UNIVERSITE CADI AYYAD

FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE

MARRAKECH

ANNEE 2012 THESE N° 109

La réimplantation urétéro-vésicale selon la technique de Lich Gregoir : indications et résultats

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE …/…/2012

PAR

Mme. Hasna AMRI

Née le 10/04/1984 à Tinjdad

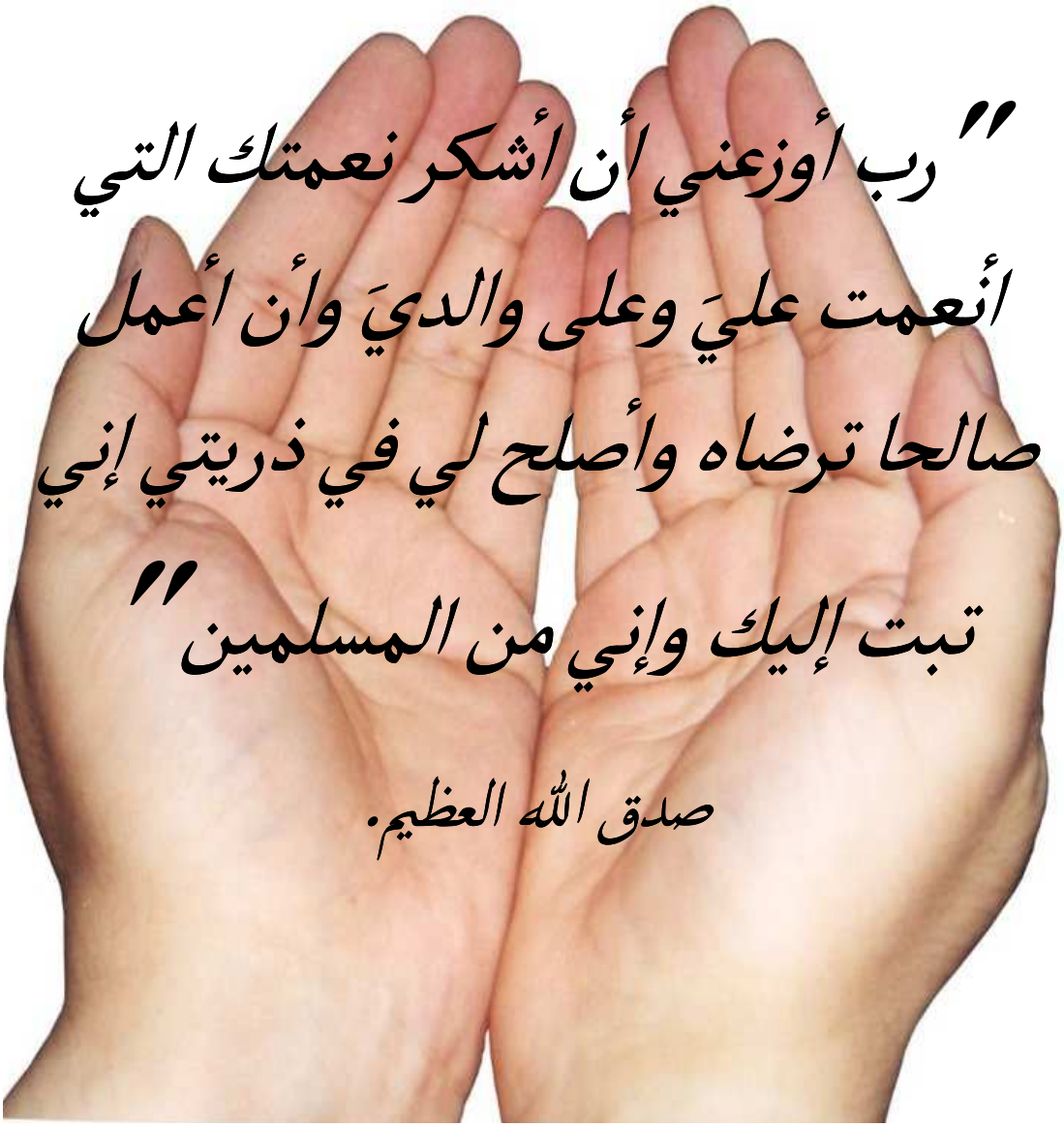
POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

MOTS-CLES

Réimplantation urétéro-vésicale – Lich Gregoir – Indications – Résultats

JURY

Mr. I. SARF Professeur d'urologie		PRESIDENT
Mr. Z. DAHAMI Professeur agrégé d'urologie		RAPPORTEUR
Mr. S.M. MOUDOUNI Professeur d'urologie	}	JUGES
Mme. I. LAOUAD Professeur agrégée de néphrologie	}	
Mr. A. ABOULFALAH Professeur agrégé de gynécologie obstétrique	}	



" رب أوزعني أن أشكر نعمتك التي
أنعمت عليَ وعلى والديَ وأن أعمل
صالحا ترضاه وأصلح لي في ذريتي إني
تبت إليك وإني من المسلمين "

صدق الله العظيم.

Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale, je m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de l'humanité.

Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.

Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades sera mon premier but.

Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.

Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.

Les médecins seront mes frères.

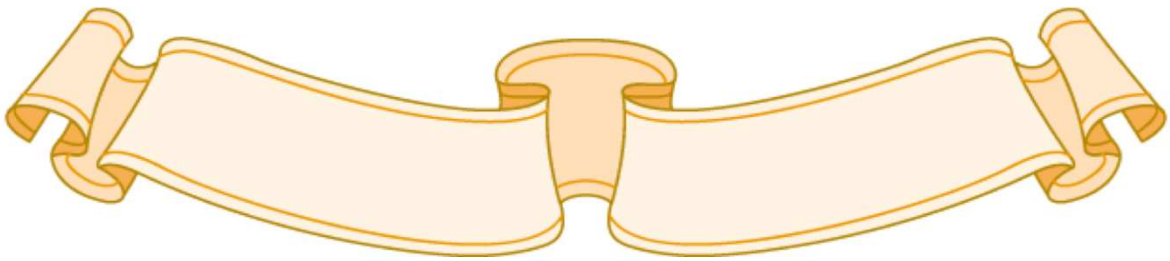
Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale, ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.

Je maintiendrai strictement le respect de la vie humaine dés sa conception.

Même sous la menace, je n'userai pas mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.

Je m'y engage librement et sur mon honneur.

Déclaration Genève, 1948.



LISTE DES PROFESSEURS

UNIVERSITE CADI AYYAD

FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE

MARRAKECH

Doyen Honoraire : Pr. Badie-Azzamann MEHADJI

ADMINISTRATION

Doyen : Pr. Abdelhaq ALAOUI YAZIDI

Vice doyen à la recherche : Pr. Badia BELAABIDIA

Vice doyen aux affaires pédagogiques : Pr. Ag Zakaria DAHAMI

Secrétaire Général : Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

PROFESSEURS D'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR

ABOUSSAD	Abdelmounaim	Néonatologie
AMAL	Said	Dermatologie
ASMOUKI	Hamid	Gynécologie – Obstétrique A
ASRI	Fatima	Psychiatrie
AIT BENALI	Said	Neurochirurgie

ALAOUI YAZIDI	Abdelhaq	Pneumo-phtisiologie
BENELKHAIAT BENOMAR	Ridouan	Chirurgie – Générale
BELAABIDIA	Badia	Anatomie-Pathologique
BOUMZEBRA	Drissi	Chirurgie Cardiovasculaire
BOUSKRAOUI	Mohammed	Pédiatrie A
CHABAA	Laila	Biochimie
CHOULLI	Mohamed Khaled	Neuropharmacologie
ESSAADOUNI	Lamiaa	Médecine Interne
FIKRY	Tarik	Traumatologie- Orthopédie A
FINECH	Benasser	Chirurgie – Générale
KISSANI	Najib	Neurologie
KRATI	Khadija	Gastro-Entérologie
LATIFI	Mohamed	Traumato – Orthopédie B
MOUDOUNI	Said mohammed	Urologie
MOUTAOUAKIL	Abdeljalil	Ophtalmologie
RAJI	Abdelaziz	Oto-Rhino-Laryngologie
SARF	Ismail	Urologie
SBIHI	Mohamed	Pédiatrie B
SOUMMANI	Abderraouf	Gynécologie-Obstétrique A

PROFESSEURS AGREGES

ABOULFALAH	Abderrahim	Gynécologie – Obstétrique B

ADERDOUR	Lahcen	Oto-Rhino-Laryngologie
AMINE	Mohamed	Epidémiologie - Clinique
AIT SAB	Imane	Pédiatrie B
AKHDARI	Nadia	Dermatologie
BOURROUS	Monir	Pédiatrie A
CHELLAK	Saliha	Biochimie-chimie (Militaire)
DAHAMI	Zakaria	Urologie
EL ADIB	Ahmed rhassane	Anesthésie-Réanimation
EL FEZZAZI	Redouane	Chirurgie Pédiatrique
EL HATTAOUI	Mustapha	Cardiologie
ELFIKRI	Abdelghani	Radiologie (Militaire)
ETTALBI	Saloua	Chirurgie – Réparatrice et plastique
GHANNANE	Houssine	Neurochirurgie
LMEJJATI	Mohamed	Neurochirurgie
LOUZI	Abdelouahed	Chirurgie générale
LRHEZZIOUI	Jawad	Neurochirurgie(Militaire)
MAHMAL	Lahoucine	Hématologie clinique
MANOUDI	Fatiha	Psychiatrie
MANSOURI	Nadia	Chirurgie maxillo-faciale Et stomatologie
NAJEB	Youssef	Traumato - Orthopédie B
NEJMI	Hicham	Anesthésie - Réanimation
OULAD SAIAD	Mohamed	Chirurgie pédiatrique
SAIDI	Halim	Traumato - Orthopédie A
SAMKAOUI	Mohamed	Anesthésie- Réanimation
TAHRI JOUTEI HASSANI	Abdenasser Ali	Radiothérapie
TASSI	Noura	Maladies Infectieuses
YOUNOUS	Saïd	Anesthésie-Réanimation

PROFESSEURS ASSISTANTS

ABKARI	Imad	Traumatologie-orthopédie B
ABOU EL HASSAN	Taoufik	Anesthésie – réanimation
ABOUSSAIR	Nisrine	Génétique
ADALI	Imane	Psychiatrie
ADALI	Nawal	Neurologie
ADMOU	Brahim	Immunologie
AGHOUTANE	El Mouhtadi	Chirurgie – pédiatrique
AISSAOUI	Younes	Anésthésie Reanimation (Militaire)
AIT BENKADDOUR	Yassir	Gynécologie–Obstétrique A
AIT ESSI	Fouad	Traumatologie-orthopédie B
ALAOUI	Mustapha	Chirurgie Vasculaire (Militaire)
ALJ	Soumaya	Radiologie
AMRO	Lamyae	Pneumo – phtisiologie
ANIBA	Khalid	Neurochirurgie
ARSALANE	Lamiae	Microbiologie- Virologie (Militaire)
BAHA ALI	Tarik	Ophtalmologie
BAIZRI	Hicham	Endocrinologie et maladies métaboliques (Militaire)
BASRAOUI	Dounia	Radiologie
BASSIR	Ahlam	Gynécologie–Obstétrique B
BELBARAKA	Rhizlane	Oncologie Médicale

BELKHOU	Ahlam	Rhumatologie
BEN DRISS	Laila	Cardiologie (Militaire)
BENCHAMKHA	Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique
BENHADDOU	Rajaa	Ophtalmologie
BENHIMA	Mohamed Amine	Traumatologie-orthopédie B
BENJILALI	Laila	Médecine interne
BENZAROUEL	Dounia	Cardiologie
BOUCHENTOUF	Rachid	Pneumo-phtisiologie (Militaire)
BOUKHANNI	Lahcen	Gynécologie – Obstétrique B
BOURRAHOUAT	Aicha	Pédiatrie
BSSIS	Mohammed Aziz	Biophysique
CHAFIK	Aziz	Chirurgie Thoracique (Militaire)
CHAFIK	Rachid	Traumatologie-orthopédie A
CHERIF IDRISSI EL GANOUNI	Najat	Radiologie
DAROUASSI	Youssef	Oto-Rhino – Laryngologie (Militaire)
DIFFAA	Azeddine	Gastro - entérologie
DRAISS	Ghizlane	Pédiatrie A
EL AMRANI	Moulay Driss	Anatomie
EL ANSARI	Nawal	Endocrinologie et maladies métaboliques
EL BARNI	Rachid	Chirurgie Générale (Militaire)
EL BOUCHTI	Imane	Rhumatologie
EL BOUIHI	Mohamed	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale

EL HAOUATI	Rachid	Chirurgie Cardio Vasculaire
EL HAOURY	Hanane	Traumatologie-orthopédie A
EL HOUDZI	Jamila	Pédiatrie B
EL IDRISSI SLITINE	Nadia	Pédiatrie (Néonatologie)
EL KARIMI	Saloua	Cardiologie
EL KHADER	Ahmed	Chirurgie Générale (Militaire)
EL KHAYARI	Mina	Réanimation médicale
EL MANSOURI	Fadoua	Anatomie – pathologique (Militaire)
EL MEHDI	Atmane	Radiologie
EL MGHARI TABIB	Ghizlane	Endocrinologie et maladies métaboliques
EL OMRANI	Abdelhamid	Radiothérapie
FADILI	Wafaa	Néphrologie
FAKHIR	Bouchra	Gynécologie – Obstétrique B
FAKHIR	Anass	Histologie -embyologie cytogénétique
FICHTALI	Karima	Gynécologie – Obstétrique B
HACHIMI	Abdelhamid	Réanimation médicale
HAJJI	Ibtissam	Ophtalmologie
HAOUACH	Khalil	Hématologie biologique
HAROU	Karam	Gynécologie – Obstétrique A
HOCAR	Ouafa	Dermatologie
JALAL	Hicham	Radiologie
KADDOURI	Said	Médecine interne (Militaire)

KAMILI	El ouafi el aouni	Chirurgie – pédiatrique générale
KHALLOUKI	Mohammed	Anesthésie-Réanimation
KHOUCHANI	Mouna	Radiothérapie
KHOULALI IDRISSI	Khalid	Traumatologie-orthopédie (Militaire)
LAGHMARI	Mehdi	Neurochirurgie
LAKMICHI	Mohamed Amine	Urologie
LAKOUICHMI	Mohammed	Chirurgie maxillo faciale et Stomatologie (Militaire)
LAOUAD	Inas	Néphrologie
LOUHAB	Nissrine	Neurologie
MADHAR	Si Mohamed	Traumatologie-orthopédie A
MAOULAININE	Fadlmrabihrabou	Pédiatrie (Néonatologie)
MARGAD	Omar	Traumatologie – Orthopédie B
MATRANE	Aboubakr	Médecine Nucléaire
MOUAFFAK	Youssef	Anesthésie - Réanimation
MOUFID	Kamal	Urologie (Militaire)
MSOUGGAR	Yassine	Chirurgie Thoracique
NARJIS	Youssef	Chirurgie générale
NOURI	Hassan	Oto-Rhino-Laryngologie
OUALI IDRISSI	Mariem	Radiologie
OUBAHA	Sofia	Physiologie
OUERIAGLI NABIH	Fadoua	Psychiatrie (Militaire)

QACIF	Hassan	Médecine Interne (Militaire)
QAMOUSS	Youssef	Anesthésie - Réanimation (Militaire)
RABBANI	Khalid	Chirurgie générale
RADA	Noureddine	Pédiatrie
RAIS	Hanane	Anatomie-Pathologique
ROCHDI	Youssef	Oto-Rhino-Laryngologie
SAMLANI	Zouhour	Gastro - entérologie
SORAA	Nabila	Microbiologie virologie
TAZI	Mohamed Illias	Hématologie clinique
ZAHLANE	Mouna	Médecine interne
ZAHLANE	Kawtar	Microbiologie virologie
ZAOUI	Sanaa	Pharmacologie
ZIADI	Amra	Anesthésie - Réanimation
ZOUGAGHI	Laila	Parasitologie –Mycologie

DEDICACES

Je dédie cette thèse …

AU BON DIEU TOUT PUISSANT

Qui m'a inspiré

Qui m'a guidé dans le bon chemin

Je vous dois ce que je suis devenue

Louanges et remerciements

Pour votre clémence et miséricorde

A ma très chère et tendre mère HEDDA ELLADI,

A mon très cher père SAID AMRI,

Voici le jour que vous avez attendu impatiemment. Aucune dédicace ne saurait exprimer mon profond amour, ma gratitude ni mon infinie reconnaissance pour l'ampleur des sacrifices et des souffrances que vous avez endurés pour pouvoir m'éduquer. Vos prières ont été pour moi un grand soutien moral tout au long de ma vie. J'espère avoir répondu aux espoirs que vous avez fondés en moi. Que Dieu tout puissant vous protège, vous procure longue vie, santé et bonheur, afin que je puisse vous rendre un minimum de ce que je vous dois.

A mon très cher mari RABII FOUKAL,

Merci pour tout l'amour que tu procures à mon égard, ta tendresse et surtout pour ton soutien tout au long de ma thèse et dans les moments les plus difficiles.

Merci d'avoir un grand cœur, très généreux.

Que Dieu te garde et te procure la santé et longue vie.

A ma très chère grand-mère AICHA,

A la plus douce et la plus tendre des grand-mères. Aucune dédicace ne saurait exprimer ma reconnaissance, mon grand attachement et mon grand amour. Que cette thèse soit le témoignage de ma profonde affection à ton égard. Que Dieu te protège et te procure longue vie.

A ma très chère sœur JIHAD,

A mes très chers frères HAMID et MOHCINE,

Vous savez que l'affection et l'amour fraternel que je vous porte sont sans limite. Je vous dédie ce travail en témoignage de l'amour et des liens de sang qui nousunissent. Puissions-nous rester unis dans la tendresse et fidèles à l'éducation que nous avons reçue. J'implore Dieu qu'il vous apporte bonheur et vous aide à réaliser tous vos vœux.

A mes très chers beaux-parents : Mme. Saadia BIDNABENet Mr.Hassan FOUKAL,

Merci d'avoir mis au monde l'homme de ma vie, merci de m'avoir accueilli chaleureusement et de me considérer l'une de vous.

Je vous ai connu récemment et pourtant vous avez rapidement occupé une grande place dans mon cœur.

A mes beaux frères et sœurs : FATIMA ZAHRA, MOHAMMED et l'adorable ZINEB (zannoubti),

Merci à vous de m'avoir considéré comme sœur et d'avoir été présents à mes côtés. Cette dédicace ne saurait exprimer mon grand respect et ma profonde estime.

A ma tante HEDDA et son mari ALI MERROU

Merci à vous de m'avoir considéré comme votre fille et d'avoir été présents à mes côtés. Cette dédicace ne saurait exprimer mon grand respect et ma profonde estime.

A mes tantes FADMA et RABHA

A mes cousins : FATIMA, SABER, DRISS, BOUCHRA, YOUNESS et IMANE

A la famille AMRI,
A la famille ELLADI,
A la famille FOUKAL,
A la famille BIDNABEN,

Vous m'avez soutenu et comblé tout au long de ma vie. Que ce travail soit témoignage de mes sentiments les plus sincères et les plus affectueux. Puisse Dieu vous procure bonheur et prospérité.

A mes très chères amies : Naaima ZEMED, Touria AFIF, Wafaa ZILFI, Fatima PRATIC

Vous m'avez été plus que des amies. Je ne saurais trouver une expression témoignant de ma reconnaissance et des sentiments de fraternité que je vous porte. Je vous dédie ce travail en témoignage de notre amitié que j'espère durera toute la vie.

A mes ami(e)s et collègues : Fatima BOUDKOUS, Rabab ID IHYA,Hanane DHIBOU, Fatima BELARBI,Salma ELAABBASSI, Houda AHAMMOU, Najoua ABALLA, Ilham TAKAROURT, Ghizlane BOULIZAR, Yamna BENALI, Asmaa JAHIL, Dalal ELBADRI

A tous les moments qu'on a passé ensemble, à tous nos souvenirs ! Je vous souhaite à tous une longue vie pleine de bonheur et de prospérité. Je vous dédie ce travail en témoignage de ma reconnaissance et de mon respect.

A tous ceux qui me sont chers et que j'ai omis de citer.

REMERCIEMENTS

A notre Maître et Rapporteur : Pr. Z. DAHAMI, Professeur agrégé d'urologie, Hôpital Ibn Tofail

Vous nous avez fait un grand honneur en acceptant de nous confier ce travail. Nous sommes très touchés par le réconfort que vous nous avez apporté lors de notre passage au service ainsi que lors de l'élaboration de ce travail. Vos conseils, vos orientations mais plus encore votre sympathie n'ont cessé de susciter notre grande admiration. Vos qualités professionnelles et humaines nous servent d'exemple.

Veuillez trouver ici, Professeur, l'expression de notre profonde gratitude.

A notre Maître et Président de jury : Pr. I. SARF Chef de service d'urologie, Hôpital Ibn Tofail

Nous vous remercions de l'honneur que vous nous avez fait en acceptant de présider notre jury. Nous vous sommes très reconnaissants de la simplicité, la gentillesse et l'amabilité avec laquelle vous nous avez reçus et de bien vouloir porter intérêt à ce travail.

Veuillez trouver ici, Professeur, l'expression de nos sincères remerciements.

A notre Maître et Juge de thèse : Pr. S. M. MOUDOUNI, Professeur d'urologie, Hôpital Ibn Tofail

Vous nous avez fait l'honneur de faire partie de notre jury. Nous avons pu apprécier l'étendue de vos connaissances et vos grandes qualités humaines. Votre sérieux et votre rigueur au travail ainsi que votre dévouement professionnel sont pour nous un objet d'admiration.

Veuillez accepter, Professeur, nos sincères remerciements et notre profonde reconnaissance.

A notre Maître et Juge de thèse : Pr. A. ABOULFALAH, Professeur agrégé de gynécologie obstétrique, Hôpital Mohammed VI

Vous avez spontanément accepté de faire partie de notre jury. Vous avez fait preuve d'une grande disponibilité et d'une grande gentillesse. Nous vous sommes très reconnaissants de l'aide apportée pour la réalisation de ce travail.

Veuillez trouver ici, Professeur, l'expression de notre profond respect.

A notre Maître et Juge de thèse Pr. I. LOUAD, Professeur agrégée de néphrologie, Hôpital Ibn Tofail

Vous nous avez fait l'honneur de faire partie de notre jury. Vous avez fait preuve d'une grande compréhension et d'une grande disponibilité. Nous vous sommes très reconnaissants de la gentillesse et l'amabilité avec laquelle vous nous avez reçus.

Veuillez trouver ici, Professeur, l'expression de notre profond respect.

Au Pr. A. LAKMICHI, Professeur assistant au service d'urologie, hôpital Ibn Tofail

Aucune expression ne saurait témoigner de notre gratitude et de la profonde estime que nous portons à votre personne. Votre aide à la réalisation de ce travail était d'un grand apport.

Veuillez accepter, Professeur, l'expression de nos remerciements les plus distingués.

A Dr. R. EZZAHRAOUI et aux résidents du service d'urologie, Hôpital Ibn Tofail

Nous vous sommes très reconnaissants de l'aide apportée tout au long de ce travail. Veuillez trouver ici l'expression de nos sentiments les plus distingués.

A tout le personnel du service d'urologie de l'hôpital Ibn Tofail

A Dr. Sana EN-NASRI, Dr. Mostapha HABIBALLAH, service de néphrologie, Hôpital Ibn Tofail

A tout le personnel de l'hôpital provincial de Guelmim

En témoignage de ma gratitude et de mes remerciements.

A toute personne qui, de près ou de loin, a contribué à la réalisation de ce travail.

ABREVIATIONS

Liste des abréviations utilisées dans le texte:

IRC : Insuffisance rénale chronique

DNID : Diabète non insulinodépendant

DFG : Débit de filtration glomérulaire

IR : Insuffisance rénale

Hgb : Hémoglobine

UHN : Urétérohydronéphrose

IDR : Intradermoréaction

BK : Bacille de Koch

RVU : Reflux vésico-urétéral

TU : Tuberculose urinaire

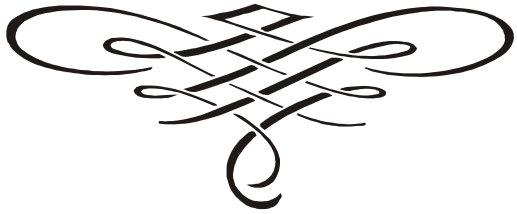
% : Pourcentage

PLAN

INTRODUCTION 1
RAPPELS 3
I. Rappel embryologique : 4
II. Rappel anatomique : 4
1. Uretère: 4
2. VESSIE : 9
III. Rappels des principales techniques de réimplantation: 11
1. Les réimplantations urétéro-vésicales avec système antireflux: 11
2. Les réimplantations urétéro-vésicales avec perte de substances urétérales: 12
3. Techniques suprahiatales : 13
4. Techniques infrahiatales : 21
5. La réimplantation urétérale sur vessie psoïque : 28
6. Le lambeau vésical tubulé: Technique de Boari-Kuss 29
7. Les réimplantations urétéro-vésicales directes : 31
MATERIELS ET METHODES 32
I. Matériels : 33
II. Méthodes : 33
1. Collecte des données : 33
2. Etude épidémiologique : 34
3. Etiologies : 47
4. Technique chirurgicale : 48
5. Classification des complications : 53
RESULTATS 55
I. Paramètres opératoires : 56
1. Durée opératoire : 56
2. Pertes sanguines : 56
3. Complications per-opératoires : 56
II. Paramètres postopératoires : 56
1. Durée d'hospitalisation : 56
2. Durée du drainage vésical : 57
3. Durée du drainage urétéral : 57
4. Evolution et complications : 57

DISCUSSION 58
I. Conditions et principes de la réimplantation : 59
II. Description de la technique de Lich Gregoir par chirurgie ouverte : 60
III. Description de la technique de Lich Gregoir par voie coelioscopique : 63
IV. Comparaison selon la voie d'abord chirurgicale : 66
1. Chirurgie conventionnelle : 67
2. Chirurgie laparoscopique : 67
V. Comparaison selon les paramètres opératoires : 68
VI. Principales indications de la réimplantation urétéro-vésicale : 68
1. Les sténoses de la jonction urétéro vésicale: 68
2. Transplantation rénale : 73
3. La fistule urétérovaginale: 74
VII. Comparaison selon les indications : 75
VIII. Principales complications de la réimplantation urétéro-vésicale : 76
1. Sténoses: 76
2. Reflux résiduel : 78
3. Apparition d'un reflux controlatéral : 78
4. Apparition d'un diverticule urétéral : 79
5. Persistance de l'infection urinaire : 79
6. Fuites urinaires : 79
7. Rétention urinaire postopératoire : 80
IX. Comparaison selon les paramètres postopératoires : 80
1. Les suites postopératoires : 80
2. Les complications à long terme : 82
CONCLUSION 83
RESUMES 85
BIBLIOGRAPHIE 89
ANNEXES 103

INTRODUCTION



Les pathologies de l'uretère terminal et de la jonction urétéro-vésicale, quoique d'origines variées, sont des atteintes relativement peu fréquentes. Leurs survenus peuvent entrainer des complications relativement graves sur le haut appareil urinaire à type de destruction rénale et d'insuffisance rénale en cas de lésions bilatérales.

La réimplantation urétéro-vésicale est une intervention chirurgicale, consistant à la création d'une solution de continuité, soit au niveau de la jonction urétéro-vésicale naturelle soit à l'établissement d'une nouvelle jonction urétéro-vésicale.

Les techniques chirurgicales se sont multipliées à partir de 1958 avec les travaux de Politano et Leadbetter [1]. Ces travaux seront suivis dans les années 1960 par ceux de Lich, Gregoir, Glenn et Anderson [2,3,4]. Cohen et Gil-Vernet [5,6] ont décrit les dernières grandes techniques chirurgicales par voie ouverte [7].

Plusieurs techniques de réimplantation urétéro-vésicale ont été conçues par différents auteurs. Le choix de l'une ou de l'autre dépend de la pathologie initiale et des pièges techniques de chacune.

Au Maroc, la réimplantation urétéro-vésicale chez l'adulte trouve ses principales indications dans la prise en charge des complications de la tuberculose urogénitale, des fistules urétéro-vaginales, et des malformations congénitales de la jonction urétéro-vésicale.

Le but de cette étude est de mettre en exergue de façon descriptive et rétrospective les indications et résultats opératoires et postopératoires d'une seule technique de réimplantation urétéro-vésicale utilisée dans le service d'urologie selon le procédé de Lich Gregoir.

RAPPELS

I. Rappel embryologique :

Vers la 4ème semaine, le bourgeon urétéral va apparaître sur la convexité du canal de Wolff à proximité de son abouchement dans le cloaque. Il s'accroît en direction dorso-craniale et va pénétrer ainsi dans le blastème métanéphrogène [8].

A la fin de la 5ème semaine, une saillie mésenchymateuse appelée mésoblaste ou encore éperon, va diviser le cloaque en une partie postérieure, le canal anal et une partie antérieure, le sinus urogénital dont la partie supérieure va évoluer pour donner la vessie. Le développement de la paroi postérieure de la vessie va faire que l'uretère débouche dans cette cavité par un orifice qui lui est propre (figure 1) [9].

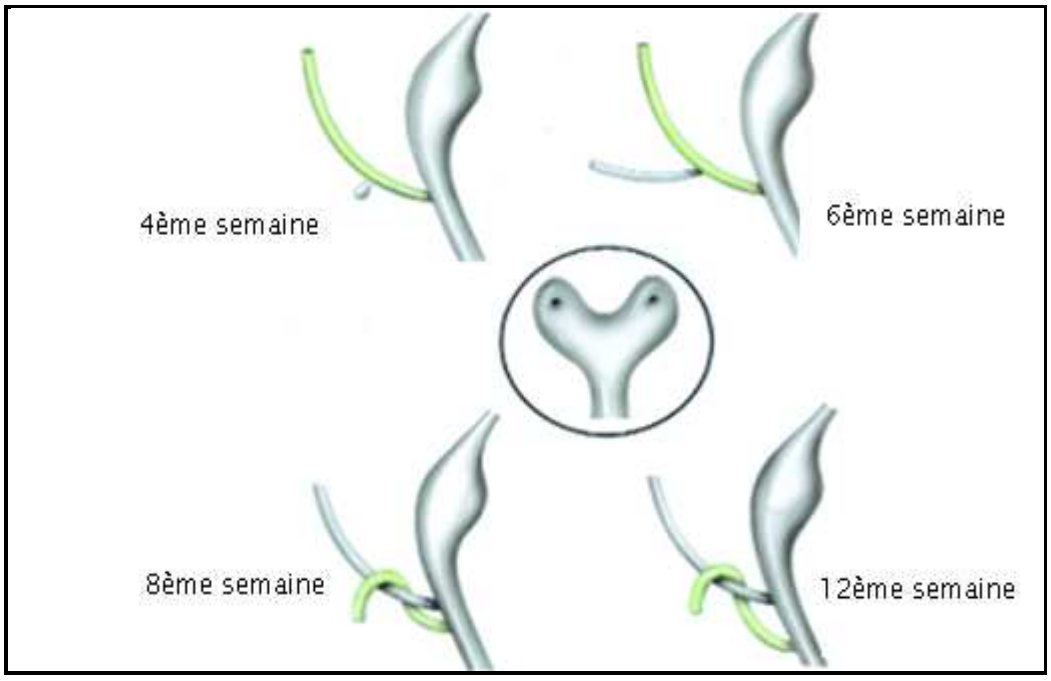


Figure 1 : Rappel embryologique du développement de l'uretère normal et du trigone [10]

II. Rappel anatomique :

1. Uretère:

C'est un long canal musculo-membraneux, cylindrique, étendu, du bassinet à la vessie. Il présente 4 portions: 2 portions; lombaire et iliaque séparées par un coude iliaque et se termine

par un court segment intra-pariéto-vésical. C'est un organe rétro péritonéal. Chez l'adulte l'uretère mesure 25 à 30 cm de long: 10cm au niveau lombaire, 3 cm au niveau du coude iliaque, 12 cm au niveau du segment pelvien et 3 cm pour le segment intra-pariéto-vésical. Le calibre interne de l'uretère varie de 2 à 7 mm. L'uretère a la forme d'un S allongé dont la courbe inférieure, pelvienne, est la plus développée [8].

Dans notre étude, nous nous intéresserons à l'anatomie descriptive de l'uretère pelvien ainsi que la portion intramurale, objet de la réimplantation.

1-1. Rapports des uretères :

L'uretère est entouré par le fascia péri-urétérique qui le lie à la face postérieure du péritoine (figure 2).

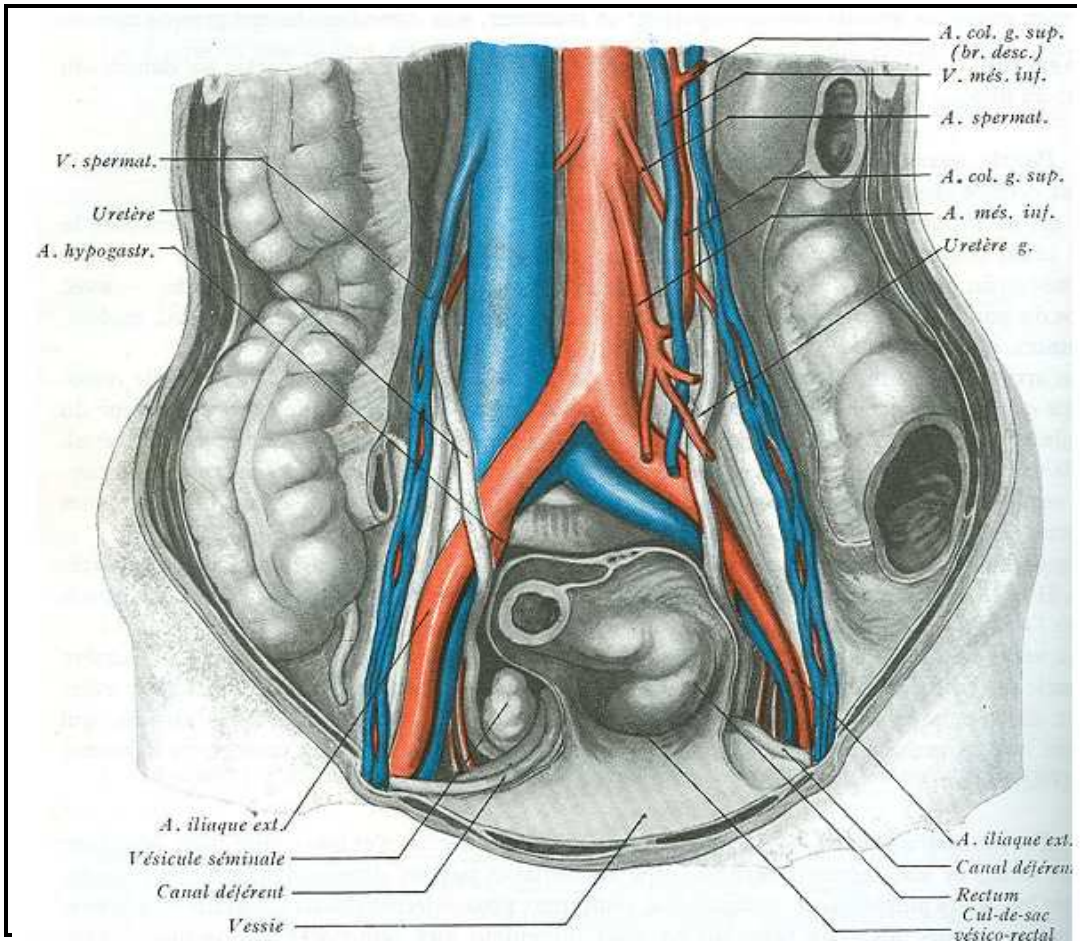


Figure 2 : Rapports des uretères: Vue de face [11]

a. Segment pelvien:

L'uretère dans le petit bassin décrit une courbe concave en avant et en dedans. Il présente deux portions, pariétale, puis viscérale. Les rapports diffèrent chez l'homme et chez la femme:

- **Chez l'homme** : Dans son segment pariétal, l'uretère chemine sous le péritoine. Il se situe sur la face interne de l'artère iliaque interne, le plus souvent en avant d'elle. Il croise l'origine de l'artère ombilicale, de l'obturatrice, de la vésicale inférieure, de l'hémorroïdaire moyenne. La veine iliaque interne est séparée de l'uretère par l'artère. L'uretère est en rapport avec les faces latérales du rectum dont il est séparé par le plexus hypogastrique. Puis il s'infléchit en dedans et en avant, sur son trajet viscéral. Il passe en dehors de la vésicule séminale, puis se place entre elle et la paroi vésicale postérieure et pénètre dans la paroi vésicale. Il est entouré par des vaisseaux: l'artère ombilicale, l'artère vésico-déférentielle et vésico-prostatique, les veines vésico-prostatiques et le plexus hypogastrique. Les artères ombilicales et les vésicules déférentielles croisent la face supérieure de l'uretère: leur ligature ouvre la portion viscérale de l'uretère [8,11].
- **Chez la femme** : l'uretère dans son segment pariétal passe à la limite pariétale postérieure de la fossette ovarienne, avant de pénétrer dans la base du ligament large ; il reprend à la face interne de l'hypogastrique et ses branches antérieures, à l'ovaire, au pourtour de la trompe et au ligament lombo-ovarien. La proximité de ce pédicule explique pourquoi, lors de la ligature, l'uretère peut être lésé. Dans son segment viscéral, l'uretère change de direction; il se dirige en dedans et en avant, passant sous la base du ligament large ou mésométrium, à 1-2cm de l'isthme utérin et du cul de sac vaginal latéral. Il est croisé à ce niveau, en avant, par l'artère utérine, à 1,5cm environ en dehors et un peu en dessous de l'isthme utérin (figure 3). La veine utérine principale passe en arrière de l'uretère. Il est entouré de nombreuses branches artérielles et veineuses

vésico-vaginales. Il passe au niveau de l'insertion du vagin sur l'utérus, l'uretère gagne la paroi antérieure du vagin auquel l'unit un tissu conjonctif lâche. Et pénètre ensuite dans la paroi vésicale [8,11].

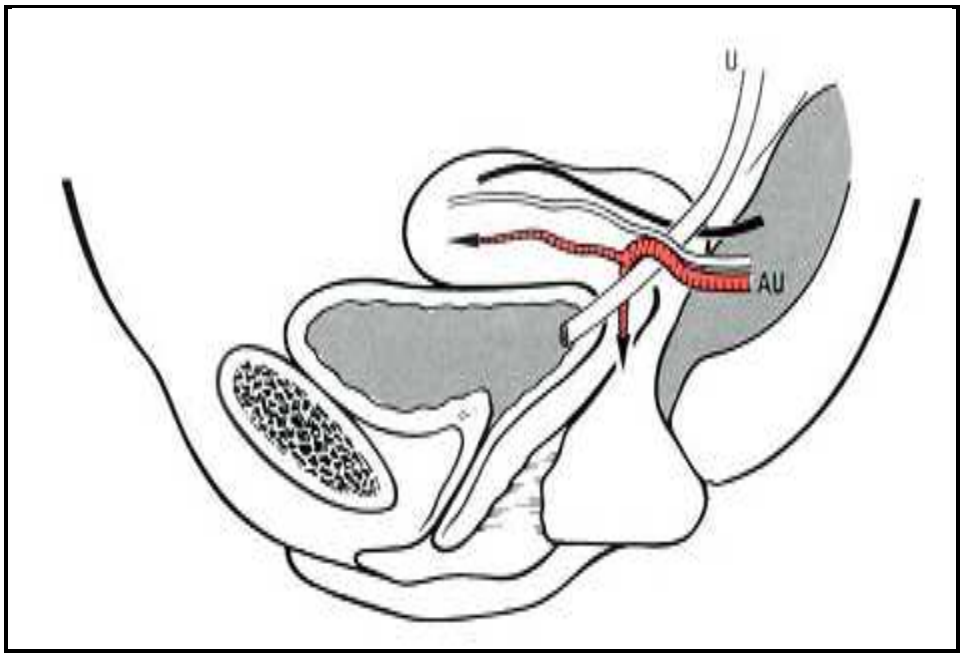


Figure 3:Vue latérale du croisement de l'uretère (U) avec l'artère utérine (AU) [8]

b. Segment intra pariéto-vésical:

L'uretère traverse la paroi vésicale: il franchit la tunique musculaire, glisse sous la muqueuse vésicale et s'ouvre dans la vessie par un orifice ovalaire: le méat urétéral (figure 4). Les méats prennent part à la limitation du trigone dont ils forment les angles supéro-externes. Ils sont distants de 2 cm. La muqueuse urétérale continue avec la muqueuse vésicale, la musculeuse urétérale continue avec la musculeuse du trigone, formant en particulier à sa limite supérieure la barre inter urétérale. Quant à la séreuse, elle accompagne l'uretère dans sa portion musculaire vésicale, lui permettant de coulisser librement lors des contractions urétérales (gaine de Waldeyer). Au-delà de la musculeuse vésicale, l'uretère chemine directement dans la sous muqueuse de la vessie: ce trajet sous muqueux joue le rôle d'anti-reflux pour l'urine contenue dans la vessie. La longueur normale de l'uretère intra vésical varie avec l'âge:

- 4 à 5 mm à la naissance
- 5 à 8 mm à 1an
- 6 à 10 mm à 2ans
- 7 à 12 mm à 6ans
- 15 mm chez l'adulte.

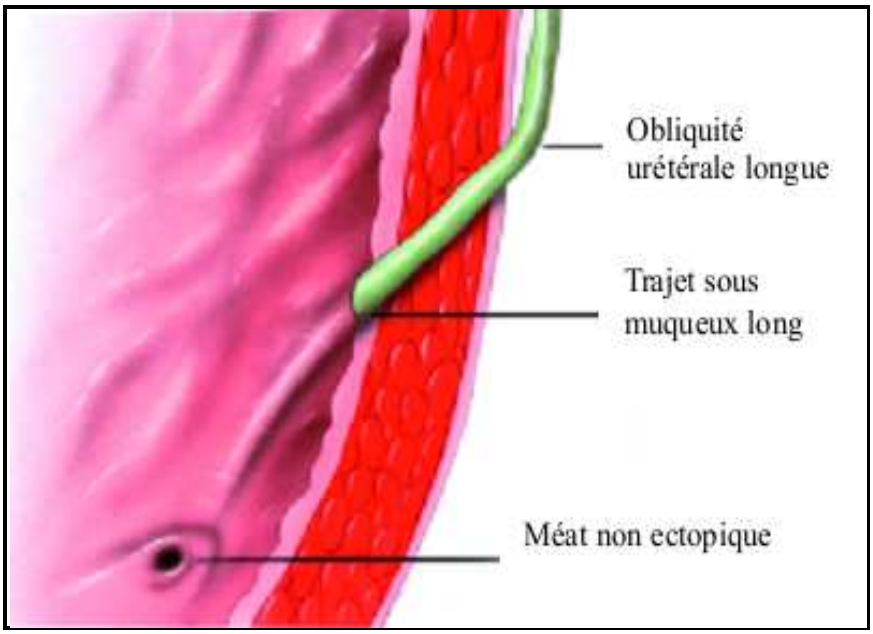


Figure 4: Système anti-reflux normal [12]

1-2. Vaisseaux et nerfs de l'uretère:

a. Les Artères:

La vascularisation de la voie excrétrice est une vascularisation de voisinage cependant il existe une anastomose qui va constituer une arcade le long du bord interne de l'uretère qui reçoit des rameaux:

- Dans sa partie inférieure pelvienne, la vascularisation est plus riche, elle provient des vaisseaux génito-vésicaux qui abordent l'uretère par sa face postéro interne, et des rameaux intra vésicaux.

Les artères urétérales se répartissent en plusieurs réseaux successifs:

- Le système longitudinal externe, composé de vaisseaux longitudinaux. Dans 12% des cas, il est remplacé par un réseau plexiforme.
- Le système artériel juxta urétéral qui s'enfonce dans la paroi urétérale.
- Le réseau juxta musculaire à la face externe de la couche musculaire.
- Les perforants musculaires.
- Enfin, dans la sous muqueuse, les artères sont pratiquement inexistantes.

b. Les veines:

Satellites des artères, les veines constituent un plexus latéro-urétéral accompagnant l'arcade artérielle. Elles sont développées en sous muqueux. Elles forment des anastomoses avec les veines de la capsule rénale, la veine gonadique, les veines vésicales inférieures.

2. VESSIE :

La vessie est un réservoir où les urines s'accumulent entre deux mictions [11].

2-1. Situation:

La vessie chez l'adulte, quand elle est vide, est tout entièrement contenue dans la cavité pelvienne, en arrière de la symphyse pubienne et du pubis. Elle déborde en haut l'excavation pelvienne, quand elle est distendue, et fait saillie dans l'abdomen.

- Chez l'homme: Elle est située au-dessus du plancher pelvien et de la prostate, en avant et au-dessus du rectum et des vésicules séminales.
- Chez la femme: Elle est placée au-dessus du plancher pelvien en avant de l'uretère et du vagin.

2-2. Forme, *capacité et dimensions:*

La vessie présente dans sa forme et ses dimensions des variations qui dépendent de la quantité d'urine qu'elle contient, du sexe et de l'âge.

Vide, la vessie est aplatie de haut en bas et d'avant en arrière; elle est appliquée sur la face postérieure de la symphyse pubienne et sur la partie antérieure du plancher, dont elle épouse la courbure. Elle est concave en arrière et en haut.

La capacité physiologique de la vessie varie entre 150 et 500 centimètres cubes; la capacité moyenne de la vessie est de 350 CC [11].

2-3. Configuration interne :

C'est un réservoir musculo-fibreux tapissé d'une sous-muqueuse (chorion) et d'une muqueuse urothéliale. Le détrusor, muscle lisse épais, doit être subdivisé en deux sous-unités d'induction embryologique et d'innervation différentes : le corps et la base.

a. Corps ou calotte ou vessie mobile:

Il correspond à la partie située au-dessus des orifices urétéraux. De son extensibilité (compliance) dépend la capacité vésicale. Les fibres musculaires lisses qui la composent sont disposées en trois plans à peu près individualisés : interne, moyen et externe.

b. Orifice d'abouchement du méat urétéral:

L'uretère traverse le muscle vésical, glisse sous sa muqueuse et s'ouvre dans la vessie par un orifice ovalaire, le méat urétéral. Ces méats urétéraux forment les angles supéro-externes du trigone, ils sont distants de 2,5 à 3 cm à vessie vide, et peut atteindre 5 cm vessie pleine dans la cavité vésicale. La muqueuse urétérale se continue avec la muqueuse vésicale du trigone. Au-delà de la musculeuse vésicale, l'uretère chemine dans la sous-muqueuse de la vessie : ce trajet sous-muqueux joue le rôle d'un antireflux pour empêcher les urines de remonter dans l'uretère.

c. Muqueuse :

La face interne de la vessie est tapissée par un épithélium transitionnel ou urothélium, ainsi nommé parce qu'on croyait à l'origine qu'il représentait une transition entre le type pavimenteux stratifié non kératinisé (vagin, œsophage...) et le type cylindrique stratifié (urètre masculin).

III. Rappels des principales techniques de réimplantation:

Les techniques chirurgicales sont classées selon deux critères principaux [7,13]:

- **Le type de plastie antireflux :**

Suprahiatale : création d'un nouvel orifice d'entrée de l'uretère dans la vessie (hiatus urétéral).

Infrahiatale : respect du hiatus urétéral natif et allongement du trajet sous-muqueux de l'uretère. Ce type de procédé est réalisable : soit en créant un nouveau trajet sous-muqueux plus long que le trajet natif, soit en réalisant une plastie muqueuse qui allonge le trajet sous-muqueux déjà existant.

- **La voie d'abord de l'uretère :**

L'uretère pelvien peut être abordé de plusieurs manières :

Endovésicale : elle nécessite une cystostomie pour aborder la jonction urétéro-vésicale par voie intravésicale. Cette voie d'abord a pour principal inconvénient une incision détrusorienne large et une dissection aveugle de l'uretère dans sa partie juxta-vésicale avec les risques lésionnels que cela comprend.

Extravésicale : l'abord purement extravésical respecte le détrusor, ce qui diminue les risques de saignement, les douleurs postopératoires et les spasmes vésicaux [14]. Cet abord diminue aussi le temps de drainage postopératoire mais limite la mobilisation de l'uretère.

Mixte : voie d'abord plus large et plus délabrante mais permettant une mobilisation plus étendue de l'uretère.

1. Les réimplantations urétéro-vésicales avec système antireflux:

Ce sont des interventions indiquées pour prévenir ou corriger le reflux vésico-urétéral [15].

1-1. <u>Les réimplantations urétéro-vésicales avec système antireflux par voie intravésicale :</u>

a. L'Opération de Leadbetter - Politano (1956).

b. Les Plasties par avancement urétéral sous muqueux:

- Le procédé de Glenn - Anderson (1967).
- Le procédé de Cohen.

1-2. <u>Les réimplantations urétéro-vésicales avec plastie antireflux par voie extravésicale :</u>

La technique de LICH .GREGOIR : objet de notre étude.

1-3. <u>Les réimplantations urétéro-vésicales avec plastie antireflux par voie mixte intra et extravésicale :</u>

- L'Opération de Paquin (1959).
- L'Opération de HENDREN-MOLLARD.

2. <u>Les réimplantations urétéro-vésicales avec perte de substances urétérales</u>:

- Le lambeau vésical tubulé.
- La vessie psoïque.

Tableau. I : Récapitulatif des techniques décrites en fonction du type de plastie antireflux et de la voie d'abord de l'uretère [7]

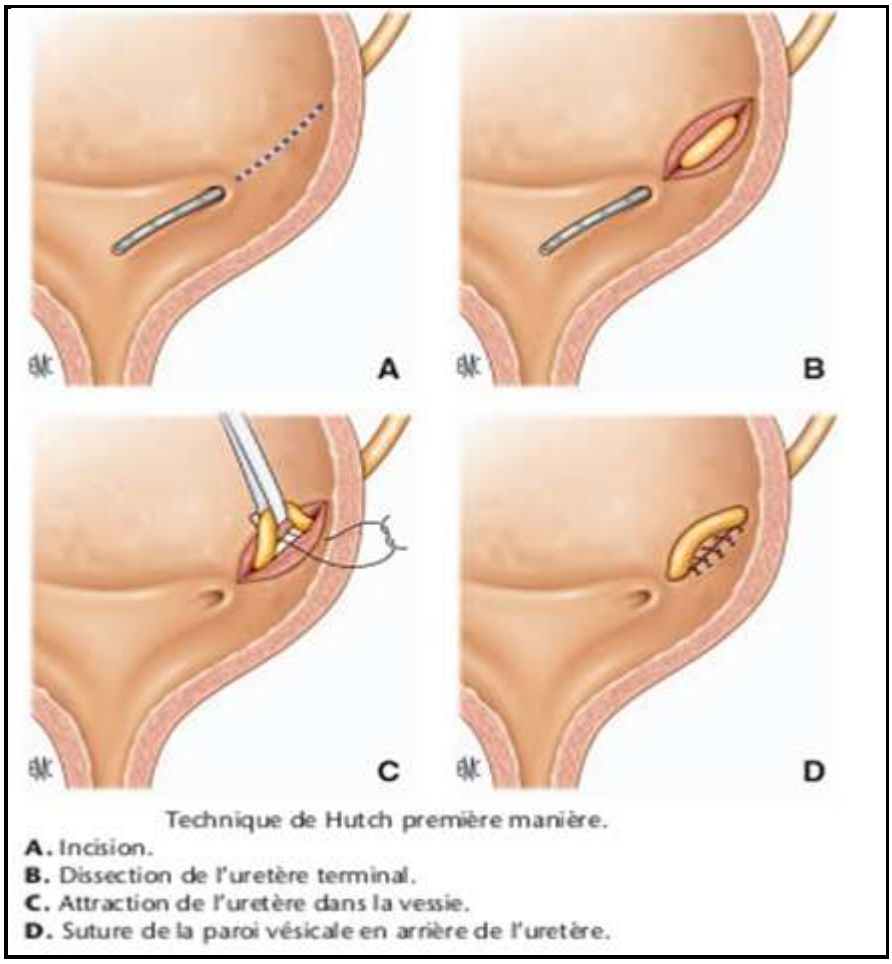
Voie d'abord	Suprahiatale	Infrahiatale
Endovésicale	- Hutch 1	- Cohen - Gil-Vernet - Glenn-Anderson - Bischoff - Innes-Williams - Whiterington - Brisset et Schulman - Hutch 2
Extravésicale	- Lich-Gregoir - Zaontz - Bradic - Mathisen 1	
Mixte	- Politano-Leadbetter - Paquin - Chatelain-Kuss - Fielding - Mathisen 2 - Hendren-Mollard	

3. Techniques suprahiatales :

3-1. Voie d'abord endovésicale :

a. Technique de Hutch première manière :

La vessie est incisée dans l'axe du trajet urétéral intramural, et l'uretère est alors disséqué dans toute sa partie terminale (intramurale et juxta-vésicale) en respectant le méat urétéral. Il est ensuite attiré dans la vessie pour former une boucle dans la cavité vésicale, et le détrusor et la muqueuse vésicale sont refermés en arrière de l'uretère pour reformer un support musculaire. On réalise ainsi une intravésicalisation de l'uretère juxta-vésical sans recréer de réel trajet sous-muqueux. Cette technique est actuellement abandonnée car elle donne un taux de 25 à 30 % d'échecs (figure 5) [7,16].



Technique de Hutch première manière.
A. Incision.
B. Dissection de l'uretère terminal.
C. Attraction de l'uretère dans la vessie.
D. Suture de la paroi vésicale en arrière de l'uretère.

Figure 5: La technique de Hutch 1ère manière [7]

3-2. Voie d'abord extravésicale :

a. Technique de Mathisen:

Il s'agit de la dissection extra-vésicale de l'uretère et de la section de celui-ci au niveau de son hiatus. Un lambeau musculaire est taillé sur la face latérale de la vessie puis tubulisé sur l'uretère. Le montage est invaginé dans la vessie et la paroi refermée dans la vessie. Il s'agit d'une technique historique qui n'est plus utilisée de nos jours (figure 6) [7,17].

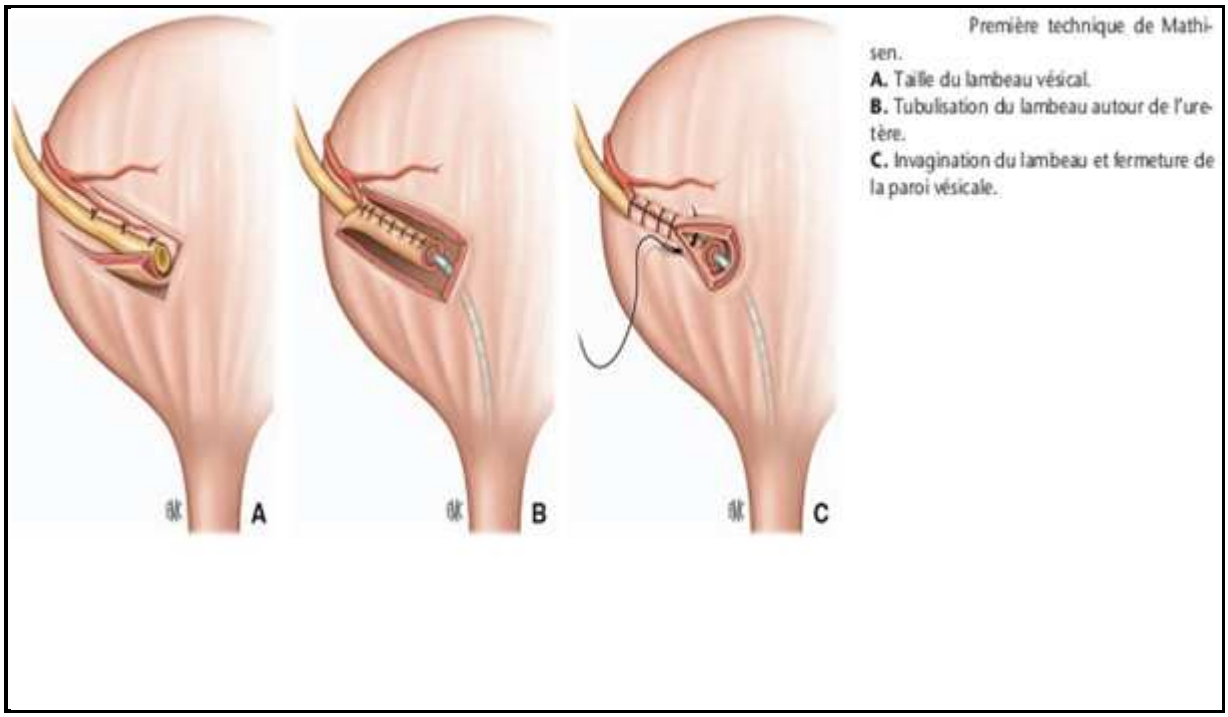


Figure 6: Technique de mathisen [7]

b. Technique de Lich Gregoir :

Elle est décrite simultanément en 1964 par Lich et Gregoir, elle se caractérise par l'enfouissement extravésical de l'uretère juxtavésical [18].

Cette technique, objet de notre étude, sera développée dans le chapitre discussion.

3-3. Voie d'abord mixte :

a. Techniques de Politano-Leadbetter:

Le principe consiste à désinsérer l'uretère terminal par voie mixte en créant un nouvel orifice d'entrée rétro-vésical plus haut et plus médian que l'original et d'y ajouter un nouveau trajet sous-muqueux.

On réalise une incision muqueuse péri-méatique par voie endo-vésicale. L'uretère est disséqué sur tout son trajet intramural et juxta-vésical avant d'être repoussé hors de la vessie. Un nouveau trajet sous-muqueux est réalisé dans l'axe de l'uretère normal à partir de l'orifice du méat natif jusqu'à une nouvelle incision transpariétale éloignée de quelques centimètres plus

haute et plus médiane. L'uretère est alors réintroduit dans la vessie au travers de cette nouvelle incision puis il est glissé dans le trajet sous-muqueux jusqu'à l'incision péri-méatique initiale.

Le méat est réinséré à sa place initiale et l'incision muqueuse en regard du point de pénétration de l'uretère est refermée. La technique de Politano-Leadbetter peut être réalisée quelle que soit la qualité de la paroi vésicale et quelle que soit la taille du trigone. Son inconvénient principal est la réimplantation du néohiatus dans la partie mobile de la vessie, ce qui peut être responsable, à vessie pleine, d'un certain degré d'obstruction (Figure 7) [1,7].

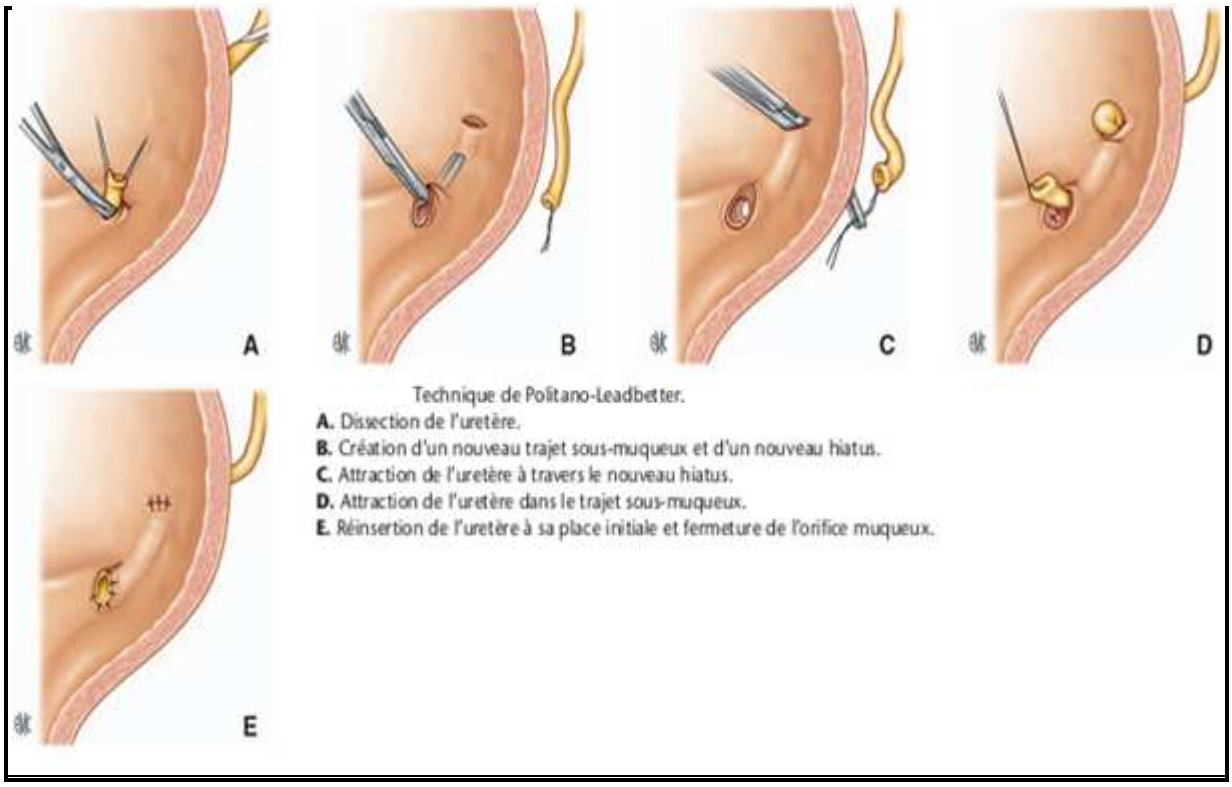
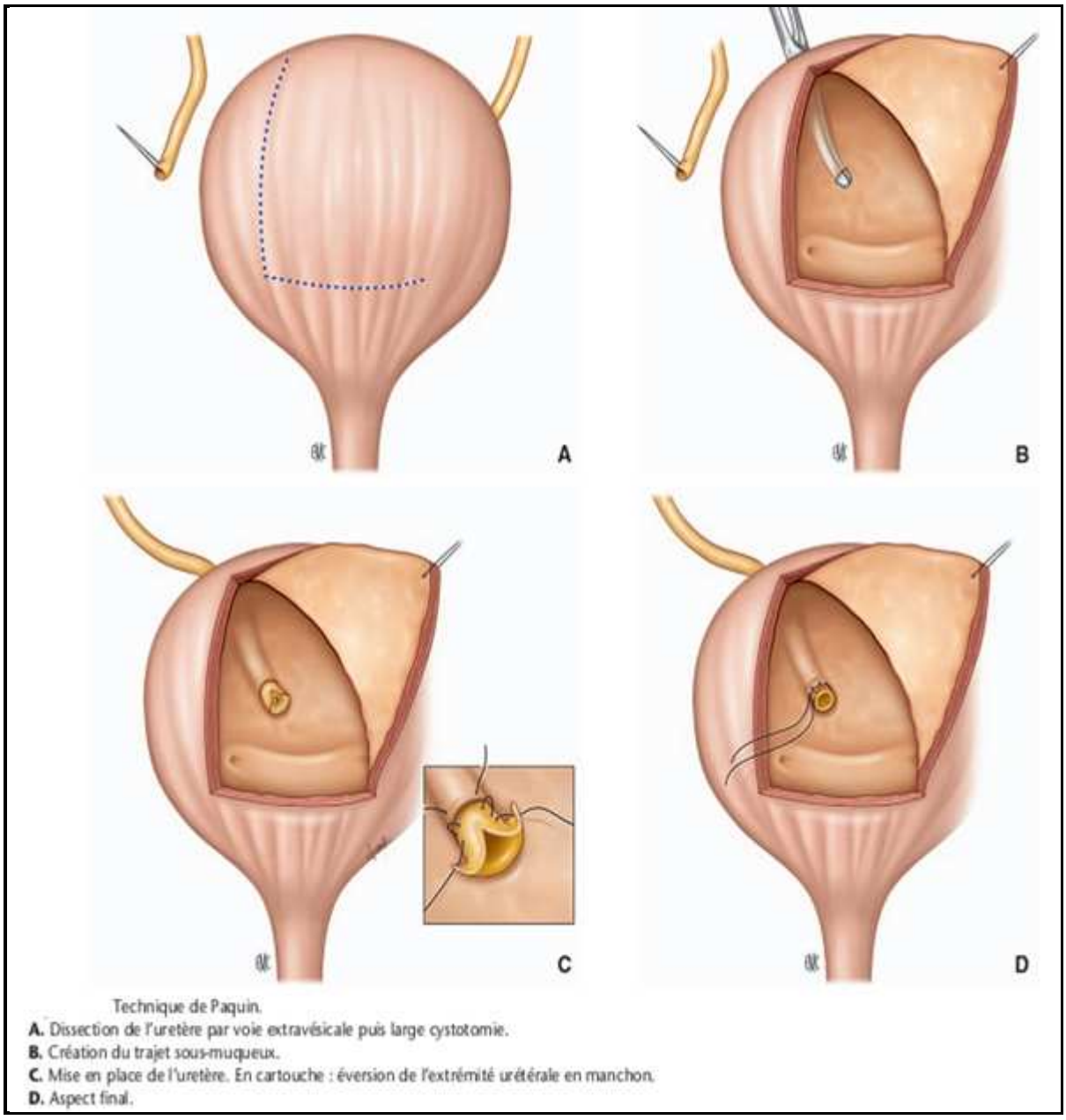


Figure 7: Technique de Leadbetter Politano [7]

b. Technique de Paquin:

Dans cette technique il y'a dissection de l'uretère pelvien par voie extravésicale et section au raz du hiatus abandonnant le trajet intramural. La cystotomie large allant du dôme vésical jusqu'à un point situé à proximité du méat natif mais au-dessus et en dedans de celui-ci. L'extrémité inférieure de l'incision vésicale correspond au nouvel orifice de pénétration de l'uretère dans la vessie et l'on crée à partir de ce point un tunnel sous-muqueux en direction du

col vésical au travers duquel on fait cheminer l'uretère. Le néoméat se trouve ainsi en dessous et en dedans du méat natif. Avant d'être anastomosée à la muqueuse vésicale, l'extrémité de l'uretère est fendue dans le sens de sa longueur sur son bord avasculaire et retournée en manchette afin de réaliser une sangle musculaire qui renforce la compétence du néoméat. Cette technique est actuellement abandonnée sauf pour la réimplantation des méga-uretères où elle reste une technique couramment utilisée (figure 8) [2,19].



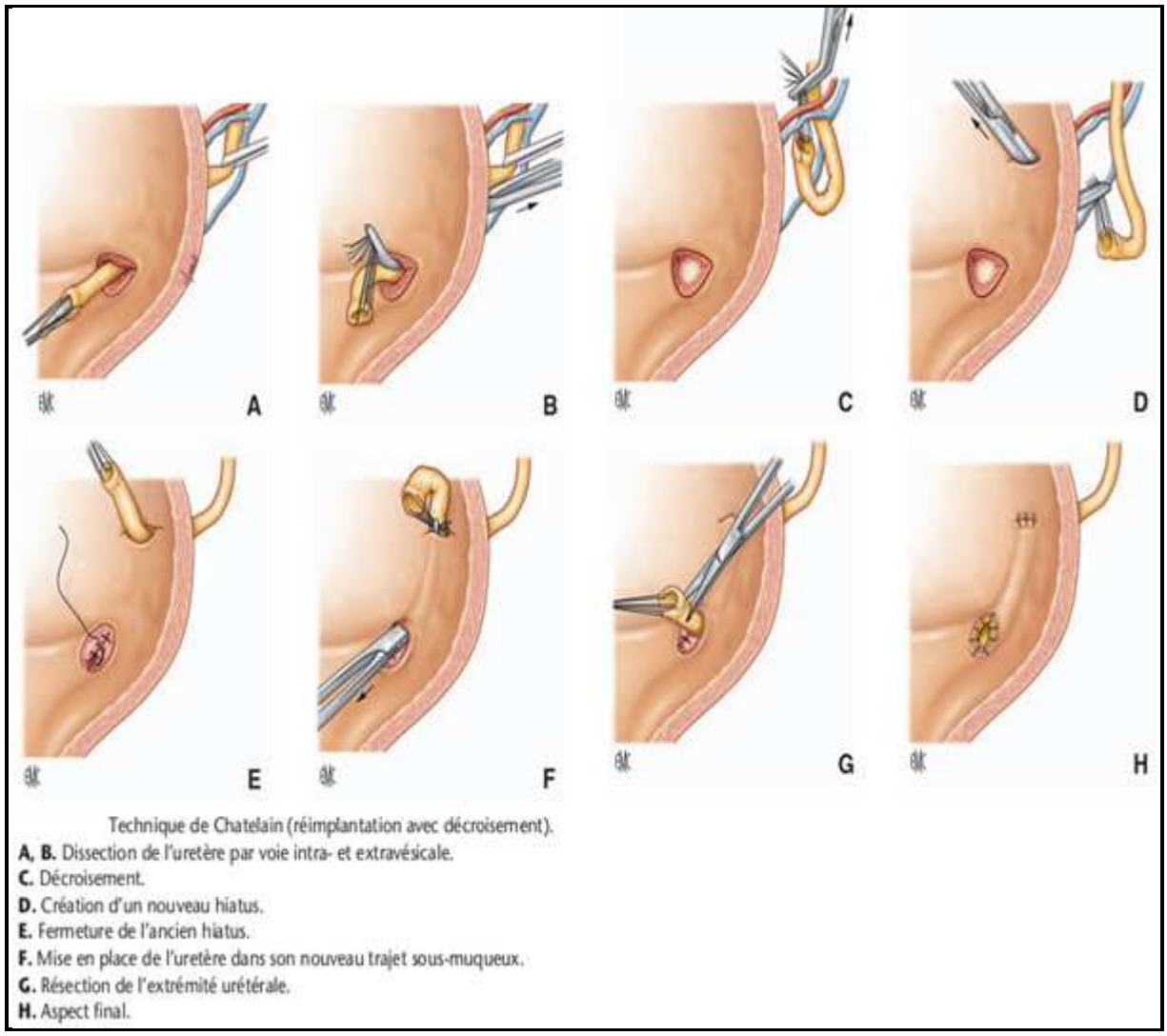
Technique de Paquin.
A. Dissection de l'uretère par voie extravésicale puis large cystotomie.
B. Création du trajet sous-muqueux.
C. Mise en place de l'uretère. En cartouche : éversion de l'extrémité urétérale en manchon.
D. Aspect final.

Figure 8: Technique de Paquin [7]

c. Technique de Kuss-Chatelain :

Kuss et Chatelain ont proposé de disséquer plus largement la partie juxtavésicale de l'uretère par voie extravésicale afin de permettre son décroisement avec les vaisseaux génitaux et l'artère ombilicale. Lorsqu'il est réimplanté, l'uretère décrit ainsi un trajet harmonieux sans coude. L'autre modification apportée par les auteurs consiste à sectionner l'uretère terminal

pour le réimplanter dans le plan postérolatéral du plancher fixe de la vessie avec un néoméat proche de l'orifice initial (Figure 9) [20].



Technique de Chatelain (réimplantation avec décroisement).
A, B. Dissection de l'uretère par voie intra- et extravésicale.
C. Décroisement.
D. Création d'un nouveau hiatus.
E. Fermeture de l'ancien hiatus.
F. Mise en place de l'uretère dans son nouveau trajet sous-muqueux.
G. Résection de l'extrémité urétérale.
H. Aspect final.

Figure 9: Technique de Kuss-Chatelain [7]

d. Technique de Fielding :

Le principe de cette technique repose sur la ré-épithélialisation spontanée de l'uretère pour recréer un trajet sous-muqueux. Une section urétérale extravésicale est créée au niveau du hiatus. Un nouveau hiatus urétéral est effectué plus haut au travers duquel l'uretère est réintroduit dans la vessie. L'uretère est ensuite couché sur une zone désépithélialisée allant du néohiatus à la barre interurétérale sur laquelle il est fixé. La zone désépithélialisée peut prendre

l'aspect d'un rectangle ou d'un simple sillon muqueux dont les berges sont alors amarrées à l'uretère par quelques points. Le trajet sous-muqueux urétéral est recréé secondairement par ré-épithélialisation au-dessus de l'uretère. Peu utilisée, cette technique reste particulièrement utile lorsqu'il n'existe pas de plan sous-muqueux dissécable (Figure 10) [7].

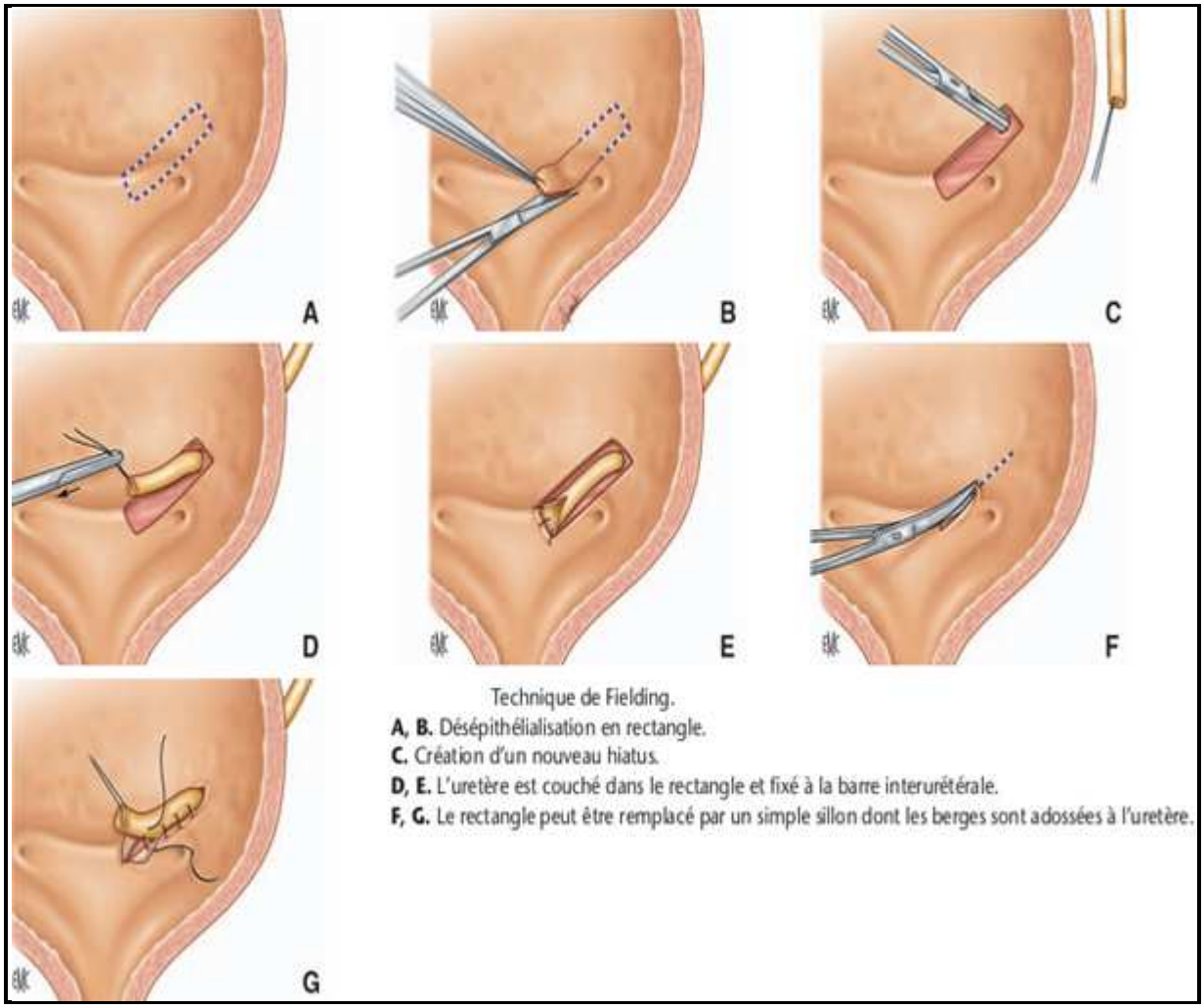


Figure 10: Technique de Fielding [7]

e. Technique de Mathisen deuxième manière :

La dissection de l'uretère dans sa partie intramurale et extravésicale. Une ouverture de l'ensemble de la paroi vésicale à partir de l'ancien hiatus urétéral est créée vers le haut. L'uretère est réintroduit à la partie supérieure de l'incision qui est refermée sous lui. L'incision muqueuse est poursuivie vers le col et l'uretère y est couché et solidement amarré aux fibres du trigone, la

muqueuse vésicale est refermée par-dessus lui. Cette technique n'est plus employée actuellement mais elle a inspiré Lassberg pour modifier la technique de Cohen et Glenn et Anderson pour adapter leur technique aux vessies à petit trigone (Figure 11) [21].

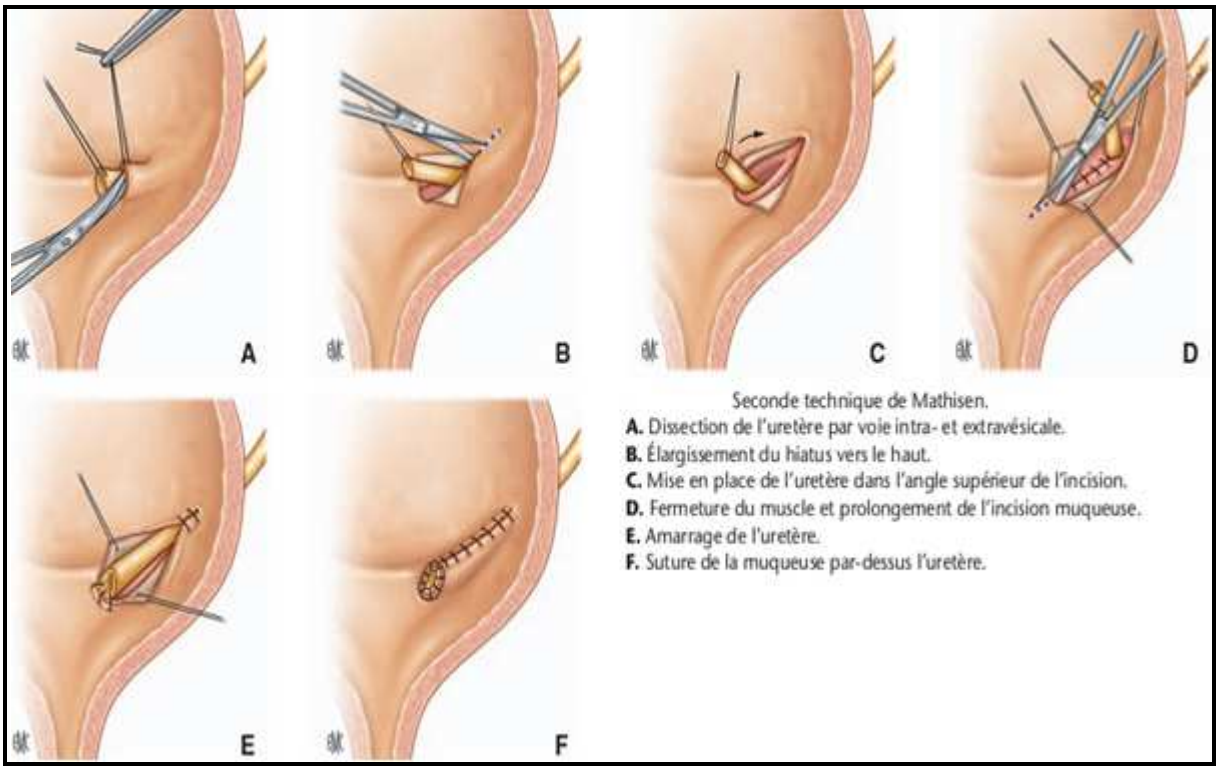


Figure 11: Technique de Mathisen 2ème manière [7]

4. Techniques infrahiatales :

Ces techniques ne travaillent que sur l'allongement du trajet sous muqueux sans modifier le hiatus urétéral, nécessitant un abord endovésical.

4-1. Techniques utilisant des plasties muqueuses :

Citées pour mémoire, ces techniques ne sont quasiment plus employées de nos jours car elles sont peu efficaces. Elles sont d'autre part limitées par la nécessité d'avoir un uretère terminal sain et un trigone de grande dimension [7].

a. Technique de Bischoff :

Une incision muqueuse en U autour du méat urétéral se prolongeant vers le col vésical est effectuée. Les deux berges muqueuses les plus externes sont suturées ensemble afin

d'allonger le trajet sous-muqueux existant. La muqueuse, située entre les deux branches du U, est laissée en place pour former le fond du néotrajet (Figure 12) [22].

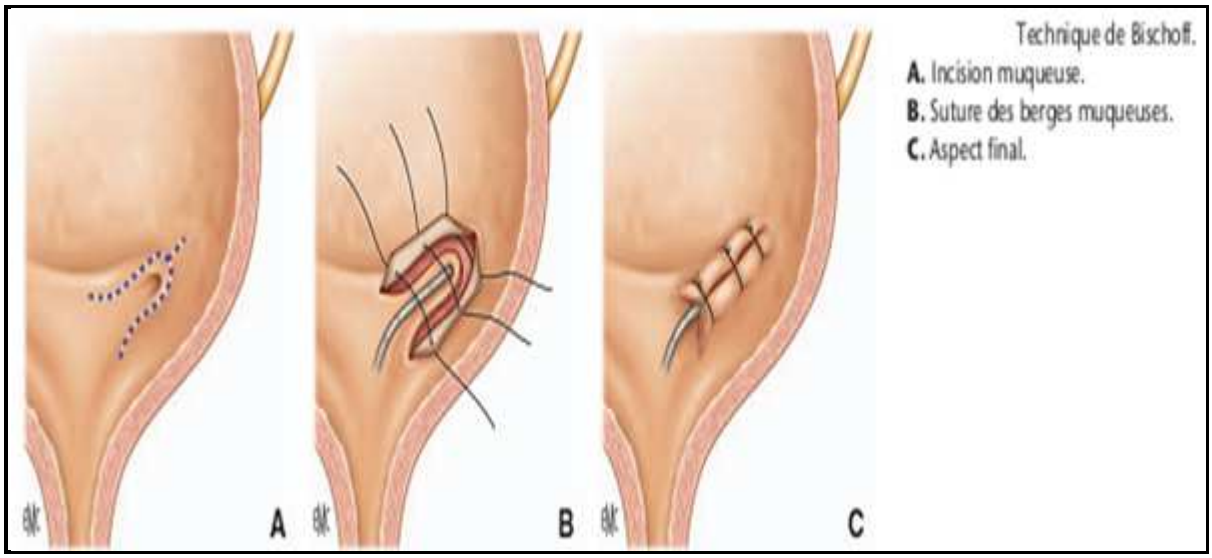
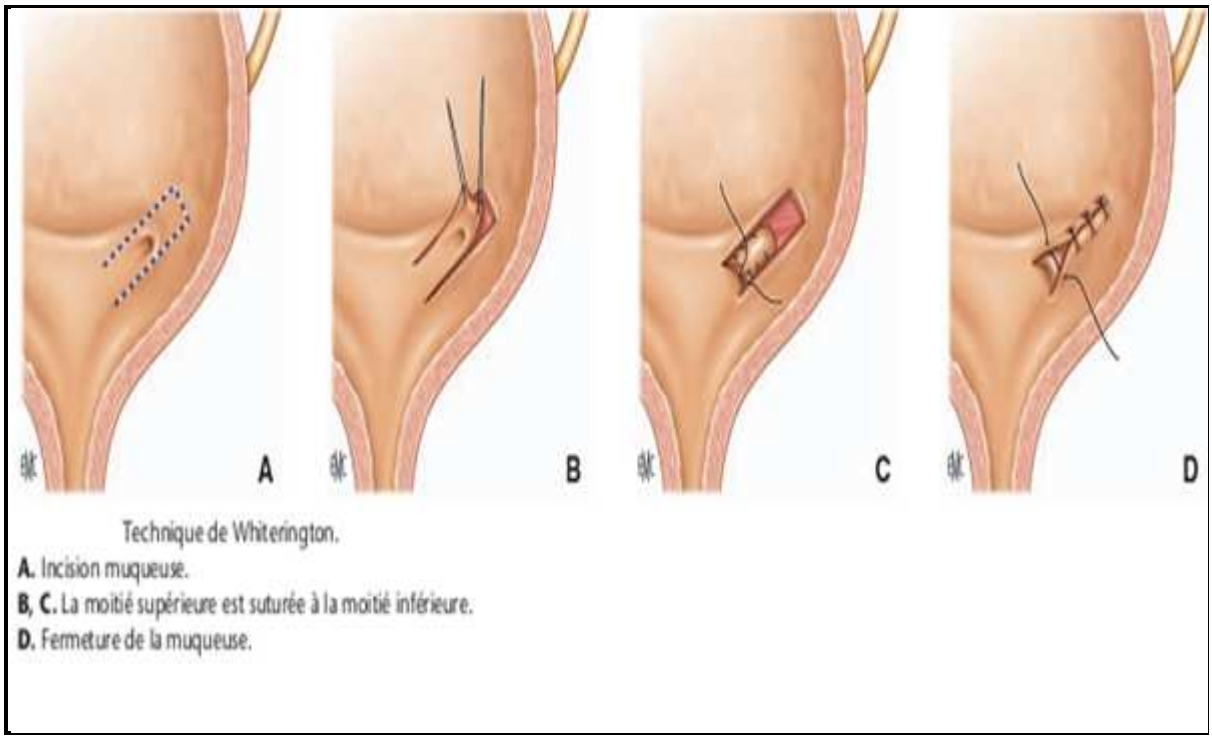


Figure 12: Technique de Bischoff [7]

b. Technique de Whiterington :

Whiterington a modifié la technique de Bischoff en incisant un rectangle muqueux centré sur le méat. La partie supra-méatique est rabattue sur la partie infra-méatique et suturée latéralement. Le néotrajet, ainsi réalisé, est alors recouvert par suture des berges muqueuses bordant le lambeau [22] (Figure 13).

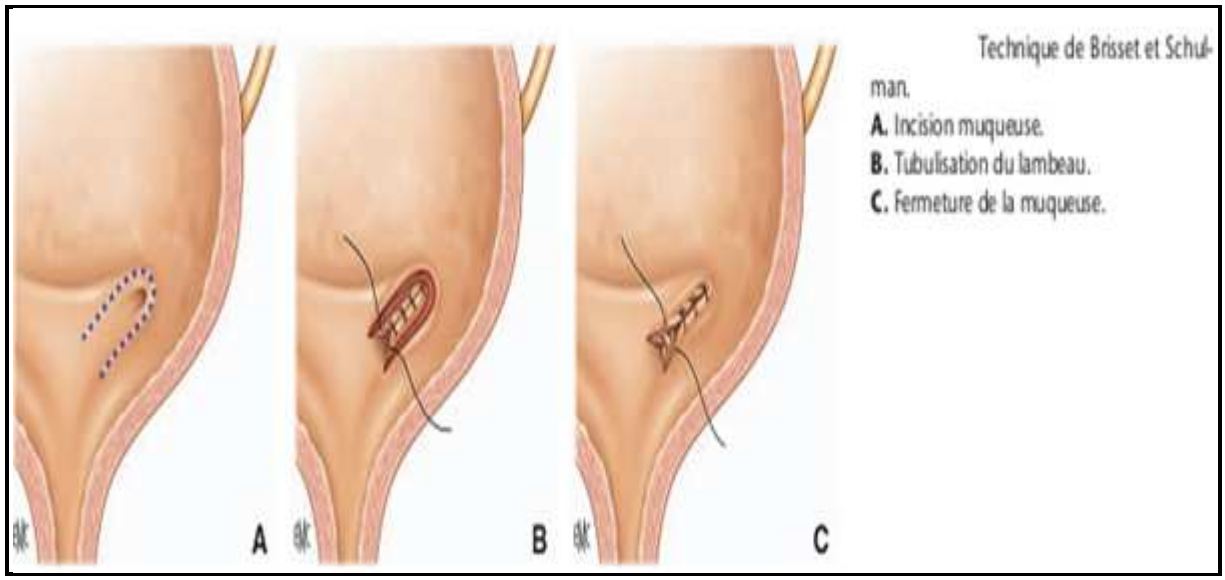


Technique de Whiterington.
A. Incision muqueuse.
B, C. La moitié supérieure est suturée à la moitié inférieure.
D. Fermeture de la muqueuse.

Figure 13: Technique de Whiterington[7]

c. Technique de Brisset et Schulman :

Brisset et Schulman utilisent la même technique de Whiterington mais tubulisent le lambeau muqueux plutôt que de le rabattre [22] (Figure 14).



Technique de Brisset et Schulman.
A. Incision muqueuse.
B. Tubulisation du lambeau.
C. Fermeture de la muqueuse.

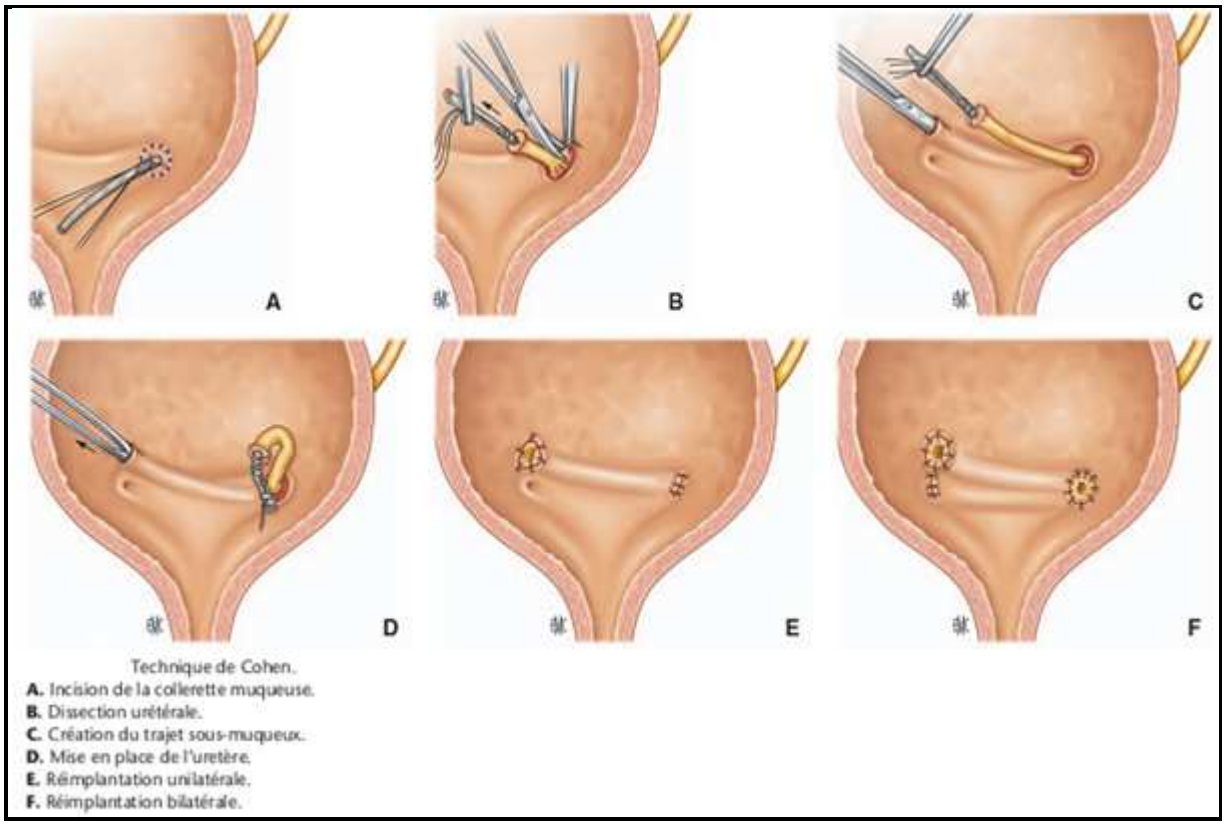
Figure 14: Technique de Brisset et Schulman [7]

4-2. Techniques de dissection et d'avancement du méat urétéral :

a. Technique de Cohen:

C'est la technique la plus employée actuellement pour les cures de reflux sur uretère fin, elle consiste à réaliser un tunnel sous muqueux transversal parallèle à la barre interurétérale amenant le néoméat au-dessus du méat controlatéral. L'uretère est intubé par une sonde tutrice à laquelle il est solidarisé.

Le méat est désinséré de la barre interurétérale en conservant si possible une collerette muqueuse périméatique puis l'uretère est disséqué dans sa partie intramurale et juxta-vésicale. Un tunnel sous-muqueux transversal parallèle à la barre interurétérale et au-dessus de celle-ci est créé. L'extrémité du tunnel sous-muqueux est ouverte à proximité du méat controlatéral et l'uretère est glissé dans le tunnel. L'uretère est fixé solidement au plancher vésical et la suture muqueuse de la collerette muqueuse périméatique à la muqueuse du néoméat est réalisée. L'orifice laissé par l'ancien méat est refermé (Figure 15) [5,7].



Technique de Cohen.
A. Incision de la collerette muqueuse.
B. Dissection urétérale.
C. Création du trajet sous-muqueux.
D. Mise en place de l'uretère.
E. Réimplantation unilatérale.
F. Réimplantation bilatérale.

Figure 15: Technique de Cohen [7]

b. Technique de Gil-Vernet :

Cette technique chirurgicale repose sur l'utilisation de l'espace de glissement des uretères dans la gaine de Waldeyer pour médialiser les uretères sans les disséquer. Elle ne s'adresse qu'au mégatrigone avec ectopie latérale des orifices urétéraux.

Une incision muqueuse transverse entre les deux méats urétéraux et le décollement des berges muqueuses sont effectués. Un point en U de fils non résorbables est passé chargeant de chaque côté la musculature du trigone, la gaine de Waldeyer, et la musculeuse urétérale sans léser la muqueuse. Le serrage du nœud ramène les deux méats sur la ligne médiane sans qu'ils aient été disséqués. La muqueuse vésicale est ensuite refermée longitudinalement par des points résorbables pour enfouir la plastie.

L'avantage de cette technique réside dans l'absence de dissection des uretères ce qui limite le risque de dévascularisation et respecte l'ensemble des connexions entre l'uretère et le trigone [7].

Les méats restent facilement visibles et cathétérisables et en cas de reflux unilatéral, cela prévient aussi le reflux controlatéral. En cas d'échec, toutes les autres techniques restent réalisables (Figure 16) [6,7].

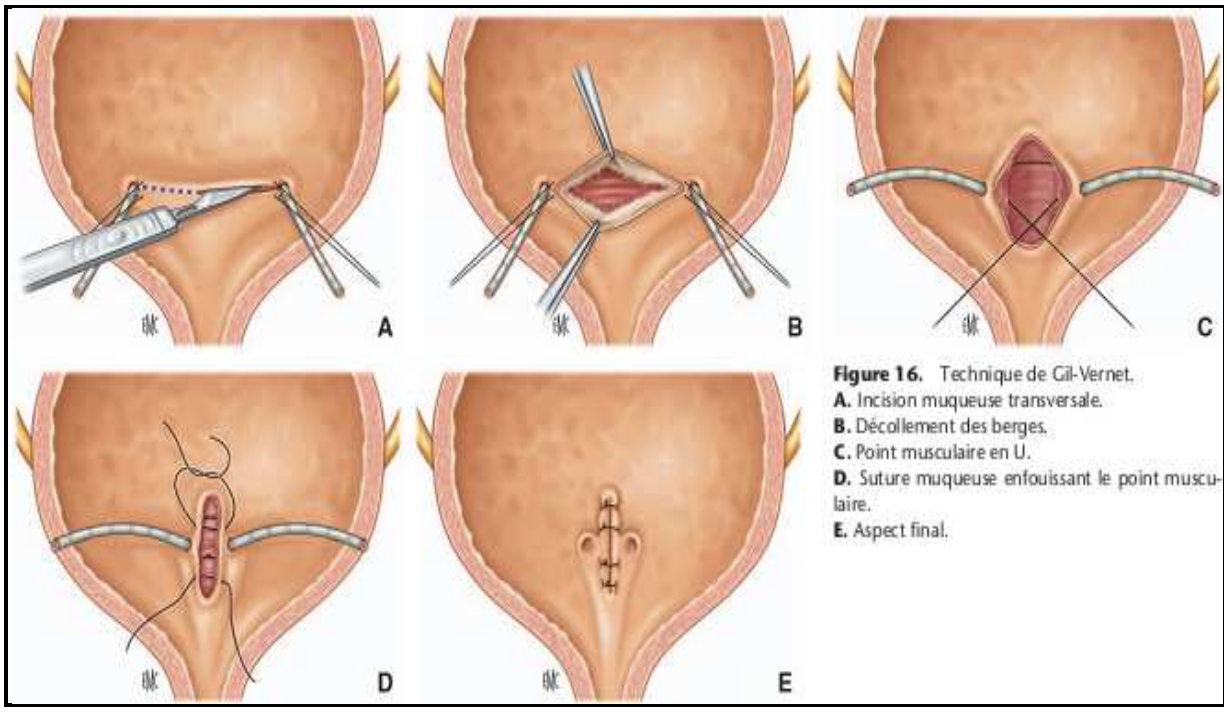


Figure 16. Technique de Gil-Vernet.
A. Incision muqueuse transversale.
B. Décollement des berges.
C. Point musculaire en U.
D. Suture muqueuse enfouissant le point musculaire.
E. Aspect final.

Figure 16: Technique de Gil-Vernet [7]

c. Technique d'Innes Williams :

Le méat est désinséré du plancher vésical et l'uretère est disséqué dans sa partie intramurale. Un triangle muqueux trigonal est réséqué en avant du méat et l'uretère y est avancé. Son méat est suturé aux berges muqueuses du defect trigonal créé (Figure 17) [22].

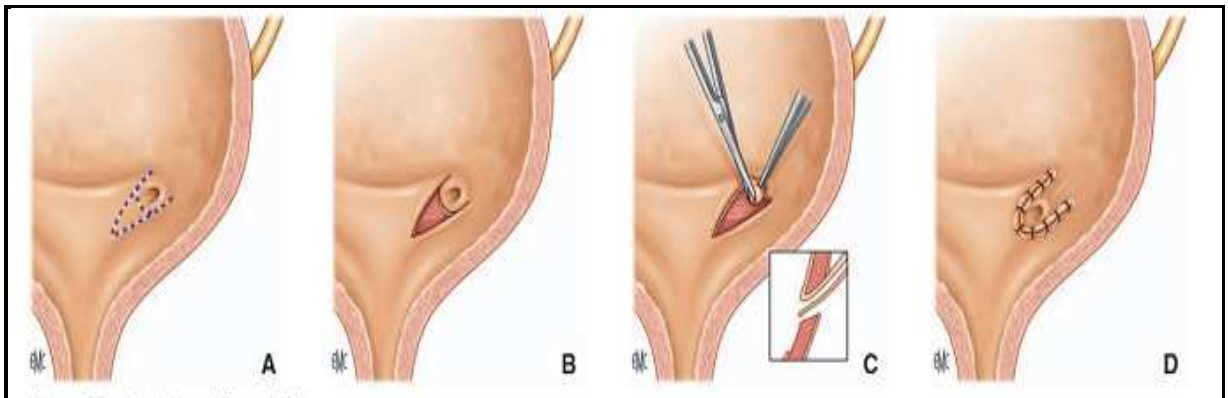


Figure 17. Technique d'Innes-Williams.
A. Incision muqueuse.
B. Excision d'un triangle de muqueuse.
C. Dissection de la face postérieure de l'uretère.
D. Avancement et suture de l'uretère.

Figure 17: Technique d'Innes Williams [7]

d. Technique de Huch deuxième manière:

Le méat urétéral est désinséré au centre d'un rectangle muqueux puis est avancé jusqu'à l'hémitrigone opposé où il est suturé à la muqueuse vésicale (Figure 18) [9,16].

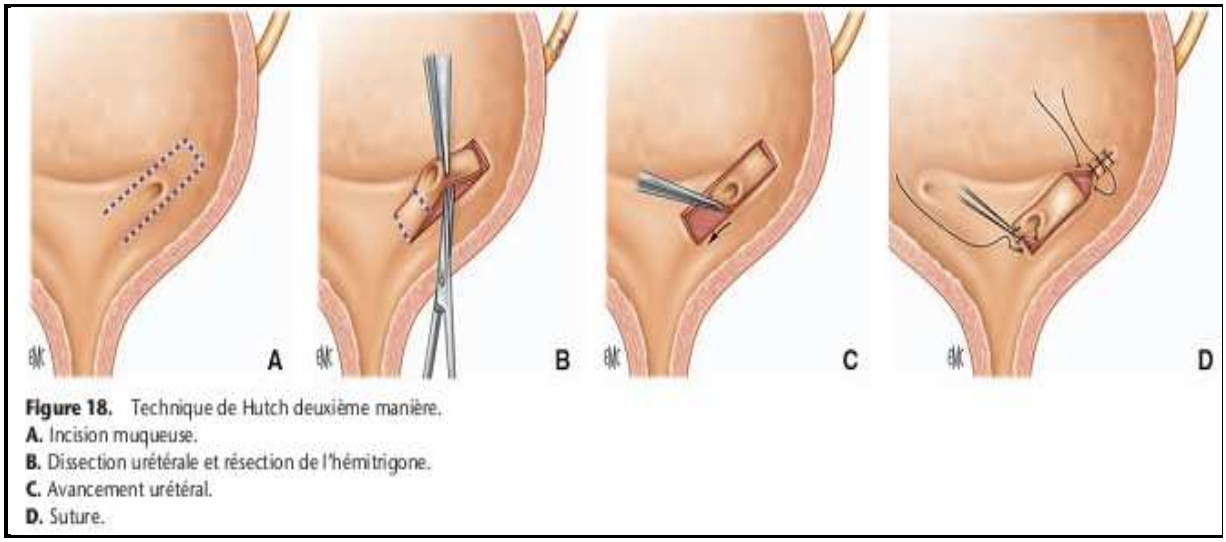


Figure 18. Technique de Hutch deuxième manière.
A. Incision muqueuse.
B. Dissection urétérale et résection de l'hémitrigone.
C. Avancement urétéral.
D. Suture.

Figure 18: Technique de Huch deuxième manière [7]

e. Technique de Glenn-Anderson :

L'uretère est désinséré par voie endovésicale sur tout son trajet intramural et juxta-vésical. Il est attiré dans la vessie avant d'être glissé dans un tunnel sous-muqueux trigonal oblique dans l'axe du col vésical en aval du méat natif. L'uretère est solidement amarré au trigone et présente ainsi un néoméat très proche du col vésical (Figure 19) [4,7].

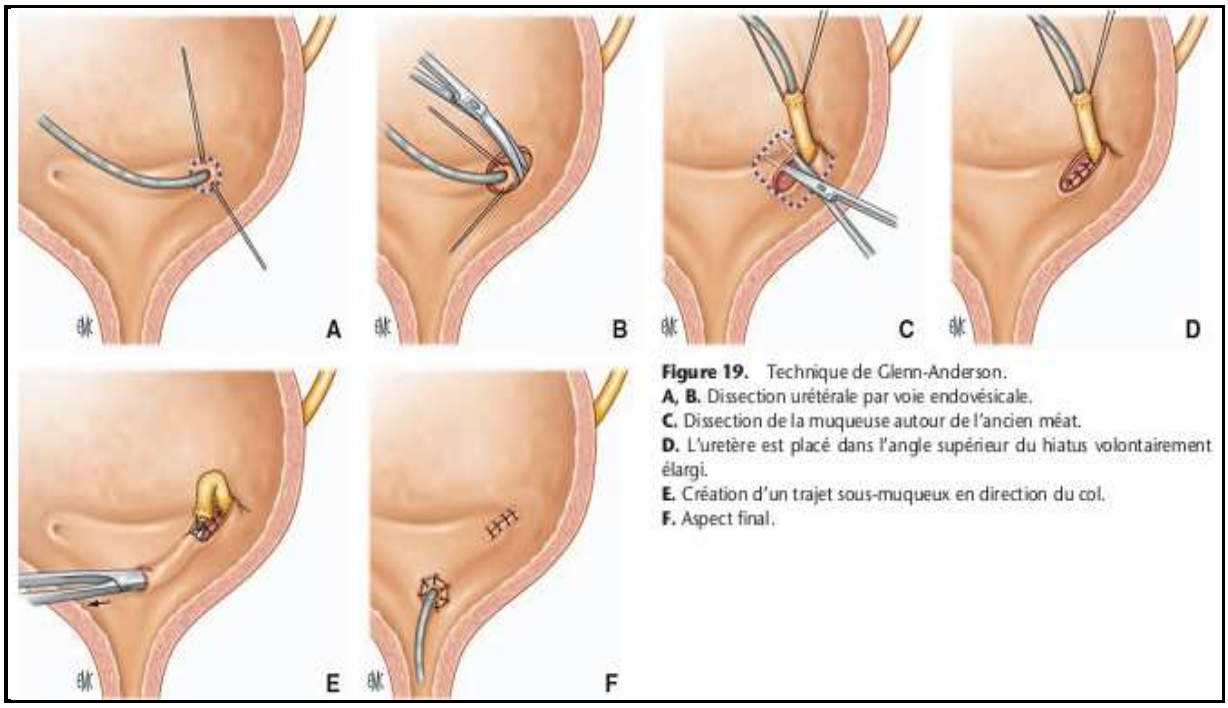


Figure 19. Technique de Glenn-Anderson.
A, B. Dissection urétérale par voie endovésicale.
C. Dissection de la muqueuse autour de l'ancien méat.
D. L'uretère est placé dans l'angle supérieur du hiatus volontairement élargi.
E. Création d'un trajet sous-muqueux en direction du col.
F. Aspect final.

Figure 19: Technique de Glenn-Anderson [7]

5. La réimplantation urétérale sur vessie psoïque :

La réimplantation urétérale sur vessie psoïque est une technique ancienne, décrite pour la première fois par WITZEL en 1896 [23]. Elle fut longtemps ignorée puis réutilisée à partir de 1960 par ZIMMERMAN [24], TURNER-WARWICK [25]. Cette technique fait partie des traitements actuels des lésions de l'uretère pelvien [26,27]. Elle permet de réaliser une implantation anti-reflux, sans traction, dans une zone vésicale fixe, limitant les risques d'obstruction du haut appareil à vessie pleine [28].

La littérature décrit le déroulement de cette technique selon les étapes suivantes [29,30] (Figure 20):

a. Libération vésicale, avec courte brèche sur la face antérieure, au voisinage du sommet, permettant un crochetage digital de ce dernier qui facilite la mobilisation vésicale et permet d'en apprécier le degré.

b. Début de la réimplantation urétéro vésicale sur la face postérieure de la vessie avec confection d'un trajet sous muqueux antireflux. Le tout est réalisé sous contrôle de la vue à travers la brèche vésicale, au temps précédent.
c. Fin de la réimplantation urétéro vésicale avec montage antireflux et intubation de l'anastomose par une sonde urétérale amenée à l'extérieur en cystostomie.
d. Fermeture de la brèche vésicale et fixation du dôme vésical au psoas, en dedans à distance de l'anastomose urétéro vésicale.

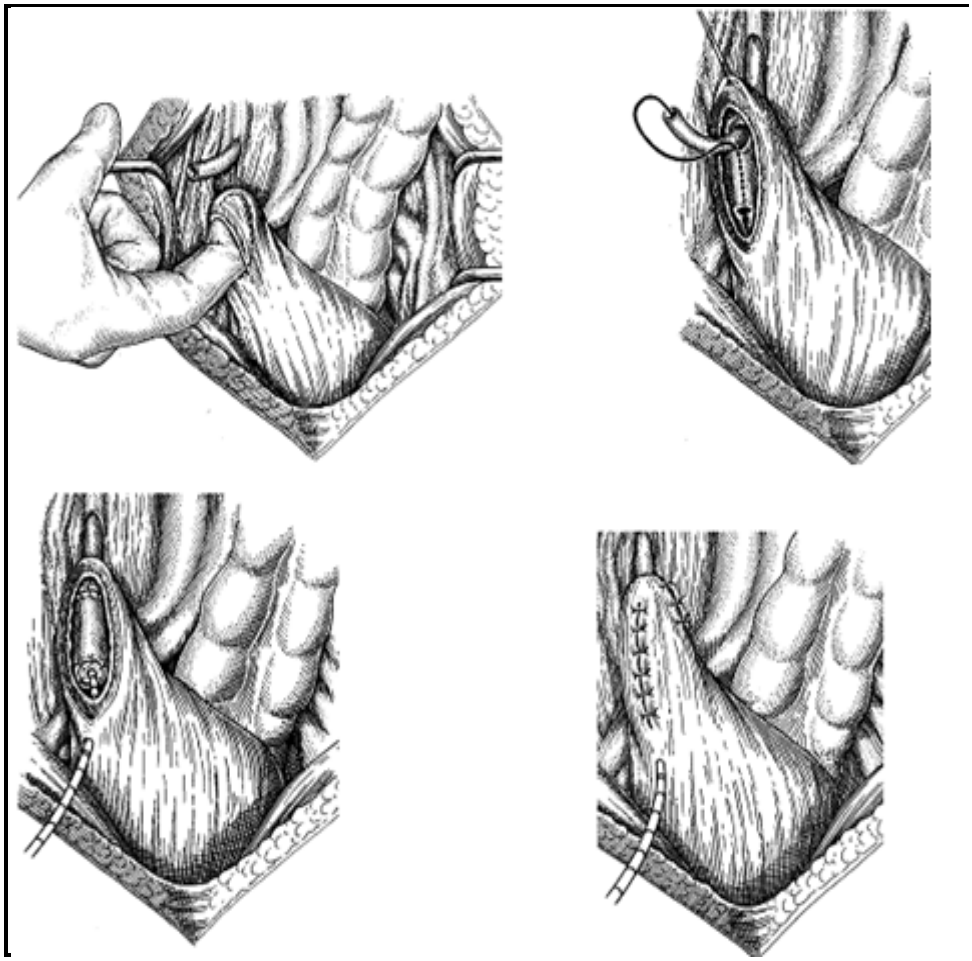


Figure 20: Vessie psoïque [31]

6. Le lambeau vésical tubulé: Technique de Boari-Kuss

Cette technique comporte les temps opératoires suivants (Figure 21) [31]:

a. Tracé du lambeau vésical après repérage de l'extrémité antérieure par 2 fils tracteurs. Noter la bonne vascularisation du lambeau s'épanouissant à partir de la charnière postérieure.
b. Taille du lambeau terminée.
c. Réimplantation urétéro vésicale directe avec tubulation première du lambeau.
d. Anastomose termino-terminale secondaire du lambeau à l'uretère.
e. Réimplantation urétéro vésicale avec plastie antireflux.
f. Anastomose termino-latérale première sur la face postérieure du lambeau avec trajet sous muqueux antireflux.
g. Tubulation secondaire du greffon avec fermeture de la vessie.

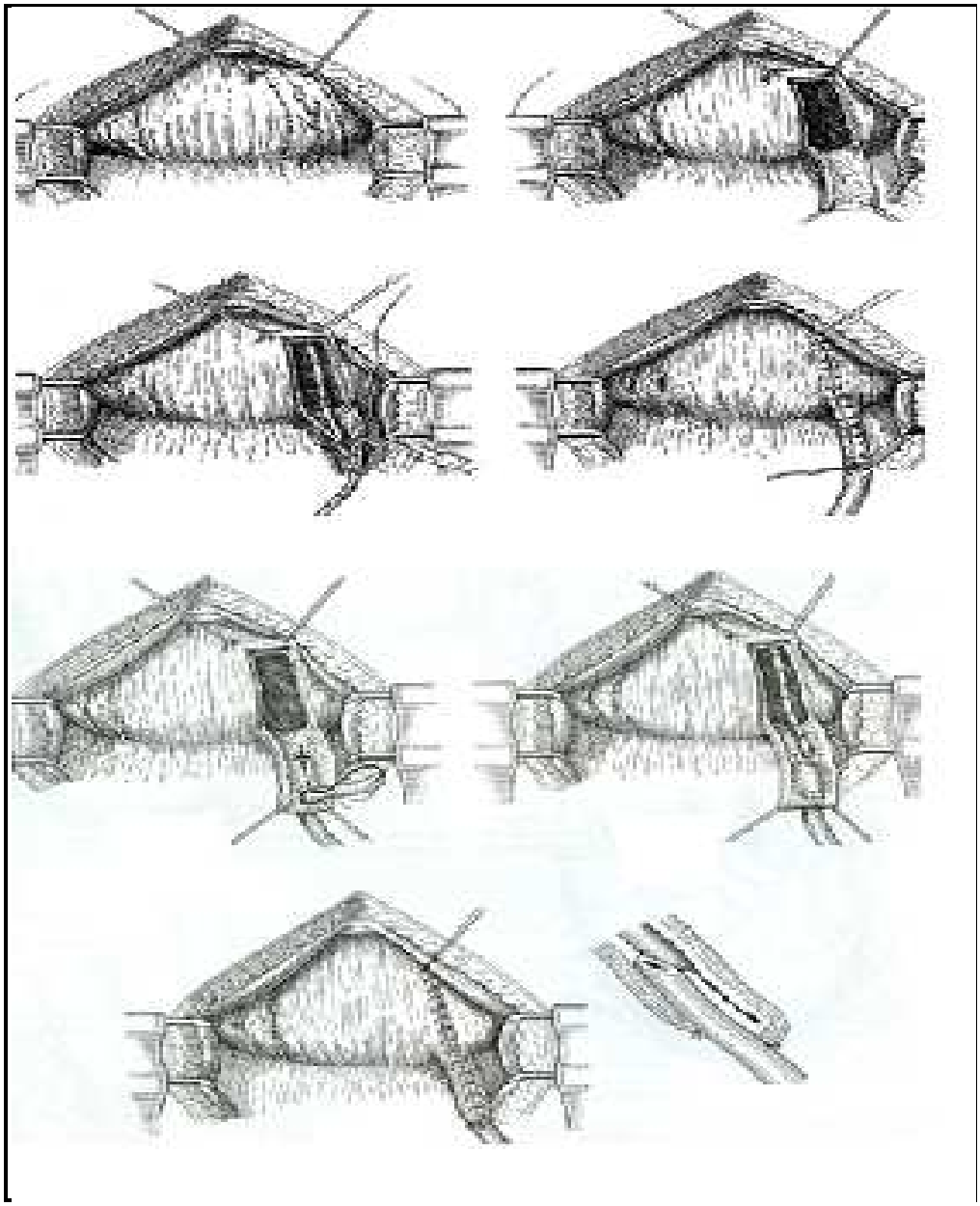


Figure 21: Le lambeau vésical tubulé (technique de Boari-Kuss) [31]

7. Les réimplantations urétéro-vésicales directes :

- Les réimplantations urétéro vésicales Directes par voie extra vésicale.
- Les réimplantations urétéro vésicales Directes par voie intra vésicale (Puigvert).
- Les réimplantations urétéro vésicales Directes par voie mixte.

MATERIELS ET METHODES

I. Matériels :

C'est une étude monocentrique rétrospective à propos de 25 cas de patients ayant bénéficiés d'une réimplantation urétéro-vésicale, colligées au service d'urologie du CHU Mohammed VI de MARRAKECH, sur une période de 10 ans allant de janvier 2002 à janvier 2012.

II. Méthodes :

1. Collecte des données :

Cette étude est basée sur l'analyse des dossiers médicaux et du registre des malades hospitalisés aux services d'urologie et de néphrologie ainsi que des registres du bloc opératoire et des feuilles de surveillance anesthésiques, durant la période de l'étude.

Ont été sélectionnées, tous les patients traités par réimplantation urétéro-vésicale selon la technique de LICH GREGOIR (toutes pathologies urétérales et/ou vésicales dont le traitement a nécessité cette technique de réimplantation urétéro-vésicale).

Ont été exclus, les patients ayant eu un autre type de réimplantation (Cohen, Leadbetter Politano, Urétéro-iléoplastie…) et les réimplantations sur entérocystoplastie d'agrandissement.

Les renseignements cliniques, paracliniques et évolutifs ont été recueillis en se basant sur une fiche type d'exploitation (voir annexes).

L'analyse a porté sur les paramètres suivants :

- Les données anamnestiques : âge, sexe, antécédents.
- Le tableau clinique et le diagnostic étiologique.
- Les données de l'imagerie.
- La prise en charge thérapeutique.
- Les données opératoires : durée opératoire, saignement per opératoire, complications opératoires.

- Les suites postopératoires : drainage, complications.
- Le suivi à moyen terme : clinique et radiologique.
- Le suivi à long terme : clinique et radiologique.

2. Etude épidémiologique :

2.1. Age :

La moyenne d'âge globale est de 42,54 ans avec des extrêmes allant de 17 à 70 ans.

On a noté un pic de fréquence pour la tranche d'âge entre 41 et 50 ans (41,6%), suivi de la tranche d'âge entre 31 et 40 ans avec un pourcentage de 20,8% (figure 22).

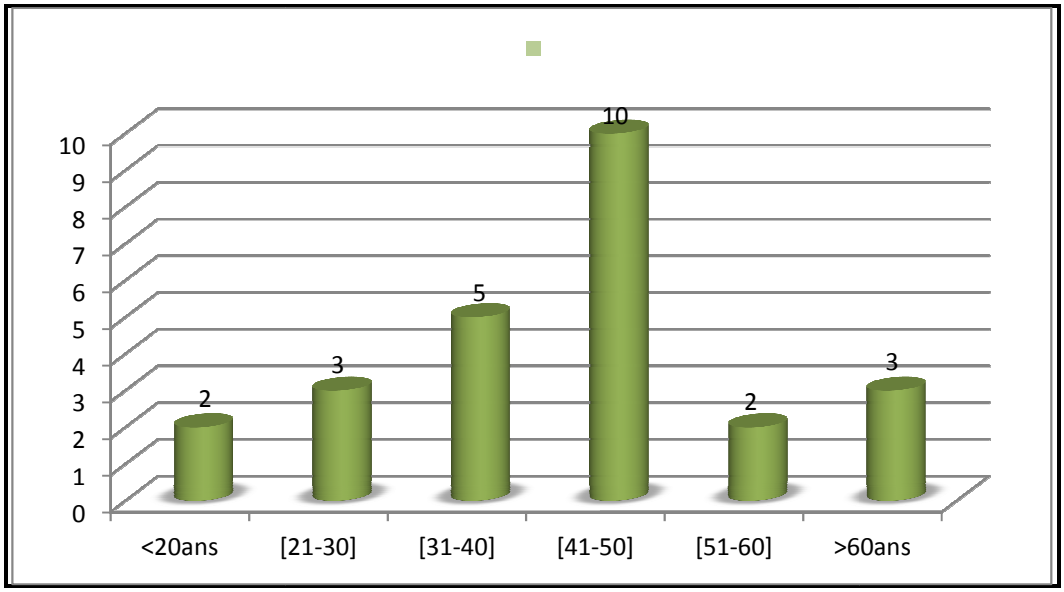


Figure 22: Répartition des patients selon l'âge.

2.2. Sexe :

La répartition selon le sexe montre une prédominance féminine : 18 femmes soit 72% des cas, contre 7 hommes soit 28% des cas (figure 23).

Cette prédominance féminine est expliquée par les étiologies de la réimplantation qui sont secondaires à des complications gynécologiques.

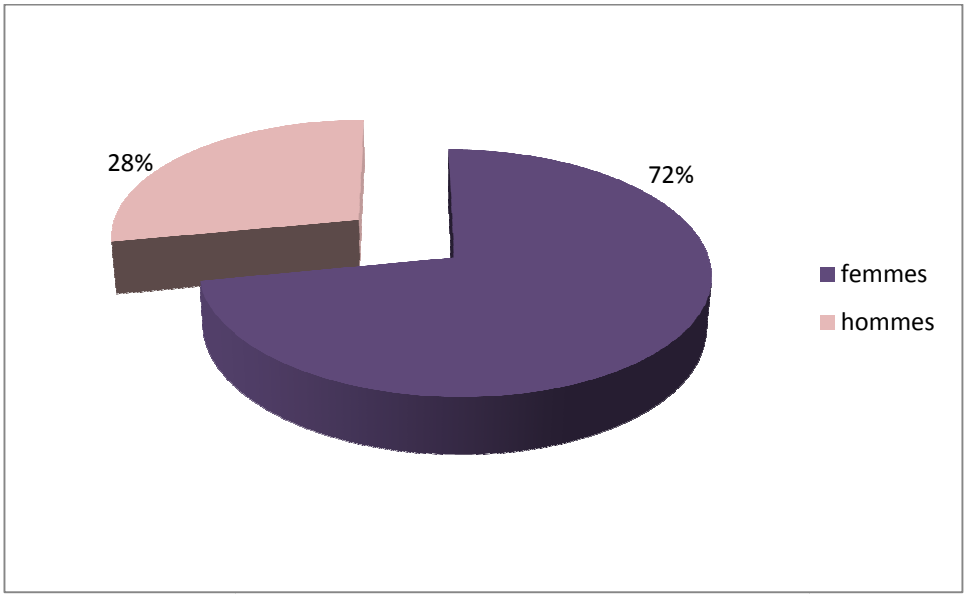


Figure 23: Répartition des patients selon le sexe.

2.3. Antécédents :

- Sept patients (29,16%) ont été suivis pour une tuberculose urogénitale. Au moment de l'intervention, quatre patients avaient terminés leur traitement antibacillaire selon le protocole 2RHZ /4RH (R : rifampicine, H : isoniazide, Z : pyrazinamide) et trois patients étaient sous traitement antibacillaire au moment de l'intervention.
- Trois patients (12%) ont rapporté la notion de coliques néphrétiques.
- Deux patientes (8%) ont eu une néphrectomie, un cas de pyonéphrose et un cas de calcul coralliforme sur rein détruit.
- Un patient opéré pour un cancer de la prostate par prostatectomie radicale.
- Un patient a été opéré pour un calcul urétéral (tableau II).
- Trois patientes (12%) avaient des antécédents de cancer du col utérin : opéré et compliqué d'une fistule urétérovaginale dans un cas, de fibrose postopératoire dans un cas et non opéré dans un cas.
- Quatre patientes (16%) ont eu une hystérectomie, 3 patientes ont eu une hystérectomie d'hémostase après un accouchement dystocique et une patiente ayant eu une hystérectomie pour utérus polymyomateux.

- Une patiente a été opérée pour un fibrome utérin (tableau III).

Tableau. II : Antécédents urologiques

Affection	Nombre de cas	%
Tuberculose urogénitale	7	28%
Coliques néphrétiques	3	12%
Néphrectomie	2	8%
Chirurgie pour calcul urétéral	1	4%
Prostatectomie radicale	1	4%

Tableau. III : Antécédents gynécologiques

Affection	Nombre de cas	%
Hystérectomie	4	16%
Néo du col utérin	3	12%
Fibrome utérin	1	4%

Concernant les antécédents médicaux on a noté trois cas d'insuffisance rénale chronique (IRC) en hémodialyse depuis au moins 4ans, deux cas de diabète non insulinodépendant (DNID), un cas de tuberculose pulmonaire sous traitement antibacillaire et un cas de néphropathie lupique chez un patient en IRC ayant subi une transplantation rénale.

Pour les antécédents toxiques, un cas de tabagisme chronique est noté (tableau IV).

Tableau.IV : Autres antécédents

Affection	Nombre de cas	%
IRC en hémodialyse	3	12%
DNID	2	8%
Tabagisme	1	4%
Tuberculose pulmonaire	1	4%
Néphropathie lupique	1	4%

2.4. Données cliniques :

a. Signes fonctionnels à l'admission:

48% de nos patients présentaient une symptomatologie faite de douleurs lombaires, suivie par les coliques néphrétiques et la pollakiurie dans 28% des cas, puis la fuite urinaire avec un taux de 20% des cas (Tableau V).

Tableau. V : Répartition des malades selon la symptomatologie

Circonstances de découverte	Nombre	%
Douleur lombaire	12	48%
Pollakiurie	7	28%
Coliques néphrétiques	7	28%
Fuite urinaire	5	20%
Brûlures mictionnelles	4	16%
Hématurie	4	16%
Dysurie	2	8%
Anurie postopératoire	1	4%

b. Signes physiques :

Une sensibilité de l'aire rénale, à la palpation, a été retrouvée dans 19 cas (76%).

A l'examen gynécologique, une fistule vésico-vaginale a été retrouvée chez deux patientes (8%).

Un toucher vaginal douloureux avec col induré siège d'un nodule, a été retrouvé dans un seul cas (4%).Une hystérocèle grade II a été retrouvé chez une seule patiente (4%).

2.5. Données paracliniques :

a. Biologie :

a-1. Examen cytobactériologique des urines (ECBU):

Cet examen a été réalisé chez tous les patients et s'est révélé stérile dans 16 cas. Neuf patients ont présenté une infection urinaire, le germe responsable était :

- Un E. Coli (4 cas), un Klebsiela (3 cas), un Enterobacter (1 cas), et le Streptocoque (1 cas).

a-2. La fonction rénale :

La fonction rénale, explorée à travers le dosage de l'urée sanguine et de la créatininémie, était normale chez 13 patients (52%) (La valeur normale requise pour l'urée sanguine est comprise entre 0,15 et 0,45 g/l et pour la créatininémie, une valeur inférieure à 12 mg/l ou un débit de filtration glomérulaire (DFG) >6Oml/min/1,73 m²). Alors que chez 12 patients (48%), la créatininémie était élevée, révélant une insuffisance rénale (IR).

Quoique l'atteinte est plus souvent unilatérale, le taux d'insuffisance rénale est très élevé ceci est expliqué par :

- Trois patients ont les deux reins atrophiques en insuffisance rénale terminale.
- Deux patients ont un rein unique : un cas de néphrectomie et un cas de rein unique anatomique.
- Deux patients ont un rein controlatéral muet secondaire à une pyélonéphrite chronique.
- Dans 5 cas, les lésions étaient bilatérales.

On a illustré dans la figure 24 la répartition de l'IR chez les malades selon le degré de l'IR, ce dernier a été défini en se basant sur la valeur de DFG :

- IR légère : DFG compris entre 40ml/min/1,73 m² et 60ml/min/1,73 m².
- IR modérée : DFG compris entre20ml/min/1,73 m² et 40ml/min/1,73 m².
- IR sévère ou terminale : DFG inférieur à 20ml/min/1,73 m².

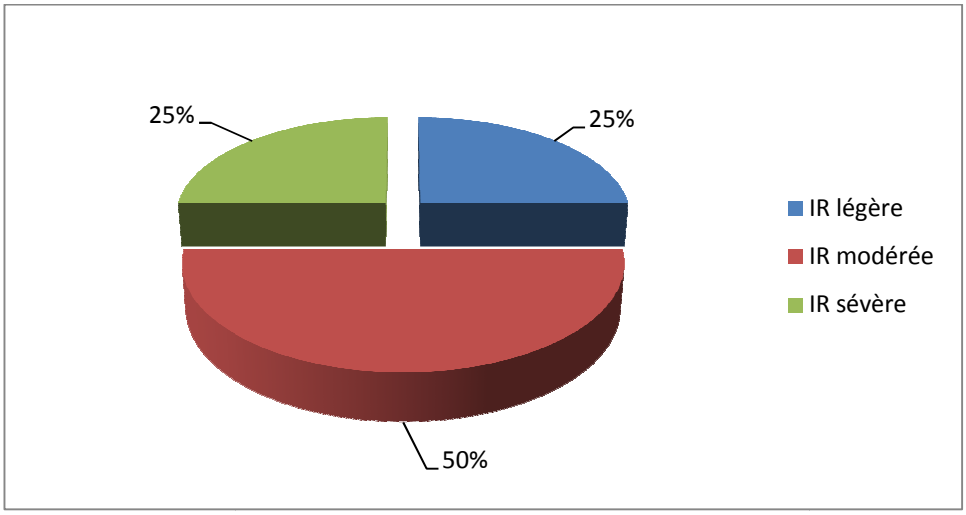


Figure 24 : Répartition selon l'importance de l'IR

Dans notre série :

- Trois patients (25%) ont eu une insuffisance rénale terminale nécessitant une hémodialyse chronique.
- Six patients (50%) ont eu une insuffisance rénale modérée.
- Trois patients (25%) ont eu une insuffisance rénale légère.

Dans ces deux derniers types, l'insuffisance rénale était d'origine obstructive ce qui a nécessité un drainage urinaire pour améliorer la fonction rénale. Le tableau VI montre les différents types de drainage urinaire effectués dans notre série :

Tableau. VI : les différents types de drainage urinaire

Types de drainage	Nombre de cas	pourcentage
Néphrostomie unilatérale	5	41,67%
Néphrostomie bilatérale	2	16,67%
Néphrostomie unilatérale + Sonde JJ controlatérale	1	8,33%
Néphrostomie unilatérale + Sonde urétérale simple controlatérale	1	8,33%

Iconographie 1 : Néphrostomie bilatérale

Iconographie 2 : Néphrostomie gauche+ sonde JJ droite

a-3. Numération formule sanguine (NFS) :

Elle a été effectuée chez tous les patients. Le taux de l'hémoglobine (Hgb) s'est révélé bas chez 18 patients, 5 patients ont présenté une anémie profonde (le taux d'Hgb inférieur à 7g /dl) et 13 patients une anémie modérée (le taux d'Hgb entre 7 et 10g/dl). Une transfusion sanguine était nécessaire dans 7 cas.

b. Imagerie :

b-1. Arbre urinaire sans préparation (AUSP) :

Il a été réalisé chez tous les patients et s'est révélé anormal dans 3 cas en montrant :

- Une image évocatrice d'un calcul urétéral pelvien.
- Une image de tonalité calcique au niveau de l'aire rénale.
- Un gros calcul pyélique.

b-2. Echographie abdomino-pelvienne :

L'échographie abdomino-pelvienne a objectivé une urétérohydronéphrose unilatérale (UHN) dans 14 cas (56%) et une urétérohydronéphrose bilatérale dans 5 autres cas (20%) (Tableau VII).La loge rénale était vide chez trois patients (12%); deux patients avaient une néphrectomie et un patient avait un rein unique anatomique.

Les deux reins atrophiques ont été retrouvés chez trois patients qui ont été suivis pour une IRC en hémodialyse. L'échographie était normale dans 3 cas (12%).

Tableau VII : la répartition des cas selon les données échographiques

Données échographiques	Nombre de cas	Pourcentage
Urétérohydronéphrose : -unilatérale -bilatérale	 14 5	 56% 20%
Index cortical conservé	9	36%
Loge rénale vide	3	12%
Les deux reins atrophiques	3	12%
Vessie de lutte diverticulaire	2	8%
Urétérocèle	2	8%
Lithiase calicielle rénale	2	8%

b-3. Urographie intraveineuse (UIV) :

Elle n'a pu être réalisé que chez les patients ayant une fonction rénale normale qui sont au nombre de 13 et a révélé (iconographie 3 et 4, tableau VIII) :

- Une UHN unilatérale sur sténose de l'uretère pelvien isolée dans 3 cas.
- Une UHN unilatérale sur sténose de l'uretère pelvien associée à un rein muet controlatéral avec une petite vessie d'origine tuberculeuse dans un seul cas.
- Une UHN unilatérale sur sténose de l'uretère pelvien associée à des érosions papillaires d'origine tuberculeuse dans un cas.
- Une UHN unilatérale sur sténose de l'uretère pelvien associée à une vessie de lutte dans un seul cas.
- Une UHN unilatérale sans obstacle visible dans deux cas.
- Une UHN unilatérale sans obstacle visible avec trajet sinueux de l'uretère dans deux cas.
- Une UHN unilatérale associée à une fuite vaginale de produit de contraste dans deux cas (iconographie 5 et 6).
- Une UHN bilatérale avec sténose d'un seul méat urétéral dans un seul cas.

Tableau. VIII : Récapitulatif des données d'UIV

Données d'UIV	Nombre de cas	Pourcentage
UHN unilatérale sur sténose de l'uretère pelvien isolée	3	23,07%
UHN unilatérale sans obstacle visible	2	15,38%
UHN unilatérale sans obstacle visible avec un trajet sinueux de l'uretère	2	15,38%
UHN unilatérale+fuite vaginale de produit de contraste	2	15,38%
UHN bilatérale+sténose d'un seul méat urétéral	1	7,7%
UHN unilatérale sur sténose de l'uretère pelvien+rein muet controlatéral+petite vessie	1	7,7%
UHN unilatérale sur sténose de l'uretère pelvien+érosions papillaires	1	7,7%
UHN unilatérale sur sténose de l'uretère pelvien+vessie de lutte	1	7,7%

Iconographie 3 : UHN unilatérale droite

Iconographie 4 : UHN bilatérale

Iconographie 5 : Cliché de face montrant le passage de PC dans la cavité utérine

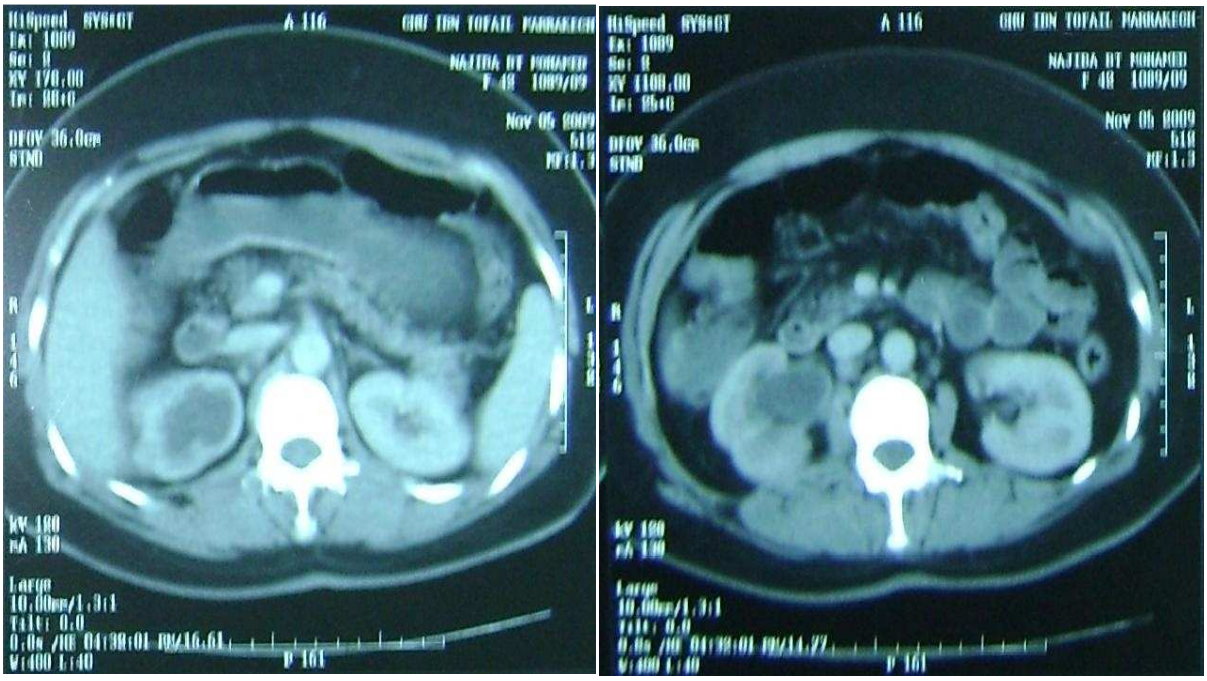
Iconographie 6 : Cliché de profil montrant le passage de PC dans la cavité utérine

b-4. Uroscanner :

Cet examen a été réalisé chez 7 patients et a objectivé :

- UHN bilatérale secondaire à une fibrose post opératoire dans un cas.
- UHN unilatérale sur urétérocèle dans un cas.
- UHN sur sténose étendue de l'uretère avec hydrocalice controlatérale dans un cas.
- UHN sans obstacle visible dans 2 cas (iconographie 7).
- UHN avec amincissement cortical et absence d'excrétions du rein controlatéral en rapport avec une pyélonéphrite chronique sur un calcul pyélique dans un seul cas.
- UHN unilatérale avec tumeur du col avec envahissement paramétrial proximal dans un seul cas.

A noter que 7 patients ont eu à la fois une urographie intraveineuse et un uroscanner.



Iconographie 7 : UHN droite sans obstacle visible

b-5. Autres :

- ✓ ***Radiographie du thorax :***

Elle a été réalisée chez tous les patients et n'a pas montré d'anomalies.

- ✓ ***IDR à la tuberculine :***

Elle a été faite chez 6 patients qui présentent une sténose de l'uretère pelvien, et s'est révélée positive dans un seul cas.

- ✓ ***Recherche des Bacille de Koch (BK) dans les urines :***

La recherche de bacille de koch a été faite chez 6 patients qui présentent des lésions de la voie excrétrice faisant évoquer une tuberculose urinaire. Cet examen a permis de mettre en évidence des BK positives dans les urines dans un seul cas seulement qui a nécessité de démarrer le traitement antibacillaire avant d'opérer ce patient.

- ✓ ***Cystoscopie et anatomopathologie :***

La cystoscopie a été pratiquée chez 12 patients et a montré :

- Dans 4 cas, une cystite inflammatoire hémorragique avec une vessie de petite capacité.

- Dans 4 cas, une cystite inflammatoire avec une muqueuse siège de plusieurs granulations avec deux méats urétéraux non vu.
- Une sténose du méat urétéral unilatérale (1 cas).
- Une vessie multi diverticulaire avec béance du méat urétéral unilatérale (1 cas).
- Un aspect suspect de malignité en latéro-méatique et trigonal (1 cas).
- Une sténose de l'uretère intramural (1 cas).

La biopsie vésicale a été réalisée dans 12 cas, les résultats anatomo-pathologiques étaient en faveur de la tuberculose vésicale dans 6 cas et une cystite chronique non spécifique sans signes de malignité dans les 6 autres cas.

✓ ***Pyélographie descendante :***

Elle a été réalisée dans 3 cas, et a montré :

- Une sténose complète de l'uretère terminal dans un cas.
- Une dilatation urétéro-pyélocalicielle avec sténose étendue de l'uretère pelvien unilatérale dans un cas.
- Une dilatation de la voie excrétrice urinaire sur une sténose courte de l'uretère pelvien dans un cas.

✓ ***Urétéro pyélographie rétrograde (UPR) :***

Elle a été faite dans un seul cas et a montré une sténose urétérale bilatérale.

3. Etiologies :

Sur les 25 patients opérés pour réimplantation urétéro-vésicale, les étiologies se répartissent comme suit :

Tableau IX : Répartition des patients selon l'étiologie

Diagnostic	Nombre de cas	Pourcentage
Sténose urétérale pelvienne	12	48%
Fistule urétérovaginale	5	20%
Transplantation rénale	3	12%
Méga uretère primitif	1	4%
Béance du méat urétéral (RVU ?)	1	4%
Sténose du méat urétéral	1	4%
Urétérocèle	1	4%
Méga uretère associé à un urétérocèle homolatéral	1	4%
Totale	25	100%

Le diagnostic a été dans 48%% des cas une sténose de l'uretère pelvien, (Tableau IX) qui est secondaire à :

- La tuberculose urinaire dans 6 cas.
- La fibrose post opératoire dans un seul cas.
- La ligature accidentelle de l'uretère pelvien dans un cas après une hystérectomie.
- L'obstruction bilatérale des uretères après une prostatectomie radicale.
- L'envahissement tumoral (Néo du col utérin) dans un seul cas.

Dans deux cas, la cause de la sténose était méconnue.

4. Technique chirurgicale :

4-1. Paramètres pré opératoires :

Les interventions se sont déroulées sous anesthésie générale avec une antibioprophylaxie à base de céphalosporine de première génération ou d'Amoxicilline+acide clavulanique.

La chirurgie conventionnelle a été réalisée chez 20 patients, alors que 5 patients ont bénéficié d'une cœlioscopie, dont une intervention a été convertit en chirurgie conventionnelle à cause de la mise sous tension de l'uretère (Figure 25).

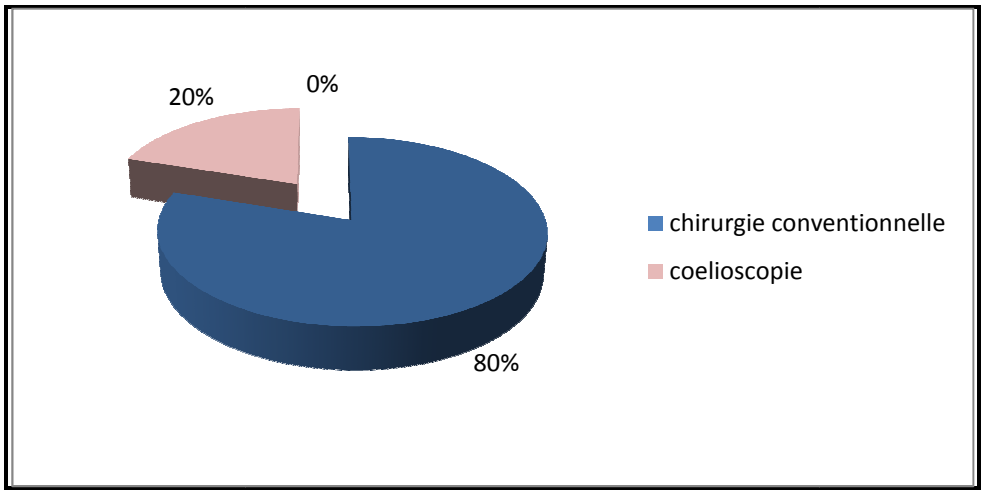


Figure 25: Répartition des cas selon la voie d'abord

4-2. Description :

Dans notre étude, la réimplantation urétéro-vésicale était unilatérale dans 24 cas (96%) alors qu'elle était bilatérale dans un seul cas (4%).

On note aussi que la réimplantation a été complétée par la réalisation d'une vessie psoïque dans 2 cas (8%).

a. La chirurgie conventionnelle (figure 26) :

- L'incision a été variable:
  - incision médiane sus-pubienne faite dans 14 cas (70%).
  - incision transversale (Pfannenstiel) réalisée chez un seul patient (5%).
  - incision iliaque faite dans cinq cas (25%).
- Ouverture musculo-aponévrotique.
- Dissection première sur l'uretère qui est mis sur lac et dissection de la paroi vésicale.
- Le détrusor est incisé verticalement au-dessus du hiatus urétéral dans l'axe du trajet intramural de l'uretère. L'incision va jusqu'à la muqueuse vésicale qui est respectée.
- L'uretère est disséqué jusqu'à la sténose le plus loin possible, puis il est couché dans l'incision sur la muqueuse vésicale et le détrusor est refermé par-dessus lui sur endoprothèse double J.

- Fixation du dôme vésical au psoas homolatéral. cette étape est réservée aux cas où une réimplantation urétéro-vésicale a été complétée par la réalisation d'une vessie psoïque qui est faite, dans notre étude, par voie ouverte chez deux patientes ayant une fistule urétérovaginale.
- Drainage vésical systématique.

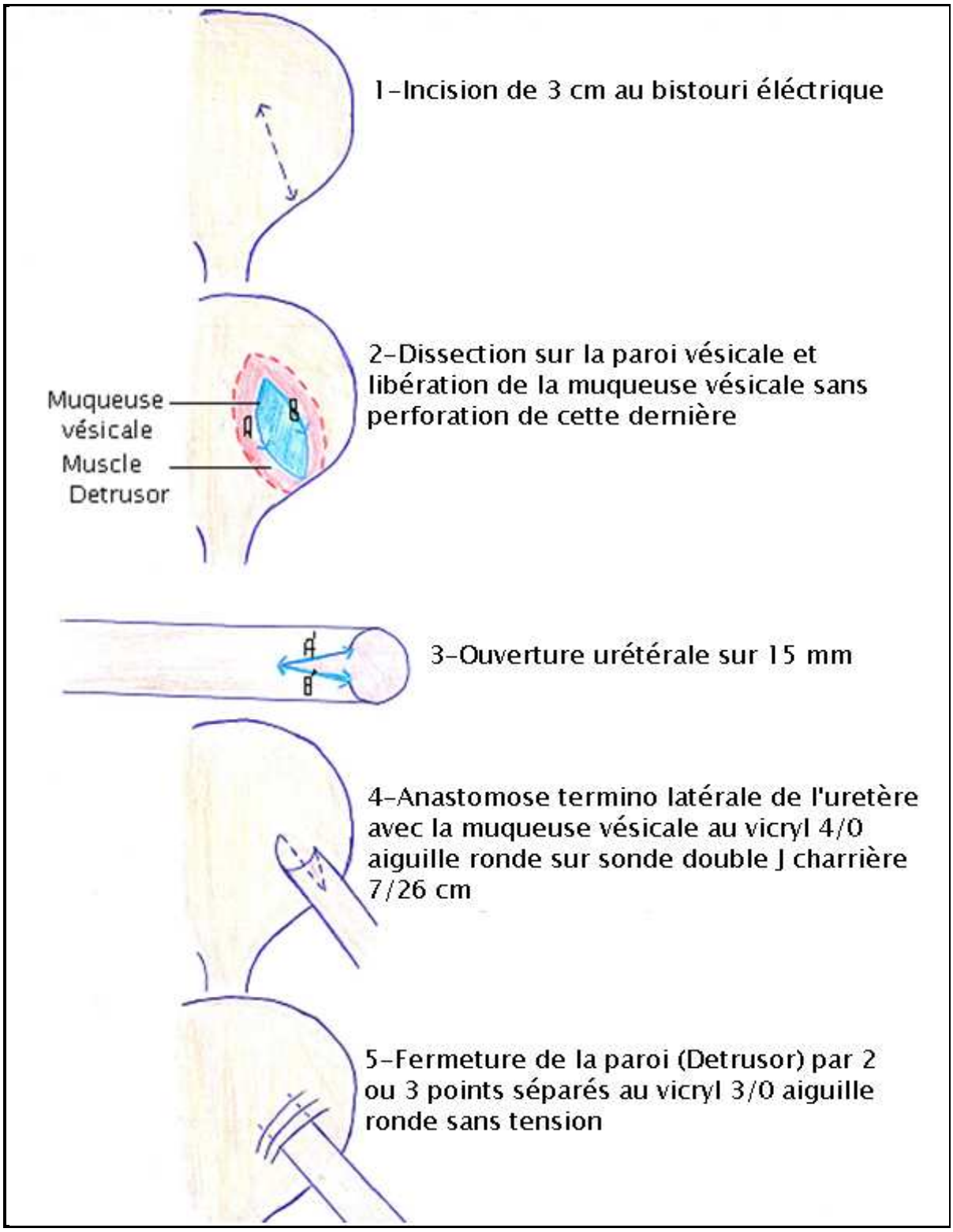


Figure 26: Schéma descriptif de la technique de Lich Gregoir utilisée dans notre service

b. La voie coelioscopique:

- Mise en place des 4 trocarts : Le premier trocart en sous ombilical, le deuxième au niveau de la moitié de la ligne entre l'épine iliaque antéro-supérieure droite et l'ombilic, le troisième au niveau de la fosse iliaque droite et le quatrième au niveau de la fosse iliaque gauche.
- Ouverture péritoine postérieur, repérage de l'uretère au-dessus des vaisseaux iliaques, libération de l'uretère le plus distalement possible.
- Section de la zone sténosée et spatulation postérieur.
- Dissection sur la vessie puis réalisation d'une cystotomie circonférentielle (dôme).
- Dissection entre le muscle détrusor et la muqueuse vésicale et création d'un trajet extra muqueux.
- Anastomose urétérovésicale sur endoprothèse double J.
- Cystorraphie.
- Sondage vésical.

4-3. Drainage urétéral :

La protection des anastomoses urinaires par la mise en place d'une sonde urétérale est de pratique courante en urologie. Son insertion systématique diminue l'incidence des complications urétérales (fistules et sténoses) [32].

Dans notre série, le drainage urétéral est fait avec une sonde double J charrière 7/26 cm dans 22 cas (88%) et une sonde urétérale simple charrière 7 dans 3 cas (12%).

4-4. Drainage vésical :

Une sonde vésicale simple type Foley N° 18 ou siliconée, est laisser en place pour une durée qui varie entre 6 jours et 10 jours, afin de favoriser une bonne cicatrisation de la cystotomie.

5. Classification des complications :

Pour l'évaluation des complications post opératoires, on a utilisé la classification internationale de Clavien- Dindo (33), élaboré par Dindo (34) en 2004 révisée par Clavien en 2009 (33).

C'est une classification simple, reproductible, et applicable quelque soit le contexte, qui comporte 5 grades de complications et qui se base surtout sur le type de thérapie nécessaire pour juguler la complication : tableau X

Tableau. X : classification de Clavien des complications post opératoires

Grade	Type de complications
Grade I	Tout écart par rapport à l'évolution postopératoire normale sans la nécessité d'un traitement pharmacologique ou chirurgical, endoscopique, radiologique. L'administration de médicaments comme les antiémétiques, des antipyrétiques, des analgésiques, les diurétiques, les électrolytes, et physiothérapie sont inclus dans ce grade. Ce grade comprend également des infections des plaies chirurgicales traitées par des soins locaux.
Grade II	Nécessitant un traitement pharmacologique avec des médicaments autres que ceux autorisés pour le premier grade de complications. Les transfusions sanguines et de la nutrition parentérale totale doivent également être inclus
Grade III	Nécessitant une intervention chirurgicale, endoscopique ou radiologique
	-Intervention Sous anesthésie locale
Grade IIIa	-Intervention sous anesthésie générale.
Grade IIIb	
Grade IV	Complication qui mis en jeu le pronostic vital du patients et /ou exigeant hospitalisation unité de soins intensifs.
Grade Iva	-Dysfonction d'un seul organe (y compris dialyse). Exemples : L'insuffisance cardiaque, défaillance respiratoire nécessitant intubation, AVC ischémique/hémorragique, une insuffisance rénale nécessitant une dialyse rénale
Grade IVb	-Défaillance multi viscérale.
Grade V	Décès du patient
Suffixe d	Toute complication survenue après sortie du patient considéré indemne.

RESULTATS

I. Paramètres opératoires :

1. Durée opératoire :

Elle représente le temps opératoire de l'incision jusqu'à la réalisation du pansement.

Dans notre série la durée opératoire était comme suit (tableau XI) :

Tableau. XI : La durée opératoire selon la voie d'abord

La voie d'abord	La durée opératoire
Réimplantation urétéro-vésicale par voie ouverte	160 min (120-200 min)
Réimplantation urétéro-vésicale par voie coelioscopique	240min (200-280 min)

2. Pertes sanguines :

Les pertes sanguines ont été recueillies sur la feuille de surveillance anesthésique. Elles sont évaluées par les médecins anesthésistes sur la base de l'aspiration en peropératoire. Elles sont estimées, en moyenne, à 50cc (20-100cc) en cœlioscopie et à 110cc (60-200cc) en chirurgie conventionnelle.

3. Complications per-opératoires :

Aucune complication per-opératoire n'a été rapportée.

A noté, un seul cas de conversion de la coelioscopie à la voie ouverte a été préconisé chez une patiente dont l'uretère était mis sous tension malgré la libération vésicale antérieure et latérale.

II. Paramètres postopératoires :

1. Durée d'hospitalisation :

La durée moyenne d'hospitalisation était d'environ 6 jours, avec des extrêmes allant de 4 à 10 jours chez 22 patients, alors qu'elle était d'environ 25 jours, avec des extrêmes allant de 20 à 30 jours dans les trois cas de transplantation rénale.

2. Durée du drainage vésical :

L'ablation de la sonde vésicale a été effectuée en moyenne à J10 post opératoire avec des extrêmes de 7 à 12 jours.

3. Durée du drainage urétéral :

Concernant les patients drainés par une sonde double J, l'ablation de l'endoprothèse a été faite en moyenne 6 semaines après l'intervention (Figure 27).

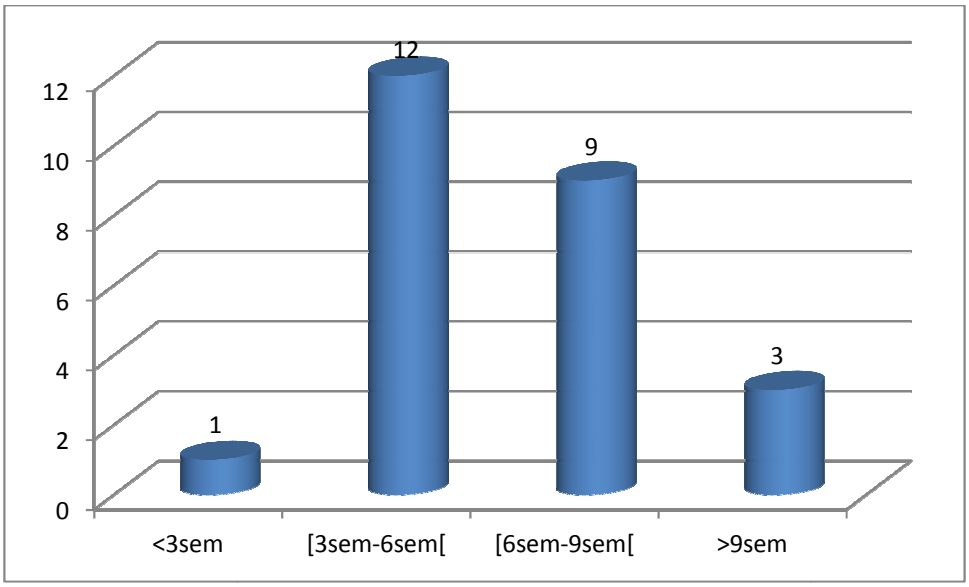


Figure 27: Répartition des patients selon la durée du drainage urétéral

4. Evolution et complications :

4-1. Post opératoire immédiat:

Elles ont été simples chez tous les patients.

4-2. Long cours :

L'UIV de contrôle faite dans 5 cas, était normale.

DISCUSSION

La jonction urétéro-vésicale représente une entité anatomo-physiologique qui justifie une approche chirurgicale isolée ou, au moins, le regroupement au sein d'un même chapitre des diverses techniques chirurgicales [31].

Il s'agit, en effet, d'une zone carrefour qui, au prix d'une structure anatomique relativement complexe, concourt au libre passage de l'urine vers la vessie tout en s'opposant, par le biais d'un dispositif antireflux, à toute réascension de l'urine vésicale vers le rein.

Ce carrefour peut, naturellement, être le siège de nombreuses anomalies congénitales ou acquises légitimant une correction chirurgicale.

Les techniques chirurgicales de la jonction urétéro-vésicale ont bénéficié d'une meilleure connaissance de la pathologie de l'uretère terminal [18].

La réimplantation urétéro-vésicale selon la technique de Lich Gregoir a, pour avantage, un abord extravésical exclusif et le respect du méat urétéral, ce qui diminue le risque de sténose postopératoire. A l'inverse, on peut lui reprocher de ne pas supprimer l'uretère terminal et le méat lorsqu'ils sont pathologiques.

Notre revue de la littérature n'a trouvé que quelques études comparatives d'où l'importance de notre travail qui regroupe une série, certes à son début mais qui reflète une approche envers une technique mondialement diffuse, mais toujours en cours d'essai et d'expertise.

Nous décrirons aussi les principales indications de réimplantation urétéro-vésicale.

I. Conditions et principes de la réimplantation :

Il est impossible de reconstituer exactement le mécanisme complexe de la jonction urétéro-vésicale. Il n'a d'ailleurs été connu en détail qu'après la conception de techniques efficaces. Idéalement l'intervention doit respecter les principes suivants [35,36] :

- l'uretère doit cheminer dans un tunnel sous-muqueux : considéré longtemps comme le point principal de l'intervention, il apparaît moins fondamental depuis que des techniques se contentant d'un simple sillon muqueux ont prouvé leur efficacité ;
- ce tunnel doit être suffisamment long;
- le plan d'appui postérieur sur lequel repose l'uretère doit être de bonne qualité ;
- l'amarrage de l'uretère à la musculature du trigone doit être solide.

Par ailleurs, la dissection de l'uretère doit respecter sa vascularisation, et être la plus atraumatique possible afin de limiter l'œdème postopératoire et le risque d'obstruction temporaire. La conservation d'une collerette de muqueuse vésicale autour du méat est souhaitable à chaque fois que la qualité de l'uretère terminal le permet. Elle facilite grandement l'anastomose urétéro-muqueuse. Quelle que soit la technique utilisée, il faut s'assurer de l'absence :

- d'infection urinaire, car, outre le risque septique, l'œdème et l'inflammation rendent la dissection difficile et hémorragique ;
- d'obstacle sous-jacent de tumeur vésicale ou de carcinome in situ.

II. Description de la technique de Lich Gregoir par chirurgie ouverte :

Le détrusor est incisé verticalement au-dessus du hiatus urétéral dans l'axe du trajet intramural de l'uretère. L'incision va jusqu'à la muqueuse vésicale qui est respectée. L'uretère est disséqué dans sa partie intramurale jusqu'au méat qui est respecté, puis il est couché dans l'incision sur la muqueuse vésicale et le détrusor est refermé par-dessus lui (Figure 28).

Le taux de succès était évalué à 95,6 % des cas. La complication principale, outre le reflux persistant (2,9 %), est la sténose postopératoire (1,4 %). L'obstruction peut être temporaire par œdème secondaire à la manipulation de l'uretère ou permanente par striction au niveau du néohiatus. Pour prévenir cette complication, De Backer [34] propose de réaliser une myotomie détrusorienne suprahiatale en Y inversé permettant une exposition large de la muqueuse vésicale et surtout un rapprochement musculaire sans tension. D'autres détails techniques

permettent de diminuer les complications postopératoires. La section de l'artère ombilicale et le placement du tunnel en position postérolatérale, voire postérocaudale, permettent à Marberger [37] de n'observer que 0,5 % de sténose et 2,7 % de reflux résiduel.

Pour diminuer l'affaiblissement détrusorien créé par l'incision longitudinale de Lich-Gregoir, Gibbons et Barry [38] proposent de la remplacer par deux incisions transversales à distance de 4 cm. L'uretère est glissé dans la vessie par l'incision supérieure puis chemine dans un trajet sous-muqueux pour ressortir au niveau de l'incision inférieure où il est suturé à la vessie. Le détrusor est refermé au-dessus de l'incision inférieure pour enfouir la néojonction urétérovésicale et autour de l'uretère au niveau de l'incision supérieure pour créer un nouveau hiatus.

Zaontz [39] (Figure 29) reprend le principe de la technique de Lich-Gregoir en apportant quelques modifications. L'uretère est entièrement disséqué dans sa partie intramurale jusqu'à ce qu'il ne reste fixé à la vessie que par sa muqueuse. Un trajet sous-muqueux est réalisé toujours par voie extravésicale en direction du trigone. Le méat est alors avancé et fixé à la région trigonale à l'aide de deux points tracteurs sans ouverture de la muqueuse vésicale. Le détrusor est refermé à points séparés par dessus l'uretère.

Chen [40] reprend la technique de Zaontz en proposant de réaliser un abord inguinal de 15 mm pour limiter les lésions pariétales et les douleurs postopératoires. Bradic [41] propose de sectionner l'uretère au ras de son hiatus pour venir le réimplanter dans un sillon réalisé au dôme vésical. L'uretère est anastomosé à la muqueuse vésicale à l'extrémité inférieure de l'incision et le détrusor est refermé sur lui en chargeant l'adventice urétéral. En transplantation rénale, l'utilisation d'une technique similaire donne d'excellents résultats [7].

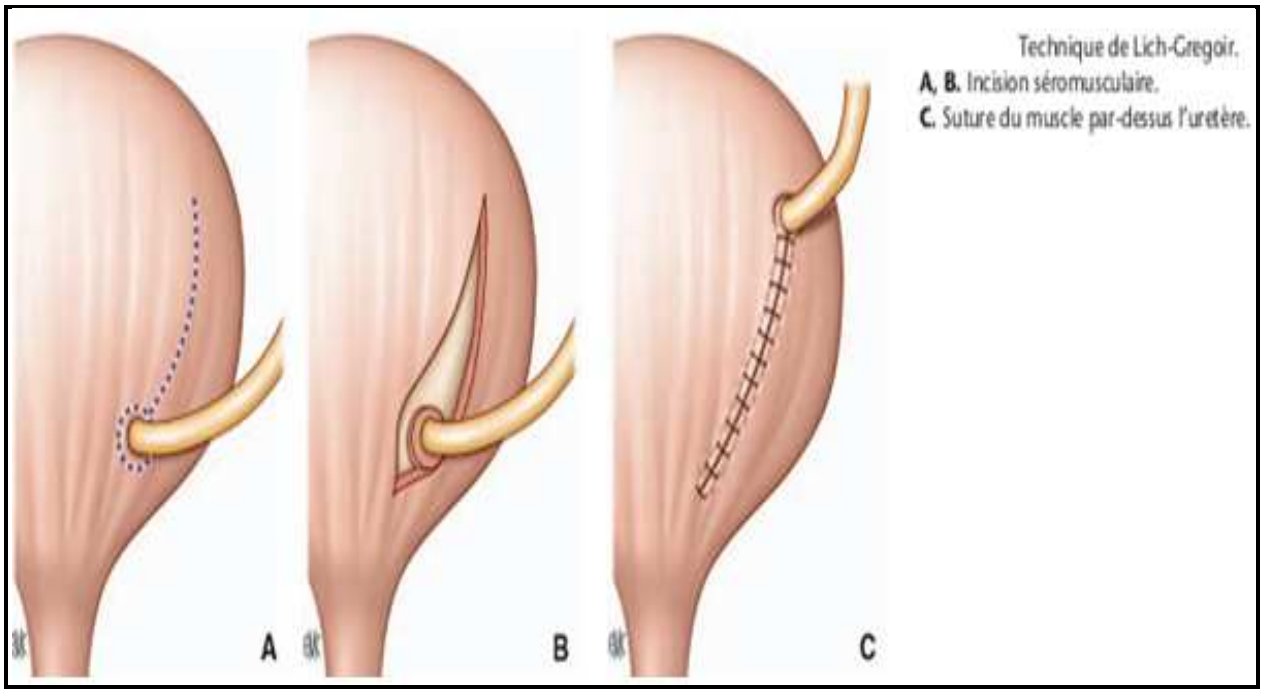


Figure 28: Technique de Lich Gregoir [7]

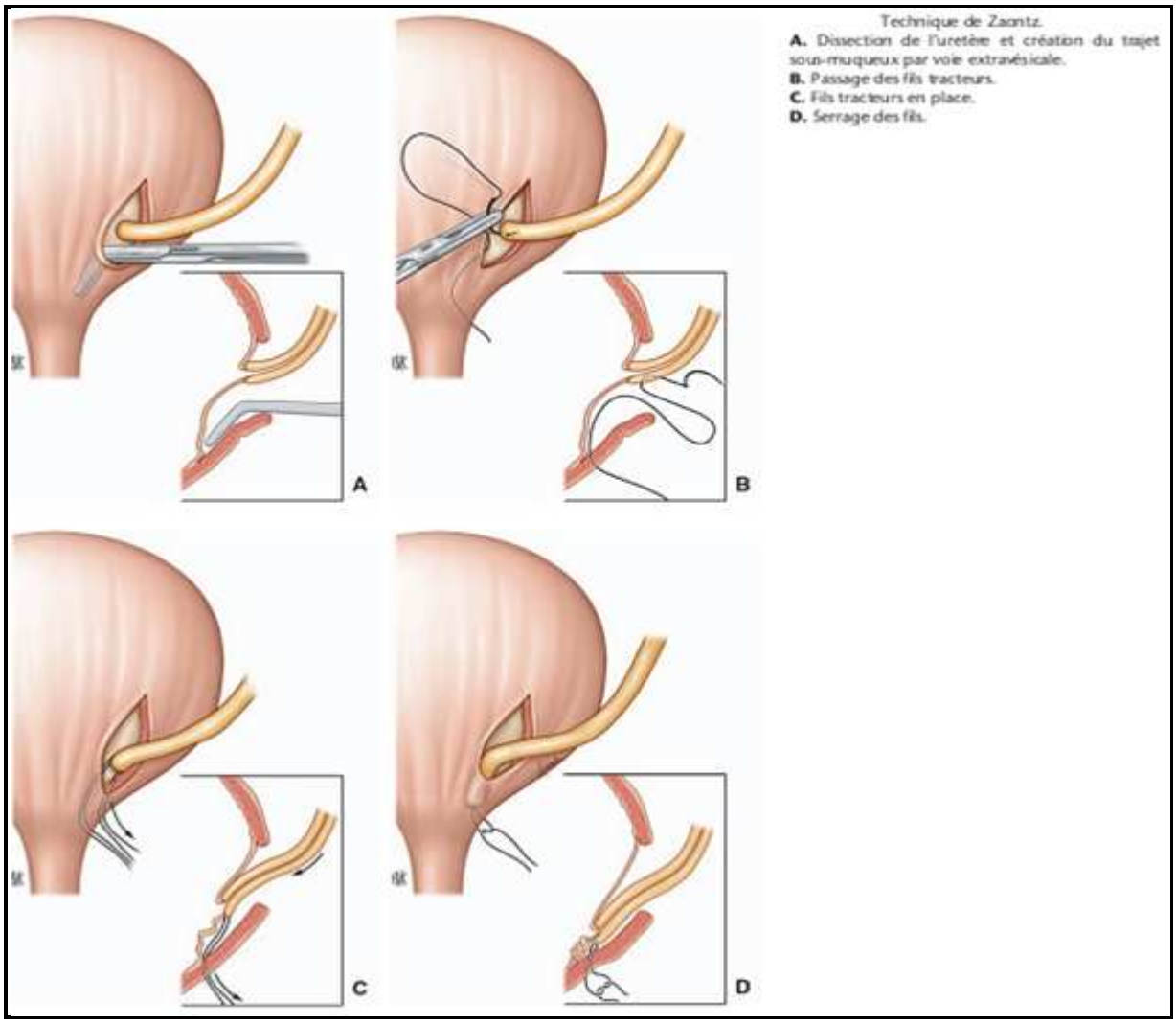


Figure 29: Technique de Zaontz [7]

III. Description de la technique de Lich Gregoir par voie coelioscopique :

Dans de nombreuses pathologies urologiques, le traitement dit « mini-invasif » tend à remplacer les techniques dites « ouvertes » [7].

L'approche laparoscopique extravésicale est effectuée par la voie transpéritonéale. Sous anesthésie générale, la cystoscopie est utilisée uniquement chez les patients lorsque le système de double collecteur était soupçonné d'évaluer l'emplacement des orifices urétéraux et de

vérifier l'anatomie de la vessie. Le patient est placé en décubitus dorsal avec les jambes en abduction, une sonde urinaire est mise en place avant l'intervention.

Selon Lopez M. trois ports sont utilisés, de 5 mm à 30° pour le télescope et deux trocarts de 3 mm. Le télescope est placé dans le trocart transombilical; les deux autres trocarts de 3 mm ont été placés à gauche et à droite sous vision directe. Des sutures ont été utilisées pour exposer la jonction vésico-urétéral. Deux sutures ont été mises dans la paroi abdominale et placées de chaque côté de la vessie pour la tirer vers le haut à la partie antérieure et exposer la jonction urétéro-vésicale.

Le péritoine est incisé juste pour identifier l'uretère distal qui a été isolé et disséqué vers la jonction urétéro-vésicale. L'uretère est mobilisé pour atteindre suffisamment de liberté pour une réimplantation sans tension. Le péritoine est incisé pour exposer la paroi musculaire de la vessie et créer un tunnel latéral avec une longueur optimale d'environ 4 fois le diamètre de l'uretère.

La vessie est partiellement remplie avec du sérum physiologique pour exposer et identifier la muqueuse, et pour éviter la perforation au moment des detrusorrhaphies (figure 30). Le muscle détrusor et toutes les fibres de muscle ont été prudemment divisés avec des ciseaux jusqu'à ce que la muqueuse soit exposée. Après avoir terminer la dissection, une autre suture est faite à travers la paroi abdominale et placée autour de l'uretère vers le haut de la vessie. L'uretère est placé dans le tunnel nouvellement créé, et le muscle détrusor est rapproché avec 3 ou 4 points séparées avec un fil non résorbable 3/0. Au stade final, l'uretère a été mobilisé sans tension pour éviter l'ectasie ou l'ischémie (Figure 31) [42].

Figure 30: Exposition de la muqueuse vésicale [42]

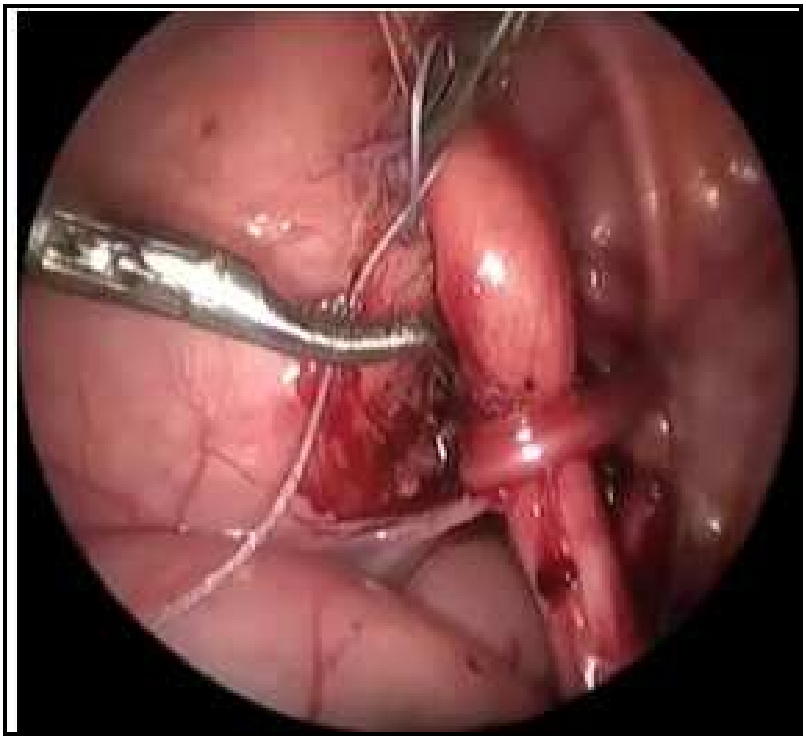


Figure 31: Placement de l'uretère dans le nouveau tunnel créé [42]

Cette technique est une procédure extravésicale qui a les avantages suivants: moins de spasmes de la vessie, moins de morbidité parce que la vessie reste intacte, absence d'hématurie, diminution du séjour hospitalier et accélération de la récupération [43,44]. La technique de Lich-Gregoir est associée à un fort taux de succès, comme avec la technique de Cohen.

En chirurgie ouverte, la technique de Lich-Gregoir se complique d'une rétention urinaire pour la réimplantation bilatérale et d'une détérioration de l'efficacité de miction. Ce sont les complications communes de cette technique, allant de 3% à 20% [45,46]. La cause pourrait être le résultat de lésions neuro-vasculaires lors de la manipulation de la plaie et la dissection urétérale ou de la vessie [47]. Toutefois, en chirurgie ouverte, Mc Achran et Palmer [48] en 2005 ont montré que l'urétéronéo-cystostomie bilatérale extravésicale peut être réalisée chez des patients sélectionnés sans rétention urinaire post-opératoire et avec une sortie de l'hôpital dans un jour. En 2008 et 2009, Palmer [44,49] a démontré que la réimplantation urétérale extravésicale, unilatérale et bilatérale, peut toujours permettre la sortie de l'hôpital sans rétention urinaire postopératoire le jour même.

Casale et al [50] en 2008 ont déclaré 41 patients qui ont subi avec préservation nerveuse une réimplantation robotique extravésicale pour RVU bilatéral, sans épisodes de rétention urinaire documentée par un balayage de la vessie. Une des complications per-opératoires les plus courantes dans la réimplantation urétérale extravésicale laparoscopique est les blessures (ischémie) urétérales en raison d'une manipulation excessive de l'uretère [51].

IV. Comparaison selon la voie d'abord chirurgicale :

Dans notre étude la jonction urétéro-vésicale est abordée par chirurgie conventionnelle dans 80% des cas, alors que la cœlioscopie n'a été utilisée que dans 20% des cas.

1. Chirurgie conventionnelle :

La voie d'abord de la réimplantation urétéro-vésicale n'est pas unique et dépend essentiellement des habitudes de l'opérateur. L'incision de Pfannenstiel présente l'avantage d'être esthétique mais est relativement délabrante. Certains opérateurs lui préfèrent donc le « faux Pfannenstiel » qui reprend l'incision transversale sus-pubienne jusqu'au feuillet antérieur de la gaine des grands droits décrite par Pfannenstiel, mais incise l'aponévrose verticalement sur la ligne médiane [7]. Cette technique garde l'avantage esthétique de la méthode princeps mais limite les délabrements pariétaux [52,53].

L'incision médiane sous-ombilicale peut aussi être utilisée mais si elle est plus simple, elle demeure plus visible et plus à risque d'éventration postopératoire. Enfin, en cas de réimplantation urétéro-vésicale unilatérale, il est possible de réaliser une voie latérale.

Dans notre série, l'incision médiane sus-pubienne a été faite dans 70% des cas, par contre l'incision Pfannenstiel a été réalisée dans 5% des cas, quant à l'incision iliaque, elle a été faite dans 25% des cas.

2. Chirurgie laparoscopique :

La cœlioscopie devient de plus en plus utilisée, ceci est dû aux avantages multiples qu'a cette méthode par rapport à la chirurgie conventionnelle [54], à noter que :

- Les pertes sanguines sont sensiblement moindres [55].
- Le grossissement laparoscopique améliore la vision, avec une meilleure dissection et une reconstruction plus précise.
- Le taux de complications est équivalent à la chirurgie conventionnelle [56].

La faisabilité de la réimplantation urétérale par laparoscopie a été initialement démontrée dans des modèles animaux par plusieurs chercheurs [57,58].Peu après, plusieurs rapports de succès de la réimplantation urétérale par laparoscopie chez des patients humains, ont suivi [59,60].

La réimplantation laparoscopique est avantageuse, en raison de son faible taux de morbidité par rapport à la chirurgie conventionnelle [61,62]. Toutefois, les données limitées pour documenter l'efficacité de la réimplantation urétérale par laparoscopie et le nombre restreint de séries étudiées, limitent la capacité à définir les complications et la morbidité de cette technique.

La plus grande série publiée jusqu'à ce jour comprend 45patients consécutifs ayant subi une réimplantation urétérale par laparoscopie [54].

V. Comparaison selon les paramètres opératoires :

On a noté dans notre série une durée plus courte de l'acte opératoire avec une perte sanguine ne s'éloignant pas de celle notée dans la littérature (tableau XII).

Tableau. XII: Récapitulatif des résultats des séries

Auteur	Année	Durée opératoire	Pertes sanguines
Soares et all [63]	2010	166 min	162 ml
Nilesh et all [30]	2008	173 min	48 ml
Sung Gu Kang et all [61]	2009	207 min	30 ml
Schwentner et all [64]	2005	66,73 min	------
Max Ahn et all [53]	2001	237,7 min	------
Kamat et Khandel [65,66]	2009	240min	<50 ml
Notre étude	2012	176 min	98 ml

VI. Principales indications de la réimplantation urétéro-vésicale :

1. Les sténoses de la jonction urétéro vésicale:

C'est le chef de file des étiologies qui amènent à la réalisation de la réimplantation urétéro-vésicale, elles peuvent être congénitales ou acquises.

Les effets de ces sténoses sont de deux ordres. D'abord sur l'uretère sus-jacent à la sténose, où elle entraîne une dilatation avec modifications du péristaltisme et des modifications histologiques de la paroi urétérale posant le problème de la capacité de récupération fonctionnelle de l'uretère, puis sur la fonction sécrétrice du rein soumise à la stase urinaire. Ici se pose le problème de la capacité de récupération du parenchyme rénal [67].

1.1. Les sténoses congénitales organiques:

a. Le méga uretère primitif :

Le méga-uretère primitif est une malformation congénitale, caractérisée par 3 éléments:

- La dilatation de l'uretère parfois monstrueuse, secondaire à une obstruction organique ou fonctionnelle de sa portion terminale
- La longueur urétérale excessive.
- L'épaisseur anormale de la musculeuse urétérale.

Le traitement chirurgical ne doit être envisagé que si l'obstruction demeure patente, avec altération de la fonction rénale sous traitement médical prophylactique, ou en présence de complications. Une meilleure compréhension étio-pathogénique, un diagnostic plus précoce, des explorations radiologiques performantes, des techniques chirurgicales cohérentes, la convergence de tous ces facteurs a transformé le pronostic actuel des méga-uretères [68].

La réimplantation urétéro-vésicale des méga-uretères est compliquée par l'augmentation de calibre et la longueur excessive du méga-uretère. On réalise, avant la réimplantation urétéro-vésicale, une plastie modulante de l'uretère qui permet de sectionner son segment terminal pathologique et de diminuer son calibre pour faciliter sa réimplantation. L'uretère est libéré dans sa partie extra-vésicale, et décroisé des vaisseaux génitaux ombilicaux et du canal déférent chez l'homme. Une résection longitudinale d'une bandelette urétérale prélevée sur la face avasculaire de l'uretère et une tubulisation de la gouttière urétérale restante sur une sonde urétérale sont réalisées. La réimplantation urétéro-vésicale se fait par voie mixte ou extra-vésicale pure. Elle est généralement réalisée selon la technique de Cohen ou celle d'Hendren-Mollard [7].

b. L'urétérocèle :

Le nom d'urétérocèle sert à désigner une malformation caractérisée par une dilatation pseudo-kystique de l'extrémité inférieure de l'uretère. Ce terme de « dilatation kystique » ou de « dilatation pseudo-kystique de l'uretère », primitivement utilisé, fut peu à peu remplacé par celui d'urétérocèle, mieux adapté. Stoeckel, en 1907, aurait été le premier à proposer cette terminologie.

L'urétérocèle revêt des aspects extrêmement variables selon : sa taille et son développement vers la filière cervico-uréthrale, le caractère unique ou double de la voie excrétrice en amont, son retentissement sur le haut appareil (figure 32).

En pratique, les différents aspects revêtus par l'urétérocèle se trouvent englobés en quelques types anatomiques bien schématisés et dont la connaissance permettra une meilleure approche diagnostique, une plus grande précision dans le pronostic et une meilleure adaptation du traitement [69].

L'urétérocèle est rare chez l'adulte. Sa fréquence est plus élevée chez la femme. Il s'agit le plus souvent d'une forme intravésicale, sans duplication de la voie urinaire et sans altération du rein intéressé. La stratégie thérapeutique est fonction de l'âge, de la symptomatologie, de la forme anatomique et de la valeur fonctionnelle du rein sus-jacent. L'incision endoscopique horizontale à l'aide de la lame froide sur la partie la plus déclive, de première intention, paraît licite, mais la survenue d'un reflux secondaire doit être recherchée. Les échecs du traitement (récidive ou reflux) peuvent conduire à un geste chirurgical [70].

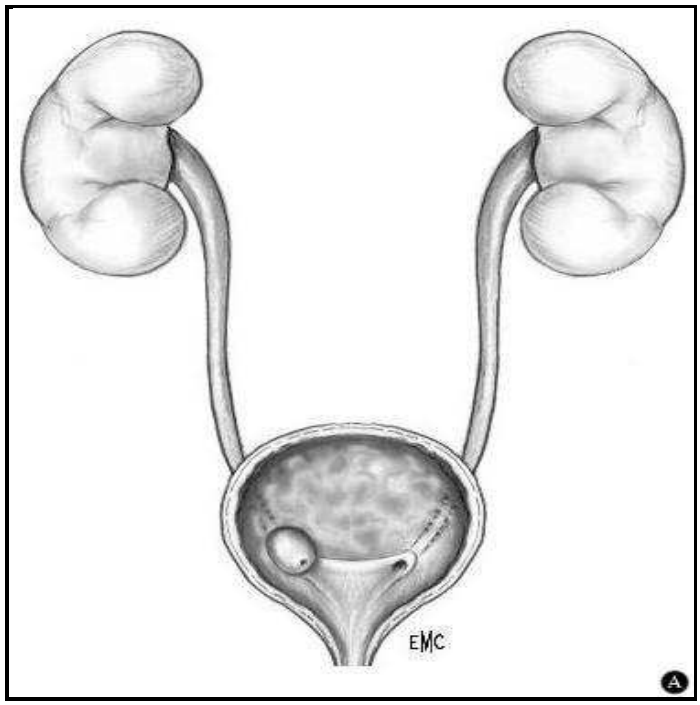


Figure 32: Urétérocèle droit [69]

c. La sténose du méat urétéral:

Elle est très rare et se distingue du méga-uretère par la dilatation sans flexuosité.

1.2. Les sténoses congénitales fonctionnelles:

a. Le Reflux Vésico-Urétéral (RVU):

C'est le passage à contre-courant de l'urine vésicale dans les voies urinaires supérieures. Le reflux vésico-urétéral primitif de l'adulte est plus rare que chez l'enfant et correspond à la persistance ou à la réapparition à l'âge adulte d'un reflux de l'enfance. Sa fréquence est estimée entre 5 et 8% et semble plus fréquent chez la femme que chez l'homme (trois femmes pour un homme) [71, 72]. Beaucoup mieux toléré que chez l'enfant, le RVU se révèle généralement entre la 2ème et la 3ème décennie chez des sujets ayant eu, dans 25 à 100 % des cas, un antécédent de reflux dans l'enfance [71,73].

Les symptômes révélateurs sont essentiellement les infections urinaires récidivantes, les bactériuries asymptomatiques, les douleurs lombaires, l'hypertension artérielle, les protéinuries,

ou encore les insuffisances rénales. Il a été établi que la correction du reflux n'a aucune influence sur l'aggravation des lésions parenchymateuses qui, une fois constituées, évoluent pour leur propre compte. En revanche, la correction du reflux diminue le risque infectieux et les douleurs secondaires au reflux. Pour les reflux symptomatiques sur rein fonctionnel, une cure chirurgicale peut être proposée par voie ouverte ou par voie laparoscopique [7].

1.3. Les sténoses acquises :

Elles sont toujours organiques et peuvent être la conséquence:

- D'infection urinaire, dont la tuberculose urinaire (TU) est la plus grande pourvoyeuse.
- De réimplantation urétéro-vésicale préalable : C'est la récidive de sténose après réimplantation urétéro-vésicale pour n'importe quelle pathologie de la jonction urétéro-vésicale.

a. Tuberculose urinaire:

Malgré une prévention obligatoire par le BCG et une chimiothérapie antituberculeuse remarquablement efficace, la TU demeure une affection fréquente et grave [74,75].

Cette affection constitue, au Maroc, la quatrième localisation extra-respiratoire après les localisations ganglionnaire, digestive et ostéo-articulaire [76]. La TU est une maladie de l'adulte (34 ans en moyenne). Elle s'explique par la longue durée nécessaire au bacille de Koch pour atteindre l'appareil urogénital et entrainer des lésions symptomatiques [77].

1.4. Les abouchements ectopiques du méat urétéral :

Ce sont des anomalies congénitales et touchent presque exclusivement les uretères des reins surnuméraires polaires supérieurs. L'abouchement se fait fréquemment dans l'uretère, mais il peut se faire également dans le vagin ou dans l'utérus.

1.5. Les traumatismes urétéraux :

Sont le plus souvent de causes iatrogènes (les chirurgies du petit bassin) [14]. Mais il existe des plaies non iatrogènes de l'uretère et feront l'objet de réimplantation urétéro-vésicale, si elle intéresse le tiers inférieur de l'uretère [78].

2. Transplantation rénale :

Le rétablissement de continuité urinaire dans la greffe rénale peut être urétéro-urétéral, urétéro-pyélique ou urétéro-vésicale. Dans ce dernier cas, la réimplantation se fait à l'aide d'une anastomose anti-reflux pour éviter les complications infectieuses sur greffon. Deux techniques sont utilisées : l'une extra-vésicale dérivée de la technique de Lich-Gregoir, modifiée par Campos Freire [79], qui s'est imposée ces dernières années, l'autre intra-vésicale et dérivée de la technique de Politano-Leadbetter [7]. Dans notre série, trois patients ayant bénéficié de la transplantation rénale, ont subi une réimplantation urétéro-vésicale selon la technique de Lich Gregoir.

Il n'existe pas un accord unanime sur la meilleure façon de restaurer la continuité urinaire dans la transplantation rénale. La plupart des urologues trouvent plus fiable la réimplantation de l'uretère dans la vessie, plutôt que dans le bassinet ou l'uretère du receveur, tant que la disposition anatomique du greffon et du receveur permet que l'on choisisse le mode de réimplantation initiale [80]. En outre, si une ré-intervention s'avérait nécessaire, il serait très appréciable de pouvoir ainsi disposer encore de l'uretère du receveur.

Pendant les années soixante, la préférence est allée nettement aux réimplantations de type POLITANO-LEADBETTER [81] et PAQUIN [82]. Depuis quelques années, une technique de réimplantation urétérale a gagné en popularité parmi les chirurgiens transplanteurs. Il s'agit de la réimplantation extravésicale ou externe, décrite dès 1896 par WITZEL [83]. Elle a également été employée dans un grand nombre de situations différentes par SAMPSON en 1905 [84]. Elle est restée pratiquement inhabituelle jusqu'à ce que LICH et coll. [85] et GREGOIR [86] la popularisent. Lorsque DE CAMPOS FREIRE et coll. débutèrent leur série en 1965, elle n'avait jamais été employée en transplantation rénale [87]. Quoique la voie transvésicale reste la plus populaire à ce jour, on a pu observer pendant la dernière décennie un recours remarquablement plus fréquent au montage extravésical [88].

En Iran, M.A. ZARGAR et collaborateurs, ont comparé la réimplantation urétéro-vésicale par la méthode de LICH GREGOIR et par la méthode de Taguchi, dans la transplantation rénale, cette étude faite en 2005 a montré que les complications urologiques sont les plus fréquentes dans la transplantation rénale [89], afin de réduire ces complications plusieurs méthodes ont été suggérées [90,91,92], mais la préférable demeure celle de LICH GREGOIR, comparée à la méthode de Taguchi, cette dernière a l'avantage d'être plus rapide, mais elle a plus de complications postopératoires [89,93].

3. La fistule urétérovaginale:

C'est une affection peu fréquente. Elle survient souvent après un traumatisme iatrogène de l'uretère, suite à une chirurgie pelvienne lourde et hémorragique ou dans les suites d'une radiothérapie externe associée ou non à une curiethérapie. Elle représente 6à9%des fistules urogénitales [14,94], son diagnostic est fondé sur des signes cliniques spécifiques apparus dans les suites d'une radiothérapie et/ou une chirurgie gynécologique pelvienne [95].

Le diagnostic est rarement fait en per-opératoire. La lésion urétérale peut être complète (ligature-section) ou incomplète avec passage d'aval et fistule partielle ou latérale ; le traumatisme de l'uretère pelvien s'expliquerait par le rapport intime avec l'artère utérine et les troncs veineux pré et rétro-urétériques ainsi que les modifications de l'anatomie du pelvis engendrées par une éventuelle curiethérapie et radiothérapie externe. Cela est d'autant plus favorisé par l'obésité, le saignement, l'inflammation, le volume des lésions cancéreuses et l'ischémie urétérale post-radique [96,97].

Les sites les plus exposés sont représentés par [95,98,99] :

- le détroit supérieur au moment de la ligature du pédicule lombo-ovarien, temps capital de l'intervention de Wertheim ;
- le croisement avec l'artère utérine, au moment de la section ligature de l'artère utérine ;
- la jonction urétérovésicale, au moment de la dissection du col utérin et de la tranche de section vaginale.

Après traumatisme iatrogène de l'uretère, les urines se drainent vers la tranche vaginale suturée, l'évacuation des urines peut se faire dans l'immédiat ou avec un retard de quelques jours et serait responsable de signes cliniques : douleur et fièvre postopératoires [98,99].

VII. Comparaison selon les indications :

Dans notre série, l'étiologie la plus dominante était la sténose de l'uretère pelvien (48%), dont les causes sont multiples, la plus marquante était la tuberculose urogénitale dans 24% des cas, les fistules urétéro-vaginales dans 20% des cas.

Ces résultats ne diffèrent pas des données de la littérature. A. SISSOKO [29], a trouvé dans son étude 37,8% des cas ayant une sténose urétérale pelvienne, qui est une des complications de la bilharziose urogénitale ; alors que B. d'ACREMONT [28], a trouvé 36% des sténoses urétérales dans sa série, dont l'origine infectieuse représente 1/3 des cas (tableau XIII).

Tableau. XIII: étiologies de la RIUV dans différentes études

Auteur	Année	Sténoses de l'uretère pelvien	Fistule urétéro-vésicale	Greffe rénale	Méga-uretère primitif
A .SISSOKO [29]	2005	37,8%	NC	NC	NC
B .D'ACREMONT [28]	1992	36%	NC	NC	6%
NILESH.N.P [30]	2008	83,33%	16,67%	NC	NC
R.SOARS [63]	2010	80%	NC	NC	20%
Notre étude	2012	48%	20%	12%	8%

Nous avons essayé de donner un aperçu étiologique des sténoses urétérales les plus marquantes dans notre étude (Tableau XIV).

Tableau. XIV: Les étiologies des sténoses urétéro pelvienne dans notre série

Etiologie		Nombre de cas	Pourcentage
Infectieuse	Tuberculose urinaire	06	24%
Inflammatoire	Fibrose post opératoire	01	4%
	Sténose post opératoire	01	4%
Iatrogène	Ligature accidentelle de l'uretère	01	4%
Tumorale	Néo du col utérin	01	4%
Inconnue	Sténose d'origine inconnue	02	8%

VIII. Principales complications de la réimplantation urétéro-vésicale :

1. Sténoses:

Leur fréquence est variable en fonction de la technique chirurgicale utilisée. Toutes techniques confondues, elles varient entre 4 et 7% et seraient plus fréquentes après les interventions suprahiatales (3 %) [100] qu'après les interventions infrahiatales où elles sont estimées entre 1 et 2 % [101]. Les symptômes révélateurs de sténose sont variables et peuvent se manifester par des douleurs, des infections urinaires basses et hautes ou bien évoluer à bas bruit sans symptôme franc.

Le délai d'apparition de la sténose est variable en fonction de son étiologie. Lorsqu'elles sont précoces, leur diagnostic est compliqué par l'existence d'une dilatation postopératoire échographique habituelle après toute réimplantation. Quoi qu'il en soit, une dilatation persistante au 3ème mois nécessite des explorations complémentaires. Les mécanismes des sténoses sont variés [7] :

- Œdème postopératoire : transitoire, il peut en partie être prévenu par une manipulation douce des tissus.
- Ischémie urétérale : secondaire à une dévascularisation urétérale par dissection trop proche de l'uretère. L'ischémie urétérale peut aussi être dûe à une anomalie de la

vascularisation urétérale avec prééminence de l'artère urétérale inférieure qui est systématiquement sectionnée au cours de la dissection de l'uretère terminal. Cette ischémie peut être précoce ou retardée et d'extension variable.

- Torsion axiale de l'uretère lors de sa tunnellisation sous-muqueuse.
- Trajet incomplètement sous-muqueux avec persistance de fibres musculaires entre l'uretère et la musculeuse vésicale.
- Trajet sous-muqueux trop étroit. Dans les abords extra-vésicaux, le détrusor qui est refermé au-dessus du trajet sous-muqueux de l'uretère peut être trop serré et responsable d'une strangulation urétérale. Il est plus prudent de vérifier que l'on peut passer la tête d'un dissecteur entre l'uretère et le détrusor.
- Confection d'un néohiatus trop étroit, soit initiale au moment du geste, soit à la suite d'une fibrose cicatricielle.
- Mauvais positionnement du néohiatus responsable d'une angulation trop importante de l'uretère lors de son entrée dans la vessie. Cette complication inhérente aux techniques suprahiatales peut être en partie prévenue par le décroisement de l'uretère avec les vaisseaux génitaux et ombilicaux et avec le canal déférent chez l'homme.
- Bascule urétérale à vessie pleine lorsque l'implantation urétérale est trop latérale sur la portion mobile de la vessie. A vessie pleine, il existe en effet une majoration de l'angulation entre le trajet juxtavésical et le trajet intramural de l'uretère réimplanté, responsable d'une sténose inconstante.

Plus rarement, les sténoses peuvent être secondaires à une désinsertion anastomotique, à un micro calcul ou encore une fibrose secondaire à un hématome.

Les sténoses peuvent être graves par leur retentissement sur le rein sus-jacent et doivent donc être systématiquement recherchées.

2. Reflux résiduel :

Globalement présent dans 2 % des cas, la persistance d'un reflux varie en fonction de la technique utilisée. Il est observé dans 1 % des techniques de Cohen, 5,2 % des techniques de Politano-Leadbetter et 3 à 5% des techniques de Lich-Gregoir [2,102]; il peut être précoce ou de révélation plus tardive et le plus souvent secondaire au non-respect des précautions générales nécessaires à la réalisation d'une cure de reflux vésico-urétéral. Un cas particulier est l'apparition d'une fistule urétérovésicale rendant le trajet antireflux inefficace. En cas de suspicion de reflux résiduel, une exploration endoscopique est alors nécessaire pour évaluer l'aspect du méat et éliminer ce genre de complication.

Les reflux résiduels peuvent, dans certains cas, disparaître spontanément chez l'enfant. Ce phénomène est plus rare chez l'adulte mais il semble tout de même plus prudent d'attendre quelques mois la disparition des phénomènes inflammatoires avant d'envisager une ré-intervention chirurgicale [7].

Lorsqu'une reprise chirurgicale est nécessaire, un deuxième avancement sous-muqueux selon Cohen peut être envisagé lorsque cette technique a été utilisée initialement. Dans les autres cas, c'est la technique de Leadbetter qui est le plus souvent utilisée et généralement associée à la confection d'une vessie psoïque [7].

3. Apparition d'un reflux controlatéral :

Toutes techniques chirurgicales confondues, le risque de voir apparaître un reflux controlatéral après le traitement d'un reflux unilatéral varie entre 2 et 32 % [103]. Il semble qu'il n'y ait pas de différence selon les techniques utilisées [104].

L'apparition d'un reflux controlatéral serait liée à la modification morphologique et fonctionnelle du trigone ou à l'existence d'un reflux controlatéral intermittent ou non dépisté en préopératoire. Il est donc prudent de réaliser une réimplantation bilatérale :

- s'il existe un antécédent de reflux bilatéral à un moment ou à un autre ;
- s'il existe des lésions parenchymateuses rénales du côté non refluant.

Chez l'enfant, il est préférable, lorsque le reflux est de faible grade et asymptomatique, d'attendre 2 ou 3 ans sa possible disparition spontanée [7,103].

4. Apparition d'un diverticule urétéral :

Les diverticules apparaissent au niveau du néohiatus ou d'un hiatus disséqué et laissé trop large. Ces diverticules sont généralement sans conséquence mais peuvent parfois avoir un rôle obstructif [105]. Il faut veiller à refermer les hiatus trop larges tout en veillant à ne pas stranguler l'uretère [7].

5. Persistance de l'infection urinaire :

Le taux d'infections urinaires postopératoires est estimé à 38 % [103] mais il s'agit essentiellement d'infections urinaires basses sans fièvre. La chirurgie du reflux protège trois fois plus les reins de nouvelles poussées de pyélonéphrites aiguës mais n'a aucune influence sur une éventuelle dysfonction vésico-sphinctérienne persistante qui est souvent responsable des infections urinaires résiduelles [7,103].

6. Fuites urinaires :

Secondaires à une nécrose ischémique urétérale ou à une désinsertion de la réimplantation, les fuites urinaires se traduisent par des douleurs hypogastriques avec fièvre et apparition d'urines dans le drain. En cas de doute, une mesure de la créatininurie sur le liquide de drainage ou l'injection de bleu de méthylène en intraveineux peut être réalisée pour confirmer le diagnostic. La reprise chirurgicale est de rigueur sous peine de sténose secondaire [7].

7. Rétention urinaire postopératoire :

La dissection de l'uretère dans sa partie juxtavésicale peut être à l'origine de lésions des nerfs du plexus pelvien responsables de rétention urinaire [106]. Les rétentions urinaires prolongées s'observent dans les cures de reflux par voie extravésicale et sont plus fréquentes lorsque cette cure est bilatérale. Une dissection proche de l'uretère et limitée dans son étendue associée à une mobilisation prudente urétérale semble prévenir en partie ce type de complication [7,46].

IX. Comparaison selon les paramètres postopératoires :

La longue durée de séjour à l'hôpital observée dans notre série peut être dûe à la présence des cas de transplantation rénale qui nécessitent d'être sous surveillance étroite pour une longue durée. Alors que la différence des résultats concernant la durée du cathéter, et la durée de la sonde urétérale peut être due aux différences dans les systèmes de soins de santé à travers le monde (tableau XV).

Tableau. XV: Récapitulatif des résultats des séries

Auteur	Année	Durée d'hospitalisation	Durée de sondage vésical	Durée de sondage urétéral
Soares et all [63]	2010	2,9 jours		4 semaines
Nilesh et all [30]	2008	4,3 jours	1,2 jour	4,15 semaines
Schwentner et all [64]	2005	------	2 jours	------
Notre étude	2012	8,28 jours	10 jours	6 semaines

1. Les suites postopératoires :

En effet, les deux types de réimplantations, extravésicale et intravésicale sont d'excellentes interventions chirurgicales [107,108]. Les données actuelles suggèrent un taux global de succès, entre 95% et 98% [107]. En Europe et au Canada, l'approche extravésicale (Lich

Gregoir) est généralement la plus admise. De nombreuses études rétrospectives ont montré les avantages et inconvénients de ces techniques [107,109,110]. Généralement, la chirurgie transvésicale est considérée comme plus invasive que l'approche extra-vésicale [64].

L'hématurie macroscopique postopératoire, nécessitant parfois une surveillance élargie et une prolongation du cathétérisme [107,110], est évitée en utilisant la technique de Lich-Gregoir [64].

L'incision de la vessie peut être responsable de l'apparition de la douleur postopératoire et des spasmes de la vessie [111]. Plusieurs auteurs, ont montré que la réimplantation extravésicale est moins douloureuse que les techniques transvésicales, et crée moins d'épisodes de spasmes de la vessie [110].

Ceci est rapporté par HW. CHEN, qui a montré dans son étude faite en Taiwan en 2003 [112], que la réimplantation transvésicale, comme la méthode de Cohen et celle de Leadbetter-Politano, ont été utilisées avec succès par la plupart des chirurgiens [113,114], cependant, l'irritation de la vessie et l'hématurie sont les effets secondaires associés à l'incision de la vessie.

La réimplantation extravésicale est associée à un taux de réussite élevé, à moins d'effets secondaires et à une courte durée d'hospitalisation [115].

Sur une étude rétrospective faite entre Avril 1979 et Mars 1991 par Bruno d'Acremont et ces collaborateurs, ont été rapportées des complications postopératoires dans 24% des cas (Tableau XVI) [28].

Tableau. XVI : Récapitulatif des taux de complications postopératoires selon l'étude de D'Acremont

Auteur	Année	Complications	Pourcentage
D'Acremont et all [28]	1992	- Décès	2%
		- Fistules vésico-cutanées	6%
		- Fistules sigmoïdo-vésico-cutanées	2%
		- Abcès ou hématome de paroi	8%
		- Lymphorrhée	2%
		- Septicémie	4%

2. Les complications à long terme :

Les complications ou échecs à distance, rapportés dans la littérature sont essentiellement à type de sténoses secondaires (0 à 3% des cas), de reflux vésico-rénal (2 à 35%) ou de troubles de la vidange vésicale, exceptionnellement rapportés [28].

Les échecs peuvent être provoqués par un trajet sous-muqueux trop court, un néo-orifice urétéral mal placé (angulation), un uretère pathologique (ischémie, fibrose), une vessie elle-même pathologique [116]. Leur incidence pourra donc être limitée en effectuant une réimplantation sans traction d'un uretère sain, non traumatisé par la dissection opératoire, avec un trajet sous-muqueux suffisant .Cette implantation doit également se faire dans la corne vésicale fixée au psoas, en évitant toute angulation [28].

CONCLUSION

La réimplantation urétéro-vésicale est une intervention chirurgicale, consistant à la création d'une solution de continuité, soit au niveau de la jonction urétéro-vésicale naturelle ou à l'établissement d'une nouvelle jonction urétéro-vésicale.

La sténose de l'uretère pelvien est la principale indication de la réimplantation urétéro-vésicale.

Dans notre étude, la réimplantation urétéro-vésicale selon la technique de LICH GREGOIR est la façon de restaurer la continuité urinaire dans la transplantation rénale.

La réimplantation urétéro-vésicale par voie cœlioscopique devient de plus en plus utilisée, ceci est dû aux avantages multiples qu'a cette méthode par rapport à la chirurgie conventionnelle.

La réimplantation urétéro-vésicale selon la technique de LICH GREGOIR dans notre contexte est une procédure sûre, efficace et efficiente corrélée à une morbidité faible.

RESUMES

Résumé

Nous rapportons dans ce travail rétrospectif une série de 24 cas de réimplantation urétéro-vésicale selon la technique de LICH-GREGOIR, colligées au service d'urologie du centre hospitalier universitaire Mohammed VI de Marrakech, de Janvier 2000 à Janvier 2012. Le but de ce travail est d'étudier les résultats opératoires ainsi que les complications à cours et long termes de cette technique. L'âge moyen était de 41,4 ans, avec une prédominance féminine (75%). 50% de nos patients avaient des douleurs lombaires. L'examen physique s'est révélé normal chez 18 patients, une fistule urétérovaginale a été retrouvée chez 3 patientes. La fonction rénale a montré une insuffisance rénale chez 11 patients. L'échographie a révélé une urétérohydronéphrose dans 62,5% des cas. L'urographie intraveineuse, réalisée chez 13 patients, et la tomodensitométrie faite chez 7 autres, ont révélé une sténose urétérale pelvienne dans 12 cas, une fistule urétéro-vésicale dans 3 cas. 3 réimplantations ont été réalisées dans le cadre d'une transplantation rénale. 19 patients ont été opérés par voie conventionnelle et 5 ont bénéficié d'une laparoscopie. Tous les patients ont bénéficié d'un drainage urétéral par sonde JJ et d'un drainage vésical, qui a duré en moyenne 6 jours. La durée opératoire moyenne était de 160 min, les pertes sanguines en moyenne de 50 ml, la durée d'hospitalisation moyenne était de 12 jours. L'ablation de la sonde urétérale a été réalisée 6 semaines après. Le suivi a révélé une disparition des douleurs chez 90% des patients symptomatiques et une amélioration de la fonction rénale chez 8 patients. Notre étude confirme que la réimplantation urétéro-vésicale selon cette technique est une procédure sûre, efficace et efficiente, corrélée à une morbidité diminuée.

Abstract

We report in this retrospective series of 24 patients who underwent ureterovesical reimplantation using the technique of LICH GREGOIR, collected at the urology department of the University Hospital Mohammed VI in Marrakesh, between January 2000 and January 2012. The aim of this work is to study the operative results and complications during and long term of this technique. The average age was 41.4 years, with female predominance (75%). Half of our patients had back pain. Physical examination was normal in 18 patients; uretero-vaginal fistula was found in 3 patients (20%). Renal function showed renal failure in 11 patients. The exploration by ultrasound revealed ureterohydronephrosis in 62,5% of cases. Intravenous urography, performed in 13 patients, and CT scans performed in seven others, have revealed a pelvic ureteral stenosis in 12 cases, ureterovesical fistula in 3 cases. 3 relocations were conducted as part of a kidney transplant. 19 patients were operated by conventional and 5 underwent a laparoscopy. All patients underwent an ureteric drainage by double J stent and a bladder drainage by urethral catheter, which lasted an average of 3 days. Mean operative time was 160 min, blood loss averaged 50 ml, the average hospital stay was 12 days. Removal of the urethral catheter was performed after 6 weeks. Monitoring revealed a disappearance of pain in 90% of symptomatic patients and an improvement in renal function in 8 patients. Our study confirms that the ureterovesical reimplantation using the technique of LICH GREGOIR is a safe, effective and efficient correlated with decreased morbidity.

ملخص

أجرينا دراسة بأثر رجعي ل 24 حالة استفادت من عملية اعادة زرع بين المثانة البولية و الحالب حسب تقنية ليتش غريغوار، وذلك للفترة الممتدة بين يناير 2000 و يناير 2012. الهدف من الدراسة المنجزة بمصلحة جراحة المسالك البولية بالمركز الاستشفائي الجامعي محمد السادس بمراكش هو دراسة نتائج هذه العملية و كذا تعقيداتها المحتملة على المديين القصير و الطويل. بلغ العمر المتوسط للمرضى 41.4 سنة، مع سيادة أنثوية (75%) نصف المستفيدين كانوا يشكون من ألم قطني. كان الفحص الطبي عاديا عند 18 مستفيدا، كما تم العثور على ناسور حالب-مهبلي عند ثلاث مريضات. أوضحت تحاليل وظيفة الكلي، قصورا كلويا عند 11 شخصا، كما أوضح الفحص بالصدى تمددا للحالب و الكلية عند62,5%. تمت تكملة الفحص اما عن طريق تصوير الجهاز البولي عن طريق الوريد عند 13 أشخاص، أو عن طريق الفحص الطبي المحوري عند 7أشخاص. وقد بينت الفحوصات وجود تضيق الحالب الحوضي عند12 شخص و ناسور بين الحالب و المثانة البولية في ثلاث حالات. تمت اعادة الزرع خلال زرع الكلية عند ثلاث أشخاص. أجريت العمليات الجراحية بالطريقة التقليدية عند 19 مستفيدا، أما الجراحة بالمنظار فكانت عند 5 مستفيدين. بعد العملية تم استعمال مسبار JJ عند كل المرضى، والذي دام 6 أيام كمتوسط. دامت العمليات الجراحية 160 دقيقة كمتوسط كما كانت الخسارة الدموية في المتوسط 50 ملم،متوسط مدة الاستشفاء بلغ 12 يوما، كما ان المسبار أزيل بعد 6 أسابيع. بعد المتابعة، تم رصد اختفاء الالم عند 90%من الاشخاص المشتكين منه مسبقا، و تحسنا في الوظيفة الكلوية عند 8 أشخاص. تؤكد دراستنا هذه، أن اعادة الزرع بين المثانة البولية و الحالب حسب تقنية ليتش غريغوار تعد طريقة فعالة و مضمونة، اظهرت فاعليتها مقرونة بانخفاض عامل الاصابة.

BIBLIOGRAPHIE

1-Politano VA, Leadbetter WF.
An operative technique for the correction of vesicoureteral reflux.
J Urol 1958;79:932-41.

2-Lich Jr. R, Howerton Jr. LW, Goode LS, Davis LA.
The ureterovesical junction of the newborn.
J Urol 1964;92:436-8.

3-Gregoir W.
The surgical treatment of congenital vesico-ureteral reflux.
Acta Chir Belg 1964;63:431-9.

4-Glenn JF, Anderson EE.
Distal tunnel ureteral reimplantation.
J Urol 1967;97:623-6.

5-Cohen S, Snape Jr. WJ.
The role of psychophysiological factors in disorders of oesophageal function.
Clin Gastroenterol 1977;6:569-79.

6-Gil-Vernet JM.
A new technique for surgical correction of vesicoureteral reflux.
J Urol 1984;131:456-8.

7-Bruyère F., Faivre d'Arcier B.
Traitement chirurgical à ciel ouvert et par voie cœlioscopique du reflux vésico-urétéral chez l'adulte.
EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Techniques chirurgicales – Urologie 2008;41-133.

8-EMC. Anatomie du rein et de l'appareil urinaire tome I.

9-Langman J.
Abrégé d'embryologie humaine.3ème édition Paris Masson.

10- Mackie G.G., Awang H., Stephens F.D.
The ureteric orifice: the embryologic key to the radiologic status of the ureter.
J. Pediatr. Surg. 1975;10:743-6.

11-Rouviere H. et Delmas A.
Anatomie humaine, Tome II.

12-SHAFIK A.
Ureterovesical junction inhibitory reflex and vesicou-reteral junction exctatory reflex: description of two reflexes and their role in the ureteric antireflux mechanism.
Urol. Res. 1996;24:339-343.

13-CUCKIER J.
Revue du praticien paris médical, Septembre 1986.

14-FARH M. H. et LACHCAR A.
Fistule urétéro vaginale à propos de 45 cas
Annal d'Urologie 1998.

15-SIDIBE A.
Evaluation des réimplantations urétéro vésicales dans service d'urologie de l'Hôpital du Point G.
Thèse de médecine, Mali 2002.

16-Hutch JA.
Vesico-ureteral reflux in the paraplegic: cause and correction.
J Urol 1952;68:457-69.

17-Mathisen W.
Vesicoureteral reflux and its surgical correction.
Surg Gynecol Obstet 1964;118:965-71.

18-Mikou AA.
Les réimplantations urétéro-vésicales. In : 9ème congrès national d'urologie
La société marocaine d'urologie, service d'urologie B, Hôpital Ibn Sina, Rabat
19,20 et 21 octobre 2000 ;p :1-12.

19-Paquin Jr. AJ, Zinner NR, Arbuckle LD.
Mechanical factors influencing the demonstrability of vesicoureteral reflux.
Am J Surg 1964;107:492-6.

20-Barrou B, Bitker M, Chatelain C.
Réimplantations urétéro-vésicales antireflux.
EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Techniques chirurgicales – Urologie 1990 : 41-133.

21-Mathisen W.
Vesicoureteral reflux and its surgical correction.
Surg Gynecol Obstet 1964;118:965-71.

22-Kuss R, Chatelain C.
Surgery of vesico-uretero-renal reflux.
In: Handbuchder Urologie. Berlin: Springer-Verlag 1975:189-216.

23-WITZEL O.
Extraperitoneale Ureterocystostomie mit Schragkanalbildung.
Centrablatt für Gynakologie 1896;20:289-93.

24-Zimmerman I., Precourt W., Thompson C.
Direct ureterocystoneostomy with the short ureter in the cure of uretero-vaginal fistula.
J.Urol. 1960;86:113-5.

25-Turner-Warwick R., Worth P.
The psoas bladder hitch procedure for the replacement of the lower third of the ureter.
J.Urol. 1969;41:701-9.

26-Benson M.C., Ring K.S., Olsson C.A.
Ureteral reconstruction and bypass; experience with ileal interposition, the Boari-flap hitch and renal auto-transplantation.
J. Urol. 1989;141:285-6.

27-Zhiri M.A., Benyahia S.E., Hamdouch A., Benjel-loun S.
Lésions iatrogènes de l'uretère. A propos de 13 cas.
J. Gynecol. Obstét. Biol. Reprod. 1987 ;16 :1063-7.

28-Bruno d'ACREMONT, Bernard GATTEGNO, Kessile TCHALA, Bertrand LUKACS, Philippe THIBAULT.
Réimplantation urétéro-vésicale sur vessie psoïque dans les lésions de l'uretère pelvien. Revue de 50 patients.
Progrès en Urologie 1992;2:987-92.

29-Sissoko A.
Les suites opératoires des réimplantations urétéro-vésicales dans le service d'urologie de l'hôpital du point g.
Thèse de medecine Mali 2005;n°13.

30-Nilesh N. Patil, Alexandre Mottrie, Bala Sundaram, and Vipul R. Patel.
Robotic-Assisted Laparoscopic Ureteral Reimplantation with Psoas Hitch: A Multi-institutional, Multinational Evaluation.
Urology 2008;72:47-50.

31-GRASSET D.
Atlas de chirurgie Urologique Tome II : Vessie Paris Masson.

32-Hétet J, Rigaud J, Karam G.
Faut-il mettre une sonde double J de façon systématique lors d'une transplantation rénale. Science direct Annales d' urologie 2006;40:241-246.

33-Clavien PA, Barkun J, de Oliveira ML, Vauthey JN.
The Clavien-Dindo classification of surgical complications: five-year experience.
Ann Surg. 2009;250(2):197-8.

34-Daniel Dindo, MD, Nicolas Demartines, MD, and Pierre-Alain Clavien
Classification of Surgical Complications A New Proposal With Evaluation in a Cohort of 6336 Patients and Results of a Survey.
Annal of Surgery 2004; 240(2) :522-530

35-Barrou B, Bitker MO, Chatelain C.
Réimplantations urétéro-vésicales antireflux.
EMC (Elsevier Masson SAS, Paris) Techniques chirurgicales - Urologie 1990;41-133.

36-MOLLARD P, Masson et Cie.
Le reflux vésico-rénal.
Précis d'urologie de l'enfant. Paris 1984;67-98.

37-Marberger M, Altwein JE, Straub E, Wulff SH, Hohenfellner R.
The Lich-Gregoir antireflux plasty: experiences with 371 children.
JUrol 1978;120:216-9.

38-Gibbons WS, Barry JM, Hefty TR.
Complications following unstented parallel incision extravesical ureteroneocystostomy in 1000 kidney transplants. JUrol 1992;148:38-40.

39-Zaontz MR, Maizels M, Sugar EC, Firlit CF.
Detrusorrhaphy: extravesical ureteral advancement to correct vesicoureteral reflux in children.
JUrol 1987;138:947-9.

40-Chen HW, Lin GJ, Lai CH, Chu SH, Chuang CK.
Minimally invasive extravesical ureteral reimplantation for vesicoureteral reflux.
JUrol 2002;167:1821-3.

41-Bradic I, Batinica S, Husar J.
Primary vesicoureteric reflux treated by antireflux ureterocystostomy at the vertex of the bladder. A 12-year follow-up and analysis of operative failure.
Br J Urol 1988;62:531-6.

42-Manuel Lopez, François Varlet.
Laparoscopic extravesical transperitoneal approach following the Lich-Gregoir technique in the treatment of vesicoureteral reflux in children.
Journal of Pediatric Surgery 2010;45:806-10.

43- Houle AM, Mc Lori e GA, Heritz DM, et al.
Extravesical non dismembered ureteroplasty with detrusorrhaphy: a renewe the technique to correct vesico-ureteral reflux in children.
J Urol 1992;148:704-7.

44-Palmer SJ.
Extravesical ureteral reimplantation: an out patient procedure.
J Urol 2008;180:1828-31.

45-Fung LC, Mc Lorie GA, Jain U, et al.
Voiding efficiency after ureteral reimplantation: a comparison of extravesical and intravesical techniques.
J Urol 1995;153:1972-5

46-David S, Kelly C, Poppas DP.
Nerve-sparing extravesical repair of bilateral vesico-ureteral reflux. Description of technique and evaluation of urinary retention.
J Urol 2004;172:1617-20.

47-Leissner J, Allhoff W, Wolff W, et al.
The pelvic plexus and antireflux surgery: topographical findings and clinical consequences.
J Urol 2001;165:1652-5.

48-Mc Achran SE, Palmer JS.
Bilateral extravesical ureteral reimplantation in toilet trained children: is 1-day hospitalization without urinary retention possible?
J Urol 2005;174:1991-3.

49-Palmer SJ.
Bilateral extravesical ureteral reimplantation in toilet trained children: short-stay procedure without urinary retention.
Urology 2009;73:285-9.

50-Casale P, Patel RP, Kolon TF.
Nerve sparing robotic extravésical ureteral reimplantation.
J Urol 2008;179:1987-9.

51-Lakshmanan Y, Fung L.
Laparoscopic extravesical ureteral reimplan-tation for vesico-ureteral reflux: recent technical advances.
J Endourol 2000;14:589-93.

52-Mathews R, Fray F. Marshall.
Versatility of the adult psoas hitch ureteral reimplantation.
The journal of urology 1997;158:2078-82.

53-Max Ahn Andkevin , R. Loughlin.
Psoas hitch ureteral reimplantation in adults analysis of a modified technique and timing of repair.
Urology 2001;58:184-7.

54-Casey A. Seideman et all.
Laparoscopic Ureteral Reimplantation: Technique and Outcomes.
The journal of urology 2009;181:1742-6.

55-Jens J. Rasswei ler, Ali S. Go zen, Tibet Erdogru, Marto Sugiono, Dogu Teber.
Ureteral Reimplantation for Management of Ureteral Strictures: A Retrospective Comparison of Laparoscopic and Open Techniques.
European urology 2007;51:512-23.

56-Arun K. Srinivasan, Richstone L, Permpongkosol S, Louis R. Kavoussi.
Comparison of Laparoscopic with Open Approach for Ureterolysis in Patients With Retroperitoneal Fibrosis:
The journal of urology 2008;179:1875-8.

57-Atala A, Kavoussi LR, Goldstein DS, Retik AB and Peters CA.
Laparoscopic correction of vesicoureteral reflux.
J Urol 1993;150:748.

58-Schimberg W, Wacksman J, Rudd R, Lewis AF, Sheldon CA.
Laparoscopic correction of vesi-coureteral reflux in the pig.
J Urol 1994;151:1664.

59-Ehrlich R., Gershman A., Fuchs G.
Laparoscopic vesicoureteroplasty in children: initial case reports.
Urology 1994;43:255.

60-Reddy PK and Evans RM.
Laparoscopic uretero-neocystostomy.
J Urol 1994;152:2057.

61-Sung Gu Kang et all.
Robot-Assisted Laparoscopic Distal Ureterectomy and Ureteral Reimplantation.
Korean Journal of Urology 2009;50:921-4.

62-Guilherme C. Lima, Soroush Rais-Bahrami, Richard E. Link, Andlouis R. Kavoussi.
Laparoscopic ureteral reimplantation: A simplified dome advancement technique.
Urology 2005;66:1307-9.

63-Rodrigo S. Q. Soares, Rubens A. de Abreu Jr, Jose E. F. Tavora.
Laparoscopic Ureteral Reimplant for Ureteral Stricture.
Int Braz J Urol 2010;36:38-43.

64-C. Schwentner et all.
Lich-Gregoir Reimplantation Causes Less Discomfort than Politano-Leadbetter Technique: Results of a Prospective, Randomized, Pain Scale-Oriented Study in a Pediatric Population.
European urology 2006;49:388-95.

65-Kamat N, Khandelwal P.

Laparoscopic extravésical ureteral reimplantation in adults using intra-corporeal freehand suturing: report of two cases.
J Endo urol 2005;19:486-90.

66-Sompol Permpong kosol MD, Anthony J Bella MD, Ussapol Tantarawongsa, Marshall L Stoller MD.
Laparoscopic extravesical ureteral reimplantation for iatrogenic distal ureteral stricture.
J Med Assoc Thai 2009;92:1380-6.

67-R.de petriconi.
Sténoses urétérales intrinsèques et extrinsèques.
EMC Urologie 2010;18-161-A-10.

68-Fontaine E, Ben Mouelli S, Beurton D.
Chirurgie du méga-uretère obstructif primitif de l'enfant ou de l'adulte.
EMC techniques chirurgicales Urologie 2011;41-135.

69-Bruézière j.
Urétérocèles
Éditions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS1990 ; 18-158-C-10.

70-Pariente J. L.
Traitement chirurgical et endoscopique des urétérocèles de l'adulte
Éditions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS France 2001 ; 41-137-B.

71-Viville C.
Primary vesico-renal reflux in adults. Observations apropos of 19 cases.
J Urol Nephrol (Paris)1977;83:481-6.

72-Chapple CR, Christmas TJ, Turner-Warwick RT.
Vesicoureteric reflux in the adult male.
Br J Urol 1990;65:144-7.

73-Erichsen C, Genster HG.
Vesico-ureteral reflux in non-pediatric patients.
Scand J Urol Nephrol 1980;14:233-8.

74-Sachqt JL, Ratajczak A., Ridocx G., Lobel B.
Tuberculose urogénitale: A propos de cinquante cas.
Ann Ural 1982;16:227-9.

75-Benjelloun S, Meziane EM, Meziane F. El Mrini M.
La tuberculose urogénitale: notre expérience à propos de 58 cas.
Acta Urol Belg 1987;55:566-77.

76-Bouayad Z.
Définition des cas de tuberculose à traiter dans le cadre d'un programme antituberculeux. Rapport du premier séminaire marocain de lutte anti-tuberculeuse. 1990.

77-Bennani S., Fekak H., Hafiani M., Debbagh A., El Moussaoui A., El Mrini M., Benjelloun S.
La tuberculose urogénitale: A propos de 109 cas.
MCd Mal Infect 1999;29:19-25.

78-Bertrand. S et Manne. D.
Plaies iatrogènes de l'uretère
Annal d'urologie n° 31 1997.

79-Campos Freire J, de Goes GM, de Campos Freire JG.
Extravesical ureteral implantation in kidney transplantation.
Urology 1974;3 :304-8

80-Lucas B.A., Mcroberts J.W., Curtis J.J., Luke R.G.
Controversy in renal transplantation: Antireflux versus non-antireflux ureteroneocystostomy. J Urol 1979;121:156-8.

81-Politano V.A., Leadbetter W.F.
An operative technique for the correction of vesicoureteral reflux.
J Urol 1958;79:932-41.

82-Paquin A J. Jr.
Ureterovesical anastomosis: The description and evaluation of a technique.
J Urol 1959;82:573-83.

83-Whittier F., Staab E., Rhamy R., Elliott R., Ginn H.E.
Vesicoureteral reflux after renal transplantation.
J.Urol 1974;111:747-9.

84-Rees R.W.M., Williams J.E.
Vesico-ureteric reflux after renal transplantation.
Brit. J. Urol 1972;44:384-6.

85-LICH R. Jr., Howerton L.W., Davis L.A.
Recurrent uresepsis in children.
J Urol 1961;86:554-8.

86-GREGOIR W.
Le traitement chirurgical du reflux vesico-urétéral congénital.
Acta Chir Belg 1964;4:431.

87-De Campos-Freire G. Jr., Menezes-De Goes G.
Extravesical ureteral implantation in kidney transplantation.
Urology 1974;3:304-8.

88-A.a.Ahokeir, M.A. Sobh, M.A. Bakr, M.A. Ghoneim .
Réimplantation urétéro-vésicale dans la transplantation rénale d'un donneur vivant apparenté : Extravésicale ou Transvésicale? Complications urologiques et évaluation des résultats à long terme.
Progrès en Urologie 1992;2:237-44.

89-M. A. Zargar, H. Shahrokh, M. R. Mohammadi Fallah, and H. Zargar.
Comparing Taguchi and Anterior Lich-Gregoir Ureterovesical Reimplantation Techniques for Kidney Transplantation.
Transplantation Proceedings 2005;37:3077-8.

90-Delin G, Bulang H.
A new surgical technique of vesicoureteric anastomosis in renal transplants (80 reports). Transplant Proc 1998;30:3010.

91-Satwekar R, Gandhi R.
Extravesical ureteroneocystostomies in kidney transplant: comparison between Lich-Gregoir and Barry's technique in our first 50 kidney transplants (India).
Transplant Proc 1992;24:1873.

92-Mahdavi R, Khamar A.
Ureteral complication after renal transplantation: review of preventive measures.
Transplant Proc 1997;29:3075.

93-Raja Khauli.
Modified extravesical ureteral reimplantation and routine stenting in kidney transplantation. Transpl Int 2002;15:411-4.

94-Tazi K, Moudouni S.
Fistules urétérovaginales : alternatives thérapeutiques.
Prog Urol 2000;10:83-8.

95-A. Janane , H. Hachi, F. Tijami, M. Othmani, A. Jalil, F. Ahyoud, A. Souad.
Fistules urétérovaginales post-radiques. À propos de 12 cas.
Science direct Annales d'urologie rabat 2003;99-101.

96-Tazi K, Moudouni S.
Fistules urétérovaginales : alternatives thérapeutiques.
Prog Urol 2000;10:83-8.

97-Falandry L, Dumergier C.
La fistule obstétricale en Afrique.
Méd et armées 1989;17:571-8.

98-Benchekroun A.
Les fistules urétérovaginales : à proposde45cas.
Ann Urol 1998;32:295-9.

99-Guerrio GW.
Ureteral injury.
Urol Clin North Am 1989;16:237-48.

100-Mollard P, Louis D, Basset T.
Impact of reflux on the kidney.
J Genet Hum 1984;32:55-61.

101-Viville C.
Stenosis and reflux after surgery of the ureterovesical junction in children. Indications and results of reoperation. Apropos of 460 ureterovesical reimplantations.
J Urol 1985;91:509-17.

102-Leadbetter WF.
Indications for urinary diversion in children.
Urol Int 1968;23:8-14.

103-Averous M, Biserte J, Doré B.
Le reflux vésico-rénal primitif de l'enfant et de l'adulte.
Prog Urol1998;8:863-81.

104-Diamond DA, Rabinowitz R, Hoenig D, Caldamone AA.
The mechanism of new onset contralateral reflux following unilateral ureteroneocystostomy.
JUrol 1996;156(2Pt2):665-7.

105-Hendren WH.
Reoperation for the failed ureteral reimplantation.
J Urol 1974;111:403-11.

106-Leissner J, Allhoff EP, Wolff W, Feja C, Höckel M, Black P, et al.
The pelvic plexus and antireflux surgery: topographical findings and clinical consequences. JUrol 2001;165:1652-5.

107-Austin JC, Cooper CS.
Vesicoureteral reflux: surgical approaches.
Urol Clin N Am 2004;31:543-57.

108-King LR.
The development of the management of vésico-ureteral reflux in the USA.
BJU Int 2003;92:4-6.

109-Lapointe SP, Barrieras D, Leblanc B, Williot P.
Modified Lich-Gregoir ureteral reimplantation: experience of a canadian center.
J Urol 1998;159:1662-4.

110-Ellsworth PI, Merguerian PA.
Detrusorraphy for the repair of vesicoureteral reflux: comparison with the Leadbetter-Politano ureteroneocystostomy.
J Pediatr Surg 1995;30:600-3.

111-Gillies D, Lane L, Murrell D, Cohen R.
Bladder spasm in children after surgery for ureteric reimplantation.
Pediatr Surg Int 2003;19:733-6.

112-Hsiao-wen C, Shyng-Shiou F. Yuan, Andchi-Jen L.
Ureteral reimplantation for vesicoureteral reflux: comparison of minimally invasive extravesical with transvesical and conventional extravesical techniques.
Urology 2004;63:364-8.

113-Politano VA, and Leadbetter WF.
An operative technique for the correction of vésico-ureteric reflux.
J Urol 1958;79:932-6.

114-Cohen SJ.
Ureterocystoneostomie: Eine neue Antire-flux technik.
Akt Urol 1975;6:1-5.

115-Houle AM, McLorie GA, Heritz DM.
Extravesical non dismembered ureteroplasty with detrusorrhaphy: a renewed technique to correct vesicoureteral reflux in children.
J Urol 1992;148:704-7.

116-GEARHART J.P., LEONARD M.P.
Reoperative ureteral reimplantation: strategies for management.
J Ped Surg 1991;26:58-63.

ANNEXES

FICHE D'EXPLOITATION

NUMERO D'ORDRE : ……
NUMERO D'ENTREE : ……

Identité :

- Nom et Prénom : …… ……
- Age : …… - Sexe : F □ M □
- Lieu de résidence : ……

Antécédents :

a- ATCDS Personnels :

Urologiques :

- Coliques néphrétiques : Oui □ Non □
- Hématurie : Oui □ Non □
- Tuberculose urinaire : Oui □ Non □
- Urétéroscopie : Oui □ Non □
- Montée de sonde : Oui □ Non □
- Dilatation urétérale : Oui □ Non □
- Lithiase urinaire : Oui □ Non □
- Chirurgie pour calcul urétéral : Oui □ Non □
- Résection endoscopique de prostate : Oui □ Non □

Autres ATCDs :

- Tabagisme : Oui □ Non □ si oui :……PA
- Exposition professionnelle : Oui □ Non □
- Tuberculose pulmonaire : Oui □ Non □
- Tuberculose gynécologique : Oui □ Non □
- Traumatisme : Oui □ Non □
- Pathologie associée : Oui □ Non □
- Chirurgie : Oui □ Non □

b- ATCDS Familiaux :

- Un contexte malformatif : Oui □ Non □
- Tuberculose : Oui □ Non □
- Autres : ……..

Motif de consultation ou d'hospitalisation :

- Douleur lombaire □, - Colique néphrétique □, - Hématurie □,
- Pyurie □, - Dysurie □, - AEG □,
- Brûlures mictionnelles □,
- Découverte radiologique (échographique) d'une hydronéphrose □,

- Autres : ……

Examen urologique :

a- Etat général : Bon □, Assez bon □, Altéré □,

b- Contact lombaire : Oui □, Non □,

c- Toucher pelvien :

- Prostate :……. - Base de vessie :…….
- Vésicules séminales palpées : Oui □, Non □,
- Douloureux : Oui □, Non □,
- Autres :……

Examens paracliniques :

a- Biologie et Biochimie

1= ECBU + Antibiogramme :……..
2= Glycémie :…….
3= Créatinémie :……
4= Urémie :…….
5= Hb :…… Ht : …… GB : …….

b- Radiologie :

- AUSP : Oui □ Non □ Si oui, résultats :……
  ……
- Echographie : Oui □ Non □ Si oui, résultats :……
  ……
  ……
- U.I.V. : Oui □ Non □ Si oui, résultats :……
  ……
  ……
- Rx du thorax : Oui □ Non □ Si oui, résultats :……
  ……
- IDR à la tuberculine : Oui □ Non □ Si oui, résultats :……
- 3 BK crachats : Oui □ Non □ Si oui, résultats :……
- BK dans les urines : Oui □ Non □ Si oui, résultats :……
- Uroscanner : Oui □ Non □ Si oui, résultats :……
  ……
- Scintigraphie rénale : Oui □ Non □ Si oui, résultats :……
  ……
- UPR : Oui □ Non □ Si oui, résultats :……
  ……
- Pyélographie descendante : Oui □ Non □ Si oui, résultats :……
  ……

- Cystoscopie : Oui □ Non □ Si oui :
  *résultats :……
  ……
  *biopsie vésicale faite : Oui □ Non □
  *ana-path :……..
  ……
- Urétéroscopie : Oui □ Non □ Si oui, résultats :……
  ……
  ……

Etiologies :

- Sténose urétérale pelvienne :
  - Tuberculeuse □ - Bilharzienne □ - Autres :……
- Méga uretère primitif □,
- Lithiase urétérale pelvienne □,
- Reflux vésico urétéral □,
- Urétérocèle □,
- Autres : ……..

La technique chirurgicale:

- Cœlioscopie: Oui □ Non □
- Chirurgie conventionnelle : Oui □ Non □
- Voie d'abord : *sous péritonéale □ *transpéritonéale □
  *transvésicale ou extravésicale □
- Incision: *médiane sus-pubienne □ *iliaque □ *Pfannentiel □
- Type de réimplantation urétéro vésicale
  *Réimplantation urétéro vésicale directe :
  **Par voie extra vésicale □
  **Par voie intra vésicale □
  **Par voie mixte □
  *Réimplantation urétéro vésicale avec plastie anti reflux :
  **Par voie extra vésicale □
  **Par voie intra vésicale □
  **Par voie mixte □
  - Nom de la technique :……..
- Durée opératoire :……..
- Pertes sanguines :……
- Complications per-opératoires :
  - …….. – ……..
  - …….. – ……..
  - …….. – ……..

- ……..
- ……..
- Sonde urétérale simple □
- Sonde JJ □
- Antibioprophylaxie per opératoire : Oui□ Non□ Si oui à base de :……
- Antibioprophylaxie post opératoire : Oui□ Non□ Si oui à base de :……

Evolution et suivi post opératoire :

- Durée de l'hospitalisation :……
- Evolution normale : Oui □ Non □
- Complications :
  - *Fièvre □
  - *Fuite urinaire □
  - *Pyélonéphrite □
  - *Fistule urétéro cutanée □
  - *Fistule vésico cutanée □
  - *Sténose post réimplantation □
  - *Infection urinaire □
  - *Autres :……..
- Ablation de la sonde vésicale : à J……..postopératoire.
- Ablation de la sonde urétérale : à J……..postopératoire.
- Complications post-op :
  - *Reprise chirurgicale : Oui □ Non □
  - *Néphrectomie : Oui □ Non □
  - *Insuffisance rénale : Oui □ Non □
  - *Décès : Oui □ Non □
- Autres complications :……
- Perdue de vue : Oui □ Non □
- Les examens complémentaires de contrôle :
  - *AUSP de contrôle : Oui □ Non □ si oui : à j…..post opératoire
    - **Résultats :……..
  - *Echographie de contrôle : Oui □ Non □ si oui : à j…..post opératoire
    - **Résultats :……..
  - *Fonction rénale de contrôle : Oui □ Non □ si oui : à j…..post opératoire
    - **Résultats :……..
  - *UIV de contrôle : Oui □ Non □ si oui : à j…..post opératoire
    - **Résultats :……..
- Résultats anapath d'une éventuelle recoupe urétérale réalisée juste avant la réimplantation :……..
  ……..

اقَسِم ُباللهِ العَظِيمْ

أن أراقب َاللّه في مِهنَتِي.

و أن أصُون َحياة الإنسان في كافّةِ أطوَارهَا، في كل الظروف والأحَوال بَاذلا وسْعِي في استنقاذها مِن الهَلاك ِوالمرَض ِوالألَم والقَلق.

و أن أَحفَظ لِلنّاسِ كرَامَتهُم، وأسْتر عَوْرَتهُم، وأكتم َسِرَّهُمْ.

وأن أكون َعَلى الدوَام من وسائِل رحمة الله، باذلا رِعَايَتي الطبية للقريب و البعيد،

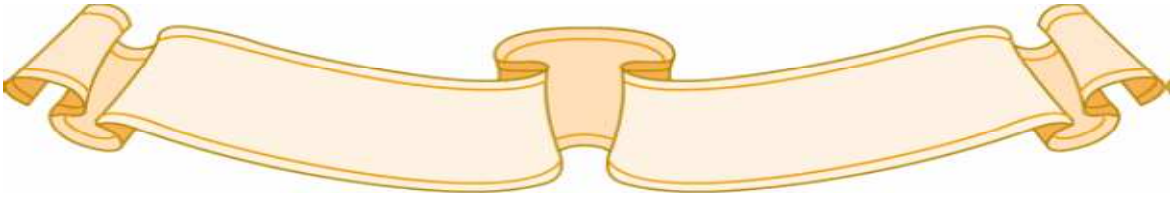
للصالح والطالح، والصديق والعدو.

و أن أثابر على طلب العلم، أُسَخِره لنفع ِالإنسَان .. لا لأذَاه.

و أن أُوَقّر َمَن عَلَّمَني، وأُعَلّم َمَن يَصْغرَني، وأكون أخا ًلِكُل ّ ِزَميل ٍفي المِهنَة ِالطُبّيّة مُتعَاونِين َعَلى البرِّ و التقوى.

و أن تكون حياتي مِصْدَاق إيمَاني في سِرّي وَعَلانيَتي، نَقيّةً مِمّا يُشينهَا تجَاهَ الله و َرَسُولِهِ وَالمؤمِنين.

و الله على ما أقول شهيد



جامعة القاضي عياض
كلية الطب و الصيدلة
مراكش

سنة 2012 أطروحة رقم 109

إعادة زرع بين المثانة البولية و الحالب حسب تقنية ليتش غريغوار: الدواعي و النتائج

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم .../.../2012

من طرف

السيدة حسناء عمري

المزدادة في 10أبريل 1984 بتنجداد

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية:

إعادة زرع بين المثانة البولية و الحالب - ليتش غريغوار – دواعي - نتائج

اللجنة

السيد	**إ. صرف** أستاذ في جراحة المسالك البولية و التناسلية	**الرئيس**
السيد	**ز. داحامي** أستاذ مبرز في جراحة المسالك البولية و التناسلية	**المشرف**
السيد	**س. م. مودوني** أستاذ في جراحة المسالك البولية و التناسلية	**الحكـــام**
السيد	**ع. أبو الفلاح** أستاذ مبرز في أمراض النساء و التوليد	
السيدة	**إ. العواد** أستاذة مبرزة في أمراض الكلي	