UNIVERSITE CADI AYYAD
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE MARRAKECH

Année 2015 Thèse N° 22

Chirurgie des sténoses de l'urètre antérieur
A propos de 15 cas

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 09/03/2015

PAR

Mr. Yassine BENSEGHIR

Né Le 06 février 1986 à Bzou

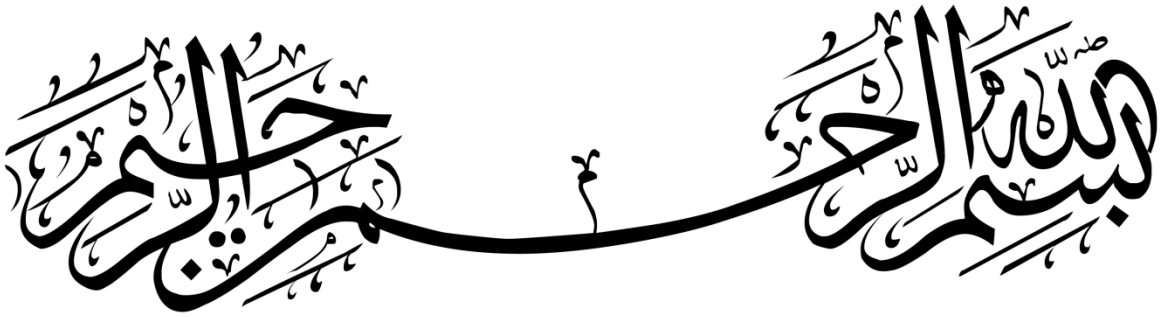
POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

MOTS-CLES

Sténose – urètre antérieur – urétroplastie
muqueuse buccale

JURY

Mme	N. CHERIF IDRISSI EL GANOUNI Professeur agrégée en radiologie	PRESIDENT
Mr.	I. SARF Professeur d'Urologie	RAPPORTEUR
Mr.	Y. BENCHAMKHA Professeur agrégé en Chirurgie Réparatrices et Plastiques	JUGES



"رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَى وَالِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحاً تَرْضَاهُ وَأَدْخِلْنِي بِرَحْمَتِكَ فِي عِبَادِكَ الصَّالِحِينَ."

صدق الله العظيم

سورة النمل الآية 19

Serment d'hypocrate

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.

LISTE DES
PROFESSEURS

UNIVERSITE CADI AYYAD

FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE

MARRAKECH

Doyen Honoraire: Pr Badie Azzaman MEHADJI

ADMINISTRATION

Doyen: Pr Mohammed BOUSKRAOUI

Secretaire Générale: Mr Azzeddine EL HOUDAIGUI

PROFESSEURS DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABOULFALAH Abderrahim	Gynécologie-obstétrique	FINECH Benasser	Chirurgie – générale
AIT BENALI Said	Neurochirurgie	GHANNANE Houssine	Neurochirurgie
AIT-SAB Imane	Pédiatrie	KISSANI Najib	Neurologie
AKHDARI Nadia	Dermatologie	KRATI Khadija	Gastro- entérologie
AMAL Said	Dermatologie	LMEJJATI Mohamed	Neurochirurgie
ASMOUKI Hamid	Gynécologie-obstétrique B	LOUZI Abdelouahed	Chirurgie – générale
ASRI Fatima	Psychiatrie	MAHMAL Lahoucine	Hématologie - clinique

BENELKHAIAT BENOMAR Ridouan	Chirurgie – générale	MANSOURI Nadia	Stomatologie et chiru maxillo faciale
BOUMZEBRA Drissi	Chirurgie Cardio-Vasculaire	MOUDOUNI Said Mohammed	Urologie
BOUSKRAOUI Mohammed	Pédiatrie A	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	Ophtalmologie
CHABAA Laila	Biochimie	NAJEB Youssef	Traumato-orthopédie
CHELLAK Saliha (Militaire)	Biochimie- chimie	OULAD SAIAD Mohamed	Chirurgie pédiatrique
CHOULLI Mohamed Khaled	Neuro pharmacologie	RAJI Abdelaziz	Oto-rhino-laryngologie
DAHAMI Zakaria	Urologie	SAIDI Halim	Traumato-orthopédie
EL FEZZAZI Redouane	Chirurgie pédiatrique	SAMKAOUI Mohamed Abdenasser	Anesthésie-réanimation
EL HATTAOUI Mustapha	Cardiologie	SARF Ismail	Urologie
ESSAADOUNI Lamiaa	Médecine interne	SBIHI Mohamed	Pédiatrie B
ETTALBI Saloua	Chirurgie réparatrice et plastique	SOUMMANI Abderraouf	Gynécologie-obstétrique A/B
FIKRY Tarik	Traumato-orthopédie A	YOUNOUS Said	Anesthésie-réanimation

PROFESSEURS AGRÉGÉS

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABKARI Imad	Traumato-orthopédie B	EL OMRANI Abdelhamid	Radiothérapie
ABOU EL HASSAN Taoufik	Anésthésie-réanimation	ELFIKRI Abdelghani (Militaire)	Radiologie
ABOUCHADI Abdeljalil (Militaire)	Stomatologie et chir maxillo faciale	FADILI Wafaa	Néphrologie
ABOUSSAIR Nisrine	Génétique	FAKHIR Bouchra	Gynécologie-obstétrique A
ADALI Imane	Psychiatrie	FOURAIJI Karima	Chirurgie pédiatrique B
ADERDOUR Lahcen	Oto- rhino-laryngologie	HACHIMI Abdelhamid	Réanimation médicale
ADMOU Brahim	Immunologie	HAJJI Ibtissam	Ophtalmologie
AGHOUTANE El Mouhtadi	Chirurgie pédiatrique A	HAOUACH Khalil	Hématologie biologique
AIT AMEUR Mustapha (Militaire)	Hématologie Biologique	HAROU Karam	Gynécologie-obstétrique B
AIT BENKADDOUR Yassir	Gynécologie-obstétrique A	HOCAR Ouafa	Dermatologie
AIT ESSI Fouad	Traumato-orthopédie B	JALAL Hicham	Radiologie
ALAOUI Mustapha (Militaire)	Chirurgie-vasculaire péripherique	KAMILI El Ouafi El Aouni	Chirurgie pédiatrique B

AMINE Mohamed	Epidémiologie-clinique	KHALLOUKI Mohammed	Anesthésie-réanimation
AMRO Lamyae	Pneumo-phtisiologie	KHOUCHANI Mouna	Radiothérapie
ANIBA Khalid	Neurochirurgie	KOULALI IDRISSI Khalid (Militaire)	Traumato- orthopédie
ARSALANE Lamiae (Militaire)	Microbiologie – Virologie	KRIET Mohamed (Militaire)	Ophtalmologie
BAHA ALI Tarik	Ophtalmologie	LAGHMARI Mehdi	Neurochirurgie
BASRAOUI Dounia	Radiologie	LAKMICHI Mohamed Amine	Urologie
BASSIR Ahlam	Gynécologie-obstétrique A	LAOUAD Inass	Néphrologie
BELKHOU Ahlam	Rhumatologie	LOUHAB Nisrine	Neurologie
BEN DRISS Laila (Militaire)	Cardiologie	MADHAR Si Mohamed	Traumato- orthopédie A
BENCHAMKHA Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique	MANOUDI Fatiha	Psychiatrie
BENHIMA Mohamed Amine	Traumatologie – orthopédie B	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	Pédiatrie
BENJILALI Laila	Médecine interne	MATRANE Aboubakr	Médecine nucléaire
BENZAROUEL Dounia	Cardiologie	MEJDANE Abdelhadi (Militaire)	Chirurgie Générale
BOUCHENTOUF Rachid (Militaire)	Pneumo-phtisiologie	MOUAFFAK Youssef	Anesthésie – réanimation
BOUKHANNI Lahcen	Gynécologie-obstétrique B	MOUFID Kamal(Militaire)	Urologie

BOUKHIRA Abderrahman	Toxicologie	MSOUGGAR Yassine	Chirurgie thoracique
BOURRAHOUAT Aicha	Pédiatrie B	NARJISS Youssef	Chirurgie générale
BOURROUS Monir	Pédiatrie A	NEJMI Hicham	Anesthésie-réanimation
BSISS Mohamed Aziz	Biophysique	NOURI Hassan	Oto rhino laryngologie
CHAFIK Rachid	Traumato-orthopédie A	OUALI IDRISSI Mariem	Radiologie
CHAFIK Aziz (Militaire)	Chirurgie thoracique	QACIF Hassan (Militaire)	Médecine interne
CHERIF IDRISSI EL GANOUNI Najat	Radiologie	QAMOUSS Youssef (Militaire)	Anésthésie-réanimation
DRAISS Ghizlane	Pédiatrie	RABBANI Khalid	Chirurgie générale
EL BOUCHTI Imane	Rhumatologie	RADA Noureddine	Pédiatrie A
EL HAOURY Hanane	Traumato-orthopédie A	RAIS Hanane	Anatomie pathologique
EL MGHARI TABIB Ghizlane	Endocrinologie et maladies métaboliques	ROCHDI Youssef	Oto-rhino-laryngologie
EL ADIB Ahmed Rhassane	Anesthésie-réanimation	SAMLANI Zouhour	Gastro- entérologie
EL ANSARI Nawal	Endocrinologie et maladies métaboliques	SORAA Nabila	Microbiologie - virologie
EL BARNI Rachid (Militaire)	Chirurgie-générale	TASSI Noura	Maladies infectieuses
EL BOUIHI Mohamed	Stomatologie et chir maxillo faciale	TAZI Mohamed Illias	Hématologie- clinique

EL HOUDZI Jamila	Pédiatrie B	ZAHLANE Kawtar	Microbiologie – virologie
EL IDRISSI SLITINE Nadia	Pédiatrie	ZAHLANE Mouna	Médecine interne
EL KARIMI Saloua	Cardiologie	ZAOUI Sanaa	Pharmacologie
EL KHAYARI Mina	Réanimation médicale	ZIADI Amra	Anesthésie – réanimation

PROFESSEURS ASSISTANTS

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABIR Badreddine (Militaire)	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale	FAKHRI Anass	Histologie-embyologie cytogénétique
ADALI Nawal	Neurologie	FADIL Naima	Chimie de Coordination Bioorganique
ADARMOUCH Latifa	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)	GHAZI Mirieme (Militaire)	Rhumatologie
AISSAOUI Younes (Militaire)	Anesthésie – réanimation	HAZMIRI Fatima Ezzahra	Histologie – Embryologie – Cytogénéque
AIT BATAHAR Salma	Pneumo-phtisiologie	IHBIBANE fatima	Maladies Infectieuses
ALJ Soumaya	Radiologie	KADDOURI Said (Militaire)	Médecine interne

ARABI Hafid (Militaire)	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle	LAFFINTI Mahmoud Amine (Militaire)	Psychiatrie
ATMANE El Mehdi (Militaire)	Radiologie	LAHKIM Mohammed (Militaire)	Chirurgie générale
BAIZRI Hicham (Militaire)	Endocrinologie et maladies métaboliques	LAKOUICHMI Mohammed (Militaire)	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale
BELBACHIR Anass	Anatomie-pathologique	LOQMAN Souad	Microbiologie et toxicologie environnementale
BELBARAKA Rhizlane	Oncologie médicale	MARGAD Omar (Militaire)	Traumatologie - orthopédie
BELHADJ Ayoub (Militaire)	Anesthésie - Réanimation	MLIHA TOUATI Mohammed (Militaire)	Oto-Rhino - Laryngologie
BENHADDOU Rajaa	Ophtalmologie	MOUHSINE Abdelilah (Militaire)	Radiologie
BENLAI Abdeslam (Militaire)	Psychiatrie	NADOUR Karim(Militaire)	Oto-Rhino - Laryngologie
CHRAA Mohamed	Physiologie	OUBAHA Sofia	Physiologie
DAROUASSI Youssef (Militaire)	Oto-Rhino - Laryngologie	OUERIAGLI NABIH Fadoua (Militaire)	Psychiatrie
DIFFAA Azeddine	Gastro-entérologie	SAJIAI Hafsa	Pneumo- phtisiologie
EL AMRANI Moulay Driss	Anatomie	SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique
EL HAOUATI Rachid	Chiru Cardio vasculaire	SERGHINI Issam (Militaire)	Anesthésie - Réanimation
EL HARRECH Youness (Militaire)	Urologie	SERHANE Hind	Pneumo- phtisiologie

EL KAMOUNI Youssef (Militaire)	Microbiologie Virologie	TOURABI Khalid (Militaire)	Chirurgie réparatrice et plastique
EL KHADER Ahmed (Militaire)	Chirurgie générale	ZARROUKI Youssef	Anesthésie – Réanimation
EL MEZOUARI El Moustafa (Militaire)	Parasitologie Mycologie	ZIDANE Moulay Abdelfettah (Militaire)	Chirurgie Thoracique

DEDICACES

Toutes les lettres ne sauraient trouver les mots qu'il faut…

Tous les mots ne sauraient exprimer la gratitude,

L'amour, Le respect, la reconnaissance…

Aussi, c'est tout simplement que

Je dédie cette thèse . . .

A MA TRÈS CHÈRE MAMAN ET MON TRÈS CHER PAPA:

A celle qui s'est toujours dévouée et sacrifiée pour moi ; celle qui m'a aidée du mieux qu'elle pouvait pour réussir ; celle qui m'a accompagnée tout au long de ce parcours périlleux ; celle qui a toujours été là dans mes moments de détresse, ma très chère mère Fatima.

A celui qui m'a donné et qui me donnera toujours un magnifique modèle de labeur et de persévérance, celui qui m'a toujours encouragée et soutenue moralement dans tout ce que j'ai entrepris, à celui qui est toujours à mes côtés dans le malheur et le bonheur, à celui qui restera pour toujours avec moi malgré les distances mon très cher père, le Grand Ahmed Benseghir .

A MA TRÈS CHÈRE SŒUR ACHOUAK, ET A MON TRÈS CHER FRÈRE IMAD :

Vous êtes les bougies de mon existence, toujours à mes côté pour illuminer ma voie et mon parcours, votre soutien et amour étaient le pilier de ma réussite, à ceux qui m'ont énormément aidée et à qui je témoigne mon affection et ma profonde reconnaissance.

A TOI SPÉCIALEMENT IMANE

A TOI ISMAIL MAAROUF

A TOUT(E)S MES AMI(E)S : WAHID , JO ,N7AILA ,FAROUK ,3ZIZI ,SHFAIZAR ,ZAABOUL ,ADIL, LBRINI,IMAD 04,LGA3OUCH,SALAH,WALID

En souvenir d'agréables moments passés ensemble en témoignage de notre amitié. Je vous exprime par ce travail toute mon affection et j'espère que notre amitié restera intacte et durera pour toujours.

À MON RAJA CLUB ATHLETIC MONDIAL

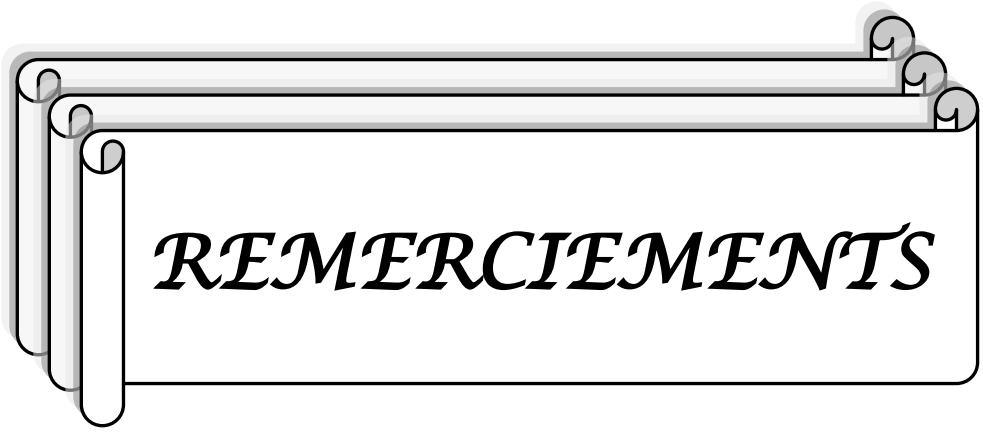
Vince per noi ..

À MA GRANDE FAMILLE PATERNELLE ET MATERNELLE

AUX FAMILLES BENKIRANE ET BADDII ET A TOUTES LES PERSONNES QUI M ONT SOUTENUES

A TOUS CEUX QUI ME SONT CHERS ET QUE JE N'AI PAS PU CITER LEURS NOMS…

MERCI


REMERCIEMENTS

A NOTRE MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE : PR. SAID MOUDOUNI PROFESSEUR D'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR D'UROLOGIE.

Nous vous remercions de l'honneur que vous nous avez fait en acceptant de présider notre jury.

Nous avons bénéficié au cours de nos études, de votre enseignement clair et précis. Votre gentillesse, vos qualités humaines, votre modestie n'ont rien d'égal que votre compétence. Vous nous faite l'honneur de juger ce modeste travail.

Veuillez trouver, chère maître, dans ce travail l'expression de notre reconnaissance et notre très haute considération

À MON MAÎTRE, PROFESSEUR ISMAIL SARF PROFESSEUR DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET CHEF DE SERVICE D'UROLOGIE CHU MOHAMMED VI

Nous avons eu le grand plaisir et le privilège de travailler sous votre direction, dans votre formation et avons trouvé auprès de vous un conseiller et un guide. Nous sommes très touchés et reconnaissants de la spontanéité la sympathie et la gentillesse avec laquelle vous nous avez reçus.

Nous vous remercions pour tout l'effort et le temps que vous nous avez consacré pour réaliser ce travail. Nous sommes fiers de l'expérience que nous avons acquis au sein de votre service. Nous vous remercions aussi pour toutes vos recommandations très pertinentes, vos directives précieuses et votre bienveillance sans lesquelles notre travail n'aurait pu être réalisé.

Aussi, nous n'omettons de féliciter votre soutien permanent à notre petite famille au cours de la maladie de notre père . Les mots ne suffiront tant à exprimer nos gratitudes envers vous.

A NOTRE MAÎTRE ET JUGE PR. ZAKARIA DAHAMI PROFESSEUR DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR D'UROLOGIE

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. Veuillez accepter, Professeur, nos sincères remerciements et notre profond respect

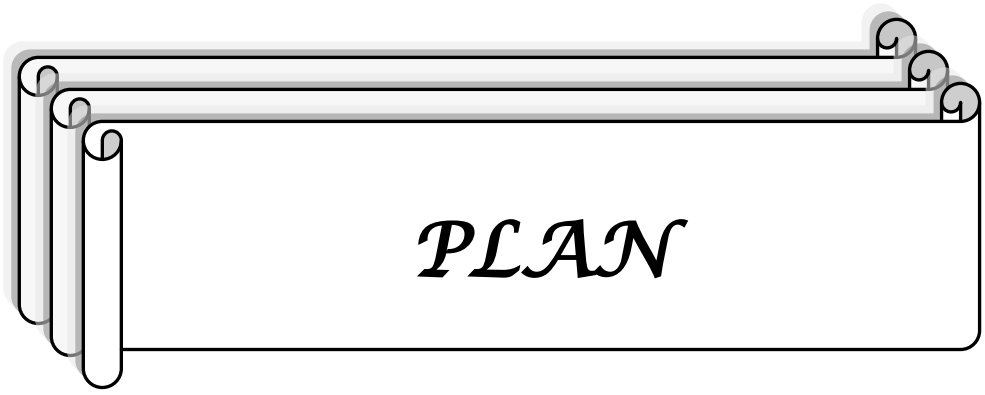
A NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE PR. CHERIF IDRISSI EL GANOUNI NAJAT PROFESSEUR AGREGEE ET CHEF DE SERVICE DE RADILOGIE AU CHU MOHAMMED VI

Vous nous avez fait l'honneur de faire partie de notre jury. Veuillez accepter, cher Maître, l'assurance de notre plus grande estime et de nos respects les plus sincères.

A NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE PR. YASSINE BENCHAMKHA

PROFESSEUR AGREGE DE CHIRURGIE PLASTIQUE ET REPARATRICE

Nous vous sommes très reconnaissants de l'honneur que vous nous faites en acceptant de juger ce travail. Nous vous transmettons Cher Maitre nos plus sincères considérations et remerciements.


PLAN

INTRODUCTION 1
I.GENERALITES 3
1.DEFINITIONS 3
2.HISTORIQUE 3
II. RAPPEL ANATOMIQUE 5
1. INTRODUCTION 5
2. EMBRYOLOGIE DE L'URETRE [8] 6
3. ANATOMIE DESCRIPTIVE [9-10-11-12-13] 6
3.1 CONFIGURATION EXTERNE 6
3.2 CONFIGURATION INTERNE 9
3.3 APPAREIL SPHINCTERIEN 11
3.4 RAPPORTS DE L'URETRE 11
3.5 VASCULARISATION-INNERVATION DE L'URETRE (FIG. 3) 12
4.ANATOMIE TOPOGRAPHIQUE 14
4.1 L'URETRE PROSTATIQUE 14
4.2 L'URETRE MEMBRANEUX 15
4.3 L'URETRE SPONGIEUX 15
5 ANATOMIE FONCTIONNELLE 16
6 LA MUQUEUSE BUCCALE [14] 17
6.1 VARIATIONS TOPOGRAPHIQUES 17
6.2 HISTOLOGIE DE LA MUQUEUSE BUCCALE 17
III. PHYSIOPATHOLOGIE 19
1. CICATRISATION DES LESIONS URETRALES (FIG.5) 19
2. CONSEQUENCES DU RETRECISSEMENT [2] 21
3. PATHOGENIE [2-15-16] ; 22
3.1 RETRECISSEMENTS INFECTIEUX ET/OU INFLAMMATOIRES : 22
3.2 SIEGE DES RETRECISSEMENTS DE L'URETRE : 23
MATERIEL & METHODE 24
I. TYPE ET DUREE D'ETUDE 25
II. RECUEIL ET ANALYSE DES DONNES 25
RESULTATS 26
I. EPIDEMIOLOGIE 27
1. FREQUENCE ET REPARTITION ANNUELLE 27
2. AGE 27
3. ORIGINE GEOGRAPHIQUE 28
4. ANTECEDENTS MEDICAUX 29
5. MANIPULATION ENDO-URETRALE/CHIRURGIE URETRALE ANTERIEURE 29
II. CLINIQUE 30
1. MODE DE DEBUT 30
2. DELAI DE CONSULTATION 30
3. EXAMEN PHYSIQUE 31

III. ETUDE PARACLINIQUE 32
1. BIOLOGIE 32
2. IMAGERIE 33
IV. ETIOLOGIES 38
V. TRAITEMENT 39
1. PREPARATION MEDICALE 39
2. DELAI DE L'INTERVENTION PAR RAPPORT A LA DATE D'APPARITION DES SYMPTOMES 39
3. DUREE D'HOSPITALISATION 39
4. TYPE D'ANESTHESIE 39
5. DEROULEMENT DU GESTE OPERATOIRE (TECHNIQUE ONLAY DORSAL) 39
6. SUIVI POST OPERATOIRE IMMEDIAT 39
7. COMPLICATIONS POST OPERATOIRES 42
8. EVOLUTION 44
ANALYSE & DISCUSSION 45
I. EPIDEMIOLOGIE 46
II. ETIOLOGIES 47
III. CLINIQUE 48
IV. PARACLINIQUE (EXPLORATIONS) 48
1. UCRM 48
2. DEBIMETRIE 49
V. TECHNIQUE OPERATOIRE 50
1. CHOIX DE MUQUEUSE BUCCALE 50
2. PLACE DE LA GREFFE: VENTRALE OU DORSALE? 50
3. PRINCIPE « ONLAY DORSAL » 51
VI. RESULTATS 52
VII. EVOLUTION 54
1. COURS ET MOYEN TERME 54
2. RECUL DE L'ETUDE 55
VIII. PRONOSTIC 56
CONCLUSION 58
RESUMES 60
ANNEXE 64
REFERENCES 68

INTRODUCTION

Une sténose de l'urètre est une réduction de calibre, plus ou moins étendue, du canal de l'urètre qui gêne le libre écoulement des urines de la vessie au dehors quel que soit son siège et son étiologie. [1]

Si les formes infectieuses sont en décroissance dans les pays développés au profit des formes post-traumatiques et iatrogènes, cela ne semble pas être le cas dans notre contexte, malgré l'absence d'études épidémiologiques. En dépit des progrès accomplis, la prise en charge reste encore problématique dans beaucoup de situations [2].

La symptomatologie est univoque et représentée par la difficulté à l'évacuation des urines. Le diagnostic affirmé par l'endoscopie nécessite une évaluation complète par des examens d'imagerie où domine l'urètrocystographie rétrograde et mictionnelle, à condition qu'elle soit réalisée par un expert et dans les meilleures conditions techniques.

La prise en charge est délicate, en effet, le problème majeur reste le choix du traitement pour assurer un bon résultat fonctionnel à long terme. Dans cet objectif, il faut bien choisir une technique dont les résultats sont excellents à court terme et maintenus au long cours.

La plupart des sténoses urétrales étendues récidivantes après dilatation urétrale ou urétrotomie interne peuvent dorénavant être traitées par des techniques d'urétroplastie réalisées en un temps [11].

Actuellement l'urétroplastie par muqueuse buccale constitue une méthode de choix dans le traitement des sténoses étendues ou récidivantes de l'urètre antérieur. Elle emporte le pari par un taux de succès élevé, une myriade de caractères physiques favorables du greffon [44].

A travers cette étude rétrospective descriptive étalée sur une période de 08 ans allant du janvier 2007 au juin 2014, nous rapportons l'expérience du service d'urologie au CHU Mohammed VI de Marrakech qui représente le centre de référence au Maroc en matière de

chirurgie de l'urètre antérieur par plastie de muqueuse buccale ;en excluant dans notre série les autres méthodes chirurgicales notamment la résection anastomose termino-terminale(RATT) et l'uréthrotomie per endoscopique.

Ce travail vise également à déterminer la cinétique d'évolution des nombres de patients opérés, leur profil clinique, paraclinique et étiopathogéniques ainsi et surtout les résultats et le pronostic de cette technique chirurgicale.

IV. GENERALITES:

3. Définitions:

Le rétrécissement de l'urètre est défini comme une diminution partielle ou complète de la lumière de l'urètre qui gêne le libre écoulement des urines de la vessie au dehors quel que soit son siège et son étiologie.

L'urètre antérieur comprenant l'urètre pénien et l'urètre bulbaire.

4. Historique:

Comme la plupart des maladies, le rétrécissement de l'urètre a évolué lentement dans sa connaissance. Ce n'est qu'à partir du XVIIIème siècle qu'elle a commencé à s'individualiser par rapport aux autres affections du canal urétral.

Le problème de la sténose urétrale se retrouve dans toute l'histoire de l'humanité. Déjà au temps des Egyptiens, les Pharaons se faisaient ensevelir avec des dilatateurs en cuivre au cas où leur sténose urétrale se remanifesterait dans l'au delà.

De même, les écrits laissés par les Grecs et les Hindous font mention de l'utilisation de différents cathéters pour faciliter le drainage vésical.

En 1587, FERRIE et DIAZ ont consacré d'importants chapitres de leurs ouvrages respectifs à cette affection. Le 19ème siècle fut une période surtout clinique, les techniques thérapeutiques utilisées comprenaient:

- La dilatation urétrale au Beniqué du nom de l'auteur qui a imaginé cet instrument.
- L'urètrotomie externe et l'urètrotomie interne étudiées par REYBARD en 1855.
- La fin du 19ème siècle et le début du 20ème siècle voient l'activité des urologues s'orienter vers la recherche de nouvelles techniques chirurgicales:
- L'électrolyse du foyer de sclérose.
- La résection de l'urètre suivie de suture codifiée par HEITZ BOYER et NOGUEZ.
- L'urètrectomie suivie de réparation immédiate, ou secondaire imaginée par REYBARD, réalisée pour la première fois par GUYON en 1894 et décrite par PASTEAU et ISMELIN en 1906.
- Les autoplasties avec transplants de segments veineux ou artériels ou avec lambeau muqueux.
- L'urètrotomie interne endoscopique.

A partir de 1950, Les connaissances et les techniques vont ensuite évoluer plus ou moins rapidement pour aboutir à celles de la chirurgie moderne où on assiste à un changement radical dans les techniques chirurgicales employées et l'apparition de nouvelles techniques imaginées par de nombreux auteurs commencèrent à voir le jour ; elles comprenaient :

- Les urètroplasties cutanées en deux temps avec B. JOHANSON (1953), LEADBETTER (1960) et TURNER WARWICK (1960).
- Les urètroplasties cutanées en un temps : avec MICHALOWSKI (1957), SABADINI (1959), MONSEUR (1968), DEVINE (1968), ORANDI et BIANDY (1975).
- Le remplacement de l'urètre par un greffon artériel avec COUVELAIRE (1959), ULHIR (1960).

- Le forage diathermique de PELOT
- Le remplacement de l'urètre par des prothèses.

Historiquement, le traitement de ces sténoses faisait appel à des techniques réalisées en 2 temps. La première étape avait pour objectif d'ouvrir la portion sténosée de l'urètre, la deuxième étape consistant ensuite à refaire le «plancher» urétral à l'aide des tissus adjacents. En 1968, MONSEUR a décrit une technique d'urétroplastie en un seul temps applicable au traitement des sténoses étendues de l'urètre pénien. Le principe de cette technique était d'inciser la sténose dorsalement et de suturer les berges de l'incision à l'albuginée des corps caverneux selon une forme de «U». La régénération progressive de l'urothélium recouvrait ensuite progressivement l'albuginée afin de compléter la lumière urétrale.

Actuellement l'urétroplastie par muqueuse buccale est une technique relativement récente. La première urétroplastie par greffe de muqueuse buccale a été réalisée par Humby dans la cure d'un hypospadias d'emblée en 1941 [3]. La muqueuse buccale possède des propriétés physiques et pratiques qui font d'elle un matériel de choix de greffe dans la reconstruction urétrale [4, 5, 6, 7]. En effet, elle est disponible chez tout patient, son prélèvement peut être facilement réalisé par l'urologue et elle expose à moins de complications infectieuses que les autres matériels de greffe [5]. Par ailleurs, son épithélium, plus épais que celui de la muqueuse vésicale ou de la peau (scrotale ou pénienne) est riche en élastine. Cette technique chirurgicale constitue de nos jours et dans les années à venir, une méthode de choix pour le traitement des sténoses étendues ou complexes de l'urètre antérieur.

V. RAPPEL ANATOMIQUE:

4. Introduction:

L'urètre est un canal excréteur assurant chez l'homme une double fonction : drainer l'urine provenant de la vessie au cours de la miction, et recevoir les sécrétions issues des

glandes prostatiques, des conduits éjaculateurs et des glandes bulbo-urètrales au cours de l'éjaculation, il s'étend de la vessie à l'extrémité libre de la verge. Il se divise en urètre postérieur, prostatique, membraneux et urètre spongieux.

5. Embryologie De L'urètre: [8] :

Les segments de l'urètre proviennent de sources embryonnaires différentes; cela est surtout vrai pour l'urètre masculin qui comprend deux parties : L'urètre antérieur et l'urètre postérieur. Ces deux plans se forment à partir du sinus urogénital.

Chez l'homme, et pendant le deuxième mois de la vie intra- utérine, l'éminence de MULLER future verru montanum subdivise le sinus urogénital en zone urinaire sus-jacente et en zone uro-génital sous-jacente. De ces deux zones sont issus respectivement l'urètre sus montanal (prostatique) et l'urètre membraneux constituant ensemble l'urètre postérieur.

L'urètre antérieur émane du tubercule génital par rapprochement et soudure d'arrière en avant des bords de la gouttière intra-pelvienne.

6. Anatomie Descriptive : [9-10-11-12-13] :

3.6 Configuration externe :

L'urètre s'étend de la vessie à l'extrémité libre de la verge où il s'ouvre en dehors par un orifice appelé méat urètral.

6.1.1 Origine et trajet (Fig. 1) :

Il commence au col de la vessie et traverse respectivement la prostate, le périnée antérieur et le corps spongieux pour se terminer au méat situé à l'extrémité du gland.

6.1.2 Direction et Fixité de l'urètre :

On distingue :

- L'urètre fixe est formé par l'urètre postérieur et le segment périnéal maintenu dans sa situation par la prostate, l'aponévrose périnéale moyenne et le ligament suspenseur de la verge.
- L'urètre mobile est formé par le segment pénien logé en grande partie dans la verge et qui varie avec l'érection.

6.1.3 Division de l'urètre :

a. Division anatomo- embryologique :

On distingue :

L'urètre antérieur comprenant l'urètre spongieux et l'urètre bulbaire, L'urètre postérieur comprenant les portions prostatiques et membraneuses.

- Urètre prostatique : canal souple et élastique, de 3 cm de long et 1 cm de diamètre, dans la loge prostatique, allant du col vésical au bec de la prostate, obliquement en bas et en avant.
- Urètre membraneux : court (1,5 cm de long), à paroi plus mince et moins extensible. Il traverse le plan musculo-apénovrotique moyen du périnée, oblique en bas et en avant. À sa terminaison se trouve le cul de sac dubulbe.
- urètre spongieux : sa paroi est épaisse, formée par la gaine érectile du corps spongieux. Il est oblique en haut et en avant jusqu'à l'angle pénien(urètre bulbaire) puis il se prolonge par la portion mobile de l'urètre (urètrepénien puis balanique).

b. Division chirurgicale :

Elle distingue en l'urètre trois parties du fait des variations de la gaine péri canalaire :

- L'urètre engainé de tissu glandulaire : c'est l'urètre prostatique qui est profond, fixe, pelvien, quasi vertical, long de 2,5 cm où s'ouvrent l'utricule et les canaux éjaculateurs.

- L'urètre engainé de tissu érectile : c'est le corps spongieux qui est renflé en arrière, effilé en avant, il est mobile et superficiel dans le pénis, fixe dans le périnée et long de 12 cm environ.

c. Dimensions de l'urètre (fig. 1)

- Longueur : elle varie en fonction de l'âge et des sujets. Chez l'adulte, elle est de 16 à 17 cm (lorsque la verge est à l'état de repos) :
    - 3 cm pour le segment prostatique.
    - 1,5 cm pour le segment membraneux.
    - 12 cm pour le segment spongieux.
- Calibre chirurgical : il est obtenu par dilatation instrumentale lors d'un sondage vésical ou d'une cystoscopie. Il est en moyenne de :
    - 20 mm pour l'urètre prostatique.
    - 10 mm pour l'urètre membraneux.
    - 12 – 14 mm pour l'urètre spongieux.
    - 7 mm au niveau du méat.
- Trois dilatations physiologiques :
    - Le sinus prostatique.
    - Le cul-de-sac bulbaire au niveau du corps spongieux.
    - La fosse naviculaire au niveau du gland (10 à 12 mm environ).
    - Quatre rétrécissements physiologiques :
    - Le col de la vessie.
    - L'urètre membraneux de 10 mm de diamètre.
    - L'urètre spongieux de 8 mm de diamètre.
    - Le méat urètral de 7 mm de diamètre environ.

3.7 Configuration interne :

3.2.1 Structure de la paroi urètrale :

L'urètre est formé de trois tuniques :

- Une tunique interne : la muqueuse qui renferme les glandes de LITTRE siège d'urètrites chroniques, et l'orifice des glandes de COOPER ou de MERY. L'inflammation de cette couche entraîne une perte d'élasticité.
- Une couche moyenne : la vasculaire donnant naissance au corps spongieux est formée de faisceaux conjonctivo-élastatiques.
- Une couche externe constituée par la musculeuse organisée en deux plans musculaires lisses disposés en deux couches :
  - Une couche interne de fibres longitudinales ;
  - Une couche externe de fibres circulaires dont émane le sphincter lisse de l'urètre.

3.2.2 L'orifice urètral : (col vésical)

Il est circulaire, situé au sommet de la base de la vessie, à 2 ou 3cm en avant et en dedans des méats urètéraux. Il forme avec eux le trigone de Lieutaud.

3.2.3 L'urètre prostatique

Il présente au niveau de sa paroi postérieure le veru montanum au sommet duquel s'ouvrent l'utricule prostatique au milieu et les canaux éjaculateurs de part et d'autre de l'orifice utriculaire.

3.2.4 L'urètre membraneux :

Il présente le prolongement de la crête urètrale et des plis longitudinaux. En endoscopie [12], il apparaît fermé par la contraction des fibres annulaires du sphincter strié.

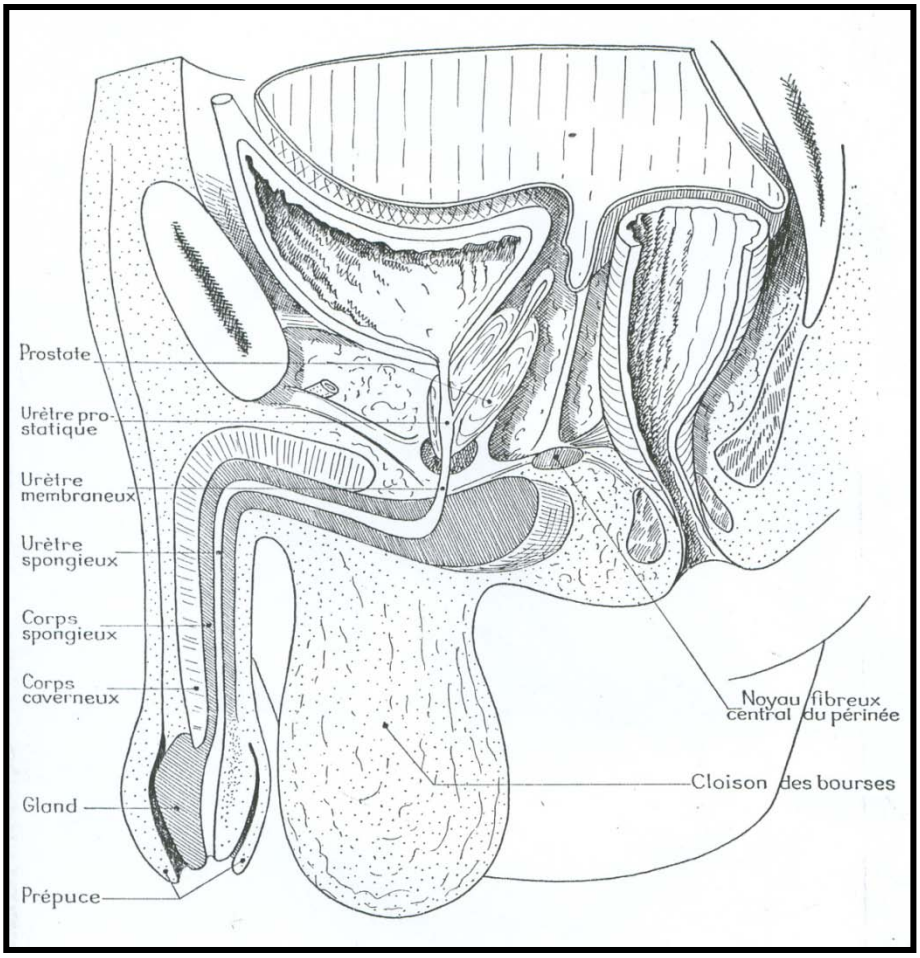


Figure 1: Origine, trajet et dimensions de l'urètre [11]

3.2.5 L'urètre spongieux : (Fig. 2)

Il présente à décrire :

- des plis longitudinaux ;
- des orifices des glandes de Cowper au niveau de la partie antérieure du cul de sac bulbaire et de part et d'autre de la ligne médiane sur la face inférieure de l'urètre ;
- les lacunes de Morgani : il y a des glandes disposées sur la ligne médiane dorsale, et des petites lacunes dispersées mais surtout nombreuses sur les faces dorsales et latérales ;
- la valvule de Guérin : c'est un repli muqueux transversal sur la face dorsale, situé à 1 – 2 cm du méat urètral.

3.8 Appareil sphinctérien :

Il est double :

- sphincter lisse : situé autour de la partie initiale de l'urètre prostatique;
- sphincter strié ou externe : au niveau de l'urètre membraneux.

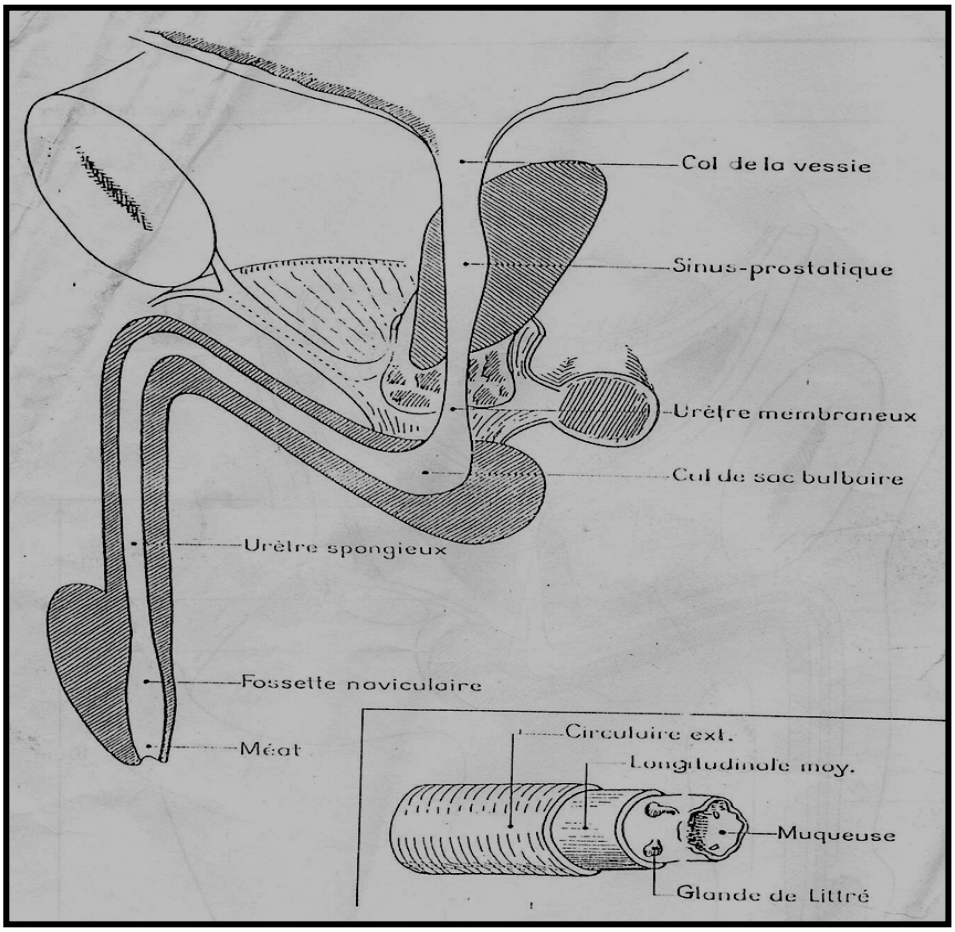


Figure 2: Configuration intérieure de l'urètre spongieux [12]

3.9 Rapports de l'urètre :

Ces rapports sont différents selon qu'il s'agisse de l'urètre prostatique, membraneux ou spongieux :

- La partie prostatique de l'urètre est en rapport avec le muscle du sphincter interne de la vessie, la prostate et sa loge,

- La partie membraneuse de l'urètre traverse le diaphragme uro-génital dans sa partie antérieure et répond aux constituants de ce dernier.
- La partie spongieuse est en rapport avec : les corps caverneux qui forment un dièdre dans lequel chemine l'urètre spongieux, le fascia du pénis, les tissus cellulaires sous-cutanés et la peau. Elle entre en rapport avec l'aponévrose moyenne du périnée, les muscles périnéaux dont le muscle caverneux, les muscles ischio-caverneux, le muscle superficiel et profond du périnée.

3.10 .Vascularisation-innervation de l'urètre : (fig. 3)

3.5.1 Artères :

La vascularisation artérielle est tributaire de l'artère honteuse interne et de l'artère hémorroïdale moyenne.

- L'artère honteuse interne [10] : Au niveau du périnée antérieur, elle donne des branches descendantes : périnéale superficielle, bulbaire, caverneuse et urètrale.

3.5.2 drainage veineux :

Elles sont collatérales aux artères et se jettent selon le segment dans la veine dorsale profonde de la verge et les plexus veineux péri prostatiques (plexus de Santorini, plexus séminal).

3.5.3 Drainage lymphatique :

- Les lymphatiques de la portion pénienne rejoignent ceux du gland vers le groupe ganglionnaire supéro-interne inguinal superficiel.
- Les lymphatiques issus de l'urètre bulbo-membraneux rejoignent le drainage de la prostate et de la vessie vers les ganglions hypogastriques puis les ganglions iliaques externes, et vers les ganglions obturateurs.

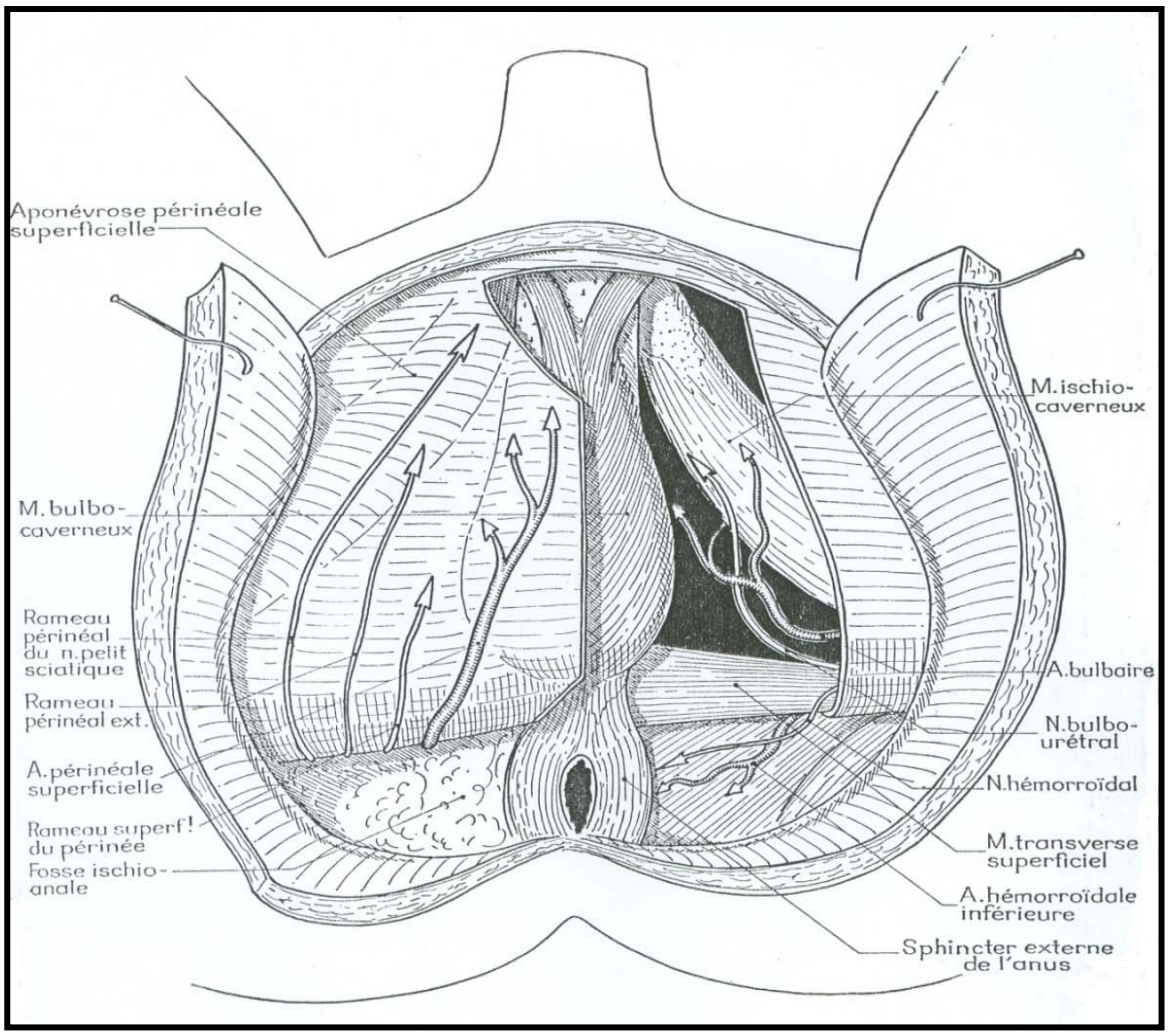


Figure 3: Vaisseaux et nerfs de l'urètre

3.5.4 L'innervations de l'urètre :

Les nerfs urètraux proviennent :

- Du plexus hypogastrique inférieur par l'intermédiaire du plexus prostatique,
- L'urètre spongieux est innervé par le nerf honteux interne,
- Du nerf périnéal,
- Du nerf dorsal du pénis.

7. Anatomie Topographique :

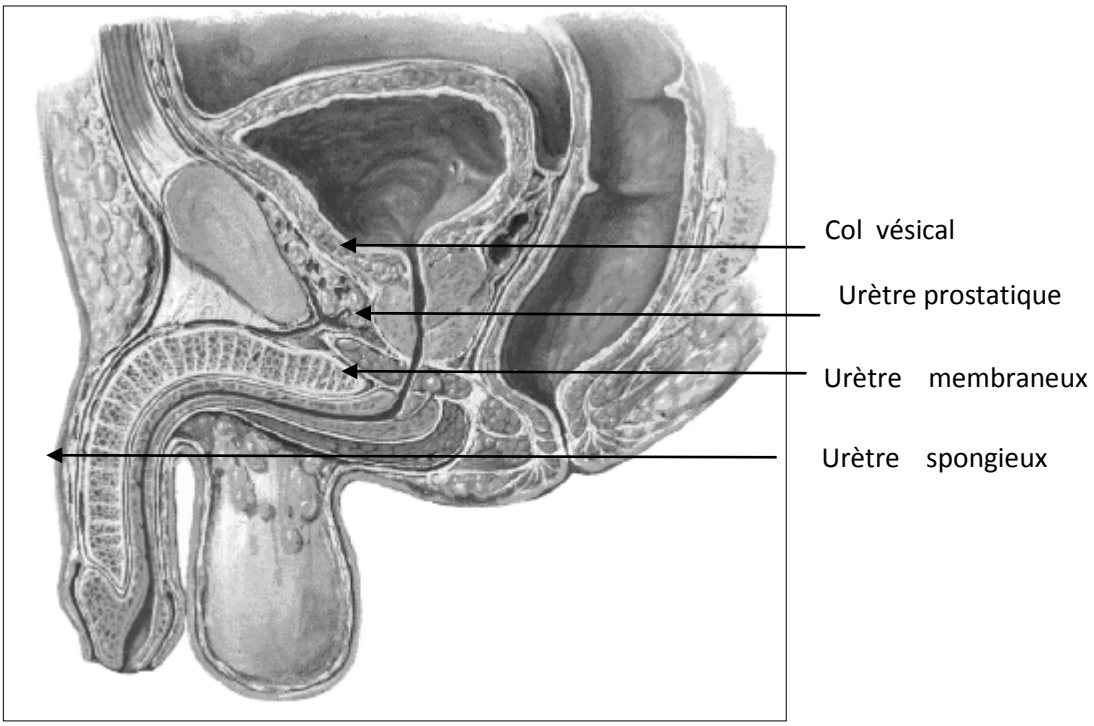


Figure 4: Anatomie topographique de l'urétre

6.3 **L'urètre prostatique :**

Il traverse la prostate de sa base au sommet. Il se dégage au niveau ou près du sommet de la glande, à 2 cm environ en arrière du bord inférieur de la symphyse pubienne. Il a des rapports directs dans la prostate et d'autres indirects dans la loge prostatique et avec les organes qui l'entourent.

6.4 **L'urètre membraneux :**

Il est profond et d'accès chirurgical difficile. Il répond de la superficie à la profondeur à la peau, à l'aponévrose périnéale superficielle et au plan musculoaponévrotique moyen du périnée.

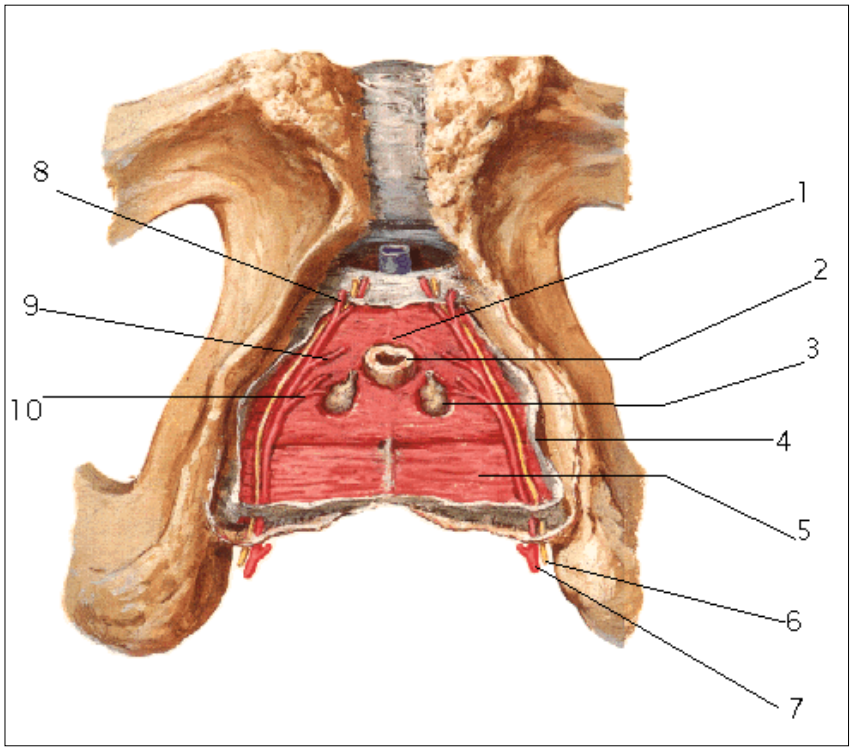


Figure 5: Diaphragme urogénital après section du feuillet supérieur de l'aponévrose périnéale moyenne

1- sphincter externe;
2- urètre ;
3- glande de Cowper ;
4- feuillet périnéal superficiel ;
5- muscle transverse profond ;
6- nerf honteux interne ;
7- artère honteuse interne ;
8- artère caverneuse;
9- artère urètrale ;
10- artère bulbaire

6.5 **L'urètre spongieux :**

L'urètre s'enfonce très obliquement dans le corps spongieux qui forme autour de lui une gaine complète.

6.5.1- L'extrémité postérieure ou bulbe:

Elle est située dans le plan superficiel du périnée, sous le feuillet Inférieur de l'aponévrose périnéale moyenne, traversée par les canaux excréteurs des glandes de Cowper. Elle a des rapports postérieurs avec le raphé anobulbaire, qui doit être sectionné lors de l'abord de l'urètre bulbaire

6.5.2 Le segment pénien :

Il est superficiel et d'abord chirurgical facile par la face ventrale.

L'urètre et le corps spongieux sont logés dans la gouttière inférieure profonde que forment les corps caverneux. Ils répondent:

- En haut : à la veine dorsale profonde, aux artères et nerfs dorsaux de la verge.
- En bas : aux enveloppes de la verge, formées de la peau, du Dartos pénien

8. Anatomie Fonctionnelle:

Trois fonctions sont dévolues à l'urètre masculin :

- L'écoulement des urines et des sécrétions génitales : Ceci suppose un canal perméable, souple, de calibre égal et presque depuis le méat jusqu'à l'aponévrose moyenne du périnée. Toute anomalie de ce calibre aura des conséquences défavorables sur la miction et sur l'éjaculation.

- La continence des urines : elle est assurée par l'urètre membraneux grâce à son système sphinctérien strié.

- L'érection : à laquelle participe l'urètre spongieux surtout dans sa partie périnéo-bulbaire. Ainsi, toute diminution de sa longueur et /ou toute perte de son élasticité s'opposent a la rectitude du pénis et entrave le coït.

9. La Muqueuse Buccale [14] :

9.1 Variations topographiques

La muqueuse buccale est divisée en plusieurs territoires qui sont en relation avec les structures musculaires ou osseuses sous jacentes. Il est habituel de décrire trois types de muqueuses en fonction de la topographie :

- la muqueuse masticatrice : Elle tapisse gencives et palais dur. Kératinisée en surface, elle présente des crêtes épithéliales longues réalisant des invaginations profondes dans le tissu conjonctif.
- La muqueuse bordante : Souple et flexible, elle revêt les versants muqueux des lèvres, joues, plancher buccal, face ventrale de la langue et palais mou. Elle est non kératinisée en surface et présente des crêtes épithéliales peu accusées.
- La muqueuse spécialisée du dos de la langue : Elle est kératinisée et pourvue de papilles intervenant dans la fonction gustative :

Les papilles filiformes, dispersées sur toute la surface dorsale de la langue, lui donnant un aspect râpeux ;

Les papilles longiformes qui prédominent surtout sur les bords de la langue

Les papilles caliciformes ou circumvallées de la langue à l'union des 2/3 antérieurs et du 1/3 postérieur;

Les papilles foliées, situées sur les bords latéraux de la région postérieure de la langue.

9.2 Histologie de la muqueuse buccale :

La kératinisation, qui a pour rôle principal d'assurer la protection des tissus sous jacents, est un processus physiologique qui correspond à ce niveau, à l'apparition d'une protéine spéciale : la kératine.

- En même temps se modifient l'aspect morphologique et les constituants chimiques de ces cellules.

Dans l'épithélium de la muqueuse buccale, il existe un certain degré de kératinisation moins intense et plus simple que dans l'épiderme. La muqueuse est constituée d'un épithélium malpighien reposant sur un tissu conjonctif appelé chorion dans la cavité buccale. La membrane basale sépare l'épithélium du chorion sous jacent.

- L'épithélium est pavimenteux, pluristratifié, composé de cellules étroitement liées les unes aux autres.
- L'aspect histologique varie selon le degré de kératinisation. Dans les zones kératinisées, on observe une superposition des couches suivantes :

- L'assise germinative : Stratum germinatum
- Elle est adossée à la membrane basale. C'est le seul endroit où l'on retrouve des mitoses à l'état normal. Il est formé de cellules cylindriques ;
- Le corps muqueux de Malpighi : Stratum spinosum est formé de 15 à 20 assises de cellules polyédriques tendant à s'aplatir au fur et à masure de leur ascension vers la surface ;
- La couche granuleuse : Stratum granulosum. C'est la zone de transition correspondant à la maturation des kératinocytes. Elle n'est présente que dans les zones de muqueuse kératinisée, associée alors à une ortho kératose.
- La couche kératinisée : Stratum cornéum. Elle n'est véritablement présente qu'au sein d'un épithélium ortho kératosique. Dans les zones non kératinisées, la couche granuleuse est absente. Les cellules conservent jusqu'en surface un noyau rond et leur cytoplasme renferme un glycogène abondant, P.A.S (Acide Période Schiff) positif.
- La membrane dorsale est une mince bandelette très fortement colorée par le PAS qui épouse les ondulations des crêtes épithéliales. Elle joue un rôle important, filtrant les échanges permettant l'attache des kératocytes, influant sur leur différenciation et leur renouvellement.
- Le chorion est constitué par un tissu conjonctif lâche, composé de fibroblastes, de faisceaux denses de fibres collagènes, de fibres élastiques, de lymphocytes, de plasmocytes, de vaisseaux et de nerfs. Dans sa couche profonde, les glandes salivaires accessoires mixtes séromuqueuses ou muqueuses sont nombreuses.

VI. PHYSIOPATHOLOGIE :

Le rétrécissement urètral est la conséquence de la cicatrisation de la lésion urètrale, qui va être à l'origine d'une réduction de la lumière par la fibrose cicatricielle.

4. Cicatrisation Des Lésions Urétrales: (Fig.5) :

La cicatrisation passe par trois phases :

- Phase d'inflammation: débute par l'hémostase, la fermeture thrombotique des artères sectionnées et par la constitution d'un coagulum avec formation de fibrine, une matrice qui favorise la migration de cellules vers la plaie. Une réaction inflammatoire aigue se produit dans le tissu sous jacent, entraînant l'hyperhémie, l'exsudation de plasma et de protéines chimiotactiques et l'infiltration par des granulocytes et des monocytes. Le macrophage, transformé à partir du monocyte, joue un rôle prédominant notamment par l'excrétion de facteurs chimiotactiques, des facteurs de croissance, des protéases et des collagénases qui permettent la constitution d'un tissu neuf.

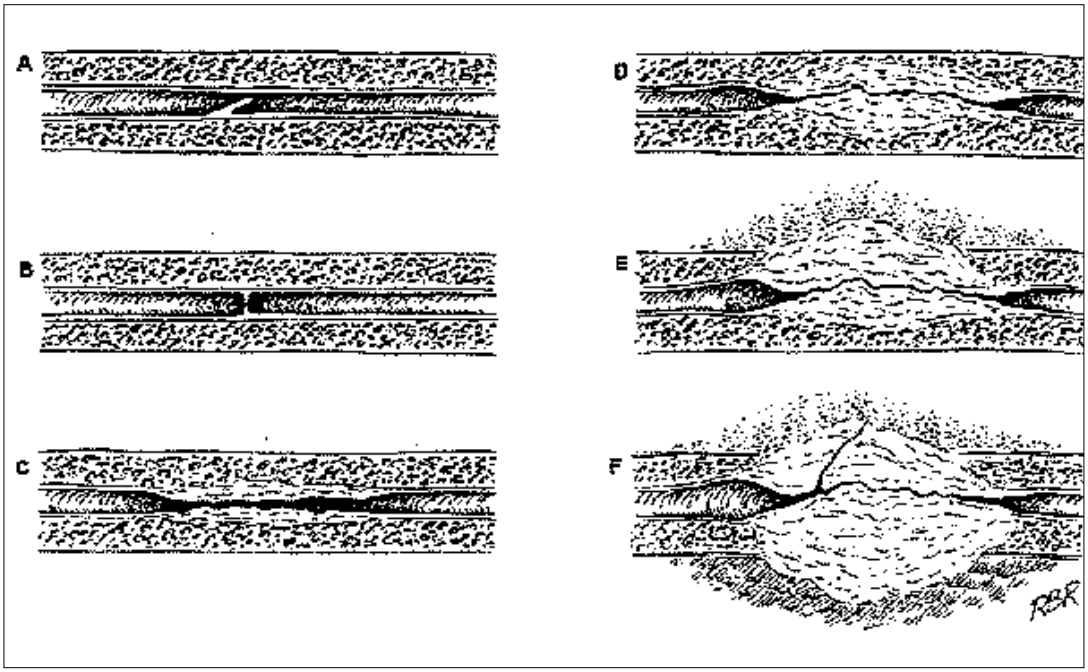


Figure 5: Anatomie du rétrécissement urétral antérieur

A: section muqueuse.
B: constriction irienne.
C: atteinte de toute la muqueuse avec inflammation modérée du tissu spongieux.
D: fibrose de toute la couche muqueuse.
E: inflammation et fibrose des tissus en dehors de la muqueuse.
F: sténose complexe compliquée d'une fistule.

- phase de granulation :

Elle implique une accumulation dense de macrophages et de fibroblastes et la formation de capillaires dans un squelette matriciel oedémateux constitué de fibrine et de collagène. Le fibroblaste joue un rôle central dans la formation du tissu granulaire. La migration des cellules épithéliales basales a lieu dès les premières heures suivant la blessure. Elle se fait à partir des sutures de la plaie et passe sur une matrice provisoire constituée de fibrine et de collagène. La constitution de la membrane basale fait directement suite à la ré-épithélialisation.

- phase de formation et de transformation de la matrice :

Elle dure plusieurs mois. Pendant cette phase, la densité du collagène augmente fortement, les fibres de collagène s'alignent transversalement par rapport au sens de la plaie, provoquant le rapprochement des incisions et accentuant ainsi la cicatrice. Cette phase se termine par la constitution d'un tissu peu vascularisé.

- Influence de l'urine sur la cicatrisation de l'urètre :

Denis Browne [15] affirme que la plaie doit rester tout à fait sèche pour obtenir la constitution d'un tube complet au départ d'un large fragment épithélial. La meilleure guérison de l'urètre est obtenue par une cystostomie.

Au niveau de l'urètre spongieux, le processus de cicatrisation s'étend au tissu spongieux érectile qui est en contact direct avec l'urètre. La contraction du tissu cicatriciel réduit la lumière urètrale (fig. 10). Au niveau de l'urètre postérieur, on assiste en revanche à un processus oblitérateur résultant de la fibrose d'un défect concernant les tissus et qui est souvent comblé initialement par un hématome.

5.

Les conséquences des rétrécissements de l'urètre sont représentées par la réalisation d'un obstacle plus ou moins important à l'évacuation des urines, ce qui entraîne une faiblesse du jet, avec dysurie. Cet obstacle à l'évacuation des urines peut majorer de manière dramatique les conséquences d'une infection urinaire par ailleurs banale, et le rétrécissement de l'urètre expose tout particulièrement à la survenue d'une prostatite aiguë, au développement d'une prostatite chronique et à des risques d'orchi-épididymites à répétition. À long terme, le retentissement de l'obstacle prolongé à l'évacuation des urines sur la vessie et sur le haut appareil est significatif: hypertrophie puis altération du détrusor, voire dilatation du haut appareil, et exceptionnellement, insuffisance rénale obstructive répondant en général à la levée de l'obstacle.

6. Pathogénie [2-15-16] ;

La détermination de l'étiologie du rétrécissement urétral a une importance académique et influence le choix thérapeutique.

3.3 Rétrécissements infectieux et/ou inflammatoires :

- Les urètrites:

Les urètrites gonococciques sont une cause majeure du rétrécissement urètral dans les pays en voie de développement. Les rétrécissements procèdent d'une inflammation ayant pour origine l'infection des glandes péri-urètrales développées dans le corps spongieux. Ces glandes sont denses dans la région rétroméatique, ainsi qu'au niveau de l'urètre bulbaire, ce qui explique la prédominance des lésions au niveau de ces régions. Le rétrécissement infectieux de l'urètre est donc à la fois une maladie du canal urètral et surtout une maladie du tissu spongieux péri-urètral.

Les infections non gonococciques sont les plus fréquentes dans les pays développés. Les lésions spongieuses sont moins intenses que celles observées dans les urètrites gonococciques.

Conséquences du Rétrécissement: [2] :

- La tuberculose urogénital :

Les rétrécissements d'origine tuberculeuse sont relativement rares. Ils sont dans la quasi totalité des cas de siège bulbaire. Leur aspect n'a rien de spécifique. Il faut signaler l'association fréquente à d'autres lésions de la prostate.

- La bilharziose urogénital :

Elle est de fréquence variable selon qu'on est en zone de forte endémie bilharzienne ou non. Leur diagnostic repose sur les signes radiologiques associés (calcifications vésico-urétérales) et surtout sur l'anamnèse.

- La syphilis :

Les arguments portent sur la sérologie et la présence d'autres atteintes telles qu'une amputation du gland ou de la verge.

3.4 Siège des rétrécissements de l'urètre :

La localisation des rétrécissements de l'urètre est préférentiellement bulbaire. Selon l'étendue des lésions on distingue :

- Les rétrécissements sont simples lorsqu'ils sont uniques et peu étendus (moins de 3 cm)
- Les rétrécissements sont complexes lorsqu'ils sont multiples ou très étendus (plus de 5 cm).

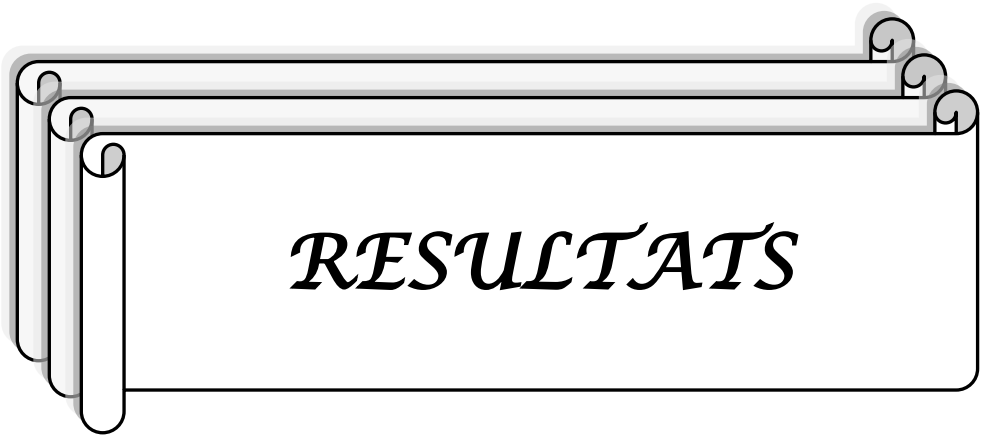
MATERIEL & METHODE

III. TYPE ET DUREE D'ETUDE :

Il s'agit d'une étude rétrospective descriptive étalée sur une période de 07 ans, allant du janvier 2007 au juin 2014, ayant concerné tous les patients porteurs d'une sténose étendue de l'urètre antérieur diagnostiqués et opérés au service d'urologie du CHU Mohammed VI de Marrakech par technique d'urétroplastie par muqueuse buccale.

IV. RECUEIL ET ANALYSE DES DONNEES :

Les données ont été recueillies à partir des dossiers d'hospitalisation, à l'aide d'une fiche d'exploitation (Annexe I). Les résultats ont été obtenus à l'aide du logiciel de bio-statistique Epi Info 2010.



RESULTATS

VI. EPIDEMIOLOGIE :

6. Fréquence Et Répartition Annuelle :

Sur une période de 08 ans (96 mois) allant du 1er janvier 2007 au 30 juin 2014, nous avons colligé 15 dossiers de patients opérés par plastie de muqueuse buccale sur sténose de l'urètre antérieur.

La fréquence annuelle moyenne était de 1.87 nouveaux cas/an. En réalité, la fréquence annuelle varie en fonction des années avec une nette augmentation les dernières années ;

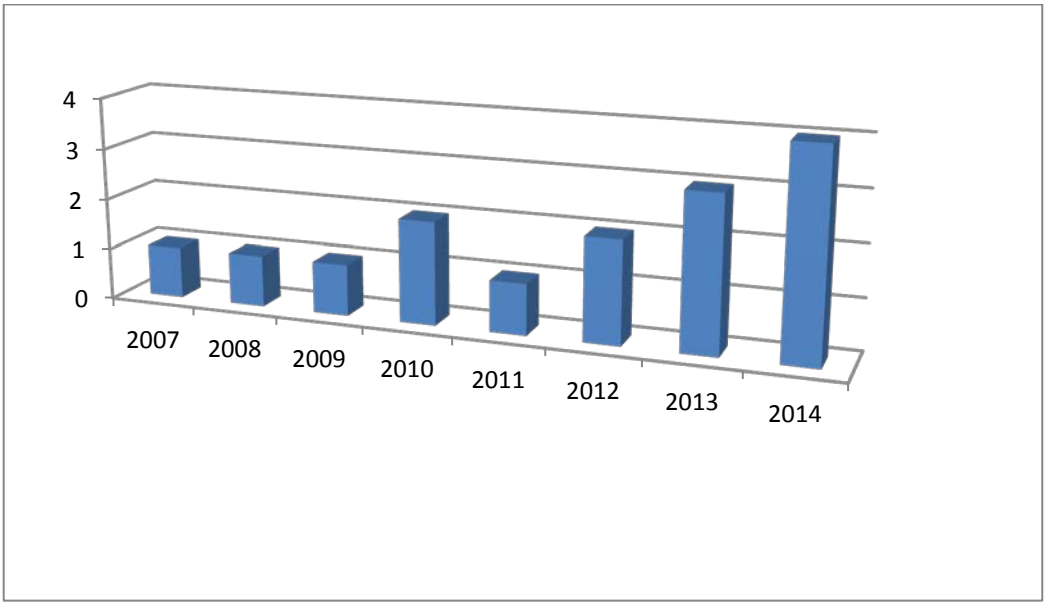


Figure 6: Evolution des cas opérés

7. Age :

L'âge moyen des patients est de 51.7 avec des extrêmes allant de 47 ans à 79 ans.

La tranche d'âge prédominante est entre 56-65 ans soit 37,5% du total des patients opérés

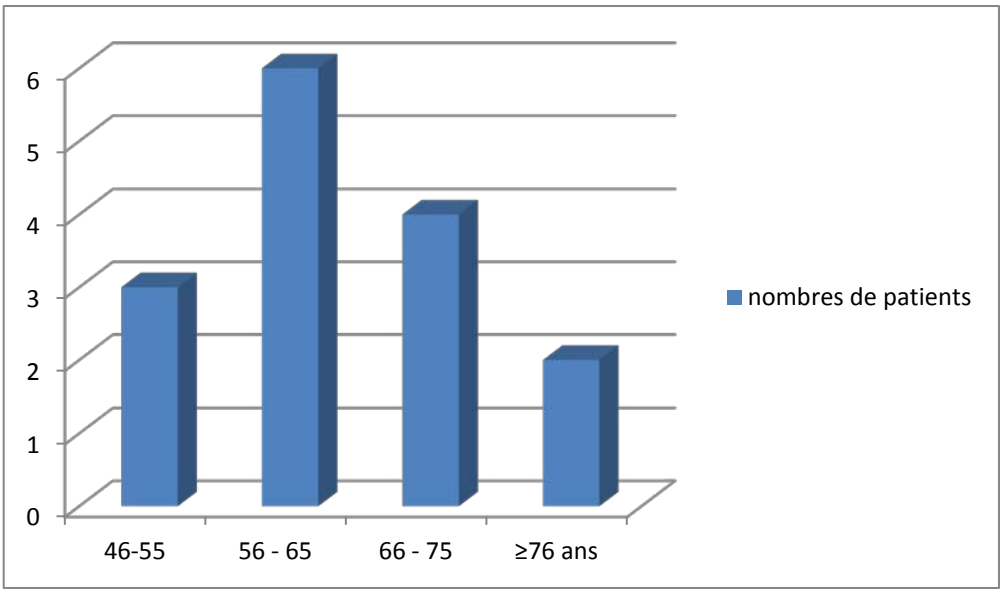


Figure 7 : Diagramme montrant la répartition des cas selon les principales catégories d'âge

8. Origine Géographique :

Dans notre étude 10 patients sont d'origine rurale (66,6%), et 5 patients d'origine urbaine (33.4%).

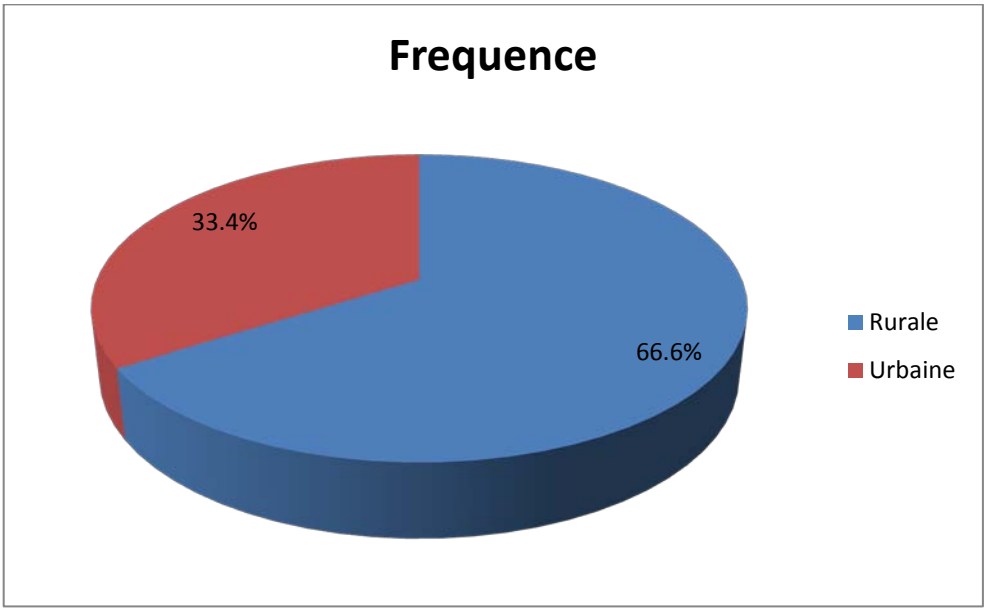


Figure 8: Diagramme montrant la répartition géographique.

9. Antécédents Médicaux :

Il y a parmi les cas recrutés 13 patients avec antécédent d'urétrites à répétition soit 86% , dont 8 non traités et 5 mal traités(mauvaise observance , automédication , mauvaise hygiène de vie et absence de mesures préventives)

12 patients ont eu des manipulations endo-urétrales soit 80 % : 10 sondages vésicaux soit 66,6 %, La notion de dilatation instrumentale a été retrouvée chez 4 patients soit 26%.

un antécédent de patient tuberculeux, et un patient victime de mutilation par pointes de feu dans son enfance soit 6,6% respectivement.

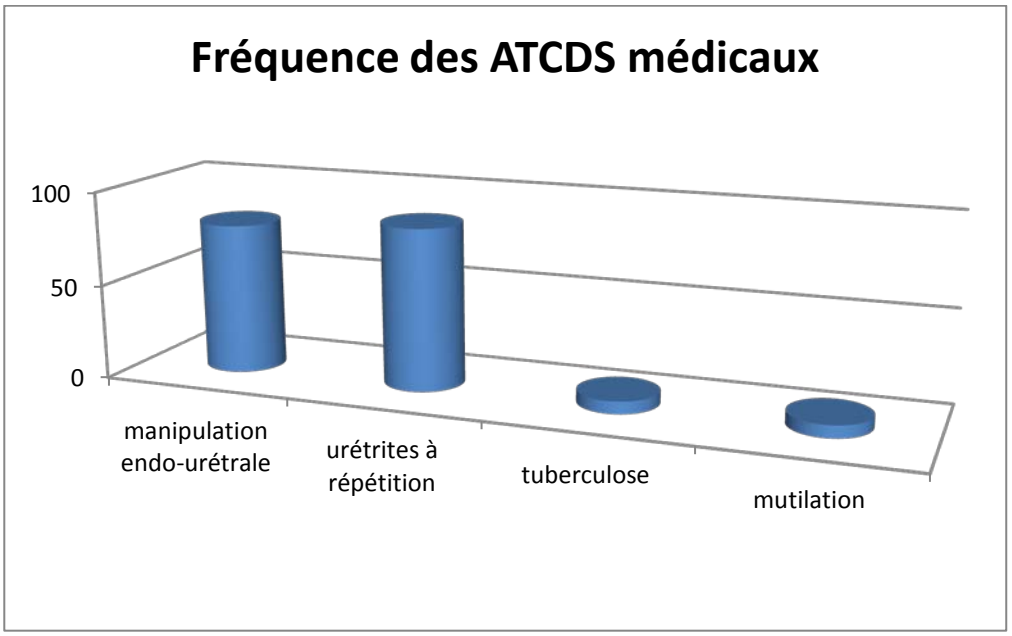


Figure 9: Diagramme montrant la fréquence des antécédents médicaux

10. chirurgie urétrale antérieure:

- Quatre patients de la série ont eu une urétrotomie per endoscopique soit 26 %.
- Un patient de notre série a déjà bénéficié d'une résection anastomose terminoterminale sur sténose de l'urètre membraneux ayant récidivé après 03 ans.
- Un antécédent de prostatectomie (sans documents).

VII. Clinique:

4. Délai de Consultation :

Le délai entre l'apparition du premier symptôme et de la consultation est de 42,7 mois avec des extrêmes variant de 7 mois à 6 ans.

5. Signes Fonctionnels :

Troubles urinaires du bas appareil

Les troubles mictionnels obstructifs a type de dysurie d'aggravation progressive, faiblesse du jet urinaire, la pollakiurie, les gouttes retardataires et mictions en deux temps ont dominé la symptomatologie fonctionnelle de la sténose urétrale sur notre étude avec un pourcentage de 93%.

Suivis de la rétention urinaire aigue dans 80 % des cas, précédée généralement d'une durée plus au moins longue de symptomatologie obstructive chronique, et indiquant un drainage sus pubien en urgence.

3 patients ont présenté une fistule urétrale soit 20% des cas,

2 patients ont eu une hématurie type terminale soit 13% des cas.

Troubles érectiles et éjaculatoires

Deux patients ont présenté des troubles érectiles et éjaculatoires dont un détecté dans un cadre de stérilité.

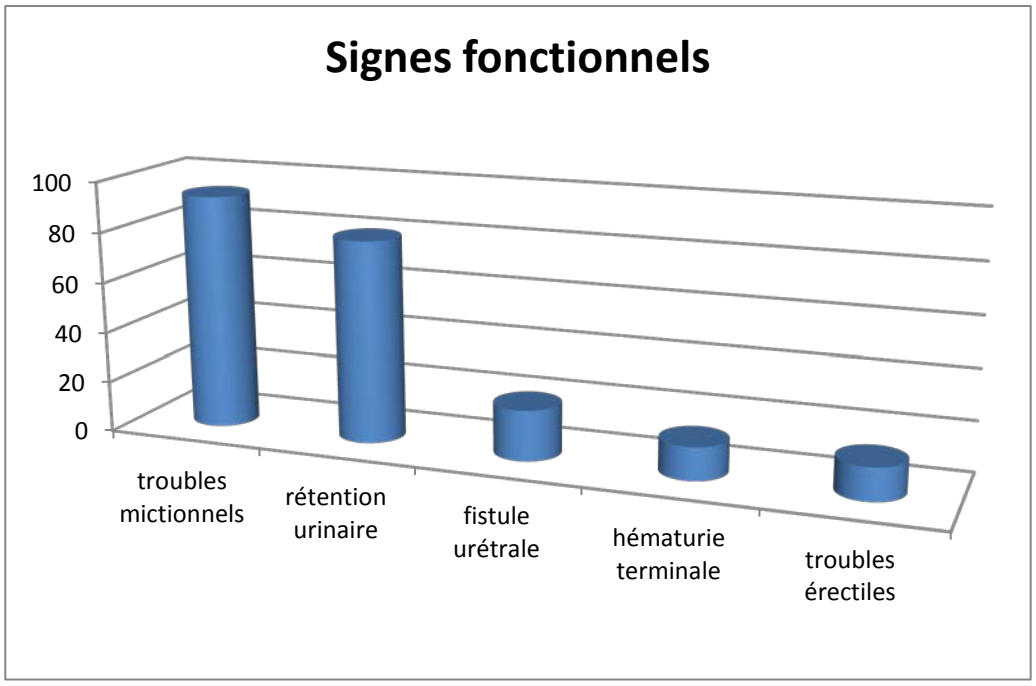


Figure 10: Représentation des différents signes fonctionnels

6. Examen Physique :

La cicatrice de cystostomie est retrouvée chez 10 patients, soit 66%.

Le globe vésical chronique est palpé aux urgences chez 12 patients soit 80 %.

Deux cas d'induration périurétrale ont été signalés dans notre étude.

L'examen du méat a objectivé un hypospadias avec sténose du méat chez 02 patients soit 13%

Le toucher rectal a suspecté trois cas d'hypertrophies prostatiques associées soit 20%.

VIII. ETUDE PARACLINIQUE :

3. Biologie :

- **ECBU : Examen cytobactériologique des urines**

Le germe le plus retrouvé était Escherchia coli dans 7 cas soit 46.6%. D'autres germes notamment le kliebsella pneumoniae, staphylocoque doré, pseudomonas aeroguinosae ont été identifiés.

Par ailleurs l'examen cytobactériologique des urines s'est révélé stérile dans 3 cas, et un cas de leucocyturie sans germes.

L'antibiothérapie entreprise était en fonction des résultats de l'antibiogramme.

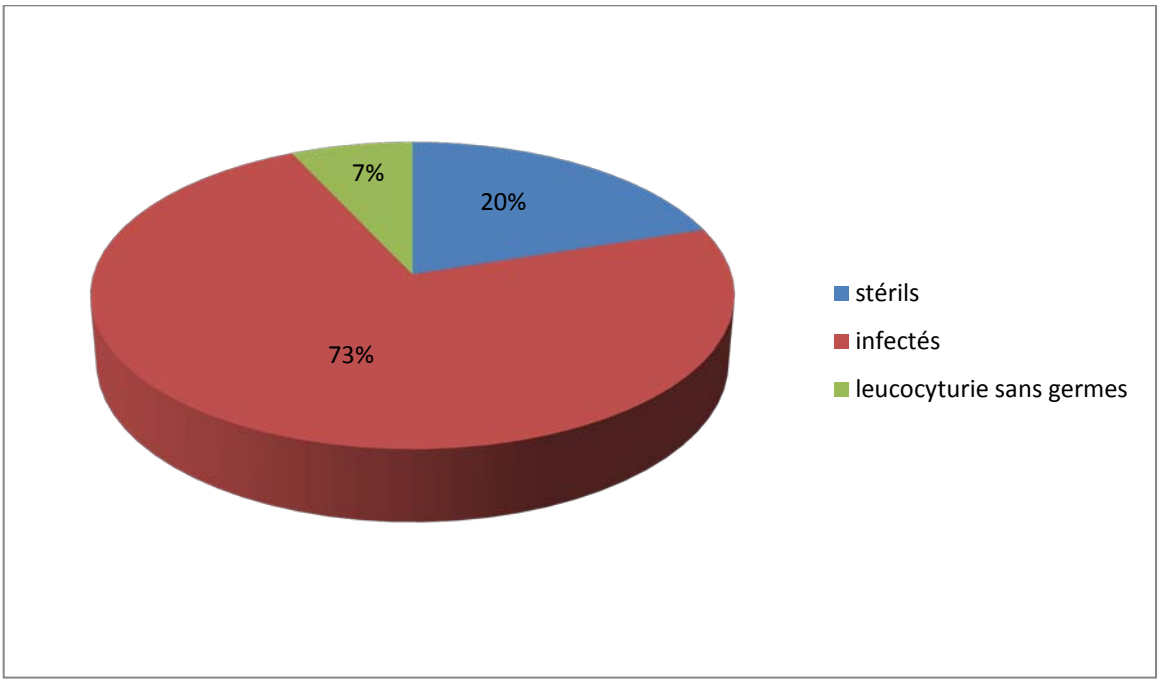


Figure 11: Résultats de l'ECBU des patients de la série

- **Fonction rénale**

Elle était normale sur l'ensemble des cas de notre étude.

4. Imagerie :

- **Urétrocystographie rétrograde et mictionnelle : UCRM**

Elle obéit à des conditions de réalisation très précises: vérification de la stérilité des urines, injection du produit de contraste à l'aide d'une sonde urétrale de calibre 12, ballonnet gonflé dans l'urètre rétroméatique et par l'intermédiaire d'un flacon de perfusion situé à 60 cm au-dessus du patient. Ceci évite toutes les manœuvres en hyperpression susceptibles d'entraîner, soit un spasme sphinctérien aboutissant à de fausses images de rétrécissements de l'urètre, soit pire encore, à des effractions de produit de contraste dans le tissu spongieux, source potentielle d'accidents d'intolérance à l'iode, voire d'accidents infectieux gravissimes.

Dès lors que l'examen est réalisé dans des conditions techniques satisfaisantes, l'urètrographie donne d'excellents résultats : elle montre le rétrécissement, permet de mesurer son étendue, et surtout permet d'évaluer l'importance des lésions du corps spongieux péri-urétral.

Pour tous les patients de notre série, l'urétrocystographie a confirmé le diagnostic de la sténose.

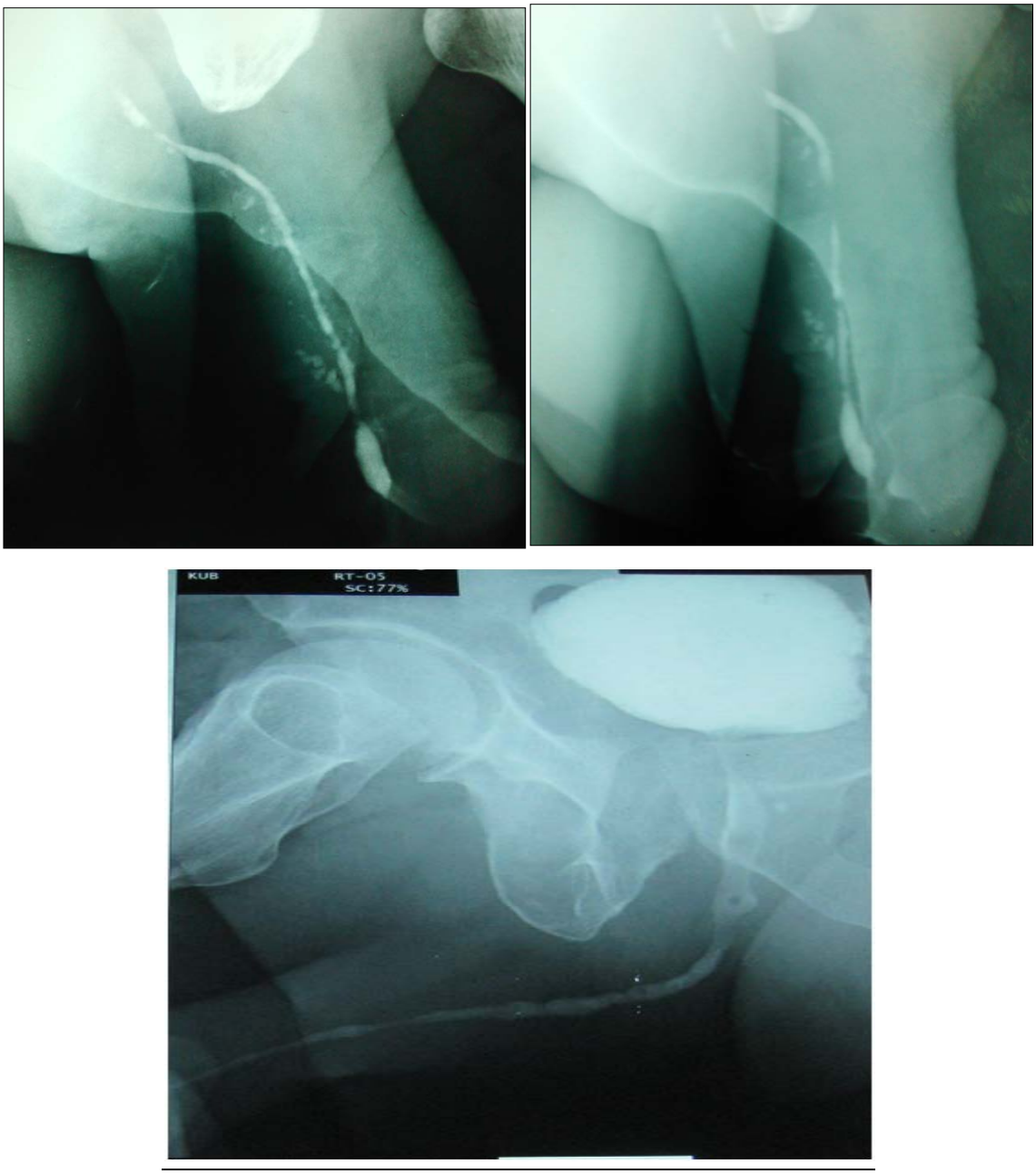


Figure 12: Image de panurétrite

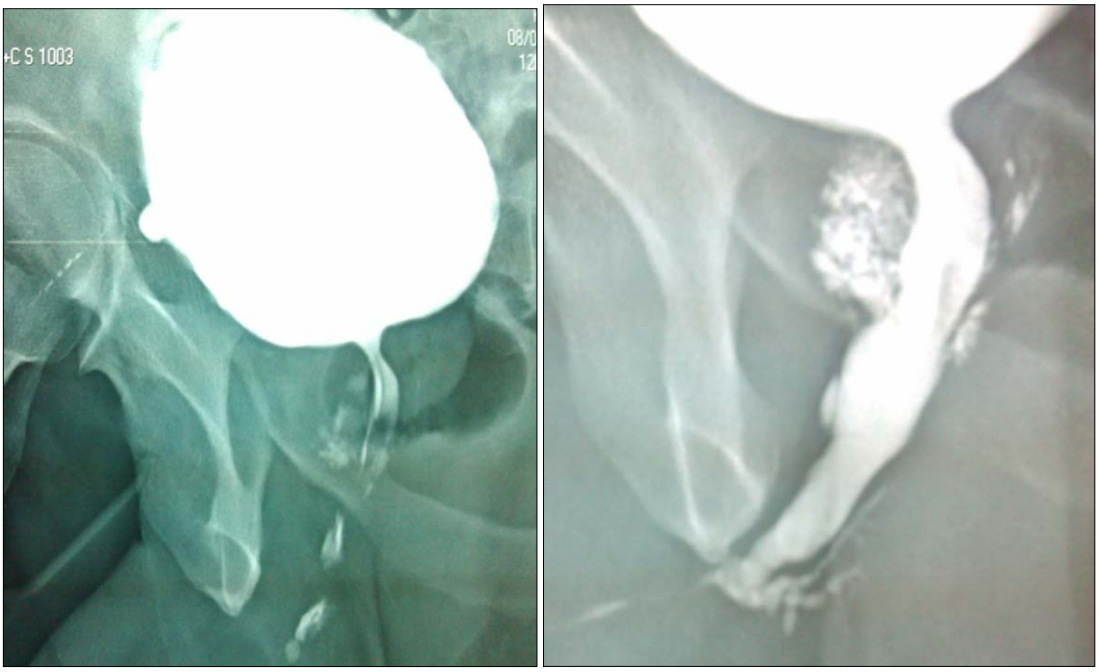


Figure 13 : Clichés per mictionnels montrant des sténoses étagées avec trajets fistuleux

L'aspect moniliforme était le plus dominant présent chez 13 cas soit 86%, avec 02 cas présentant une sténose étagée.

La moyenne de l'étendue est de 6,5 cm avec des extrêmes allant de 05 cm à 13 cm (panurétrie).

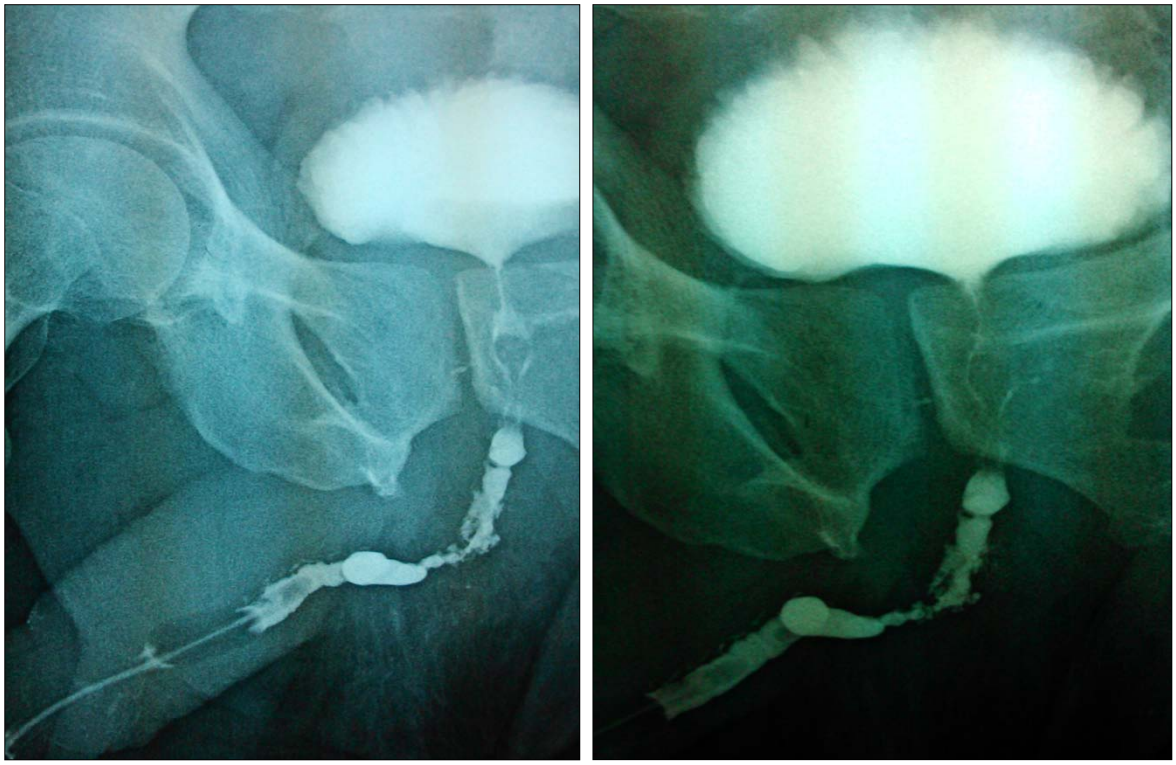


Figure 14: Aspect moniliforme sur clichés per mictionnels

Un patient de la série a présenté une sténose annulaire de l'urètre bulbaire, 02 cas d'hypospadias et 3 cas compliqué de fistule de l'urètre,

6 cas présentant un résidu post mictionnel minime et 11 cas présentant une vessie diverticulaire de lutte soit 73%.

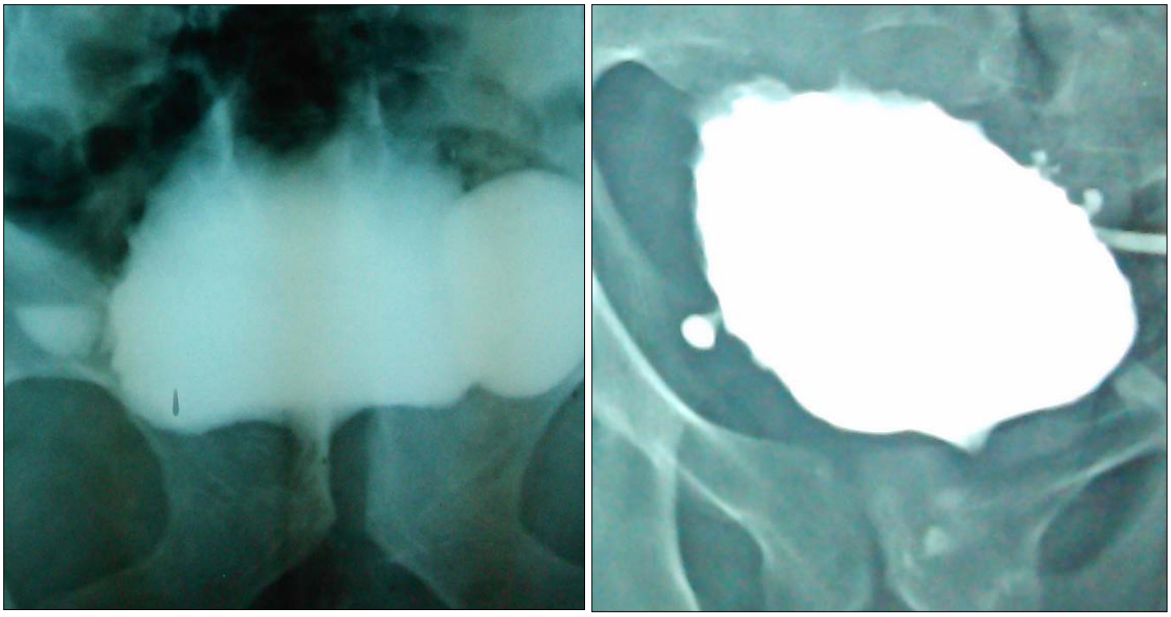


Figure 15: Vessie diverticulaire de lutte

Figure 16 : Cliché post mictionnel montrant un résidu post mictionnel

- **Echographie abdominale :**

Elle permet l'exploration du retentissement sur le haut appareil urinaire.

Dans notre série, on note la présence d'une uréterohydronephrose modérée chez 03 patients soit 20%.avec 11 cas présentant une vessie diverticulaire soit 73%.

- **UIV**

Non faite chez aucun des patients de la série

IX. Etiologies :

L'étiologie prédominante dans notre étude est l'infection (urétrites a répétition) retrouvée chez 13 patients soit 86%.

Les dilatations instrumentales étaient retenues comme cause chez 02 patients soit 13.3% et une mutilation à l'enfance fut responsable de sténose chez un patient

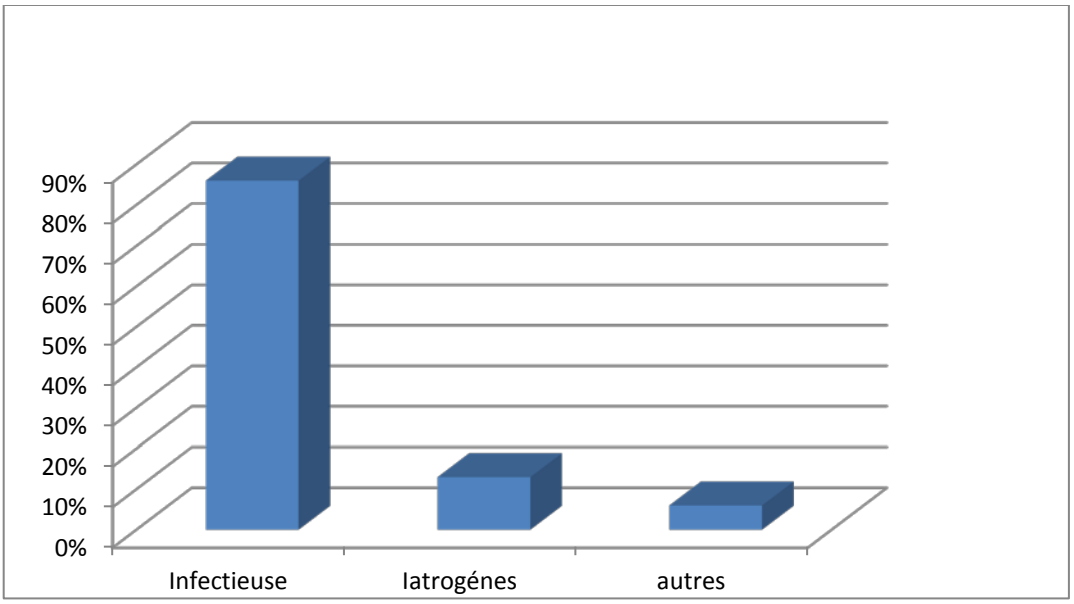


Figure 17: Répartition des étiologies

X. TRAITEMENT:

9. Préparation Médicale :

Une antibiothérapie adaptée en fonction des résultats de l'antibiogramme avec des ECBU de contrôle afin d'obtenir des urines stériles en pré opératoire.

08 patient ont bénéficié d'un drainage sus pubien soit 53%

Les soins bucco-dentaires sont assurés par les chirurgiens dentistes et l'équipe de médecins ORL du C.H.U

10. Délai de l'intervention par rapport a la date d'apparition des symptômes :

Le délai moyen est de 54 mois avec des extrêmes allant de 07 mois à 08 ans.

11. Durée d'hospitalisation :

La moyenne de séjour à l'hôpital était de 6 jours avec des extrêmes allant jusqu'à 20 jours en cas de complications post opératoire immédiates.

12. Type D'anesthésie :

L'anesthésie générale est la règle avec intubation nasotrachéale permettant la libération de la cavité buccale afin de pouvoir prélever le greffon.

13. Déroulement du geste opératoire (technique onlay dorsal):

- intubation naso trachéale en cas d'anesthésie générale
- la position opératoire réalisée est celle de taille
- antibioprophylaxie per opératoire
- voie d'abord : double incision, une à 5 mm du sillon ballano préputial, La 2 ème au niveau périnéal en U inversé.
- incision médiane péno-scrotale sur le raphé médian

- décalotage de la verge avec dissection et séparation entre corps spongieux et corps caverneux et dissection de l'urètre péno-scrotal qui est ensuite mis sur lac.
- repérage de la sténose à l'aide d'un beniquet
- ouverture du muscle bulbo-membraneux et dissection de l'urètre

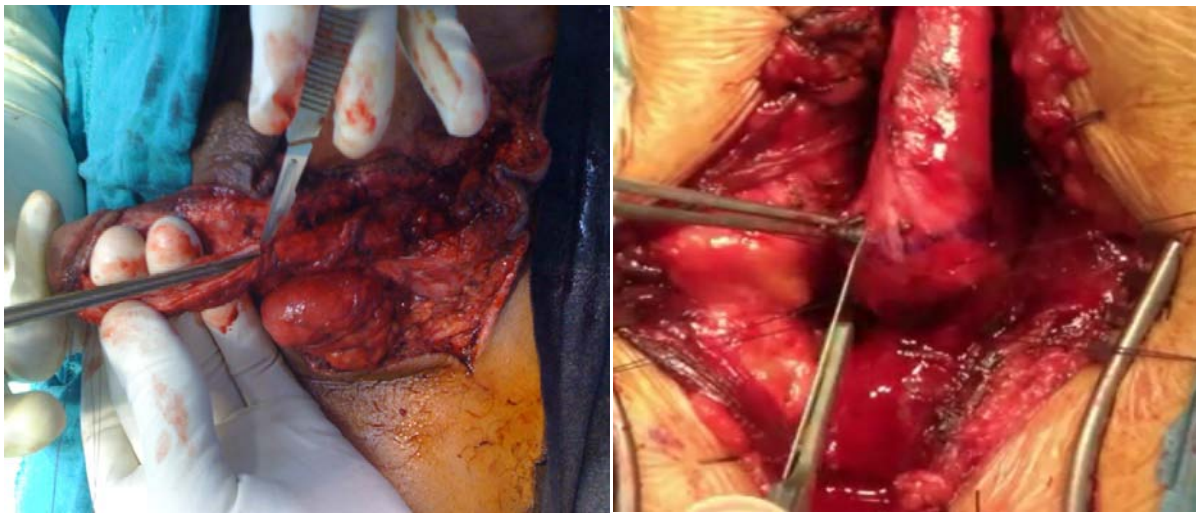


Figure 18 : L'urètre est retourné sur 180°et ouvert sur son versant dorsal

- les chirurgiens ORL ont réalisé le prélévement de muqueuse jugale, au niveau de la face interne de la joue droite, à dimension variable en fonction de l'étendue de la sténose à condition de rester à distance du canal de Sténon et la comissure labiale
- l'infiltration préalable par xylocaïne adrénalinée, facilite le décollement et limite les risques de saignements.
- La greffe muqueuse a ensuite été préparée. La graisse ainsi que les glandes salivaires accessoires ont été éliminées de façon à ne conserver que l'épithélium et la lamina propria

Figure 19: Prélèvements de la muqueuse buccale

- Amarrage de la plastie à la face ventrale du corps caverneux par un hémi surjet au fil résorbable PDS 4/0

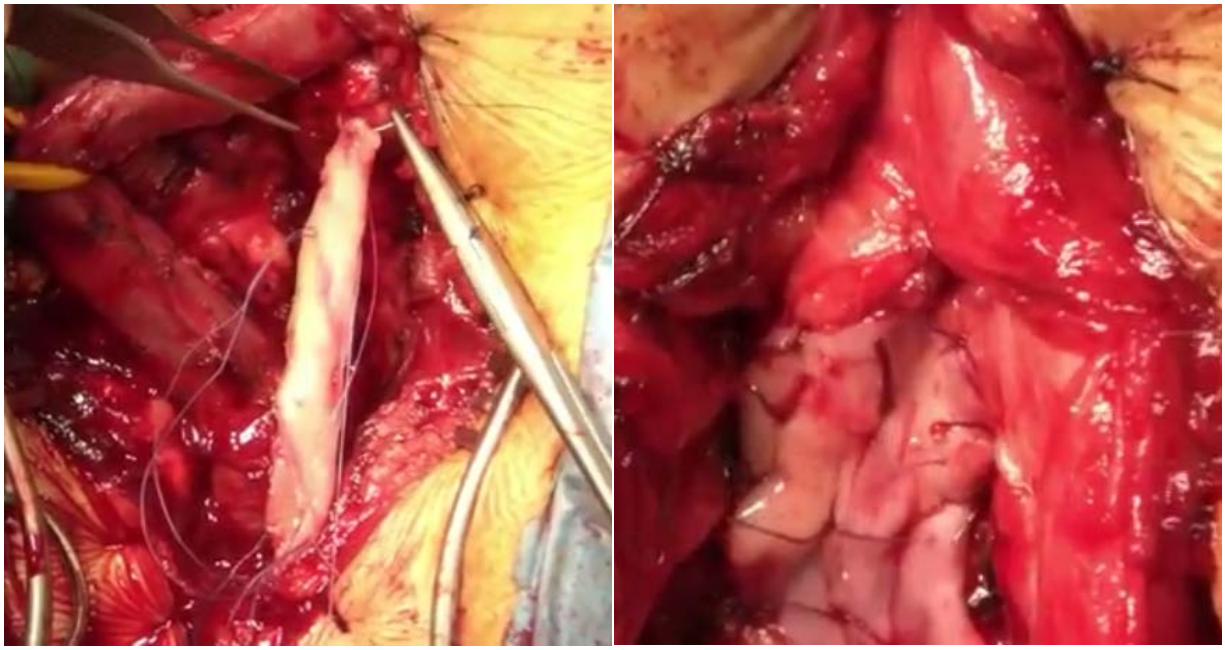


Figure 20 : Amarrage de la plastie sur le site receveur (fixation sur l'albuginée)

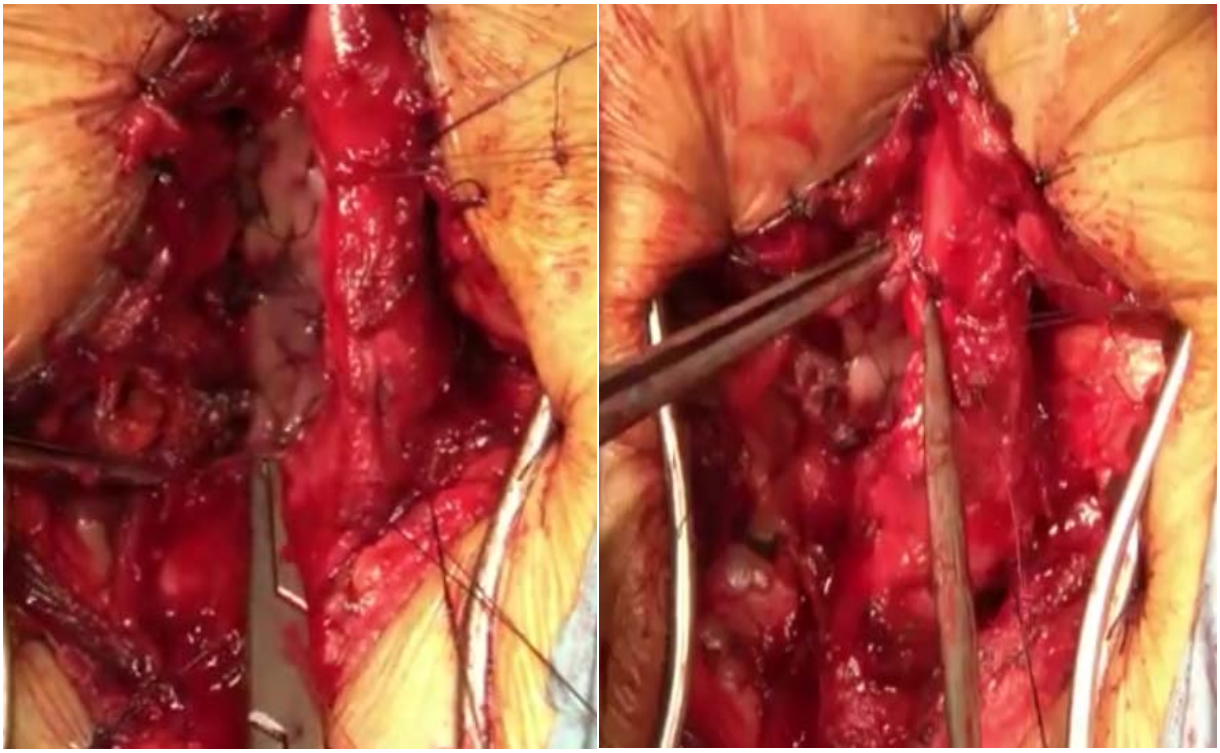


Figure 21 : Fixation de l'urètre sur la plastie.

- confection de l'urétroplastie sur une sonde vésicale siliconée charnière 16
- le geste est complété par une méatoplastie si sténose du méat associé
- fermeture plan par plan après hémostase.
- aucune transfusion sanguine per opératoire n'a été nécessaire.

14. Suivi post opératoire immédiat:

*En postopératoire, l'alimentation liquide s'est faite pendant 48 heures afin de protéger la cicatrisation, puis par aliments mixés jusqu'au 12e jour avant de reprendre un régime habituel. La douleur a été évaluée en postopératoire immédiat et a disparu de manière progressive.

* Sur le plan urologique, l'évaluation objective est basée respectivement sur la débimétrie et le volume du résidu post mictionnel en post opératoire.

A noter que la cystostomie est gardée jusqu'à évaluation complète de la miction.

L'ablation de la sonde urinaire a été effectuée à la troisième semaine avec reprise spontanée des mictions avec un résidu post mictionnel satisfaisant.

A noter que deux patients de la série ont présent une chute d'escarres qui a été bien jugulée.

Les soins locaux ont été réalisés en milieu hospitalier avec contrôle de l'asepsie.

Un ECBU de contrôle est réalisé avec éventuel antibiogramme pour tous les patients.

Les constantes hémodynamiques notamment la prise de température fut partie intégrante de la surveillance post opératoire

Figure 22 : UCRM postopératoire de contrôle.

15. Complications post opératoires :

Dans notre série, 2 patients ont présenté une infection urinaire post opératoire immédiate soit 13%, traitées après ECBU avec antibiogramme.

2 patients ont présenté une infection de l'urétroplastie dont une est associée à l'hématome scrotal nécessitant une évacuation chirurgicale et qui a présenté une récurrence de sa sténose au cours du suivi.

Aucune complication sur le site de prélèvement des greffons.

16. Evolution :

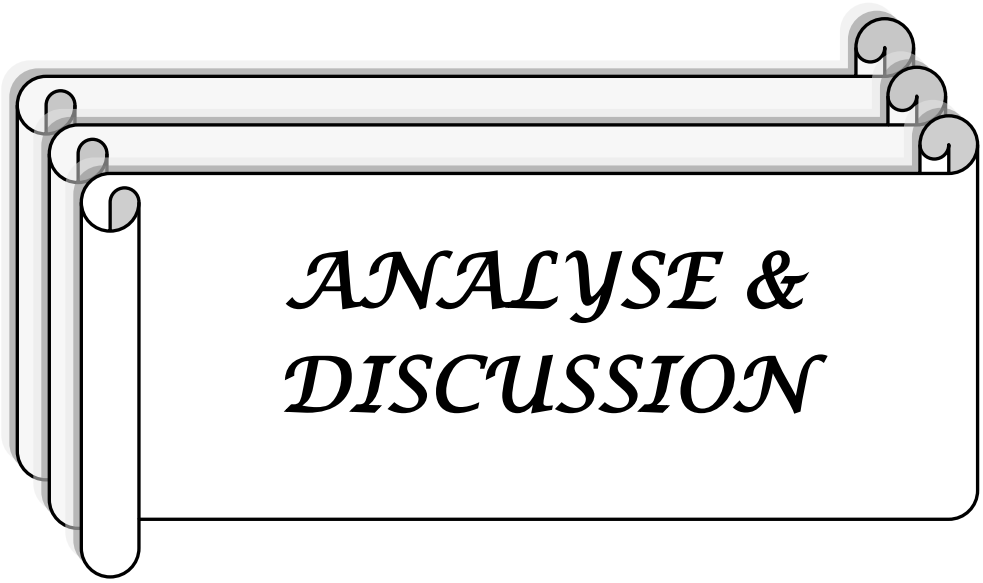
Dans notre série, l'évaluation de l'efficacité opératoire a été satisfaisante avec reprise de miction normale.

Nous n'avons pas eu recours à une dilatation instrumentale au cours de l'évolution.

11 patients ont été suivis sur une période de plus de 14 mois soit 74%, 3 ont été suivis pendant une durée de moins de 12 mois et un cas fut perdu de vue après 6 mois.

Le suivi a été essentiellement fondé sur les UCRM de et la débimétrie de contrôle.

Le taux de réussite de notre série étant de 90%.


ANALYSE &
DISCUSSION

La place de la greffe de muqueuse jugale dans le cadre de la reconstruction de l'urètre a beaucoup évolué durant ces dernières années.

En effet, la recherche du site donneur idéal et ses indications restent, à l'heure actuelle, encore controversées. Le greffon cutané le plus souvent utilisé reste la peau du prépuce car facile d'accès et ne mobilisant qu'une équipe chirurgicale. Mais dans de nombreux cas celle-ci s'avère de quantité insuffisante. Des greffes de cuir chevelu, puis de muqueuse vésicale ont été utilisées, mais ces tissus ont rencontré de multiples complications à type de récidives, balanite xérotique oblitérante, prolapsus, ainsi que des difficultés liées au prélèvement .Humby [3], en 1941, a décrit pour la première fois l'utilisation de la greffe de muqueuse jugale qui ne sera réintroduite qu'en 1992 par Burger et al. [17]. Elle est devenue depuis une méthode de choix. Cette dernière a beaucoup évolué ces dernières années. Son prélèvement aisé, sa disponibilité, ses propriétés immunohistologiques ainsi que ses résultats satisfaisants en font à l'heure actuelle une méthode de choix [18]. Nous présentons une série de 15 cas de greffe de muqueuse jugale pour correction d'une sténose urétrale opérés dans notre service.

IX. EPIDEMIOLOGIE :

Sur une étude rétrospective publiée en 2008 par BARBAGLI et al[25] incluant 63 patients opérés par urétroplastie , la categorie d'age prédominante est de 50 à 69 ans soit 44% de l'ensemble.

Pansadoro et al.[29] rapportent une moyenne d'âge de 44 ans avec des extrêmes allant de 14 à 69 ans sur 57 cas.

Dubey et al. [40] ont rapporté sur une série de 92 patients opérés entre 1994-2003 par urétroplastie de muqueuse buccale, une moyenne d'âge de 37,2 avec des extrêmes de 11 et 64 ans.

Raber et al [36] ont étudié prospectivement 30 patients sur une période de 6 ans étalée de 1998 à 2003, la moyenne d'âge était de 42 ans avec des extrêmes de 18 à 69 ans.

En 2014, Gimbernat et al. .[40] ont publié une série récente de 14 patients opérés par urétroplastie de muqueuse buccale avec une moyenne d'âge de 64 ans avec des extrêmes de 50 à 77ans .

Dans notre série , la catégorie d'âge prédominante est de 56-65 ans (40 .4%) avec une moyenne d'âge de 51 ans et des extrêmes allant de 47 à 79 ans , ce qui rejoint les données de littérature dans leur globalité .

Tableau I : Age des patients inclus dans les différentes séries

	Notre série	BARBAGLI et al [25]	Pansadoro et al.[29]	Dubey et al. [40]	Raber et al [36]	Gimbernat et al [40]
Age moyen	51 ans	54 ans	44 ans	37,2 ans	42 ans	64 ans
Ages extrêmes	47 – 79 ans	30 – 69 ans	14 – 69 ans	11- 64 ans	18 – 69 ans	50 à 77ans

X. ETIOLOGIES :

Barbagli [25] décrit le traumatisme iatrogène ou par manœuvre instrumentale endo urétrale comme étant l'étiologie la plus fréquente avec un pourcentage de 60%, suivie de l'étiologie infectieuse et traumatique respectivement 20% et 10%.

Pansadoro et al. .[29] rapporte un pourcentage de 42% pour l'étiologie infectieuse, 32% pour l'iatrogène et 7%pour la traumatique .L'étiologie reste indéterminée dans 18% des cas.

Dans notre étude, nous rejoignons l'ensemble des étiologies décrites dans la littérature caractérisées par une prédominance infectieuse notamment les urétrites non ou mal traitées

dans les pays en voie de développement, et une prédominance des étiologies traumatiques et des manipulations endo-urétrales dans les pays développés.

Tableau II : Comparaison des étiologies de notre série avec la littérature

	Notre série	BARBAGLI et al [25]	Pansadoro et al[29]
Infectieuse(%)	86	20	42
Manœuvre endo urétrale(%)	13. 3	60	32
Traumatique (%)	-	10	7
Indéterminée(%)	-	-	18

XI. CLINIQUE :

Raber et al [36] ont utilisé des questionnaires pour évaluation subjective de la symptomatologie clinique : International Prostate Symptom Score (IPSS), and International Index of Erectile Function(IIEF) ; résumant le trouble obstructif comme maitre symptôme.

Notre étude rejoint les données de la littérature en matière de symptomatologie obstructive chronique.

XII.PARACLINIQUE (EXPLORATIONS) :

3. UCRM :

Pansadoro et al [29] Ont rapporté une étendue moyenne de 3,5cm avec extrêmes allant de 2 à 16 cm

EL-Kasaby et al.[27] ont rapporté sur une série de 20 patients souffrant d'une courte sténose de l'uretre pénien une étendue entre 1 et 2 cm.

Dubey et al. [33] ont rapporté une étendue moyenne de 5,6 cm (3 -17 cm)

Pour Raber et al.[36], l'étendue moyenne de la sténose est de 3.5 cm (2.5-5.5 cm).

Gimbernat et al. [40] ont rapporté une étendue moyenne de 45+26.5mm

Dans notre étude, la moyenne de l'étendue est de 6,5 cm avec des extrêmes allant de 05 cm à 13 cm.

Tableau III : Etendue de la sténose sur l'UCRM

	Notre série	Pansadoro et al 29]	EL-Kasaby et al [27]	Dubey et al [33]	Raber et al.[36]	Gimbernat et al. [40]
Etendue moyenne (cm)	6,5	3,5	1-2	5,6	3.5	4.5
Les extrêmes (cm)	05 - 13	2 -16	-	3 -17	2.5-5.5	1.8 - 7.1

4. Débimètrie :

Sur la série de Gimbernat et al. .[40] , le débit et le volume mictionnel pré opératoire sont évalué respectivement à 4.5+4.45mL/sec and 212.5+130 cc.

Raber al [36] ont évalué le débit préopératoire à 5ml/sec (1,5-7)

La débimètrie préopératoire de notre série n'a pas été jugée nécessaire vu que la majorité des patients présente une rétention aigue d'urine au moment de leur consultation ou que le diagnostic est évident sur l'UCRM.

XIII. TECHNIQUE OPERATOIRE :

4. Choix De Muqueuse Buccale :

Elle constitue un site donneur idéal. Largement accessible, elle regroupe de nombreuses caractéristiques faisant devenir de cette greffe le *gold standard*. En effet, son taux de succès pour reconstruire les sténoses urétrales est de 76,4 % [18,26].

De prélèvement aisé, la muqueuse jugale possède des caractéristiques structurales et immunohistologiques pouvant expliquer son succès. Elle présente un épithélium épais et une lamina propria fine qui théoriquement favorisent la revascularisation à partir du lit du site receveur. La présence d'élastine en abondance au sein de cet épithélium explique à la fois la résistance et la facilité de manipulation de ce tissu. De plus, la présence de collagène de type IV favorise la néovascularisation à partir du site receveur [18,37].

Le prélèvement peut être uni- ou bilatéral en fonction des besoins de la reconstruction. En cas de nécessité, la muqueuse labiale peut également être prélevée, la lèvre supérieure est alors prélevée en priorité par rapport à la lèvre inférieure afin d'éviter de léser le nerf mentonnier [18,38]. La limite du prélèvement doit rester à une distance de 8 mm au moins du canal de Sténon et de son orifice ainsi qu'à une distance d'au moins 10 à 15 mm de la commissure labiale afin d'éviter une éventuelle éversion cicatricielle [18,39]. La muqueuse est levée au ras du plan musculaire. Lorsque le site donneur ne peut être complètement fermé, il est laissé cruenté, des points entre la berge muqueuse et le muscle buccinateur pouvant être réalisés afin de réduire la perte de substance résiduelle.

5. Place De La Greffe: Ventrale Ou Dorsale?:

Oosterlinck [41] explique dans son article publié en 2005 que le greffon libre est positionné dorsalement au niveau de l'urètre sténosé ouvert dans sa technique originale . Barbagli[42] a eu l'idée de placer la greffe sur le versant dorsal, contre les corps caverneux. Il y

voyait comme avantage une meilleure fixation, immobile, de la greffe contre son lit, d'où doit provenir la vascularisation, en évitant de cette façon des sacculations. Par la suite, de nombreux chirurgiens ont pu acquérir une expérience suffisante et confirmer avec certitude la valeur de cette technique. Dans ce contexte, un élargissement des possibilités techniques est important pour résoudre des sténoses urétrales compliquées. Bien que certains articles suggèrent que l'onlay dorsal serait meilleur que l'onlay ventral, ces deux techniques n'ont jamais pu être comparées de façon prospective et randomisée. Il est donc trop tôt pour tirer ce genre de conclusion. Plusieurs publications ont soutenu l'onlay ventral classique avec de bons résultats. Barbagli a suggéré que la place de la greffe n'est pas un facteur fondamental pour le résultat final. Le choix entre la position ventrale ou dorsale de la greffe est avant tout une question de bon sens. Un abord dorsal de la sténose est plus fastidieux que l'abord ventral et exige une dissection plus importante du corps spongieux. La lumière de l'urètre sténosé est plus difficile à retrouver par cet abord, et, en cas d'antécédent d'incision urétrale, la dissection s'en retrouve compliquée. La suture entre une petite bande étroite de muqueuse urétrale à hauteur de la sténose et la greffe largement étendue sur les corps caverneux est souvent impossible. À hauteur d'une sténose bulbaire, la dissection proximale de l'urètre dans son segment situé près du plancher pelvien et entre les corps caverneux est difficile. À partir de l'urètre bulbaire, et jusqu'au niveau où le corps spongieux offre une épaisseur importante, le placement ventral d'une greffe n'offre que des avantages. La greffe y est recouverte par le tissu extrêmement bien vascularisé du corps spongieux. Ce n'est que dans des cas exceptionnels comme après un trauma, une infection ou un antécédent de chirurgie que ce n'est pas le cas [42].

6. Principe «onlay dorsal» :

Oosterlinck [41] explique que le corps spongieux est séparé des corps caverneux sur quelques centimètres de part et d'autre de la sténose de telle sorte que l'urètre puisse être facilement retourné et ouvert sur son versant dorsal. L'incision est réalisée sur une grosse sonde amenée jusqu'à la sténose. Cette dernière peut aussi être abordée ventralement avec ensuite

incision du versant dorsal de l'urètre au niveau du rétrécissement. La greffe est fixée aux corps caverneux. Quelques petites incisions permettent l'évacuation du sang accumulé entre la greffe et les corps caverneux. La greffe peut parfois être fixée en son centre pour garantir une immobilité de toute sa surface par rapport à son lit. En cas d'abord ventral, la greffe est suturée dans le defect créé par l'incision dorsale. L'urètre est ensuite refermé sur une large sonde en s'assurant que son calibre est suffisant. Il est d'ailleurs préférable, dans cette technique, de laisser une sonde à ballonnet en silicone Charrière 20 pour que la greffe soit bien appliquée contre son lit vasculaire.

Récemment, une amélioration du lit du greffon fut proposée par Barbagli [28] plutôt que de placer le greffon en position ventrale, ce dernier inaugura son placement en position dorsale, ce qui permet de l'arrimer fermement aux corps caverneux avec un taux de réussite initiale proche de 100% contre 73% en faveur de la greffe de peau mince. Un tel principe avait déjà été suggéré par Monseur, qui avait démontré l'efficacité d'élargir la lumière urétrale en incisant la face dorsale de l'urètre, et en suturant ses bords aux corps caverneux, toutefois sans interposer un greffon. De par son placement dorsal, le greffon bénéficie de la solidité de l'albuginée des corps caverneux. Actuellement ,7 séries rapportées par la revue systématique de Barbagli et Markiewicz [19,26,30,32,33,34,35,36] étalant les résultats de la technique Onlay dorsal ont approuvé un taux de réussite de 87,7%

Dans notre service, nous pratiquons l'ensemble des techniques d'urétroplastie avec une favorisation de l'Onlay dorsal patch vu son efficacité démontrée et son taux de réussite comparé aux autres techniques basées sur la greffe cutanée.

XIV. Résultats :

Différentes études publiées sur l'urétroplastie par greffe de muqueuse buccale rapportent un taux de succès élevé [19, 20, 21, 22, 23, 24]. En effet, dans une série de Venn et Mundy:

* Sur 28 patients présentant une sténose de l'urètre et greffés par patch, le taux de succès était de 97%.

* Et sur 11 patients présentant également une sténose de l'urètre et greffés par tube, le taux de succès n'a été que de 54%.

Sur le tableau comparatif de l'article publié par Markiewicz en 2007 rapportant une revue de littérature d'urétroplastie par muqueuse buccale entre 1941 et 2006 [26] , le taux de succès sur une série de 20 cas publié par El kasaby[27] est de 90% . Ce dernier est similaire au taux rapporté par Pansadoro [29] sur un total de 69 patients. Barbagli et al. [28] ont rapporté un taux de 84% sur une série de 50 cas.

Selon Orandi [43], le tissu du greffon a consisté en de la peau pénienne, et chez les quatorze autres (61%) en de la muqueuse buccale. Le résultat des urétroplasties a été favorable chez 22 des 23 patients (96%)

Sur la série de Gimbernat et al. .[40] le taux de succès est 92.9% sur un total de 14 patients opéré par urétroplastie de muqueuse buccale. Les auteurs insistent sur le fait qu'ils ont utilisé un Onlay dorsal ou technique de Barbagli modifiée.

Dans notre étude, le taux de succès est de 90% comparable à celui rapporté par la littérature. En effet la réussite de l'urétroplastie a été observée chez 13 patients sur 15 après reprise d'une miction et fonction érectile normale.

Tableau IV : Comparaison de notre série avec celles de la méta-analyse publiée en 2007 par Markiewicz [26]

	Notre série	Fitchner et al	Barbagli et al	Li et al	Brock	Eppley et al	Hayes et malone
Type greffe	Onlay/tube	Onlay	Onlay	Onlay	Onlay/Tube	Onlay/Tube	Tube
Taux de succés (%)	90	87	81	90	83	100	100

XV. EVOLUTION:

3. Cours Et Moyen Terme:

Deux patients sur vingt ont présenté une récidive au cours des examens de contrôle, sans fistules ou diverticules signalés sur l'étude d'El-kasaby [27].

Sur la série d'Orandi [43] Un patient a nécessité une urétrotomie interne au laser pour une récidive sténotique proximale d'un cm de long, qui requiert actuellement une dilatation occasionnelle. On note chez ce patient un double antécédent d'urétroplastie comme facteur de risque de récidive. Deux autres patients ont présenté une sténose annulaire proximale qui a été dilatée avec succès. Deux patients ont présenté des infections urinaires basses postopératoires, pour l'un d'entre eux attribuables à une prostatite infectieuse récidivante, qui a bénéficié avec succès d'une résection endoscopique. En ce qui concerne les sites de prélèvement des greffons, aucune complication n'a été notée.

Sur l étude d'El baz [43] , L'évolution postopératoire a été satisfaisante avec absence de douleur précoce au cinquième jour, reprise d'une alimentation habituelle au 12e jour, amélioration significative de la débimétrie au 21e jour. L'examen de la septième semaine retrouvait une ouverture buccale à 40mm avec une cicatrisation complète.

Dubey et al. [33] ont noté 5 cas de fistule sur l'ensemble de la série soit 6% , avec 3 patients présentant des complications mineures (2 paresthésies) sur le site de prélèvement sans conséquences graves.

Sur la série de Bennani et al. [44], deux des trois patients ayant été greffés par tube de muqueuse buccale ont présenté des complications postopératoires qui consistaient en une reperméabilisation de l'hypospadias avec sténose proximale sur la plastie dans le premier cas, ayant nécessité l'ablation du greffon et une nouvelle plastie par patch de muqueuse buccale. Une rétraction et une synéchie du greffon dans le deuxième cas, ayant nécessité son ablation et une nouvelle urétroplastie par patch de muqueuse buccale.

Gimbernat [40] n'a pas rapporté de complications majeures chez ses 14 cas étudiés, néanmoins un patient soit 7, 1% a présenté des complications mineures sans indication de reprise sur un recul d'un an.L'évaluation subjective était satisfaisante chez tous les patients.. Les valeurs de la débimétrie et volume du résidu post mictionnel post opératoires sont respectivement de 15.15+7.2mL/sec et 6+21.5cc

Dans notre série, nous avons noté 4 cas d'infection entre urinaire post opératoire et celle de l'urétroplastie avec un seul cas de récidive, ce qui rejoint l'ensemble des complications rapportées par différents auteurs avec divergence de pourcentage (taille de l'échantillon étudié)

4. Recul de l'étude :

Dubey et al. [33] ont suivi 92 patients sur une période de 34 mois, allant d'un an de suivi dans 84 cas et 5 ans pour les 12 autres

Selon Orandi [43], la moyenne de suivi est de 14 mois (4-25).

Selon Bennani [43], Le recul moyen varie de 2 à 47 mois (11 mois en moyenne). Globalement, l'évolution a été favorable dans 6 cas. En effet, l'ensemble de ces patients ont été

satisfaits sur le plan clinique (disparition de tout signe d'obstruction ou d'irritation du bas appareil urinaire).

Raber et al. [36] Ont suivi leurs patients sur une moyenne de 51 mois (20-74) avec des questionnaires recueillis (IPSS et IIEF) pour suivi à 6, 12 et 18 mois.

Dans notre série, 11 patients ont été suivis sur une période de plus de 14 mois soit 74%, 3 ont été suivis pendant une durée de moins de 12 mois et un cas fut perdu de vue après 6 mois.

XVI. PRONOSTIC :

- La greffe de muqueuse buccale :

D'après la série d'El-kasaby[27] ; le greffon présente une alternative adéquate et prometteuse dans les situations ou l'usage de la peau comme matériel de plastie et les manœuvres endoscopiques ne sont pas indiqués. Vu que cette urétroplastie tolère les traumatismes et les infections d'une façon adéquate.

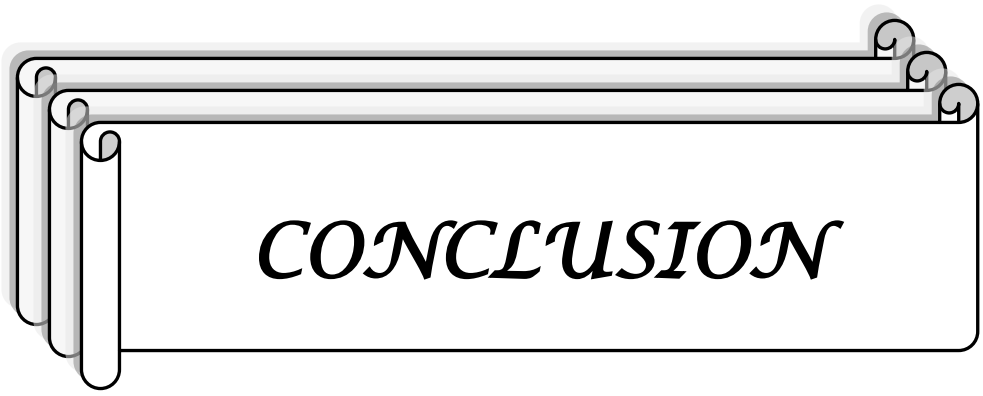
Selon Orandi [43] qui a comparé l'urétroplastie par peau pénienne à celle par muqueuse buccale. Le résultat des urétroplasties a été favorable chez 22 des 23 patients (90%) avec supériorité du greffon buccale (96% vs 84%).

- L'utilisation de patch d'après Raber et al. [36] permet une meilleure substitution de la sténose avec un meilleur calibre .Ils ont confirmé le progrès chirurgical atteint avec la technique Onlay dorsal développée par Barbagli à base de greffon de muqueuse buccale ou de peau pénienne placé dorsalement ; ce qui permet de le suturer bien déployé sur les corps caverneux et d'améliorer sa néo-vascularisation

Aussi, ils ont rejoint les différentes études[7, 19,31] qui témoignent de la supériorité du greffon de muqueuse buccale avec des taux de succès supérieurs à 89% .

El baz et al. [18] rapporte que l'indication de la greffe de muqueuse jugale dans le cadre de l'urétroplastie est en évolution ascendante. Son prélèvement aisé, sa disponibilité, ses propriétés immunohistologiques ainsi que ses résultats satisfaisants en font à l'heure actuelle une méthode de choix.

Toutefois, cette technique demeure efficace à court terme, Iselin et al. [43] insistent sur le fait qu'elle doit faire preuve devant une dizaine d'années afin d'éclaircir ses perspectives d'avenir.

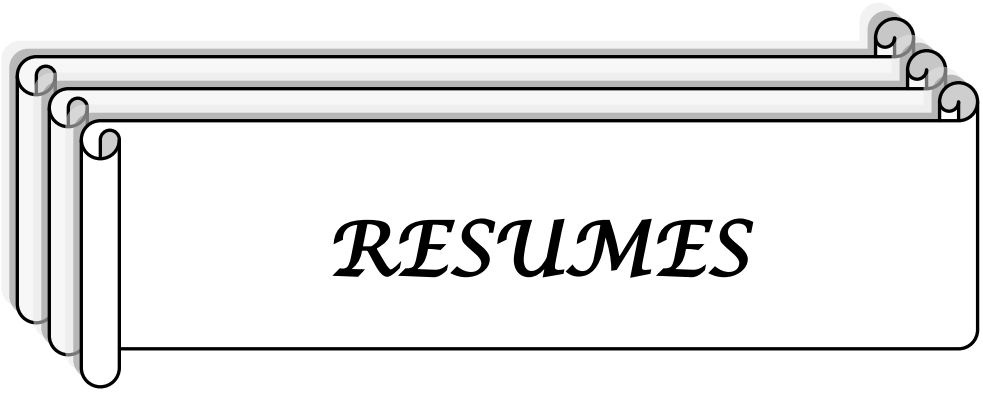

CONCLUSION

Le traitement de la sténose urétrale est initialement mini-invasif et comporte la dilatation, l'incision endoscopique ou encore la mise en place d'un tuteur expansible à demeure. En cas d'échec de ces divers procédés, la reconstruction à ciel ouvert trouve son indication.

La greffe de muqueuse buccale permet de corriger la sténose de l'urétreantérieur. elle réside pratique et idéale aussi bien sur le plan prélèvement que résultats à moyen terme.

L onlay dorsal technique est bien fondée sur des bases anatomiques offrant l'avantage de pouvoir fixer le greffon bien étalé, ce qui est susceptible de diminuer les risques de sacculation ou de rétrécissement, et d'améliorer sa néovascularisation.

La littérature actuelle s'est mise d'accord sur la supériorité de la greffe de muqueuse buccale par rapports aux autres techniques .Néanmoins, elle incite à de futures études rétro et prospectives dans le but d'élargir ses différentes approches



RESUMES

RESUMES

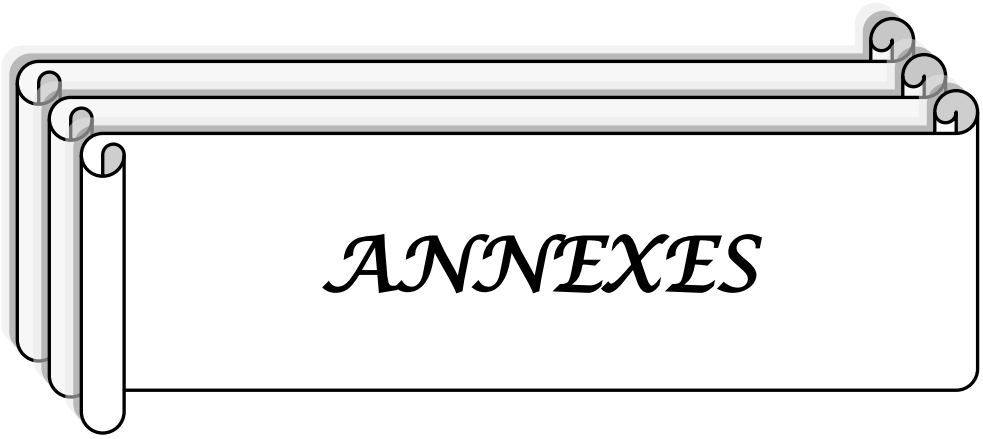
L'urétroplastie par greffe de muqueuse buccale est une technique efficace qui permet de traiter les longues sténoses de l'urètre antérieur, prometteuse en demande de plus long recul. La muqueuse jugale constitue un site donneur idéal. Largement accessible, elle regroupe de nombreuses caractéristiques faisant devenir de cette greffe le gold standard .L'idée du placement dorsal du greffon permet un déploiement optimal de celui-ci, ainsi qu'une néovascularisation de meilleure qualité. L'indication de ce type de greffe a beaucoup évolué ses dernières décennies rendant la technique Onlay dorsal à l'heure actuelle une méthode de choix. Nous rapportons notre expérience au service d'urologie du CHU Mohamed VI, sur une étude rétrospective de dossiers médicaux de 15 patients porteurs d'une sténose de l'urètre antérieur diagnostiqués et opérés par urétroplastie de muqueuse buccale entre janvier 2007 au juin 2014. Les résultats de notre observation sont comparables aux données de la littérature avec un taux de succès de 90% ; sur une période de suivi moyen de 14 mois. la catégorie d'âge moyenne est de 56-65 ans soit 37,5% avec une moyenne d'âge de 51 ans avec des extrêmes allant de 47 à 79 ans .Nous rejoignons l'ensemble des étiologies décrites dans la littérature caractérisées par une prédominance infectieuse notamment les urétrites non ou mal traitées dans les pays en voie de développement ,et une prédominance des étiologies traumatiques et des manipulations endo-urétrales dans les pays développés. La moyenne de l'étendue est de 6,5 cm avec des extrêmes allant de 05 cm à 13 cm. nous avons noté 4 cas d'infection entre urinaire post opératoire et celle de l'urétroplastie avec un seul cas de récidive.

ABSTRACT

Urethroplasty using buccal mucosa graft is an effective technique for treating long stenosis of the anterior urethra, promising in demand for longer follow. The buccal mucosa is an ideal donor site. Widely available, it includes many features making this graft become the gold standard . The idea of the dorsal graft placement on the cavernous body allows optimal deployment thereof, and a better neovascularization. The indication of this type of grafts has evolved its last decades making the technique onlay dorsal currently the method of choice. We report our experience in Urology unit of CHU Mohamed VI, consisting on a retrospective study of medical records of 15 patients with stenosis of the anterior urethra diagnosed and operated by urethroplasty with buccal mucosa graft between January 2007 to June 2014. The results of our observations are comparable to published data with a success rate of 90%; over a mean follow-up period of 14 months. the average age group of 56-65 years 37.5% with a mean age of 51 years, ranging from 47 to 79 years .We join all etiologies described in the literature characterized by including predominantly infectious urethritis untreated or poorly treated in developing countries, and a predominance of traumatic etiologies and endourethral manipulations in developed countries. The average extent of 6.5 cm with a range of 05 cm to 13 cm. we found 4 cases of postoperative infections between urinary and the urethroplasty with only one case of recurrence.

ملخص

رأب الإحليل باستخدام الغشاء المخاطي للشدق هو عبارة عن تقنية فعالة لعلاج الtضيق الطويل لمجرى البول الأمامي، تقنية واعدة مع الطلب على مدة متابعة أكبر. وتعتبر مخاطية الشدق موقع مانح مثالي, نظرا لسهولة الوصول إليها كما تتضمن العديد من الميزات الأخرى. فكرة وضع التطعيم على ظهر الجسم الكهفي يسمح بنشر مثالي له مع اتساع أفضل للأوعية الدموية. الحالات التي تحتاج إلى هذا النوع من التطعيم تطورت بشكل كبير خلال العقود الأخيرة جاعلة من هذه الطريقة تقنية اختيار. نفيدكم خبرتنا في مصلحة جراحة المسالك البولية بالمستشفى الجامعي محمد السادس من خلال دراسة استعادية للسجلات الطبية لخمسة عشر حالة يعانون من تضيق مجرى البول الأمامي خضعوا لجراحة رأب الإحليل بواسطة الغشاء المخاطي للشدق في الفترة الممتدة من يناير 2007 الى يونيو 2014. نتائج ملاحظاتنا قابلة للمقارنة مع البيانات المنشورة بـنسبة نجاح 90%, مع مدة متابعة متوسطة من 14 شهرا. متوسط الفئة العمرية هو 56- 65 سنة أي 37.5% مع متوسط عمر يناهز 51 سنة وأعمار قصوى من 47 الى 79 سنة. نتقاسم نتائج باقي الدراسات من حيت أسباب هذا المرض التي تتسم بغلبة الحالات التعفنية لدى الدول السائرة في طريق النمو, وحالات التضيق ما بعد الصدمة وتوسيع أنبوب الإحليل في الدول المتقدمة. متوسط طول التضيق هو 6,5 سنتيمتر مع قيم قصوى بين 05 و13 سنتيمتر. لاحظنا وجود أربع حالات تعفنية ما بعد الجراحة ما بين تعفنات بولية و أخرى تخص التطعيم.



ANNEXES

FICHE D'EXPLOITATION

I- IDENTITE DU MALADE :

1- N° Du dossier : ……

2- Nom et prénom : ……..……..

3- Age :……. ans

4- Profession : ……..……

II- ANTECEDENTS :

A- Médicaux:

+Traumatisme périnéal

+Fracture du bassin

+Infections urinaires récidivantes

+Sondage vésical

+Urétrites à répétition

+Autres :……

B- Manipulation endo-urétrale / chirurgie urétrale antérieure :

1-urétrotomie endoscopique

2-Dilatation instrumentale

3-Réalignement endoscopique

4-Urétroplastie

5-Autres :……..

III- ETUDE CLINIQUE

A- Histoire de la maladie :

a- Début :

Aigu Progressif Aigu sur fond chronique

b- Délai de consultation :……

c- Motif de consultation /SF:

+ urétrorragie

+Troubles mictionnels ……

+Rétention urinaire :……

+Troubles érectiles

+Troubles éjaculatoires

+Drainage sus-pubien

+Hématurie Type ….

+Fistule urétrale

+Autres : ……

C- Examen physique

- Hématome périnéal

- Bourses en ailes de papillon

- Fistule cutanée

- Globe vésical
- Cystostomie /Cicatrice de cyst.
- Matité Hypogastrique
- Contact lombaire
- Induration péri-urétrale de l urètre

-TR : ……

-Autres : …lésions associées……..……

IV- ETUDE PARACLINIQUE :

A-BIOLOGIE :

1- ECBU : - Germe : ……..

- Traitement : ATB ……..

Durée ……..…..

- ECBU de contrôle ……

2- Bilan rénal :

Clairance de la créatinine = …. Ml/min

3- Autres : ……..

B-IMAGERIE:

1-Radiographie de bassin

2-Scanner abdominal

3-Echographie abdominale

4-UCRM:

Type de sténose : ……

Nombre : unique

Multiple ……

Etendue : ……..cm

Complications :

-Fistules

-Vessie de lutte

-RVU

-RPM

- Autres : ……..

b- Imagerie du haut appareil : retentissement---- ?

UIV :…….……

c- Débitmètre préopératoire

-Débit de pointe :……ml/sec

-Tps mictionnel: …… sec

d- Autres : ……..……

e-Bilan Pré-op :

Anormal : ……..……

P.E.C: ……..

V- Etiologie du rétrécissement urétral :

+Traumatisme externe …….

+Traumatisme interne……

+Infection

+Inflammation iatrogène : Cathéterisation prolongée

Radiothérapie pelvienne

autres :…….

+Rétrécissement congénital

VI- TRAITEMENT :

A- Médical :

- ATB :……

- Autres : ……..

B- Chirurgical :

- Délai de l'intervention par rapport à la date d'apparition des symptômes : ……

- Type d'anesthésie :

Rachi Anesthésie

AG

- Chirurgie à base de : ……

VII- EVOLUTION

1-Complication post-op précoce :

Infection de la paroi

Infection urinaire

Ecchymose scrotale

Autres : ……

2-Complications post op tardives :

a- Récurrence de la sténose :

P.E.C. : ……..…

b- Autres :

- Incontinence urinaire :

P.E.C. : …….

- Troubles érectiles :

P.E.C. : ……..

- Troubles éjaculatoires :

P.E.C. :……..

3-Suivi : Post-op

-durée :……..

-UCRM de contrôle :

3 mois :……

12 mois :…….

-Débimètrie de contrôle :

3 mois :……

REFERENCES

1- **A. de la Taille, F. Desgrandchamps, J. Irani, V. Ravery, C. Saussine**
Compte rendu des forums des comités de L'AFU.CN°4 Decembre 2001c

2- **BOCCON-GIBOD L.**
Rétrécissements de l'urètre ; EncyclMédChir ;
Néphrologie-Urologie, 18- 370-A 10,2002, 6 p.

3- **Humby G.**
A one-stage operation for hypospadias.
Br J Surg1941 ; 29 : 84-92.

4- **Kellner DS, Fracchia JA, Armenakas NA.**
Ventral onlay buccal mucosal grafts for anterior urethral strictures :
long-term follow-up. J Urol2004 ; 171 : 726-9.

5- **Elliott SP, Metro MJ, Mc Aninch JW.**
Long-term followup of the ventrally placed buccal mucosa onlay graft inbulbar urethral *reconstruction. J Urol2003 ; 169 : 1754-7.*

6- **Heinke T, Gerharz EW, Bonfig R, Riedmiller H.**
Ventral onlayurethroplasty using buccal mucosa for complexstricture repair.
Urology 2003 ; 61 : 1004-7.

7- **Kane CJ, Tarman GJ, Summerton DJ, BuchmannCE,Ward JF, O'Reilly KJ, Ruiz H, Thrasher JB, Zorn B, Smith C, Morey AF, McAninch JW.**
Multi-institutional experience with buccal mucosa onlay urethroplasty for bulbar urethral reconstruction. J Urol 2002 ; 167 : 1314-7.

8- **LASSA J.P. CHICHE**
Anatomie de l'urètre masculin. Encyclo. Med. Chir.
(Paris), 18300 B10 p1-12.COMITES DE L'AFUMPTE

9- **BOUCHEREAU. G, GATHELINEA X.**
Urètre masculin, anatomie chirurgicale, voies d'abord, instrumentation,
EMC, urologie-gynécologie, TCU, 1996, 41-305.

10- BOUCHET A., CUILLERT J.
Anatomie topographique, descriptive et fonctionnelle, tome 4 ;
EditionsSimep, 2e édition, 1991.

11- PERLEMUTER L., WALIGORA J.
Cahiers d'anatomie, tome 5, petit basin

12- HOHENFELLNER R., STOLZENBURG J.-U.
Manual Endourology; Springer MedizinVerlag.; 2005

13- ABOUCHRAA A.;
Les bases anatomiques dans la chirurgie des sténoses de l'urètre masculin ;
Thèse Med. Casa, 2000, N°157.

14- Auriol MM, Le Charpentier Y.
Histologie de la muqueuse buccale et des maxillaires.
Encycl Med Chir (Elsevier, Paris), Stomatologie, 22-007-M-10, 1998, 9p.

15- OOSTERLINCK W., LUMEN N.
Traitement endoscopique des sténoses de l'urètre. EMC (Elsevier SAS, Paris),
Techniques chirurgicales - Urologie, 41-322, 2006.

16- GILLENWATER JAY Y.
Strictures of the male urethra; Adult and Pediatric Urology 4th edition, 2002

17- Burger R.A., Muller S.C., el-Damanhoury H., Tschakaloff A., Riedmiller H., Hohenfellner R.
The buccal mucosal graft for urethral reconstruction:
A preliminary report J Urol 1992; 147 : 662-664

18- J. Elbaz, E. Le long, F. Dugardin, L. Sibert, J.-M. Peron
Greffe de muqueuse jugale pour le traitement d'une sténose urétrale CHU Charles-Nicolle, Rouen, France 2012

19- Andrich DE, Leach CJ, Mundy AR.
The Barbagli procedure gives the best results for patch urethroplasty of the bulbarurethra. BJU Int2001 ; 88 : 385-9.

20- **Palminteri E, Lazzeri M, Guazzoni G, Turini D, Barbagli G.**
New 2-stage buccal mucosal graft urethroplasty.JUrol 2002; 167 : 130-2.

21- **Bhandari M, Dubey D, Verma BS.**
Dorsal or ventral placement of the preputial/penile skin onlay flap foranterior urethral strictures: *does it make a difference?BJU Int 2001; 88 : 39-43.*

22- **Duckett JW.**
The use of buccal mucosa graft in epispadias.Southhampton, United Kingdom.
Society of Paediatric Urological Surgeons 1986.

23- **Venn SN, Mundy AE.**
Early experience with the use of buccal mucosa for substitution urethroplasty.
Br J Urol1998; 81: 738-40.

24- **Dessanti A, Rigamonti W, Merulla V, Falchetti D, CacciaG.**
Autologous buccal mucosa graft for hypospadiasrepair :
An initial report. J Urol 1992 ; 147 : 1081-

25- **Guido Barbagli, Guiseppe Morgia* and Massimo Lazzeri**
Centre for Reconstructive Urethral Surgery, Arezzo, and Departments of Urology, University of Messina, and Santa Chiara Hospital,
Firenze, Italy January The Oral 2008

26- **Michael R. Markiewicz,* Melissa A. Lukose, Joseph E. Margarone, III, Guido Barbagli,Kennon S. Miller and Sung-Kiang Chuang ,**
Mucosa Graft: A Systematic Review
Brown Medical School (KSM), Providence, Rhode Island 2008

27- **El-Kasaby AW, Fath-Alla M, Noweir AM, el-Halaby MR, Zakaria W and el-Beialy The use of** buccal mucosa patch graft in the management of anterior urethral strictures.
J Urol 1993; 149: 276.

28- **Barbagli G, Palminteri E, Guazzoni G, Montorsi F, Turini DandLazzeri M:**
Bulbar urethroplasty using buccal mucosa grafts placed on the ventral, dorsal or lateral surface of the urethra: Are results affected by the surgical technique.

J Urol 2005; 174: 955.

29- Pansadoro V, Emiliozzi P, Gaffi M, Scarpone P, DePaula F and Pizzo M:
Buccal mucosa urethroplasty in the treatment of bulbar urethral strictures.
Urology 2003; 61: 100

30- Zinman L:
Optimal management of the 3- to 6-centimeter anterior urethral stricture.
CurrUrol Rep 2000; 1: 180.

31- Pansadoro V, Emiliozzi P, Gaffi M, Scarpone P.
Buccal mucosa urethroplasty for the treatment of bulbar urethral strictures.
J Urol 1999;161:1501

32- Berger AP, Deibl M, Bartsch G, Steiner H, Varkarakis J and Gozzi C:
A comparison of one-stage procedures for posttraumatic urethral stricture repair.
BJU Int 2005; 95:1299.

33- Dubey D, Kumar A, Mandhani A, Srivastava A, Kapoor R and Bhandari M:
Buccal mucosal urethroplasty: a versatile technique for all urethral segments.
BJU Int 2005; 95: 625

34- Gupta NP, Ansari MS, Dogra PN and Tandon S:
Dorsal buccal mucosal graft urethroplasty by a ventral sagittal urethrotomy and minimal-access perineal approach for anterior urethral stricture.
BJU Int 2004; 93: 1287.

35- Joseph JV, Andrich DE, Leach CJ and Mundy AR:
Urethroplasty for refractory anterior urethral stricture.
J Urol 2002; 167: 127.

36- Raber M, Naspro R, Scapaticci E, Salonia A, Scattoni V, Mazzoccoli B et al:
Dorsal onlay graft urethroplasty using penile skin or buccal mucosa for repair of bulbar urethral stricture: results of a prospective single center study.
Eur Urol 2005; 48: 1013.

37- Wessells H., McAninch J.W.
Use of free grafts in urethral stricture reconstruction
J Urol 1996 ; 155 : 1912-1915

38- Fabbroni G., Loukota R.A., Eardley I.
Buccal mucosal grafts for urethroplasty: surgical technique and morbidity Br J Oral *MaxillofacSurg 2005 ; 43 : 320-323*

39- Tolstunov L., Pogrel M.A., McAninch J.W.
Intraoral morbidity following free buccal mucosal graft harvesting for urethroplasty Oral *Surg Oral Med Oral Pathol Oral RadiolEndod 1997 ; 84 : 480-482*

40- Arance I1, Redondo C1, Meilán E1, Andrés G1, Angulo JC2
Treatment for long bulbar urethral strictures with membranous involvement using urethroplasty *with oral mucosa graft.Gimbernat H1,.Pubmed 2014*

41- Oosterlinck, N. Lumen a, G. Van Cauwenberghe
Traitement chirurgical des sténoses de l'urètre: aspectstechniques :
Département d'urologie, Hôpital universitaire de Gand, De Pintelaan 185, 9000 Gand, Belgique, Département d'urologie,
Hôpital universitaire Saint-Luc, 10 avenue Hippocrate, 1200 Bruxelles, Belgique 2005

42- Barbagli G., Selli C., Tosto A.
Dorsal free graft urethroplasty
J. Urol. 1996 ; 155 : 123-126

43- C. Iselin G. Venzi F. Fateri
L'urétroplastie par greffon dorsal: une nouvelle technique pour le traitement de la sténose *étendue de l'urètre masculin proximal, (N : 2324, Urologie)*

44- F. S. BENNANI, H. EL FELLAH, H. EL SAYEGH, A. IKEN, Y. NOUINI,
LES URETROPLASTIES PAR GREFFE DE MUQUEUSE BUCCALE : EXPERIENCE DE 11 CAS
JMarocUrol 2008 ; 12 : 10-14

قسم الطبيب

اقَسِمُ بالله ِالعَظِيمْ

أن أراقبَ اللّه في مِهنَتِي.

وأن أصُونَ حياة الإنسان في كآفّةِ أدوَارهَا في كل الظروف والأحَوال

بَاذِلا ًوسْعِي في استنقاذها مِن الهَلاكِ و المرَضِ و الألَم والقَلق.

وأن أَحفَظ لِلنّاس ِكرَامَتهُم، و أسْتر عَوْرَتهُم، و أكتمَ سِرَّهُمْ.

وأن أكونَ عَلى الدوَام من وسائِل رحمة الله، باذلا رِعَايَتي الطبية للقريب و البعيد ،للصالح و الطالح ،و الصديق و العدو.

وأن أثابر على طلب العلم ،أُسَخِره لنفعِ الإنسَان ..لا لأذَاه.

وأن أُوَقّرَ مَن عَلَّمَني، وأُعَلّم َمَن يَصغرني ،وأكون أخا ًلِكُل ّ ِزَميل ٍفي المِهنَة ِالطُبّيّة

مُتعَاونِينَ عَلى البر ّ ِو التقوى.

وأن تكون حياتي مِصْدَاق إ يمَاني في سِرّي وَعَلانيَتي،

نَقيّةً مِمّا يشينهَا تجَاه َالله وَرَسُولِهِ وَالمؤمِنين.

والله على ما أقول شهيد

جامعة القاضي عياض
كلية الطب و الصيدلة
مراكش

سنة 2015 أطروحة رقم 22

جراحة تضيق مجرى البول الأمامي
بصدد 15 حالة

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2015/03/09

من طرف

السيد ياسين ابن الصغير

المزداد في 06 فبراير 1986 ببزو

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية:

تضيق - مجرى البول الأمامي - رأب الاحليل - الغشاء المخاطي للشدق

اللجنة

السيدة	**ن. الشريف الإدريسي كنوني** أستاذة مبرزة في طب الأشعة	**الرئيس**
السيد	**إ. صرف** أستاذ في جراحة المسالك البولية	**المشرف**
السيد	**ي. بنشمخة** أستاذ مبرز في جراحة التقويم و التجميل	**الحكام**