaisseaux iliaques externes. Les deux premières n'ont aucune conséquence grave. En revanche, une lésion de la veine iliaque externe, plus exposée que l'artère, doit être reconnue et réparée. En cas de saignement important leur ligature est sans conséquence.

Les gestes de restauration artérielle par transplant veineux ou prothèse méritent d'être connus du chirurgien herniaire. La ligature de la veine fémorale est interdite sous menace de catastrophe et ne peut représenter qu'un geste temporaire de sauvetage, heureusement exceptionnel. Peu d'observations de lésions vasculaires graves ont été publiées.^[60]

1-2 Les lésions du cordon spermatique

La section du cordon spermatique est exceptionnellement une manoeuvre délibérée^[147] qui avantagerait la réparation d'un grand orifice herniaire. Il s'agit moins exceptionnellement d'une lésion par inadvertance, qui survient surtout lors de cure de hernie récidivée ou multirécidivée.

Seule a pour conséquence une nécrose gonadique la section du cordon au dessous du niveau du pubis. Celle portant sur le segment rétro-pariétal du cordon n'entraîne aucun risque d'atrophie testiculaire.

La thrombose des plexus veineux spermatiques entraîne un risque important d'orchite ischémique.

Les deux moyens d'éviter cette conséquence de la blessure des vaisseaux testiculaires sont: ne pas disséquer un sac indirect au dessous du pubis et passer par voie abdominale postérieure pour traiter les hernies multi-récidivées et aussi chaque fois qu'une intervention a été précédemment réalisée sur la bourse correspondante^[148].

1-3 Les plaies du canal déférent

Rares, elles apparaissent surtout dans la chirurgie des récidives où les modifications anatomiques et la fibrose rendent l'individualisation des différents éléments difficile ; leur incidence est estimée à 0,3% lors d'une première cure^[149].

La plaie du canal déférent ne peut pas être considérée comme négligeable chez l'adulte jeune et mérite d'être réparée immédiatement, en utilisant éventuellement une loupe, qui permet de suturer à distance la paroi du déférent et la peau. Les chances de perméabilité à distance sont alors de 50 % par cette technique classique. De meilleurs résultats (perméabilité dans 80 à 90 % des cas) semblent pouvoir être obtenus par les techniques micro-chirurgicales ; les sténoses même incomplètes d'un seul canal déférent pouvant aboutir à une hypofertilité ou à une stérilité par mécanismes immunologiques (augmentation du taux sérique des anticorps antisperme) mise en évidence par des

Traitement des hernies inguinales

androgènes : 7 % d'adultes hypo- zoospermiques, sans atrophie testiculaire avaient été opérés de hernie dans l'enfance^[150].

1-4 Les lésions nerveuses

Elles sont de l'ordre de 3 à 7% ^[60] en raison du nombre de rameaux nerveux superficiels, issus des nerfs génito-fémoral, ilioinguinal et iliohypogastrique cheminant dans la région inguinale^[73]. Le risque est maximum dans les reprises par voie inguinale de hernies récidivées après cure par voie inguinale. En revanche, la voie abdominale postérieure ne rencontre aucun nerf, c'est un de ses importants avantages^[60].

Leur atteinte peut être responsable d'une perte de la sensibilité de la région inguinale, de l'hémiscrotum, de la base du pénis et de la partie supérieure de la cuisse. Ces troubles sensitifs sont en général transitoires.

Les atteintes nerveuses par section ou strangulation d'un nerf dans une suture peuvent être responsables de douleurs chroniques postopératoires. Une lésion du nerf fémoral heureusement exceptionnelle avec des conséquences motrices sur le quadriceps, peut se reproduire lors de la fixation des prothèses sur le psoas, d'où la règle de ne placer les points de fixation profonde que sous le contrôle de la vue.

En cas de doute quant à l'existence d'une lésion nerveuse, il vaut mieux sectionner ou électrocoaguler le nerf, l'hypoesthésie du territoire correspondant étant moins invalidante que l'apparition éventuelle d'un névrome.

1-5 Les lésions viscérales

Rares, elles concernent la vessie, l'intestin et l'uretère et sont le plus souvent occasionnées lors de l'ouverture du sac herniaire ou en cas de dissection de l'espace pré-péritonéal lors de l'introduction des trocarts de coelioscopie. Ce sont des incidents qui méritent d'être immédiatement décelés pour recevoir un traitement approprié immédiat.

a-La vessie

Les plaies vésicales sont rares, de l'ordre de 0,1% selon la littérature^[60].

Cette complication n'est généralement pas dramatique mais il faut la réparer en un ou deux plans étanches à la distension vésicale, au fil à résorption lente, en plaçant une sonde vésicale à demeure pendant 6 jours. Une plaie accidentelle de la vessie doit faire renoncer à l'utilisation de matériel prothétique par crainte d'une suppuration.

b- Les intestins

Caecum ou sigmoïde peuvent être lésés ou dévascularisés dans les réparations de hernie par glissement. La prévention consiste à réséquer le moins possible de sac et à ne pas décoller les viscères, mais à réintégrer en masse le sac disséqué et les viscères ayant « glissé ».

Traitement des hernies inguinales

- Une lésion du grêle, limitée le plus souvent, doit être réparée par suture soigneuse, en renonçant éventuellement et en règle à l'utilisation de matériel prothétique.
- Le côlon peut lui aussi avoir glissé dans un sac de hernie indirecte et peut être blessé à l'occasion de l'ouverture du sac, ou dévitalisé lors d'une tentative inutile de décollement du côlon accolé.

Il faut immédiatement réparer l'intestin par points séparés de fil à résorption lente ou réséquer l'intestin dévitalisé, avec extériorisation si besoin. Dans ce cas, il est prudent de réaliser une colostomie de protection transverse sur intestin non préparé.

c- L'uretère

Il peut être rencontré au contact d'un grand sac indirect ou direct. En cas de transection, il pourra être réparé de différentes façons : anastomose aux points séparés de fil à résorption lente sur tuteur en double J. L'uretère divisé près de la vessie doit de préférence être réimplanté dans celle-ci.

d- L'appendice

Un appendice normal est assez souvent découvert dans les sacs de hernie indirecte à droite ; il peut être réséqué sans difficulté s'il est complètement visualisé, mais il n'est pas recommandé de procéder à une appendicectomie sans autorisation préalable du patient.

En définitive, la ligature haute d'un sac indirect ne doit pas être faite à l'aveugle et la fermeture du sac doit être faite après son ouverture et l'examen de son contenu de façon à suturer sans menacer l'intestin, la vessie ou même l'épiploon^[60].

2-SUITES POSTOPERATOIRES IMMEDIATES

2-1 Mortalité

L'indication opératoire bien posée, l'exploration clinique, biologique, l'avènement de l'anesthésie locorégionale, l'expérience du chirurgien rendent la mortalité opératoire faible voire nulle.

2-2 Morbidité :

a- Hématome

L'hématome représente une complication fréquente après cure de l'hernie inguinale, son taux varie de 2 à 6,9% dans la littérature^{[60][151][152]}.

Traitement des hernies inguinales

Ils surviennent surtout après dissection d'une volumineuse hernie (scrotale surtout), même après hémostase méticuleuse. L'évolution favorable est le plus souvent la règle après traitement local et anti-inflammatoire, néanmoins, lorsque l'hématome est volumineux, il est préférable de réintervenir pour évacuer les caillots en prenant des précautions anti-infectieuses précises ; ces hématomes scrotaux volumineux sont exposés à la récurrence après ponction ou drainage ; la résection-plastie du sac scrotal s'impose alors parfois^[60].

Les hématomes pourraient être favorisés par l'insuffisance de drainage et par une héparinothérapie précoce. Les études quant à l'incrimination de cette dernière sont cependant controversées (De Lange^[153]/Goris^[154]).

b-Sérome :

Le sérome, collection de couleur citrine dans les plans pariétaux, survient vers le troisième ou quatrième jour postopératoire, et plus fréquemment en présence de matériel étranger (1,9 à 11,7%) vraisemblablement en lien à la réponse inflammatoire à la dissection et à la présence de matériel prothétique^[155].

En l'absence d'infection associée, il n'y a pas de douleur ni de signes inflammatoires ; le sérome ne nécessite pas alors de traitement particulier. La résorption se fait en général spontanément en 2 à 3 semaines, mais peut parfois prendre plusieurs mois. La ponction est efficace immédiatement mais expose aux risques de récurrence précoce et surtout d'infection^[73].

c-Infection de la plaie opératoire

Les complications infectieuses après chirurgie herniaire sont rares.

L'infection est favorisée par l'obésité, l'immunodépression, l'âge supérieur à 70 ans ainsi que les tares cardiovasculaires et respiratoires ; la chirurgie d'urgence, avec ou sans geste septique associé, représente également un facteur de risque. Les autres causes sont la souillure du matériel prothétique au cours de l'intervention, sa position superficielle dans la paroi abdominale et l'utilisation de fils non résorbables pour fixer la prothèse.

Elle peut également compliquer un hématome ou un sérome. Sa fréquence varie de 0,7 à 6% des opérés en fonction des circonstances (1,4% pour Houdard et Stoppa -1984- et 6% quand une appendicectomie y est associée pour Marsden -1962-). Dans notre série, nous avons un taux d'infections de 0,75%, conforme aux données de la littérature ^[60]^[156].

L'utilisation de matériel prothétique n'augmente pas le risque infectieux mais le rend plus difficile à traiter, il faut donc distinguer entre sepsis superficiel, dont l'évolution est rapide et favorable au prix de soins locaux précoces, et sepsis profond autour de la prothèse exposant à des accidents septicémiques (heureusement exceptionnels) qui peut nécessiter la réintervention afin d'exposer largement la prothèse et de réaliser toilette et drainage, associée à une antibiothérapie systémique adaptée et à des soins locaux répétés et

Traitement des hernies inguinales

prolongés. L'exérèse dumatériel macro-poreux est rarement nécessaire tandis que le matériel micro-poreux (ePTFE) doitêtre retiré [60][157][158].

Il faut encore signaler la possibilité d'apparition tardive de fistules qui peuvent être enrelation avec un hématome postopératoire, faiblement infecté ou surinfecté, d'où l'intérêt de lasurveillance échographique des parois pour prévoir cette évolution. Ces fistules apparaissentplus souvent après implantation de prothèse pariétale en situation intrapéritonéale. Leurfréquence est estimée entre 0,3 et 3,5%, et leur gravité est un argument pour limiter l'emploi desprothèses non résorbables aux indications de stricte nécessité, en dehors de tout contexteseptique et en dehors de la chirurgie d'urgence[60][159].

Selon Simchen [160]; 5 facteurs favoriseraient de façon significative le taux d'infection postopératoire ; il s'agit de l'âge, de l'étranglement herniaire, du caractère récidivé de la hernie,de la préexistence d'une infection et de la mise en place d'un drainage (risque relatif x 4). Anoter que le risque d'infection serait plus faible chez les patients opérés en ambulatoire[60][161][162].

d-Complications scrotales

• Hydrocèle/Hématocèle

Elle est favorisée par la dissection du cordon spermatique distal ou par l'abandon de lapartie distale d'un sac indirect dans le scrotum. Des collections séreuses scrotales ou inguinalesont été décrites après utilisation de prothèse en polypropylène. Houdelette a aussi publié deshydrocèles bilatérales « non communicantes » après mise en place de prothèse bilatérale enMersilène. Ces collections peuvent être évacuées par ponction transcutanée et, en cas derécidive, faire l'objet d'une intervention chirurgicale curative spécifique[163].

• Orchite ischémique

Elle se manifeste entre le 2e et le 5e jour par des signes relativement discrets : augmentation de volume, sensibilité et perte de l'élasticité à la palpation du testicule, de l'épididyme et du cordon scrotal, avec rétraction du testicule, due au traumatisme des plexusveineux spermatiques dans leur segment distal (au-dessous du niveau du pubis), beaucoup plussouvent qu'à une lésion de l'artère spermatique. La voie abdominale pré-péritonéale évitetotalement cette complication.

L'évolution se fait en plusieurs mois, soit par un retour à la normale, soit en donnant uneatrophy testiculaire. Il n'en existe pas de traitement connu.

La fréquence serait globalement de 1% (Wantz 1982-1991) mais atteindrait les 10% après cure de hernie récidivée (Schumpelick 1994)[60]

e-Complications urinaires

La rétention d'urine postopératoire, caractérisée par l'absence d'émission d'urine depuis plus de 6 heures, et la présence d'un globe vésical, paraît la plus fréquente après

Traitement des hernies inguinales

analgésierachidienne, après utilisation de drogues à effet atropinique ou lors d'une analgésie postopératoire intense.

Globalement, la rétention d'urine complique surtout les cures herniaires par voie antérieure, chez les hommes âgés, dans environ 30 % des cas (Haskell, 1974).

Le traitement de la rétention aiguë d'urine comporte la prescription de médicaments comme la dihydroergokryptine (Vasobral : 2 à 4 mg per os) et peut comporter un sondage urétral laissé en place au moins 24 heures, associé à une antibioprophylaxie [60].

f-Complications thromboemboliques

La veine fémorale est menacée de blessure par point transfixiant, contusion ou constriction lors de techniques utilisant le ligament pectiné ou la gaine fémorale (par exemple la technique de Mc Vay : 1,2 %).

La thrombose installée peut s'étendre aux veines iliaques et à la veine cave inférieure et se compliquer d'embolie pulmonaire précoce, ce qui impose l'héparinothérapie à doses anticoagulantes.

Marsden (1960) rapportait 0,5 % de mortalité pour 1 % de complications thromboemboliques dans une série de 2 254 réparations herniaires. Quelques séries récentes rapportent des taux inchangés [91].

g-Autres complications

- Complications respiratoires : l'infection broncho-pulmonaire peut survenir plus particulièrement chez les personnes âgées et les insuffisants respiratoires chroniques. La kinésithérapie est un adjuvant très utile dans la prévention de ces complications, éventuellement associée à l'arrêt du tabac pendant 15 jours avant l'opération.

- Complications digestives : à type d'occlusion et de péritonite postopératoires ; la première exceptionnelle, la deuxième se voit surtout après intervention pour hernie étranglée [60].

3- Complications tardives – Séquelles

3-1 Atrophie testiculaire

L'atrophie testiculaire peut se voir à tout âge après cure de hernie inguinale. Elle est le motif de réclamation et de demande de compensation le plus fréquent dans les rapports des compagnies d'assurance médicale. Une orchite ischémique postopératoire sur deux entraîne à distance une atrophie testiculaire. L'intervention en cause a toujours comporté un abord antérieur inguinal, alors qu'aucune atrophie testiculaire n'a été rapportée après

Traitement des hernies inguinales

cure par voie abdominale. On rapporte dans la littérature une incidence de 0,5 à 0,9% après cure primaire, qui atteint 3 à 5% pour les hernies récidivées^{[163][164]}.

La prévention de l'atrophie testiculaire passe par le renoncement à disséquer le cordon au-dessous du niveau du pubis, l'abandon de la partie distale des sacs indirects dans le scrotum (déjà conseillée par Fruchaud, 1956) et le recours à la voie postérieure abdominale chez tout opéré ayant déjà subi une intervention scrotale^{[148][165]}.

Le testicule atrophique douloureux ou atteint de modifications suspectes de dégénérescence doit faire l'objet d'une orchiectomie suivie de mise en place d'une prothèse testiculaire.

3-2 Algies postopératoires chroniques

La fréquence des douleurs postopératoires est estimée entre 0,4 et 30% dans la littérature^{[110][166][167][168][169][170][171][172][173][174][175]}

Il est parfois extrêmement difficile de faire la distinction entre des douleurs liées à une neuropathie pariétale et celles d'origine purement musculaire ou viscérale. Les douleurs d'origine neuropathique sont secondaires à des sections complètes ou partielles des nerfs de la région inguinale ou à leur incarceration dans une ligature ou une suture. Si la raphie par voie inguinale y prédispose, surtout dans le cas des cures de récurrence herniaire, l'utilisation de matériel prothétique ne semble cependant pas en cause^[176].

Les variations anatomiques obligent le chirurgien à beaucoup d'attention dans le repérage, l'isolement et la mise à l'abri des filets nerveux au cours de la dissection notamment lors de l'incision du muscle oblique externe et sa réparation (nerf iliohypogastrique) ; la section des faisceaux du muscle crémaster et surtout le faisceau interne, mais aussi la section de l'artère funiculaire (branche génitale du nerf génito-fémoral responsable de meralgies paresthésiques) ; la dissection d'un sac herniaire indirect (en cas de trajet intra-funiculaire du nerf ilioinguinal). Cela n'est pas toujours simple dans les cures de hernies récidivées et surtout multi-récidivées. En cas de blessure, une section permettrait de diminuer le risque de douleurs chroniques Postopératoires^{[173][177]}.

Certains facteurs sont fréquemment associés aux algies chroniques dont le jeune âge (<66 ans), l'activité professionnelle, un haut Indice de Masse Corporelle, la récurrence^{[87][172][175][178][179][180]}

Selon Gatt et Chevrel (1982)^[181], 4 types de névralgies peuvent s'observer :

- les douleurs de névrome avec hyperesthésie et douleur ; dues à la prolifération des filets nerveux en dehors du névrilème ;
- les douleurs de déafférentation avec brûlures paroxystiques et

Traitement des hernies inguinales

dysesthésies ; apparaissent après un temps de latence de quelques semaines ;

– les douleurs rapportées avec douleur du territoire cutané sans paroxysme ; dues à l’englobement du nerf dans un cal fibreux ou dans une ligature sans interruption de la continuité du nerf correspondant ;

– les douleurs référées dues à des lésions à distance du nerf qui s’expriment par le relais d’une même racine rachidienne que les nerfs habituellement sollicités. Il s’agit d’une hyperalgésie permanente sans paroxysme dans un territoire pouvant toucher plusieurs métamères.

La thérapeutique curative des séquelles algiques fait appel à des médications non spécifiques (antalgiques, anxiolytiques, myorelaxants, antidépresseurs) et des traitements spécifiques adaptés à chaque type de douleur.

+ Le névrome relève d’infiltrations anesthésiques et de corticoïdes. Il faut retenir qu’en dehors des cas rares de névrome dont le diagnostic peut être précoce et certain, la chirurgie est en règle contre-indiquée.

+ +La douleur de déafférentation relève de la stimulation électrique transcutanée et des anticonvulsivants pour le traitement des paroxysmes ; des infiltrations d’anesthésiques locaux associés à des corticoïdes sont parfois utiles.

+ +Les douleurs rapportées et référées peuvent nécessiter une neurolyse chimique périphérique, tronculaire ou paravertébrale, réalisée à l’aide d’anesthésiques locaux associés aux corticoïdes.

Le traitement de ces douleurs est souvent difficile, les patients ajoutant fréquemment une composante dépressive à leurs symptômes^[182].

3-3 Dyséjaculation

C’est un syndrome décrit récemment par Bendavid du ShouldiceHospital (1992) dont l’incidence est estimée à 0,04%. Il s’agit de brûlures fulgurantes et traçantes, le long du cordon spermatique, pendant l’éjaculation, chez des opérés ayant eu une cure herniaire par voie inguinale ; ces troubles durent de 2 mois à 5 ans. Aucun traitement n’a été vraiment efficace. Le mécanisme invoqué est le reflux intra-déférentiel de l’éjaculat avec distension du déférent en amont d’une sténose ou d’une plicature cicatricielles^{[60][183]}.

Traitement des hernies inguinales

3-4 Migration prothétique intra-viscérale

Cette complication reste exceptionnelle, son incidence est estimée dans la littérature entre 0,3 et 3,5. Elle se fait généralement dans la vessie, notamment après chirurgie prostatovésicale associée, ce qui a fait déconseiller cette association (Warlaumont 1982, Chevalier 1987 et Laurière 1991) [44]. Des cas de migration intraluminaire intestinale responsables de tableaux d'occlusion et de sigmoïdite ont également été rapportés^[184].

3-5 Fistules

Elles ont été fréquentes avant les années 1970 où la soie et les matériels de suture non résorbables multifilaments (Nylon) étaient utilisés. Elles ne se voient pratiquement plus aujourd'hui où sont utilisés soit des fils à résorption lente, soit des monofilaments non résorbables^[60].

3-6 Ostéopériostite du pubis

C'est une complication infectieuse tardive à tendance chronique et grave, heureusement exceptionnelle, en relation probable avec des sutures profondes traversant l'épine pubienne, geste à éviter soigneusement.

Les douleurs de la périostite sont sévères, avec des signes cliniques (multifistulisation) qui appellent un examen radiologique, lequel fait le diagnostic. Le traitement de l'ostéopériostite pubienne est difficile car mal codifié et pouvant aboutir à une destruction étendue du pubis et à la fragilisation de la région inguinale sus-jacente, susceptible de s'éventrer progressivement ^{[60][185][186]}

4- Récidives

Le taux exact de récurrence ne peut être calculé avec certitude car avec le temps, il est de plus en plus difficile d'imposer une consultation de contrôle aux patients et le taux de malades perdus de vue s'accroît inexorablement.

Il est certain que le taux de récurrence augmente avec le temps du fait de l'affaiblissement de la paroi abdominale secondaire à la sénescence. Cependant, l'apparition d'une hernie plusieurs années après l'intervention ne serait pas – selon Stoppa – à proprement parler une véritable récurrence ; il considère que dès lors que la dégénérescence des structures anatomiques du canal inguinal induit un état de faiblesse pariétale inexistant auparavant, toute nouvelle hernie est de ce fait considérée comme une nouvelle pathologie.

Traitement des hernies inguinales

Dans la littérature, le taux de récurrence est vraisemblablement très sous-estimé. Les études publiées dans les revues de référence émanent de grands centres ultra-spécialisés et font état d'excellents résultats. Il en va probablement différemment dans la pratique courante comme témoigne la lecture d'audits indépendants prenant en compte l'ensemble des centres où sont opérées des hernies, et qui indiquent un taux de récurrence de l'ordre de 10 à 20%. Il est également intéressant de constater que si la plupart des études rapportent un taux de récurrence inférieur à 5%, ces mêmes études déclarent toutes opérer entre 10 et 15% de hernies récidivées !

Facteurs influençant la récurrence :

Dans la littérature, il apparaît que le taux de récurrence est significativement augmenté lors des interventions pour hernies récidivées et en cas de complications postopératoires, notamment d'hématome.

- Hernies récidivées

Il s'agit indiscutablement d'un facteur majeur de récurrence. Bendavid rapporte une série de 257 hernies récidivées opérées, avec un taux de récurrence de 11,8 à 75% en fonction du nombre d'interventions antérieures. Le taux de récurrence après hernie inguinale primaire est estimé à 10-30%, ce même taux passe à plus de 35% pour des hernies récidivées.

- Complications postopératoires

oHématome

On constate que les récurrences herniaires sont plus fréquentes en cas de complications postopératoires notamment en cas d'hématome. Ce n'est pas l'hématome en lui-même qui est source de la récurrence, mais il témoignerait plutôt des difficultés opératoires que l'on peut rencontrer lors de la dissection de volumineuses hernies.

oInfection

Elle est source de récurrence en cas d'infection profonde en empêchant l'incorporation de la plaque aux tissus musculo-aponévrotiques.

- Hernies multiples

13% des patients opérés d'une hernie inguinale présentant une deuxième hernie qui nécessite ou nécessitera une intervention. Il peut arriver parfois qu'une petite hernie indirecte ou crurale passe inaperçue au cours du traitement d'une hernie directe, raison pour laquelle certains auteurs préconisent la résection constante du crémaster et l'ouverture systématique du fascia transversalis.

- Obésité

L'obésité n'est pas un facteur de récurrence et au contraire, selon Bendavid le taux de récurrence serait même diminué chez ces patients^[60].

partie pratique

XI. PARTIE PRATIQUE :

Objectif principal :

Etablir le profil épidémiologique, clinique, évolutif et thérapeutique de la hernie inguinale au niveau de service de Chirurgie général B de CHU de Tlemcen.

1. Patients et méthodes :

1.1 Type, lieu et la date d'étude :

Il s'agit d'une étude rétrospective portant sur 51 patients hospitalisés au sein du service de chirurgie B de centre universitaire de Tlemcen, durant une période de 2 ans (2018 -2019).

1.2 Population cible

La population étudiée est composée de patients hospitalisés pour hernie inguinale.

1.3 Méthodologie

Il s'agit d'une enquête dont les informations ont été collectées par consultation directe des dossiers et des registres du protocole opératoires au niveau de l'archive de service de Chirurgie B de CHU Tlemcen.

1.4 Les variations étudiées

Les informations collectées sont :

- Le nombre total des patients opérés au sein du service.
- L'âge : compris entre 20 ans et plus de 80 ans
- Le sexe
- Le type de la hernie
- Les complications
- La récurrence
- Le type prothétique

Traitement des hernies inguinales

2. Résultat

2.1 Répartition selon le sexe :

Sexe	homme	femme
Nombre de cas	50	1

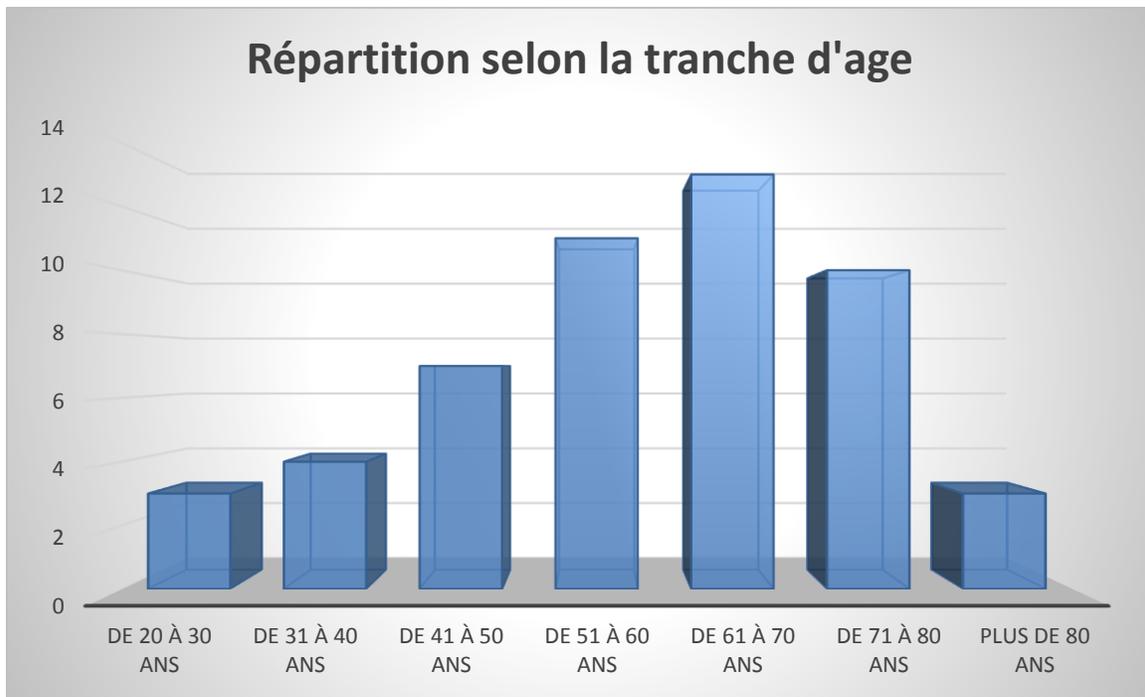


Les hernies sont plus fréquemment rencontrées chez le sexe masculin que chez le sexe féminin.

Traitement des hernies inguinales

2.2 Répartition selon la tranche d'âge :

Tranche d'âge	De 20 à 30 ans	De 31 à 40 ans	De 41 à 50 ans	De 51 à 60 ans	De 61 à 70 ans	De 71 à 80 ans	Plus de 80 ans
Nombre de cas	3	4	7	11	13	10	3



La pathologie herniaire est une affection qui touche les différentes tranches d'âges avec un pique de fréquence entre 61 et 70 ans ;

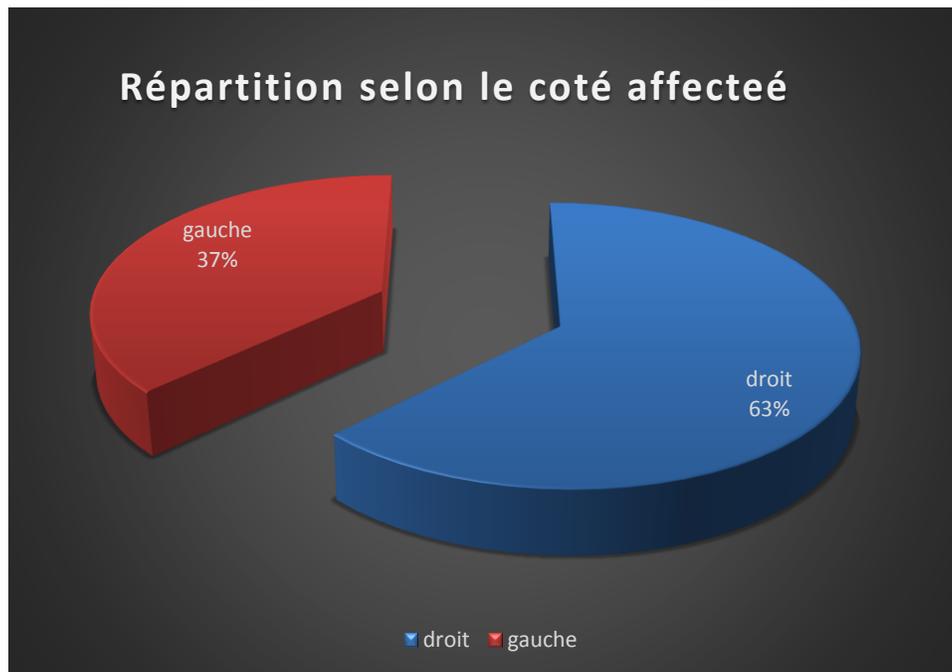
L'âge moyen était de 59 ans et les deux limites inférieure et supérieure de cette répartition sont 20ans et plus de 80 ans

Donc selon les graphes on constate que les patients >40 ans ont un risque plus important de faire une hernie inguinale.

Traitement des hernies inguinales

2.3 Répartition selon le coté affecté :

coté	droit	gauche
Nombre de cas	32	19

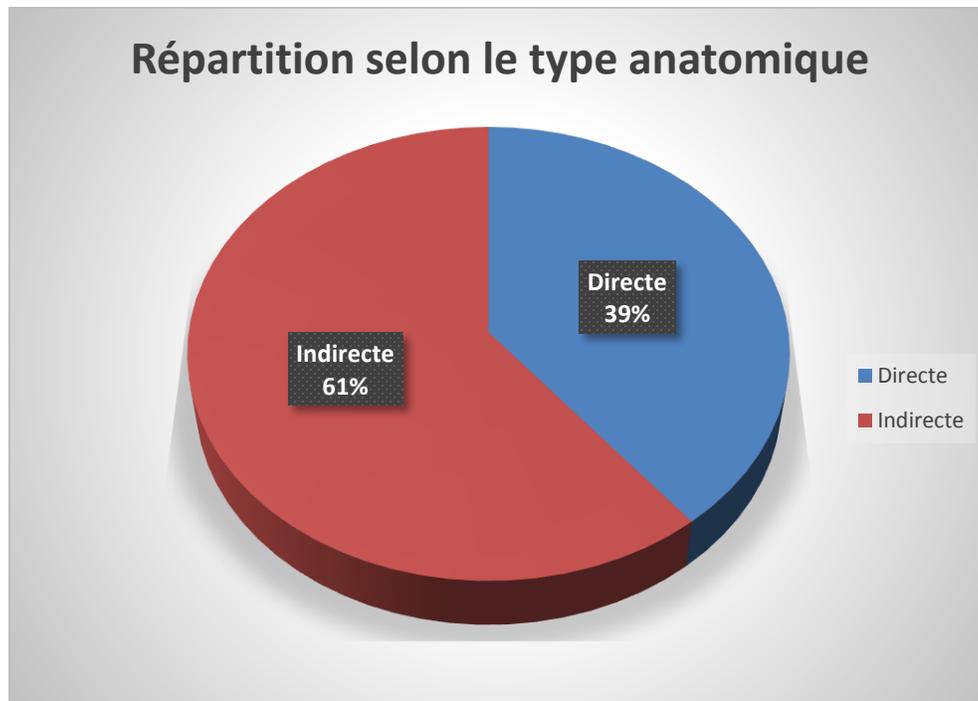


La hernie siégeait du côté *droit* dans **63%** des cas ; et du côté *gauche* dans **37%** des cas, alors que personne dans notre étude n'a présenté des hernies bilatérales.

Traitement des hernies inguinales

2.4 Répartition selon le type anatomique :

Type anatomique	Directe	Indirecte
Nombre de cas	20	31
Pourcentage	39%	61%

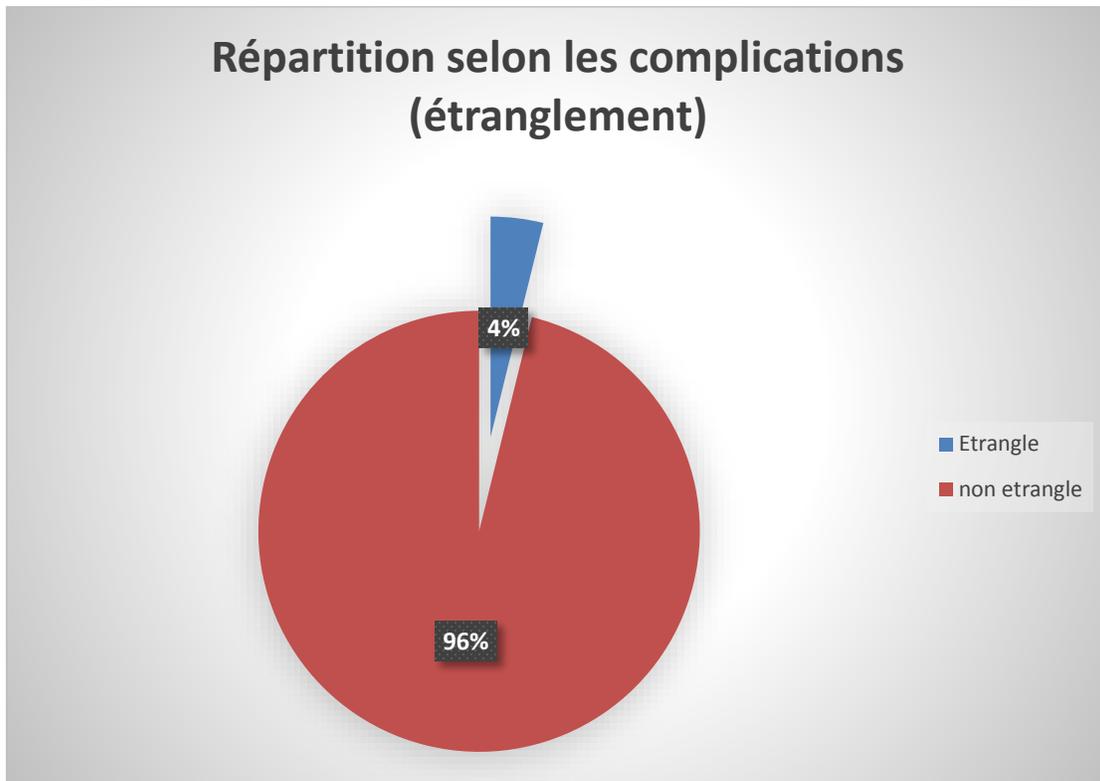


Nous constatons que **39%** des patients font des hernies inguinales directe par contre **61%** ont présenté des hernies indirectes

On ne conclue que l'échantillon des patients qu'on a étudié fait principalement des hernies indirectes

Traitement des hernies inguinales

2.5 Répartition selon les complications :



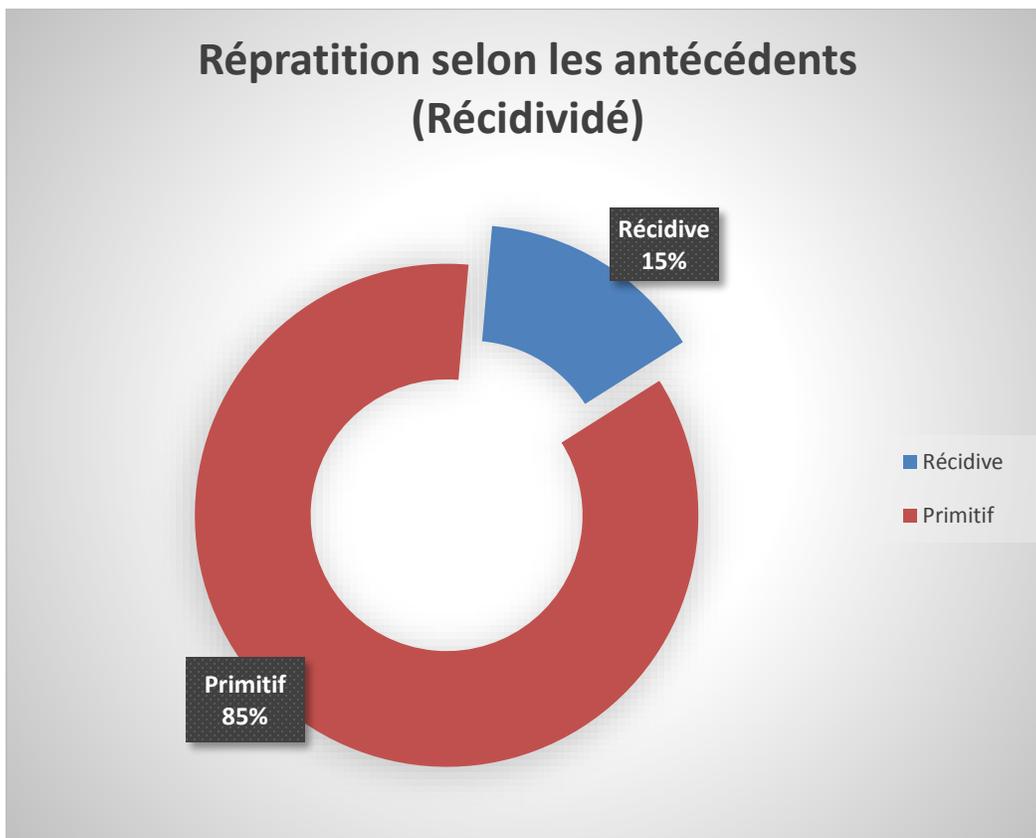
Nous constatons que **96%** des cas ont évolué de façon favorable sans complications.

Néanmoins, l'étranglement a compliqué **4%** des patients étudiés cela rend cette complication parmi les urgences chirurgicales qui ne peuvent être évitées que par un traitement préventif, d'où la cure chirurgicale de toute hernie avant son étranglement.

Traitement des hernies inguinales

2.6 Répartition selon le caractère primitif ou récidivant :

Colonne1	Colonne2
Récidive	6
Primitif	35



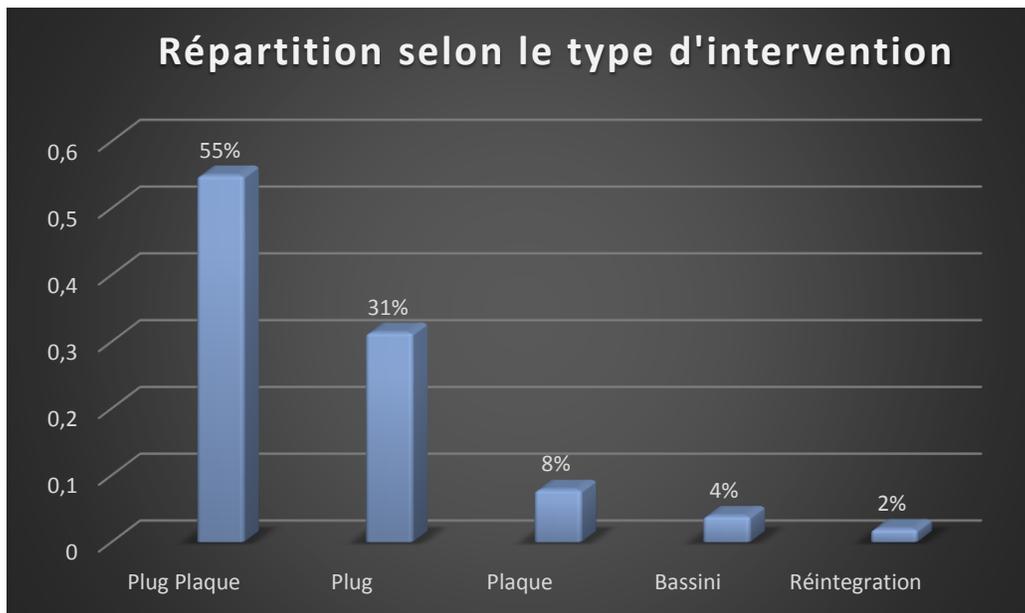
Après l'analyse de ce graphe on confirme que la majorité des patients qu'on a étudiés présentent des hernies inguinales primitives.

Comme nous voyons sur le graphe **85%** font des hernies inguinales primitives contre **15 %** d'eux font des récidives.

Traitement des hernies inguinales

2.7 Répartition selon le type d'intervention:

Type d'intervention	Plug Plaques	Plug	Plaques	Bassini	Réintégration
Nombre de cas	28	16	4	2	1
Pourcentage	55%	31%	8%	4%	2%



La technique chirurgicale de réparation la plus utilisée est la technique de *Plug-Plaques* pour les 2 sexes soit 28 cas et pour un pourcentage de **55 %** de l'ensemble des techniques utilisées.

La 2eme technique la plus utilisée est la technique de Plug soit 16 cas sur 51 (31%).

La technique de Plaques seule n'est utilisé que dans 4 cas étudiés soit **8 %**.

On constate aussi la présence de 2 cas parmi les 51 cas étudiés qui ont bénéficiés d'une technique de Bassini, et la Réintégration de la hernie inguinale n'est utilisé qu'une seule fois soit **2 %** des cas.

3. Discussion

Les hernies inguinales représentent un motif fréquent de consultation en chirurgie viscérale. 98% des hospitalisés pour hernie inguinale étaient des hommes,

Dans une étude menée auprès de 51 patients a montré que la hernie inguinale touche plus fréquemment le sexe masculin (98%), ceci est expliqué par le passage du cordon chez le sexe masculin.

L'âge moyen était de 59 ans et les deux limites inférieure et supérieure de cette répartition sont 20ans et plus de 80 ans. Dans notre étude la hernie siégeait u côté droit dans 63%, a gauche dans 37% et bilatérale 0% des cas, cette prédominance à droite par rapport à la gauche est notée par la majorité des auteurs. Cette notion est expliquée par l'embryogénèse du fait que la migration testiculaire et l'atrophie du processus vaginales est plus lente du côté droit que gauche. Pour le type la prédominance des hernies inguinales directes, 39% des patients par contre 61% ont présenté des hernies indirectes.

La complication la plus fréquente est l'étranglement du grêle est le plus grave ce qui rejoint le résultat de notre étude : dans notre série l'étranglement a survenu chez 96% des cas compliqué, contre 4% des cas non étranglés.

Pour la récidivité on note que 85% des cas font des hernies inguinales primitives contre 15 % d'eux font des récidives du généralement.

Pour la technique chirurgicale utilisée pour les patients étudiés on observant que La technique chirurgicale de réparation la plus utilisée est la technique de *Plug-Plaque(55%) suivi par la technique* de Plug (31%), puis la technique de plaque pour 8% des cas et la technique de bassini pour 4% des cas , et enfin é% des cas étudiés ont opéré par un réintégration.

4. Conclusion :

La hernie inguinale est une pathologie dont l'incidence s'accroît ; elle s'adresse, du fait de vieillissement de la population, à des populations de plus en plus âgées. Les progrès technique chirurgicaux et anesthésique ont permis de réduire de façon notable les contres indications opératoires et de multiples techniques chirurgicales ont vu le jour, d'où la complexité d'un choix dans lequel plusieurs critère interviennent.

Une évolution majeure de la chirurgie herniaire a été l'apparition de matériaux synthétique parfaitement toléré par l'organisme. Si pour certains, la mise en place systématique d'une prothèse est discutable, d'autres estiment que le renforcement pariétal prothétique constitue un réel avantage.

L'utilisation de l'anesthésie locale représente un autre progrès de la chirurgie herniaire. Elle a été remise au gout du jour au vu du développement de la chirurgie ambulatoire, autorisant leurs patients à quitter l'hôpital quelques heures après l'intervention.



Cas de HERNIE FEMORALE ENVAHISSANT LA CUISSE DROITE pris en charge par Mr le Professeur LOUJEDI Salim Chef de service de Chirurgie B

Il s'agit d'une femme de 72 ans, qui consulte pour une masse au niveau de la cuisse droite. Dans son histoire de la maladie, on retrouve la notion de la hernie fémorale 30 ans auparavant et une deuxième chirurgie de récurrence il y a trois ans.

L'examen clinique a révélé une masse qui prend la partie antérieure et latérale de la cuisse se terminant à quelques centimètres du genou. L'exploration au scanner de la jambe droite a retrouvé au niveau de la cuisse une hernie fémorale avec des densités hétérogènes à l'intérieur des images représentant l'intestin grêle.

La patiente a été opérée sous anesthésie locorégionale, récupération de l'ouverture d'incision de la hernie inguinale, après l'épiploon et l'intestin grêle, résection de l'épiploon et réduction de l'intestin grêle. La réparation pariétale a été réalisée par la mise en place de deux prothèses prises en sandwich dans les interstices musculo-aponévrotiques de la réparation fémorale et de la racine de la cuisse. Un drain de la grande cavité laissée par la hernie a été fait. Bonne évolution postopératoire, le drainage a été retiré et remplacé par un bandage compressif pour éviter les sérosités ou hématomes.

Traitement des hernies inguinales

BIBLIOGRAPHIE :

- [1] JANSEN D.R. La hernie inguinale Chirurgie du Mont-Louis. Chirurgie, Médecine, Réanimation, Cancérologie.
- [2] Kingsnorth A, LeBlanc K, Hernias: inguinal and incisional [archive], Lancet, 2003;362:1561-71
- [3] Jenkins JT, O'Dwyer PJ, Inguinal hernias [archive], BMJ, 2008;336:269-272
- [4] BOUCHET A. - La chirurgie jusqu'à la fin du XVIIIe siècle. In POULET J. et SOURNIA J.C. : Histoire de la Médecine, de la Pharmacie, de l'Art Dentaire et de l'Art Vétérinaire, TIII. Paris :Albin Michel, 1978.
- [5] STOPPA R., WANT Z G., MUNEGAT O G., PLUCHINOTT O A . - Hernia healers. An illustrated History. Paris :Arnette, 1998 .
- [6] OLCH PD, HARKINS HN. - Historical survey of the treatment of inguinal hernia. In : NYHUS L M & HARKINS HN, Hernia - 1 st ed. Philadelphia : JB Lippincott, 196
- [7] PATINO JF. - A history of the treatment of hernia. In : NYHUS L M & CONDON RE, Hernia 4 th ed. Philadelphia : JB Lippincott, 1995
- [8] CHEATLE G.L. - An operation for the radical cure of inguinal and femoral hernia. Br Med J, 1920 ;2:68
- [9] WANTZ G.E. - Atlas of Hernia Surgery. New York : Raven Press, 1991 .
- [10] De FOURMESTRAU X I. - Histoire de la Chirurgie française (1790-1920). Paris : Masson, 1934.
- [11] ANSON B.J., McVay C.B. - The anatomy of the inguinal region. SurgGynecolObstet, 1938 ; 66 : 186-194
- [12] CONDON R.E. - Surgical anatomy of the transversus abdominis and transversalis fascia. Ann Surg., 1971 ; 173 : 1.
- [13] ARNULFG. - L'Histoire tragique et merveilleuse de l'anesthésie. Paris : Lavauzelle, 198
- [14] SEGOND P. - Cure radicale des hernies. Thèse du Concours d'Agrégation, Paris : Masson, 1
- [15] BASSINI E. - Sulla cura radicale dell'ernia inguinale. Arch Soc ItalChir, 1887 ; 4 : 30.

Traitement des hernies inguinales

[16] BUL L W.T . - Notes on cases of hernia which have relapsed after various operations or radical cure. NY Med}, 1891 ; 53 : 615.

[17]FRUCHAU D H . - Anatomie chirurgicale des hernies de l'aine. Paris : Doin, 1956.

[18] SHOULDICE E.E. - Surgical treatment of hernia. Ontario Med Rev, 1945 ; 12

[19]STOPPA R.E., RIVE S J.L., WARLAUMON T C.R. et al. - The use of dacron in the repair of hernias of the groin. Surg Clinic North Am, 1984 ; 64 : 269

[20]LIEM MSL, VAN der GRAAF Y, VAN STEENSEL C.J., CLEERS G.J., MEIJERS W.S., STASSEN L.P.S., VENDE J.P., WEIDEMA W.F., SCHRIJVERS A.J.P., Van VROON-HOVEN T.J.M. - Comparison of conventional anterior surgery and laparoscopic surgery for inguinal hernia repair. Engl J Med, 1997 ; 336: 1541-1547.

[21]PELIISIER E. Anatomie chirurgicale des hernies de l'aine. Encycl. Med. Chir, Tech Chir-App Digest 2000; 40-105.

[22]FLAMENT J-B, CLAUDE A, DELATTRE J-F. Anatomie et mécanisme des hernies de l'aine. La Revue du Praticien1997 ; 47 : 252-255.

[23]FAGAN SP, AWAD SS. Abdominal wall anatomy: the key to a successful inguinal hernia repair. The American Journal of Surgery2004;188:3-5.

[24]JANSEN D.R. La hernie inguinale Chirurgie du Mont-Louis. Chirurgie, Médecine, Réanimation, Cancérologie.

[25]MOUJIAN. Base anatomiques et chirurgicales dans les cures des hernies inguino-crurales. Thèse doctorat médecine Casablanca ; 2005, N°370,106 pages.

[26]ABOUDI f. Traitement laparoscopique par voie extra-péritonéale de la hernie inguinale (revue de la littérature). Thèse doctorat médecine Casablanca ; 2009, N°258,138 pages.

[27]VERHAEGHE P, ROHM R. Classification des hernies de l'aine. Rapport de l'Association Française de chirurgie 2001 ; 121 :40-8.

[28]STOPPA R, VARHERGHE P, MARASSE E. Mécanismes des hernies de l'aine. J. Chir1987 ; 124 : 125-31.

[148]WANTZ GE. Testicular atrophy as a risk of inguinal hernioplasty. SurgGynObstet1982; 154: 570-1.

[159]MORIN B, BONNAMY C, MAUREL J, SAMAMA G, GIGNOUX M. Fistules intestinales tardives après implantation de prothèse pariétale Abdominale. Ann Chir2001; 126: 876-80.

Traitement des hernies inguinales

- [31]ROHR S, VERHAEGHE P, PANS A, BOUILLOT J-L. Pathogénie des hernies de l'aine. Chirurgie des Hernies Inguinales de l'Adulte. 2001. 12 : 17-23.
- [31]FRIBERG J, FRITJOFSSON A. Inguinal herniorrhaphy and sperm-agglutinating antibodies in infertile men. Archives of Andrology; 1979; 2: 317-22.
- [32]PANS A, PIERARD GE, ALBERT A, DESAIVE C. Adult groin hernias: new insight into their biomechanical characteristics. European Journal of Clinical Investigation 1997; 27: 863-868.
- [30]STOPPA R. Sur la pathogénie des hernies de l'aine. Mémoires de l'Académie Nationale de Chirurgie, 2002 ; 1(2) : 5-7.
- [33]WIND P, CHEVREL J-P. Hernies de l'aine de l'adulte. Encycl. Med. Chir, Gastro Entérologie, 2002 ;50:30-40.
- [34]ALEXANDRE J-H, BOUILLOT J-L. Classification des hernies de l'aine. J. Coelio. Chir 1996; 19: 53-8.
- [35]NYHUS LM, CONDON RE. Hernia (4th Ed). JB Lippincott, Philadelphia et Toronto Edit1995; 1: 782-6.
- [90]STOPPA R., HENRY X. Classification des hernies de l'aine. Proposition personnelle. Chirurgie1993;119:132-6.
- [90]STOPPA R, PETIT J, HENRI X. Plastie des hernies de l'aine par voie médiane sous-péritonéale. Actualités chirurgicales. Paris : Masson 1972;33: 488-93.
- [44]HAIR A, DUFFY K, Mc LEAN J, TAYLOR S, SMITH H, WALKER A, et al. Groin hernia repair in Scotland. Br J Surg2000; 87: 1722-6.
- [45]LERUT JP, LUDER PJ Le traitement des hernies inguinales par voie classique sous anesthésie locale. Ann Chir 1996; 50(9): 747-54.
- [47]RUTKOW IM, ROBBINS AW. Hernioplasty with Mesh implant. Chirurg1997; 68: 970-6.
- [63]KEHLET H, BAY NIELSEN M.
Anaesthetic practice for groin hernia repair - A nation-wide study in Denmark 1998-2003.
Acta Anaesthesiol Scand 2005; 49: 143-6.
- [64]LEGROUX PH.
Anesthésie locale et chirurgicale ambulatoire pour hernie inguinale.
Cahiers d'anesthésiologie 1993; 41(4): 331-3.

Traitement des hernies inguinales

[65]LEPICARD P.

Cures de hernie inguinale sous anesthésie locale.
La Presse Med 1994; 23 :147-53.

[66] PEIPER C, TONS C.

Local versus general anaesthesia for shouldice repair of the inguinal hernia.
World J Surgery 1994; 18(6): 912-5 (discussion 915-916).

[67] RYAN J.A.

Out patient inguinal herniorraphy with both regional and local anaesthesia.
Am J Surg 1984; 198: 316-43.

[68]FAÏK M, HALHAL A, OUDANANE M, HOUSNI K, AHALAT M, BAROUDI S et al.

L'anesthésie locale dans la cure chirurgicale des hernies inguinales.
Médecine du Maghreb 1997; 64: 15-18.

[70]FITZ GIBBONS RJ, CAMPS J, CORNET DA, NGUYEN NY.

Laparoscopic inguinal herniorraphy. Results of a multicentral trial.
Ann Surg 1995 ; 1: 3-13.

[71] FROMONT G.

Technique de hernioplastie par voie transabdomino-prépéritonéale.
Encycl Méd Chir (Elsevier, Paris), Techniques chirurgicales – Appareildigf
2006 ;32 :132-5.

[72]BEGIN GF.

Traitement des hernies inguinales par laparoscopie.
Encycl Méd Chir (Elsevier, Paris), Techniques chirurgicales – Appareil.
digestif2007 ;137 :40-9.

[73]WIND P, CHEVREL J-P.

Hernies de l'aine de l'adulte.
Encycl Méd Chir (Elsevier, Paris). Gastro-entérologie 2002 ;9 :50-60.

[74]IZARD G, GAILLETON R, RANDRIA-NASOLO S, HOURY R.

Traitement des hernies de l'aine par la technique de MacVay.
Ann Chir 1996; 50(9): 755-65.

[75]PELISSIER E.

Traitement chirurgical des hernies inguinales par voie inguinale
Encycl Méd Chir (Elsevier, Paris), Techniques chirurgicales - Appareil digestif
2000 ;11 :40-50.

[76]HOUDARD C, BERTHELOT G.

Traitement des hernies inguinales

Traitement chirurgical des hernies inguinales de l'adulte.

J Chir 1966; 92: 627-38.

[77]STOPPA R.

Hernia of the abdominal wall. In : Hernias and surgery of the abdominal wall.

Springer-Verlag 1997;312: 171-277.

[78]VAYRE P, PETIT PAZOS C.

Utilisation d'un lambeau de la gaine aponévrotique du muscle grand droit de

L'abdomen pour la cure chirurgicale de la hernie inguinale directe chez

L'homme. Technique et résultats.

J Chir 1965; 90: 63-74.

[79]NELSON M, STEPHENSON BM.

Adult Groin Hernias: Acute and Elective.

Surgery 2003;33: 28-34.

[80]VERHAEGHE P, SOLER M.

Matériaux de suture et matériaux prothétiques.

Chirurgie des hernies inguinales de l'adulte. 2001 ;564: 31-43.

[61]MARRE P, DAMAS L.M, PELISSIER E.

Progrès dans le traitement de la hernie inguinale.

J Chir 2000; 137(3): 151-154.

[82]DEMARTINES N, METZGER J, HARDER F.

La cure de hernie inguinale selon Lichtenstein.

Chirurgie des hernies inguinales de l'adulte. 2001 ;423: 63-8.

[83]LICHTENSTEIN IL, SHORE JM.

Simplified repair of femoral and recurrent inguinal hernias by a "plug" technic.

Am J Surg 1974; 128: 439-44.

[84]SHULMAN AG, AMID PK, LICHTENSTEIN IL.

The "plug" repair of 1402 recurrent inguinal hernias.

Arch Surg 1990; 125: 265-267.

[85]RUTKOW IM, ROBBINS AW.

"Tension-free" inguinal herniorrhaphy: a preliminary report on the "mesh plug" technique.

Surgery 1993; 114: 3-8.

[86]PELISSIER EP, MARRE P.

Le plug dans la hernie inguinale.

J Chir 1998; 135: 223-227.

Traitement des hernies inguinales

[87]RIVES J, LARDENNOIS B, FLAMENT J, CONVERS G.

La pièce entulle de Dacron, traitement de choix des hernies de l'aine de L'adulte. À propos de 183 cas.
Chirurgie 1973; 99: 564-75.

[88]RIVES J, STOPPA R, FORTESA L, NICAISE H.

Les pièces en Dacron et leur place dans la chirurgie des hernies de l'aine.
Ann Chir 1968; 22: 159-71.

[89]STOPPA R, HENRI X, VERHAEGHE P.

La réparation des hernies de l'aine sans tension et sans suture par grande Prothèse de tulle de Dacron et voie d'abord pré-péritonéale.
Ann Chir 1996 ; 50 : 808-13.

[90]STOPPA R, PETIT J, HENRI X.

Plastie des hernies de l'aine par voie médiane sous-péritonéale.
Actualités chirurgicales. Paris : Masson 1972;33: 488-93.

[91]STOPPA R, PETIT J, HENRI X et al.

Procédé original de plastie des hernies de l'aine. L'interposition sans fixation De tulle de Dacron par voie médiane sous-péritonéale.
Lille Chir 1973; 28 : 17-20.

[92]PELISSIER E, MARRE P, DAMAS JM.

Traitement des hernies inguinales – Choix d'un procédé.
Encycl Méd Chir (Elsevier, Paris), Techniques chirurgicales - Appareil digestif, 2000 ;138 :40-4.

[93]MISRA MC, BANSAL VK, KUMAR S, PRASHANT B, BHATTACHARJEE HK.

Total extra-peritoneal repair of groin hernia: prospective evaluation at a Tertiary care center.
Hernia 2008;12:65–71.

[94]TEASDALE C, Mc CRUM A, WILLIAMS NB.

Aspects of treatment. A randomized controlled trial to compare locale with General anaesthesia for short stay inguinal hernia repair
Ann RCS of England 1982; 64: 238-42.

[95]RAEDER J.

Best anesthetic method for inguinal hernia repair?
Acta Anaesthesiol Scand 2005; 49: 131—2.

[96]PEIPER C, TONS C.

Local versus general anaesthesia for shouldice repair of the inguinal hernia.
World J Surgery 1994 ; 18(6) : 912-915 (discussion 915-916).

Traitement des hernies inguinales

[97]MILLAT B, FINGERHUT A, GIGNOUX M, HAY JM, and the French associations for Surgical research.

Factors associated with early discharge after inguinal hernia repair in 500 Consecutive unselected patients.

Br J Surg 1993; 80: 1158-60.

[98]KAWJI R, FEICHTER A, FUCHSJÄGER N, KUX M.

Postoperative pain and return to activity after five different types of inguinal herniorrhaphy.

Hernia 1999; 3: 31-5.

[99]LICHTENSTEIN IL.

Herniorrhaphy: a personal experience with 6321 cases.

Am J Surg 1987; 153: 553-9.

[100]COSTAGLIOLI B, Le BLANC-LOUVRY I, MICHOT F.

Traitement des hernies inguinales : les études prospectives randomisées, revue De la littérature.

Chirurgie des hernies inguinales de l'adulte. 2001 ;33: 137-50.

[101]GLASSOW F.

The shouldice repair for inguinal hernia.

Hernie, JB Lippincott Com Edit, Philadelphia and Toronto 1978;163-78.

[102]GLASSOW F.

The surgical repair of inguinal and femoral hernias.

CMAJ 1973; 3: 308-13.

[103]HAY JM, BOUDET MJ, FINGERHUT A, POURCHER J, HENNET H, HABIB E et al.

Shouldice inguinal hernia repair in the male adult: the gold standard?

Ann Surg 1995 ; 222 : 719-27.

[104]SIMONS MP, KLEIJNEN J, VAN GELDERE D, HOITSMA HF, OBERTOP H.

Role of the Shouldice technique in inguinal hernia repair: a systematic review of Controlled trials and a meta-analysis.

Br J Surg 1996; 83: 734-8.

[105]PM, BAETEN CG, KOOTSTRA G.

Long-term follow-up (12-15 years) of a randomized controlled trial comparing Bassini-Stetten, Shouldice, and high ligation with narrowing of the internal Ring for primary inguinal hernia repair.

J Am Coll Surg 1997 ; 185 : 352-7.

Traitement des hernies inguinales

[106]KINGSNORTH AN, GRAY MR, NOTT DM.

Prospective randomized trial comparing the Shouldice and plication darn for Inguinal hernia.

Br J Surg 1992;79:1068-70.

[107]MATHONNET M, CUBERTAFOND P, GAINANT A.

Bilateral inguinal hernias: giant prosthetic reinforcement of the visceral sac.

Hernia 1997;1: 93-5.

[108]AVISSE C, PALOT JP, FLAMENT JB.

Traitement des hernies de l'aîne par la technique de Jean Rives. Remplacement Du fascia transversalis par une prothèse de Dacron.

Chirurgie 1994;119:362-5.

[109]AMID PK, LICHTENSTEIN IL.

Long-term results and current status of the Lichtenstein open tension-free Hernioplasty.

Hernia 1998; 2(2): 89-94.

[110]KARK AE, KURZER MN, BELSHAM PA.

Three thousand on hundred seventy five primary inguinal hernia repairs: Advantages of ambulatory open mesh repair using local anesthesia.

J Am Coll Surg1998;186:447-55.

[111]SCHULMAN AG, AMID PK, LICHTENSTEIN IL.

A survey of nonexpert surgeons using the open tension-free mesh patch repair For primary inguinal hernias.

Int Surg 1995;80: 35-6.

[112]GILBERT AI, GRAHAM MF.

Symposium on the management of inguinal hernias 5. Sutureless technique:secondversion.

Can J Surg 1997;40: 209-12.

[113]PELISSIER EP, BLUM D, DAMAS JM, MARRE P.

The plug method in inguinal hernia: a prospective evaluation.

Hernia 1999 ; 3 : 201-4.

[114]ROBBINS AW, RUTKOW IM.

Mesh plug repair and groin hernia Surgery.

Surg Clin North Am 1998;78:1007-23.

[115]WANTZ GE.

Experience with the tension-free hernioplasty for primary hernias in men.

J Am Coll Surg 1996 ; 183 : 351-6.

Traitement des hernies inguinales

[116]NORDIN P, ZETTERSTROM H, GUNNARSSON U, NILSSON E.

Local, regional, or general anaesthesia in groin hernia repair: multicentre randomised trial

Lancet 2003; 362: 853-8.

[117]AMID PK, SHULMAN AG, LICHTENSTEIN IL.

Opération « tension-free » de Lichtenstein pour hernie inguinale sous Anesthésie locale.

J Chir 1995; 132: 61-6.

[118]PELISSIER EP, BLUM D.

The plug method in inguinal hernia: prospective evaluation of postoperative Pain and disability.

Hernia 1997;1: 185-9.

[119]CODA A, BOTTOMICCA F, BOSSOTTI M, MANFREDI S, MATTIO M, RAMELLINI G et all.

Reoperations for chronic infections following prosthetic hernia repair.

Hernia 1998 ; 2 : 163-7.

[120]NILSSON E, HAAPANIEMI S, GRUBER G, SANDBLOM G.

Methods of repair and risk for reoperation in Swedish hernia surgery from 1992 to 1996.

Br J Surg 1998;85:1686-91.

[121]PELISSIER EP, BLUM D.

Herniorraphie type Bassini-Houdard. Résultats à long terme et facteurs de Récidive.

Chirurgie 1994;119: 252-6.

[122]CHAMPAULT G, RIZK N, CATHELINE JM, RISKALLA H, BOUTELIER P.

Hernies de l'aine. Traitement laparoscopique prépéritonéal versus opération De Stoppa. Étude randomisée : 100 cas.

J Chir 1996;133:274-80.

[123]CHUNG RS, ROWLAND DY.

Meta-analysis of randomized controlled trials of laparoscopic Vsconventional inguinal hernia repairs

Surg Endosc 1999 ; 13 : 689-94.

[124]BARRAT C, VOREUX JP, OCCELLI G, CATHELINE JM, CHAMPAULT G.

Influence de la formation chirurgicale et de l'apprentissage sur les résultats Du traitement laparoscopique des hernies de l'aine.

Chirurgie 1999 ; 124 : 298-303.

Traitement des hernies inguinales

[125]CHAMPAULT G.

Chirurgie laparoscopique des hernies de l'aïne, la voie extrapéritonéale.
J Chir 1994; 131(8-9): 333-41.

[126]LEROY J, BARTHELEMY R.

Laparoscopic repair of inguinal hernias with wide prosthesis using Stoppa's
Principles: analysis of 920 sites operated in 800 patients.
Hernia1997; 1: 131-8.

[127]ESTOUR E, MOURET PH.

Cure laparoscopique des hernies de l'aïne.
J Coelio-Chir 1999 ; 30 : 53-75.

[128]KNOOK MT, WEIDEMA WF, STASSEN LP, VanSTEENSEL CJ.

Endoscopic total extraperitoneal repair of primary and recurrent inguinal
Hernias.
Surg Endosc 1999;13: 507-11.

[129]BEETS GL, DIRKSEN CD, GO PM, GEISLER FE, BAETEN CG, KOOTSTRA G.

Open or laparoscopic preperitoneal mesh repair for recurrent inguinal hernia:
A randomized controlled trial.
Surg Endosc 1999;13:323-7.

[130]ARREGUI ME, DAVIS CJ, CASTRO D, NAVARRETE J, NAGAN RF.

Laparoscopicinguinal herniorrhaphy:transabdominalpreperitoneal approach.
In: Arregui ME, Nagan RF eds. Inguinal hernia. Advances or controversies?
Oxford: Radcliffe Medical Press1994;34:251-60.

[131]HAUNTERS PH, MEUNIER D, URGYAN S, JOURET JC, JANSSEN P, NYS JM.

Etude prospective contrôlée comparant laparoscopie et Shouldice dans le
Traitement de la hernie inguinale unilatérale
Ann Chir 1996; 50(9): 776-81.

[132]McFAYDEN BV.

Laparoscopic inguinal herniorrhaphy:complications and pitfalls. In : Arregui
ME, Nagan RF eds. Inguinal hernia. Advances or controversies?
Oxford : Radcliffe Medical Press, 1994;43:289-95.

[133]STOPPA R, DIARRA B, VERHAEGHE PJ, HENRY X.

Some problems encountered at re-operation following repair of groin hernias
With pre-peritoneal prostheses.
Hernia 1998; 2: 35-8.

[134]BARKUN JS, WEXLER MJ, HINCHEYE EJ, THIBEAULT D, MEAKINS JL.

Laparoscopic versus open inguinal herniorrhaphy : preliminary results of a

Traitement des hernies inguinales

Randomized controlled trial.
Surgery 1995; 118(4): 703-7.

[135]LAWRENCE K, McWHINNIE D, GOODWIN A, DOLL H, GORDON A, GRAY A et al.
Randomized controlled trial of laparoscopic vs open repair of inguinal hernia:
Early results.
Br MedJ 1995; 311: 981-5.

[136]LIEM MS, Van Der GRAAP Y, Van STEENSEL CJ, BOELHOUWER RU, CLERVERS GJ,
MEIJER WS et al.
Comparison of conventional anterior surgery and laparoscopic surgery for
Inguinal hernia repair.
NEngl JMed1997;336:1541-47.

[137]McIntosh E.
Cost/utility analysis of open versus laparoscopic groin hernia repair: results
From a multicentre randomized clinical trial.
British Journal of Surgery 2001; 88: 653-61.

[138]PAGANINI AN, FILICIOTTI F, TAMBURINI A, PANTI N, CARLE F, CARLEI F et al.
Randomized trial of laparoscopic versus open tension-free inguinal hernia
Repair.
Surg Endosc 199 ;11:178-83.

[139]WELLWOOD J, SCULPHER MJ, STOKER D, NICHOLLS GJ, GEDDES C, WHITEHEAD A Et
al.
Randomized controlled trial of laparoscopic versus open mesh repair for
Inguinal hernia: outcome and cost.
Br MedJ 1998; 317: 103-10.

[140]HEIKKINEN T, HAUKIPURO K, LEPPÄLÄ J, HULKKO A.
Total costs of laparoscopic and Lichtenstein inguinal hernia repairs: a
randomized prospective study.
Surg Laparosc Endosc 1997 ; 7 : 1-5.

[141]KALD A, ANDERBERG B, CARLSSON P, PARK PO, SMEDH K.
Surgical outcome and cost-minimisation-analyses of laparoscopic and open
Hernia repair: a randomized prospective trialwithoneyear follow-up.
Eur J Surg1997;163:505-10.

[142]LIEM MS, Van Der GRAAP Y, Van STEENSEL CJ, BOELHOUWER RU, CLERVERS GJ,
MEIJER WS
et al.
Comparison of conventional anterior surgery and laparoscopic surgery for
Inguinal hernia repair.

Traitement des hernies inguinales

NEngl JMed1997;336:1541-7.

[143]FITZ GIBBONS RJ, CAMPS J, CORNET DA, NGUYEN NY.
Laparoscopic inguinal herniorrhaphy. Results of a multicentral trial.
Ann Surg 1995 ; 1: 3-13.

[144]Mc INTYRE I.
Laparoscopic herniorrhaphy.
Br J Surg 1992;79: 1123-4.
La hernie inguinale : étude retrospective

[145]GILLION JF, BALIQUE JG, BEGIN GF, EI HADAD A.
Cure coelioscopique des récidives sur prothèse des hernies de l'aine.
Ann Chir 1996; 50 (9): 820-6.

[146]PALLAS G, SIMON F, SOCKEEL P, CHAPUIS O, JACOVICI R.
Hernie inguinale en Afrique et coelioscopie: utopie ou réalisme?
Médecine tropicale 2000; 60 (4):389-94.

[147]HEIFETZ CJ.
Resection of the spermatic cord in selected inguinal hernias: 20 years of
Experience.
Arch Surg 1970; 101: 127-35.

[148]WANTZ GE.
Testicular atrophy as a risk of inguinal hernioplasty.
Surg Gyn Obstet 1982; 154: 570-1.

[149]SHIN D, LIPSHULTZ LI, GOLDSTEIN M, BARME GA, FUCHS EF, NAGLER HM et al.
Herniorrhaphy With Polypropylene Mesh Causing Inguinal Vasal Obstruction:
A Preventable Cause of Obstructive Azoospermia.
Ann Surg 2005; 241: 553-8.

[150]FRIBERG J, FRITJOFSSON A.
Inguinal herniorrhaphy and sperm-agglutinating antibodies in infertile men.
Archives of.
Andrology 1979; 2: 317-22.

[151]BENDAVID R.
Complications of groin hernia surgery.
World J Surg 1989; 13: 522-31.

[152]STOPPA R.
Groin Hernias in the Adult.
Hernias and surgery of the abdominal wall, Springer Adt, Berlin 1995;23:

Traitement des hernies inguinales

174-204.

[153]De LANGE S.

Choice of injection site for two dose heparin in inguinal herniorraphy.
Br J Surg 1962; 69: 234-5.

[155]LAU H, LEE F.

Seroma following endoscopic extraperitoneal inguinal hernioplasty.
Surg Endosc 2003; 17: 1773-7.

[156]TAYLOR EW, DUFFY K, LEE K, HILL R, NOONE A, Mc INTYRE I et al.

Surgical site infection after groin hernia repair.
Br J Surg 2004; 91: 105-111.

[157]TAYLOR SG, O'DWYER PJ.

Chronic groin sepsis following tension-free inguinal hernioplasty.
British journal of surgery 1999;86, 562-5.

[158]DELIKOUKOS S, TZOVARAS G, LIAKOU P, MANTZOS F, HATZITHEOFILOU C.

Late-onset deep mesh infection after inguinal hernia repair.
Hernia 2007; 11:15-7.

[159]MORIN B, BONNAMY C, MAUREL J, SAMAMA G, GIGNOUX M.

Fistules intestinales tardives après implantation de prothèse pariétale
Abdominale.
Ann Chir 2001; 126: 876-80.

[160]RICHER JP, CARRETIER M, CHANSIGAUD JP, SCEPI M, KAMINA P, BARBIER J.

Les formations solides de la région de l'aîne et la chirurgie herniaire.
Lyon Chir 1993; 89: 395-403.

[161]GILBERT A, FELTON LL.

Infection in inguinal hernia repair considering biomaterials and antibiotics.
Surg Gynecol Obstet 1993; 177: 126-30.

[162]SIMCHEN E, ROZIN R, WAX Y.

The Israeli study of surgical infection of drains and risk of wound infection in
Operations for hernia.
Surg gynecol obstet 1990; 170: 331-6.

[163]HOUDARD C, STOPPA R.

Le traitement chirurgical des hernies de l'aîne.
Monographies de l'Association française de chirurgie.
Paris: Masson 1984.

Traitement des hernies inguinales

[164]WIND P, CHEVREL J-P.

Hernies de l'aîne de l'adulte.

Encycl. Méd Chir (Elsevier, Paris). Gastro-entérologie 2002 ; 10 :50-9.

[165]SCHIER F, TURAL S, HÜCKSTÄDT T, KLEIN KU, WANNIK T.

Laparoscopic inguinal hernia repair does not impair testicular perfusion.

Journal of Pediatric Surgery 2008; 43,131-5.

[166]CHEVREL JP.

Hernia and surgery of the abdominal wall.

Springer EDT, Berlin 1998.

[167]GIANETTA E, De CIAN F, CUNEO S, FRIEDMAN D, VITALE B, MARINARI G et al.

Hernia repair in elderly patients.

Br J Surg 1997;84:983-5.

[168]LERUT J, CICCARELLI O, ASTARCI P.

La chirurgie herniaire.

Louvain med 2000; 119: 452-7.

[169]RABEC P, SESBOUE P.

Technique de cure chirurgicale de la hernie de l'aîne par interposition d'une crinoplaque.

Ann Chir 1989; 43: 804-10.

[170]RUTKOW IM, ROBBINS AW.

Mesh plug hernia repair: a follow-up report.

Surgery 1995;117:597-602.

[171]RUTKOW IM, ROBBINS AW.

"Tension-free" inguinal herniorrhaphy: a preliminary report on the "mesh Plug" technique.

Surgery 1993; 114: 3-8.

[172]KUMAR S, WILSON RG, NIXON SJ; Mc INTYRE I.

Chronic pain after laparoscopic and open mesh repair of groin Hernia.

Br J Surg 2002; 89: 1476-9.

[173]WIJSMULLER AR, Van VEEN RN, BOSCH JL, LANGE JF, KLEINRENSINK GJ, JEEKEL J.

Est-il nécessaire de préserver les nerfs au cours de la cure chirurgicale des Hernies inguinales? Revue de la littérature.

Br J Surg 2007;94:17-22.

[174]BARTLETT DC, PORTER C, KINGSNORTH AN.

A pragmatic approach to cutaneous nerve division during open inguinal Hernia repair.

Hernia 2007; 11:243-6.

Traitement des hernies inguinales

[175] MASSARON S, BONA S, FUMAGALLI U, VALENTE P, ROSATI R.
Long-term sequelae after 1,311 primary inguinal hernia repairs.
Hernia 2008; 12:57-63.

[176] MARRET E, VIGNEAU A, RAFFRAY Y, BONNET F.
De la douleur postopératoire à la douleur chronique.
Douleurs, 2007; 8:1-4.

[177] PICCHIO M, PALIMENTO D, ATTANASIO U, MATARAZZO PF, BAMBINI C, CALIENDO A.
Faut-il préserver les nerfs ilio-inguinaux au cours d'une cure de hernie
Inguinale par voie ouverte avec interposition prothétique : étude contrôlée.
Arch Surg 2004;139:755-8.

[178] MASSARON S, BONA S, FUMAGALLI U, BATTAFARANO F, ELMORE U, ROSATI R.
Analysis of post-surgical pain after inguinal hernia repair: a prospective study
Of 1,440 operations.
Hernia 2007; 11: 517-25.

[179] KALLIOMÄKI ML, MEYERSON J, GUNNARSSON U, GORDH T, SANDBLOM G.
Long-term pain after inguinal hernia repair in a population-based cohort; risk
Factors and interference with daily activities.
European Journal of Pain 2008;12:214-25.

[180] STOPPA R, HENRY X, VERHAEGHE P.
La place des prothèses réticulées non résorbables dans le traitement
Chirurgical des hernies de l'aine.
Chirurgie 1981 ; 107 : 333-41.

[181] GATT M, CHEVREL J.
Traitement des névralgies après cure de hernie inguinale.
Ann Chir 1984; 117: 96-104.

[182] MICK G, NAVEZ M.

Thérapeutique des douleurs neuropathiques.
Douleurs, 2007; 8: 1-9 .

[183] AASVANG EK, MOHL B, BAY-NIELSEN M, KEHLET H.
Pain related sexual dysfunction after inguinal herniorrhaphy.
Pain 2006;122:258-63.

[184] PAUTRAT K, SCOTTO B, MACHET MC, HUTEN N, De CALAN L.
Migration intraluminaire colique d'une prothèse de cure de hernie inguinale.
J Chir 2004;141:378-80.

[185] COUTANT G, CECCALDI B, ALGAYRES JP, DESRAME J, LECOULES S, DALY JP.

Traitement des hernies inguinales

Ostéoarthrite pubienne après cure de hernie inguinale par voie
Coelioscopique.
Rev Méd Interne 1998; 19: 937-44.

[186]. MANDELBAUM B, MORA SA.
Osteitis Pubis.
Oper Tech Sports Med 2009;13:62-7.

https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://wd.fmpm.uca.ma/biblio/theses/annee-htm/FT/2011/these40-11.pdf&ved=2ahUKEwjPg9qbzbftAhUbVBUIHb-0D2gQFjAAegQIAxAC&usg=AOvVaw1oZ1LoCuFLEHy99_lhh8Xa