

# Traitement des hernies inguinales par la technique de Lichtenstein : une étude prospective ouverte

## Treatment of inguinal hernia by Lichtenstein technique: An open prospective study

Imen Samaali, Hachem Hakim Zenaidi, Wejih Dougaz, Mehdi Khalfallah, Hichem Jarraya, Ramzi Nouira, Ibtissem Bouasker, Chadli Dziri

*Service de chirurgie B, hôpital Charles Nicolle, Tunis / Faculté de Médecine de Tunis*

### RÉSUMÉ

**Introduction:** Le traitement de la hernie inguinale constitue encore un défi pour le chirurgien. La multitude des techniques opératoires disponibles témoignent de la difficulté du choix du meilleur geste. Dans le service de chirurgie B de l'Hôpital Charles Nicolle, nous avons fait le choix de la technique de Lichtenstein en 2008. Le but de ce travail est d'évaluer les résultats immédiats et à distance de cette technique et de déterminer les principaux facteurs prédictifs de récurrence.

**Méthodes :** Il s'agissait d'une étude prospective ouverte ayant inclus tous les patients opérés à froid pour une hernie inguinale au service de chirurgie B de l'Hôpital Charles Nicolle à partir du 1er Juin 2008 jusqu'au 31 Décembre 2009. Ces patients ont été par la suite régulièrement suivis à la consultation externe pendant une période minimale de trois ans. Le principal critère de jugement était la récurrence herniaire. Les critères de jugement secondaires étaient la douleur post opératoire, les complications pariétales et les complications urinaires. Une analyse uni et multi variées a été faite afin de déterminer les principaux facteurs prédictifs de récurrence herniaire.

**Résultats :** 256 hommes et huit femmes ont été inclus avec un sexe ratio à 32. L'âge moyen était de 54 ans avec des extrêmes allant de 18 à 85 ans. Nous avons recensé sept cas de récurrence herniaire, soit 2,6% avec un risque de récurrence à cinq ans de 4,9%, IC95% [4,5-5,3]. Les complications pariétales étaient présentes chez 90 malades (34%), dominées par les sérosités vues dans 12,1% des cas. L'œdème scrotal a été constaté chez 32 patients (12%). Huit malades avaient gardé une douleur post opératoire au terme des trois années de suivi (3%). L'étude pronostique a permis de retenir la présence de troubles d'hémostase au bilan pré opératoire (OR à 32,25, IC95% [3,33-333,3], p=0,003) et la persistance de la douleur au delà d'un an de l'intervention (OR à 16,12, IC95% [2,68-100], p=0,01) comme facteurs indépendants prédictifs de récurrence herniaire.

**Conclusion :** La technique de Lichtenstein reste la technique de choix dans le traitement des hernies inguinales par voie ouverte. C'est une intervention sûre, simple, reproductible avec un faible taux de récurrence.

### Mots-clés

hernie inguinale, chirurgie, lichtenstein, récurrence

### SUMMARY

**Introduction:** Treatment of inguinal hernia is still a challenge for the surgeon. The multitude of surgical techniques attests of the difficulty of choosing the best procedure. In the surgical B department of the Charles Nicolle Hospital we have chosen the Lichtenstein technique since 2008. The aim of this study was to evaluate the immediate and long-term results of this technique and to identify the predictive factors of recurrence.

**Methods :** This open prospective study included all patients who underwent an elective inguinal hernia repair in the surgical B department of the Charles Nicolle Hospital between June 1st 2008 and December 31st 2009. These patients were regularly followed for at least three years. Hernia's recurrence was the primary study endpoint. Postoperative pain, wound complications, urinary complications were secondary endpoints. An univariate and multivariate analysis were performed to identify predictive factor of hernia recurrence.

**Results :** 256 men and eight women were involved in this study with a sex ratio to 32. The average age was 54 years, ranging from 18 to 85 years. we identified seven cases of recurrent hernia (2,6%) with a risk of recurrence at five years equal to 4.9%, 95%CI[4,5 - 5,3].

Wound complications were present in 90 patients (34%), dominated by serums seen in 12.1% of cases. The scrotal edema was found in 32 patients (12%). Eight patients kept a postoperative pain after three years of follow-up (3%). The presence of coagulation disorders in pre-operative check-up ( OR 32.25, 95% CI [3.33- 333.3], p = 0.003) and the persistence of pain after one year of intervention ( OR 16.12,95% CI [2.68 -100], p = 0.01) were two predictive factors of hernia recurrence

**Conclusion :** The Lichtenstein technique remains the gold standard technique in the treatment of inguinal hernias by open surgery. It is a safe, simple, reproducible procedure with a low recurrence rate.

### Key- words

inguinal hernia, surgery, Lichtenstein, Recurrence

La pathologie herniaire de la région inguinale est une affection fréquente [1]. Dans le monde, elle représente la deuxième pathologie chirurgicale après la pathologie appendiculaire et constitue encore un défi pour le chirurgien [1]. Depuis que Bassini a introduit sa technique en 1887, environ 80 procédés chirurgicaux ont été décrits dans la littérature [2]. La multitude de ces techniques opératoires témoigne de la difficulté du choix du meilleur geste. En pratique, il existe deux groupes de techniques, celles qui exercent une tension sur les tissus dites cures par raphie et celles dénommées "tension-free" qui consistent à interposer des prothèses sans tension sur les tissus. Les procédés utilisant des plaques sont supérieures aux autres techniques en terme de récurrence et de douleur post opératoire [3].

La plaque peut être placée soit par voie classique soit par voie coelioscopique. Les deux voies d'abord se valent en matière de récurrence herniaire, mais la voie classique, dite "open" est supérieure à la voie laparoscopique en terme d'incidents per opératoires et de morbidité. La voie coelioscopique donne moins de douleur post opératoire et une reprise plus rapide du travail [4]. La technique de Lichtenstein, introduite en 1984, est une technique reproductible [5] et qui offre les meilleurs résultats en matière de récurrence herniaire. Elle est actuellement considérée comme "le gold standard" parmi les cures par voie antérieure des hernies inguinales [4]. Ceci explique notre choix pour cette technique depuis l'année 2008. Le but de cette étude était d'évaluer les résultats immédiats et à distance de cette technique et d'évaluer les principaux facteurs de récurrence herniaire.

---

## MÉTHODES

---

Il s'agissait d'une étude prospective ouverte menée au service de chirurgie B de l'Hôpital Charles Nicolle. L'inclusion des malades a eu lieu entre le 01-06-2008 et le 31-12-2009.

### Critères d'inclusion

Ont été inclus tous les patients opérés à froid pour hernie inguinale unilatérale ou bilatérale, récidivée ou pas dont l'âge était supérieur ou égale à 18 ans quels que soient le sexe et les tares.

### Critères de non inclusion

N'ont pas été inclus les patients opérés en urgence pour hernie inguinale étranglée.

### Procédure

Tous les malades ont été opérés selon la technique de Lichtenstein [5]. Notre choix s'est porté pour l'utilisation d'une plaque en Polypropylène pré découpée. Quand la plaque prédécoupée n'était pas disponible, une plaque en polypropylène rectangulaire a été utilisée. Cette prothèse était taillée afin de retrouver la forme de la

plaque de polypropylène pré découpée. Elle était par la suite étalée et fixée comme la prothèse précédente. Une plaque en Mersilène était utilisée à cause de la non disponibilité de la plaque de Polypropylène. Elle a été confectionnée et fixée comme les autres plaques.

Le critère de jugement principal était la récurrence à trois ans. Les récurrences crurales après cure de la hernie inguinale n'ont pas été considérées comme récurrence herniaire.

Les critères de jugement secondaires étaient

1) la douleur post opératoire: Elle n'est pathologique que lorsqu'elle persiste plus que trois mois après l'intervention selon the International Association for the Study of Pain (IASP) [6]. L'évaluation de cette douleur a été faite de façon subjective et ne s'est pas basée sur des échelles précises et validées, tels que le Visual Analogic Scale (VAS) [6].

2) les complications pariétales à type d'ecchymoses, d'hématomes, de sérosités, de suppurations ou de désunion aponévrotique recherchées de façon systématique avant la sortie du patient et au premier rendez-vous à la consultation externe vers le septième jour de l'intervention.

3) les complications générales représentées essentiellement par les complications urinaires, les complications broncho-pulmonaires, les complications cardiovasculaires.

### Analyse statistique

Toutes les données recueillies sur la grille d'exploitation et sur la grille de suivi ont été saisies sur un logiciel SPSS version 21. Les variables qualitatives ont été exprimées par leurs pourcentages. Les variables quantitatives ont été exprimées par leurs moyennes et leurs déviations standard quand la distribution était Gaussienne et par leurs médianes, les extrêmes et les interquartiles dans le cas contraire. La récurrence a été calculée selon la méthode de Kaplan-Meier.

La date de point était le 30 juin 2013. L'analyse uni variée a été réalisée en comparant le groupe de récurrence au groupe de non récurrence. Les variables qualitatives ont été comparées par le test Chi-deux et le test exact de Fischer. Pour la comparaison des variables quantitatives, on a eu recours au test "t de Student" et le test non paramétrique de "Mann Whitney" lorsque la distribution n'était pas Gaussienne. Quant à la comparaison des courbes de récurrence, on a eu recours aux tests de "Log-rank", de "Breslow" et de "Tarone-Ware". Le seuil de signification a été fixé à 5%. Les variables, qui à l'analyse uni variée étaient accompagnées d'un  $p \leq 0.10$  ont été introduites dans un modèle de régression logistique puis de régression de Cox afin d'identifier les variables indépendantes prédictives de récurrence.

## RÉSULTATS

Nous avons colligé 264 patients, tous opérés selon la technique de Lichtenstein. La moyenne d'âge était de 54 ans avec des extrêmes de 18 à 85 ans. Il s'agissait de 256 hommes (97%) et de huit femmes (3%). Les facteurs agissant sur la cicatrisation ont été recherchés de façon systématique chez tous les patients. Cinquante quatre patients (20,5%) présentaient des facteurs entravant la cicatrisation, parmi eux, 18 patients étaient diabétiques (33,3%), quatre patients étaient sous traitement à base de corticoïdes au long cours (7,4%), cinq patients étaient artéritiques (9,2%), un patient était sous chimiothérapie pour un cancer broncho-pulmonaire (1,8%) et deux patients avaient une sclérose locale pré opératoire (3,7%). Pour les autres cas, il s'agissait d'insuffisance rénale chronique chez trois malades, une hypothyroïdie chez un patient et un cas de Lupus érythémateux systémique sous immunosuppresseurs (Tableau 1). Des facteurs d'hyper pression intra abdominale, à savoir: une dysurie, une broncho-pneumopathie obstructive chronique, une constipation chronique et un travail de force étaient recherchés de façon systématique et étaient présents chez 129 malades (48,9%). D'autres facteurs, comme le rétrécissement urétral, l'asthme, l'insuffisance rénale et la cirrhose ont été retrouvés. (Tableau 1)

**Tableau 1** : les facteurs agissant sur la cicatrisation et facteurs agissant sur la pression intra abdominale

	effectif	Pourcentage%
<b>Facteurs agissant sur la cicatrisation :</b>	54	100%
Diabète	18	33,3
Corticoïdes	4	7,4
Immunosuppresseurs	1	1,8
Chimiothérapie	1	1,8
Artérite > stade II	5	9,2
Sclérose locale préopératoire	2	3,7
Autres	23	42,5
<b>Facteurs agissant sur la pression intra abdominale :</b>	129	100%
Hypertrophie prostatique	44	34,1
BPCO*	25	19,3
Travail de force	24	18,6
Constipation chronique	6	4,6
Insuffisance respiratoire chronique	5	3,8
Autres	30	23,2

Cent quarante-cinq malades présentaient une hernie inguinale droite (55%), 78 malades avaient une hernie inguinale gauche (29,5%), et 41 malades avaient une hernie inguinale bilatérale (15,5%). Seize hernies inguinales (6%) étaient récidivées. La récurrence est survenue dans tous les cas après une cure première par raphie. Une exploration biologique comprenant un groupage sanguin, une numération de la formule

sanguine, une créatinémie, un ionogramme et bilan d'hémostase, a été pratiquée en pré opératoire de façon systématique chez tous les malades. Le bilan d'hémostase était perturbé chez cinq de nos patients (1,9%). Tous nos patients ont été programmés et opérés à froid. Une anesthésie locorégionale, à savoir une rachianesthésie a été pratiquée chez 199 malades, soit 75,4% des cas. Les 65 autres malades ont été opérés sous anesthésie générale. Une antibiothérapie prophylactique per-opératoire a été instaurée chez tous les patients. Il s'agissait de 186 hernies inguinales droites opérées, elles étaient obliques externes dans 120 cas (64,5%), directes dans 56 cas (30,1%) et mixtes dans dix cas (5,4%). Il s'agissait de 119 hernies inguinales gauches opérées, elles étaient obliques externes dans 61,3% (73 patients), directes 34,5% (41 patients) et mixtes dans 4,2% (5 patients). Une plaque en Polypropylène a été utilisée chez 262 malades, soit dans 99% des cas. Seulement deux patients avaient eu une plaque en Mersilène à cause de la non disponibilité de la plaque de Polypropylène. La taille moyenne de la plaque était de 70 cm<sup>2</sup> avec des extrêmes allant de 40 à 150 cm<sup>2</sup>. Aucun incident per opératoire n'a été signalé lors de ces interventions. La durée médiane de l'intervention était de 50 minutes avec IQR [35-60] et avec des extrêmes allant de 20 min à 240 min.

Des complications pariétales à type d'ecchymoses, hématomes, sérosités, suppurations et désunions étaient observées dans 34,1% des cas, soit chez 80 patients. Trente deux malades (12,1%) ont présenté des sérosités au niveau du site opératoire, 29 malades ont développé des ecchymoses (11%), 22 malades ont présenté des hématomes pariétaux (8,3%) et trois patients ont consulté pour des suppurations pariétales (1,1 %) qui avaient bien évolué sous soins locaux. Pour les quatre autres malades, un malade a présenté une désunion pariétale et les trois autres avaient développé des signes inflammatoires au niveau de la plaie opératoire sans rétention purulente à son niveau.

Dix-huit malades avaient présenté une rétention urinaire en post opératoire (6,8%) et un autre a développé une infection urinaire confirmée et traitée par des antibiotiques. Trois malades ont développé une infection broncho pulmonaire soit 1,1%, qui a bien évolué sous traitement antibiotique. Trois patients ont présenté des complications cardio-vasculaires; un œdème aigu du poumon a été constaté dans un premier cas, une arythmie complète par fibrillation auriculaire mal tolérée dans un deuxième cas. Chez le troisième malade, un pic hypertensif a été noté. Ces complications ont bien évolué sous traitement symptomatique. Aucun décès post opératoire n'a été constaté.

La durée médiane du séjour global était de deux jours avec IQR [1,2 - 3,7]. La médiane du séjour pré opératoire était de un jour avec IQR [0,7 - 2] et des extrêmes allant de zéro à 11 jours. Pour le séjour post opératoire, la

médiane était de un jour avec IQR [0,8 - 1,5] et des extrêmes allant de zéro à sept jours.

Les patients étaient régulièrement suivis à notre consultation externe avec un rendez-vous de contrôle à 1 mois, 6 mois, 12 mois, 18 mois, 24 mois, 30 mois et 36 mois. La médiane du délai de suivi était de 50,9 mois avec IQR [46,3-54,4].

Sur les 264 malades opérés, on a recensé sept cas de récurrence herniaire (tableau 2). Un seul patient a présenté une récurrence crurale homolatérale après cure de la hernie inguinale et a été réopéré au service. Quinze malades ont développé une hernie inguinale du côté controlatéral. A la date de point, le nombre de perdus de vue s'élevait à six avec un pourcentage à 2,3%. Le taux de récurrence herniaire dans notre étude était de 2,6%, avec une probabilité de récurrence herniaire à cinq ans qui atteint les 4,9% avec un IC95% [4,5% - 5,3%] (Figure 1). Sur les sept cas de récurrence herniaire, six patients ont été réopérés à notre service. Pour cinq malades, il s'agissait de récurrence herniaire en rapport avec une désinsertion de la plaque au niveau de l'arcade crurale et pour le sixième, la récurrence était au niveau de l'épine du pubis. Ces patients ont été abordés par voie antérieure et une cure selon la technique de Rives a été pratiquée.

Tableau 2 : la récurrence herniaire

Suivi	effectif	Pourcentage/total des patients
1mois	0	0
6mois	2	0,8
12 mois	3	1,1
18 mois	1	0,4
24mois	0	0
30 mois	1	0,4
36 mois	0	0
total	7	2,6

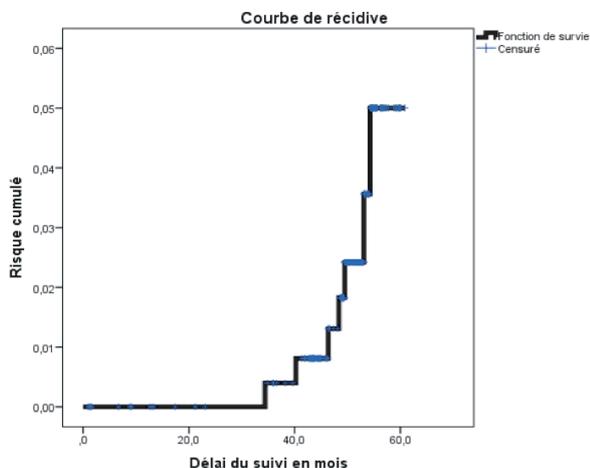


Figure 1 : courbe de récurrence herniaire en fonction du délai de suivi

L'analyse uni variée a permis de retenir les variables dont le p était inférieur ou égal à 0,1 : La présence de troubles de l'hémostase pré opératoires (p < 0,0001), le type d'anesthésie (p = 0,053), le caractère bilatéral de la hernie inguinale (p = 0,059), la présence de complications cardiovasculaires post opératoires (p = 0,078) et la présence de douleur à 12 mois de l'intervention (p < 0,0001). Il en ressort que parmi toutes les variables recueillies et évaluées lors du suivi des patients, seule la présence de troubles au bilan d'hémostase pré opératoire et la persistance de la douleur à 12 mois de l'intervention, étaient corrélées à un risque de récurrence herniaire (tableau 3).

Tableau 3 : Etude pronostique uni variée de la récurrence herniaire après cure selon Lichtenstein

Variables	Pas de récurrence (257)	Récurrence (7)	p
Variables pré opératoires :			
Sexe			
Féminin	8	0	1,000
Masculin	249	7	
Facteurs agissant sur la cicatrisation			
Non	205	5	0,643
Oui	52	2	
Facteurs d'hyperpression abdominale			
Non	133	2	0,273
Oui	124	5	
Troubles du bilan d'hémostase			
Non	254	5	0,06
Oui	3	2	
Hernie inguinale bilatérale			
Non	219	4	0,078
Oui	38	3	
Variables per opératoires :			
Type d'anesthésie			
Générale	61	4	0,065
Loco-régionale	196	3	
Type de hernie inguinale droite			
Oblique externe	118	2	0,134
Directe	52	4	
Mixte	10	0	
Type de hernie inguinale gauche			
Oblique externe	72	1	0,219
Directe	38	3	
Mixte	5	0	
Type de la plaque			
Polypropylène	255	7	1,000
Mersilène			
Variables post opératoires :			
Complications pariétales			
Non	170	4	0,693
Oui	87	3	
Complications cardio-vasculaires			
Non	255	6	0,078
Oui	2	1	
Complications générales			
Non	249	7	1,000
Oui	8	0	
Complications urinaires			
Non	237	7	1,000
Oui	20	0	
Suivi à 12 mois :			
Douleur			
Non	237	5	0,04
Oui	29	2	
Suppuration sur plaque			
Non	257	7	1,000
Oui	0	0	
Suivi à 30 mois :			
Douleur			
Non	236	6	1,000
Oui	8	1	
Suppuration sur plaque			
Non	244	7	1,000
Oui	0	0	

La présence de facteurs d'hyperpression intra abdominale ou de facteurs entravant la cicatrisation n'augmentaient pas le taux de récurrence. De même pour le type de la hernie inguinale, le type de la plaque. Les complications post opératoires, en particulier les complications pariétales n'influençaient pas le taux de récurrence.

Le critère de jugement " récurrence " a été évalué avec la méthode Kaplan Meier et pour la comparaison nous avons eu recours aux tests de Log Rank, Breslow et de Tarone Ware

de régression de Cox. Ce qui nous a permis de retenir deux variables prédictives de récurrence herniaire, à savoir la présence de troubles de l'hémostase au bilan pré opératoire, l'Odds Ratio (OR) était égal à 32,25 avec un IC 95% [3, 33-333,33],  $p= 0,003$  et la persistance de la douleur à 12 mois de l'intervention, l'OR était de 16,12 avec un IC95% [2,68-100],  $p= 0,01$ . Le risque de récurrence herniaire après cure selon la technique de Lichtenstein est multiplié par 32,25 pour les patients qui ont présenté des troubles du bilan d'hémostase avant l'intervention. Ce risque est multiplié par 16,12 chez les patients qui avaient gardé une douleur à 1 an de l'intervention.

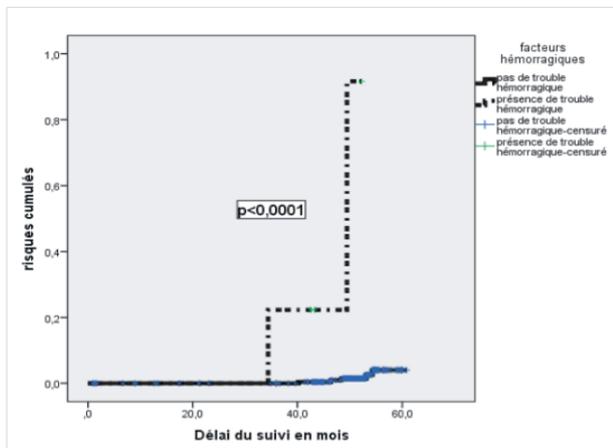


Figure 2 : courbes de récurrence en fonction des facteurs hémorragiques

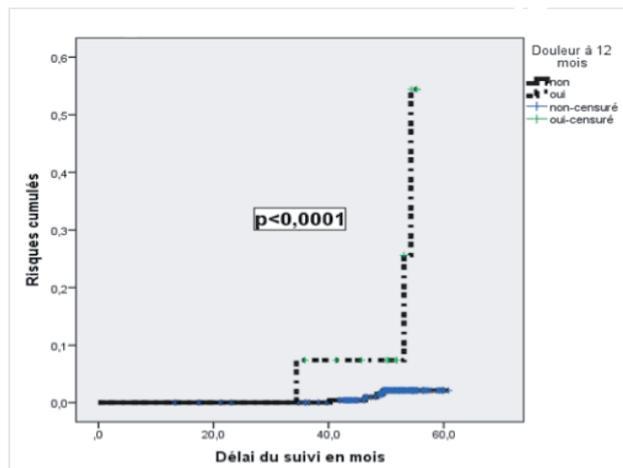


Figure 3 : courbes de récurrence en fonction de la présence de douleurs

Afin d'identifier les variables indépendantes prédictives de récurrence herniaire, toutes les variables, qui à l'analyse univariée avaient un  $p$  inférieur ou égal à 0,10 ont été introduites dans un modèle de régression logistique puis

## DISCUSSION

Notre étude nous a permis de conclure que le taux de récurrence herniaire pour la cure de la hernie inguinale par la technique de Lichtenstein au service de chirurgie B de l'hôpital Charles Nicolle était de 2,6%. La présence de troubles de l'hémostase au bilan pré opératoire (OR= 32,25, IC95% [3,33-333,33],  $p=0,003$ ) et la persistance d'une douleur inguinale à un an de l'intervention (OR=16,12, IC95% [2,68-100],  $p= 0,002$ ) ont constitué deux variables indépendantes prédictives de récurrence herniaire après cure par la technique de Lichtenstein.

Le diagnostic de la récurrence herniaire est clinique et est parfois difficile. En cas de suspicion, l'imagerie pariétale permet d'éliminer un lipome résiduel ou un sérome. La technique de Shouldice reste de loin la meilleure cure par raphie et qui possède le plus faible risque de récurrence herniaire, avec des résultats entre 0,7 et 1,7 % à trois ans entre des mains d'experts et aux alentours de 10 % à long terme [7,8]. La mise sous tension des tissus, lors du traitement des hernies par les raphies classiques, est une des causes les plus importantes de récurrence décrite dans la littérature [9-12], ce qui explique le succès qu'ont eu les techniques de réparation des hernies inguinales sans tension dites "tension free" depuis l'avènement des premières prothèses au début des années cinquante [3]. La technique de Lichtenstein est un procédé dont les taux de récurrence herniaire sont entre 1 % et 2 % à cinq ans. Ces taux avoisinent les 4 % à long terme (au delà des 15 ans) [13,14]. Quatre essais cliniques randomisés [15-18] ont comparé les cures prothétiques à la technique de Shouldice et ont conclu à la supériorité des cures par plaque en matière de récurrence herniaire. D'autres études [19,20] ont comparé les résultats en terme de récurrence de la technique de Lichtenstein par rapport aux autres cures prothétiques à ciel ouvert. Il s'agit d'études randomisées contrôlées avec un petit nombre de malades et une durée de suivi qui n'a pas dépassé les 21 mois. Il n'y a pas de différence en matière de récurrence herniaire entre les différents procédés. La plupart des auteurs s'accordent à dire que la récurrence herniaire après réparation prothétique, survient au cours des 2 à 5 années post opératoires [21-24]. Ainsi, pour bien apprécier ce taux de récurrence, la

durée du suivi doit être suffisante, car un court temps de suivi peut conduire à méconnaître d'éventuelles récurrences [25,26]. Dans notre étude, le taux de récurrence était à 2,6 % avec une probabilité de récurrence à cinq ans de 4,9% avec IC95% [4,5-5,3]. Ce pourcentage est élevé par rapport aux résultats de la littérature, où le taux varie de 0% à 2,2% et ne dépasse qu'exceptionnellement les 3% [27-30]. Deux auteurs ont rapporté des taux de récurrence plus élevés: Ainsi, pour Pokorny et al [18], le taux de récurrence herniaire était de 3% avec un recul de 36 mois et pour Nienhuijs et al [19], ce taux était de 2,7% avec un recul de 28 mois. Dans une revue systématique de la littérature qui a porté sur 41 études incluant 8532 hernies opérées, le taux de récurrence herniaire était de 2% [4]. Cette différence entre les résultats de notre étude et les données de la littérature, peut être expliquée par le fait que la plupart des essais n'ont pas inclus les malades présentant une hernie inguinale récidivée ou bilatérale, alors que dans notre série la technique de Lichtenstein a été pratiquée sans sélection des malades, incluant les hernies récidivées (16 hernies inguinales récidivées) et bilatérales (41 hernies inguinales bilatérales). Dans notre travail, deux variables étaient corrélées à un risque de récurrence herniaire; à savoir, la présence de troubles de l'hémostase au bilan pré opératoire (OR= 32,25, IC95% [3,33-333,33], p=0,003) et la persistance d'une douleur à un an de l'intervention (OR=16,12, IC95% [2,68-100], p= 0,002). Aucun de ces deux facteurs n'est cité comme favorisant la récurrence herniaire dans la littérature. D'autres facteurs ont été corrélés à ce risque. Il s'agit de facteurs de récurrence liés au patient à savoir l'hyperpression intra abdominale chronique et les maladies du tissu conjonctif [31,32]. D'autres études ont démontré l'existence de facteurs de récurrence liés à la hernie à savoir son caractère

bilatéral, le fait qu'elle soit une hernie directe ou encore une hernie récidivée [33,34].

D'un autre côté, il existe des facteurs de récurrence liés à la technique chirurgicale. En effet La survenue précoce d'une récurrence herniaire suggère qu'elle est liée à un défaut technique [23,26]. Ces imperfections sont retrouvées surtout au début de l'apprentissage du chirurgien. Ces récurrences sont expliquées par une fixation insuffisante de la plaque surtout sur l'arcade crurale ou une taille insuffisante de la prothèse [35].

En plus, un défaut d'hémostase per opératoire peut être responsable d'un hématome post opératoire qui exerce une hyper pression au niveau de la plaque et par des phénomènes mécaniques fait lâcher les sutures ou désinsère une prothèse récemment fixée [24]. Il en est de même pour les infections post opératoires [36]. D'où l'intérêt d'une asepsie rigoureuse, d'une dissection minutieuse et d'une bonne hémostase. Dans notre service, la technique de Lichtenstein a été adoptée durant l'année 2008 date du début de cette étude. La plupart des chirurgiens étaient en phase d'apprentissage et n'avaient pas atteint le nombre des 50 hernies nécessaire pour terminer le "Learning Curve" [4]. Aucun cas de récurrence herniaire précoce n'a été recensé.

---

## CONCLUSION

Malgré le développement et l'intérêt porté pour les techniques laparoscopiques, la technique de Lichtenstein reste le procédé le plus répandu et le plus évalué pour le traitement des hernies inguinales dans le monde et ceci grâce à une simplicité, une reproductibilité, un coût faible et une très faible morbi-mortalité.

## Références

1. Boudet MJ, Perniceni T. Traitement des hernies inguinales. J Chir (Paris) 1998; 135:57-64.
2. Junsheng Li, Zhenling Ji, Tao Cheng. Comparison of open preperitoneal and Lichtenstein repair for inguinal hernia repair: a meta-analysis of randomized controlled trials. Am J Surg 2012; 204:769-78.
3. Amid PK, Schulman A, Lichtenstein IL. An analytic comparison of laparoscopic hernia repair with open tension-free hernioplasty. Int Surg 1995; 80:9-17.
4. Simons M P, Aufenacker T, Bay-Nielsen et al. European Hernia Society guidelines in the treatment of inguinal hernia in adult patients. Hernia 2013; 4:343-403.
5. Lichtenstein IL. Hernia repair without disability, 1st edn. St Louis: CV Mosby; 1970.
6. Merskey H, Bogduk N. Classification of chronic pain: descriptions of chronic pain syndromes and definitions of pain terms. In Task Force on Taxonomy of the IASP. 2nd ed. Seattle, WA: IASP Press, 1994:209-14.
7. Simons MP, Kleijnen J, van Geldere D, Hoitsma HF et al. Role of the Shouldice technique in inguinal hernia repair: a systematic review of controlled trials and meta-analysis. Br J Surg 1996; 83:734-8.
8. Beets GL, Oosterhuis KJ, Go 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.
9. Abu Own A, Onwudike M, Haque K A. Primary inguinal hernia repair utilizing mesh Plug technique. Ambul Surg 2000; 8:31-5.
10. Seker D, Oztuna D, Kulacoglu H, Genc Y, Akcil M. Mesh size in Lichtenstein repair: a systematic review and meta-analysis to determine the importance of mesh size. Hernia 2013;17:167-75.
11. Sakorafas H, Halikias I, Nissotakis C. Open tension free repair of inguinal hernias; the Lichtenstein technique. BMC Surg 2001;3:3-4.
12. Marre P, Damas JM, Penchet A. Traitement de la hernie inguinale de l'adulte: résultats des réparations sans tension. Ann Chir 2001; 126:644-8.
13. Lichtenstein IL, Shulman AG, Amid PK, Montllor MM. The tension-free hernioplasty. Am J Surg 1989; 157:188-93.
14. Amid PK, Shulman AG, Lichtenstein IL. Open "tension-free" repair of inguinal hernias: the Lichtenstein technique. Eur Surg 1996; 162:447-53.

15. Nordin P, Bartelmess P, Jansson C, Svensson C, Edlund G . Randomized trial of Lichtenstein versus Shouldice hernia repair in general surgical practice. *Br J Surg.* 2002; 89:45-9.
16. Butters M, Redecke J, Königer J. Long-term results of a randomized clinical trial of Shouldice, Lichtenstein and transabdominal preperitoneal hernia repairs. *Br J Surg.* 2007 May;94:562-5.
17. Van Veen RN, Wijsmuller AR, Vrijland WW, Hop WC, Lange JF, Jeekel J. Long-term follow-up of a randomized clinical trial of non-mesh versus mesh repair of primary inguinal hernia. *Br J Surg.* 2007; 94:506-10.
18. Pokorny H, Klingler A, Schmid T, Fortelny R, Hollinsky C, Kawji R. Recurrence and complications after laparoscopic versus open inguinal hernia repair: results of a prospective randomized multicenter trial. *Hernia.* 2008; 12:385-9.
19. Nienhuijs SW, Van Oort I, Keemers-Gels ME. Randomized clinical trial comparing the prolene hernia system mesh plug repair and Lichtenstein method for open inguinal hernia repair. *Br J Surg* 2005;92:33-8.
20. Kingsnorth AN, Porter CS, Bennett DH. Lichtenstein patch or Perfix Plug-and-patch in inguinal hernia: a prospective double-blind randomized controlled trial of short term outcome. *J Surg* 2000;127:276-83.
21. Kingsnorth AN, Gray MR, Nott DM. Prospective randomized trial comparing Shouldice technique and plication Darn for inguinal hernia. *Br J Surg* 1992;79:1068-70.
22. Kald A, Smedh K, Anderberg B. Laparoscopic groin hernia repair: results of 200 consecutive herniorrhaphies. *Br J Surg* 1995;82:618-20.
23. Fingerhut A, Munoz N, Etienne J Ch. La cure chirurgicale de la hernie inguinale. *Ann Chir* 1996; 50:832-7.
24. Fingerhut A, Pélissier E. Traitement chirurgical des hernies inguinales. Choix d'un procédé. *Encycl Med Chir. (Elsevier Masson, Paris), Techniques chirurgicales- Appareil digestif, 40-138,2008.*
25. Akbulut G, Serteser M, Yucler A. Laparoscopic Hernia Repair Alter Function and Volume of testis? *Randomized Clinical Trial. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2003;13:377-81.
26. Gillion JF, Baliq JG, Begin GF. Cure coelioscopique des récives sur prothèse des hernies de l'aine, intérêt de la technique intra-péritonéale avec patch de PTFE. *Ann Chir* 1996;50:820-6.
27. Bay-Nielsen M, Kehlet H, Strand L. Herniorraphie in Denmark: a prospective nationwide study. *Lancet* 2001;358:1124-8.
28. Champault G, Risk N, Catheline JM. Hernies de l'aine: traitement laparoscopique pré péritonéal versus opération de Stoppa. *J Chir (Paris)* 1996; 133:274-80.
29. Nordin P, Zetterstrom H, Gunnarsson U. Local, Regional or general Anesthesia in groin Hernia Repair: Multicentre Randomized Trial. *The Lancet* 2003; 62:853-8.
30. Campanelli G, Pettinari D, Cavalli M. Inguinal hernia recurrence: Classification and approach. *J Min Access Surg* 2006; 2:147-50.
31. Kama NA, Reis E, Atli M.Y. Factors affecting recurrence in tension free hernioplasty. *Hernia* 2000; 4:17-21.
32. Hong Z, Zhongyi S, Kasperk R. Recurrent inguinal hernia: disease of the collagen Matrix? *World J Surg* 2002;26:401-8.
33. Timisescu L, Turcu F, Munteanu R et al. Treatment of Bilateral inguinal Hernia; minimally invasive versus open surgery procedure. *Chirurgia (Bucur)* 2013; 108:56-61.
34. Ahmer AM, Faisal GS, Arshad HA. Management of Recurrent Inguinal Hernia at a Tertiary care Hospital of Southern Sindh, Pakistan. *World J Surg* 2013;37:510-5.
35. Marre P, Pitre J, Timores A. e-mémoires de l'Académie Nationale de Chirurgie 2009; 8;2:46-7.
36. Lichtenstein L. Herniorrhaphy a personal experience with 6321 cases. *Am J Surg* 1987;153:553-9.