

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT
SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

REPUBLIQUE DU MALI

Un Peuple - Un But- Une Foi



U.S.T.T.B

**Université des Sciences, des Techniques
et des Technologies de Bamako
(USTTB)**



Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie

Année universitaire : 2019 - 2020

Thèse N°...../

THÈME

**ETIOLOGIES ET PRISE EN CHARGE
DU RETRECISSEMENT URETRAL
DANS LE SERVICE D'UROLOGIE DU
CHU Pr BSS DE KATI**

Présentée et soutenue publiquement le 24/06/ 2022

Par : **M. Marcel DIARRA**

Devant la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie
Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine (DIPLOME D'ETAT)

JURY

Président : **Pr BERTHE Honoré J.G**

Membre : **Dr SISSOKO Idrissa**

Co-directeur : **Dr KASSOGUE Amadou**

Directeur : **Pr DIAKITE Mamadou Lamine**

DEDICACES

Je dédie ce travail :

À DIEU, le Très Miséricordieux, le Tout Miséricordieux

Je Te rends grâce pour toutes les faveurs que Tu m'as accordée

Glorifié soit Ton Nom, Toi qui fais de l'Homme ce qu'il est, bon gré, malgré

Accorde-moi le bon discernement dans mes choix et Raffermiss ma foi

Donne-moi la force d'accepter ce que Tu m'as prédestiné et d'être à la hauteur des espérances des Hommes.

À ma mère Feue Monique Soucko et mon père Feu Luc Diarra

Je ne vous remercierai jamais assez pour tous vos sacrifices, merci pour l'éducation que vous m'aviez donnée, vous êtes un modèle à suivre.

Papa : bon éducateur, toi qui m'as appris le sens des mots travail, honnêteté, courage et bonté. Tu m'as aidé à tout moment, chaque fois que j'ai sollicité ton concours. Les mots me manquent pour te remercier de m'avoir mis au monde et de prendre soin de moi jusqu'à ta mort

J'aurais souhaité votre présence à mes côtés en ce jour-ci important, mais le bon Dieu a décidé le mouvement obligatoire pour le retour à la terre que nous attendons tous un jour.

Que Dieu t'accueille dans son paradis.

Maman : tu nous manques trop, mais nous savons de là où tu es, tu veilles sur nous. Femme noire, femme africaine, oh toi ma mère je pense à toi. Ton sens du sacrifice, ton courage à braver vents et marrées pour subvenir aux besoins de tes enfants. Tu étais là pour moi dès les premiers jours de mon existence. Au commencement de notre vie, ton ventre était mon monde.

Un monde d'amour une protection divine qui de tendresse inonde. Aujourd'hui, tu n'es plus là et pourtant tu es omniprésente. Tes mots d'amour résonnent encore dans

notre tête et dans notre cœur mais ton absence rend mon cœur plus amoureux. Quand nous pensons à toi, nous sommes à la fête et vivons dans le bonheur.

Maman nous t'aimons à jamais, tous nos chemins de vie mènent à toi.

Mes actions ne seront jamais à la hauteur de la reconnaissance que je vous dois.

Je remercie Dieu de vous avoir eu comme parents, puisse Dieu me donner la possibilité de devenir l'homme, de qui vous seriez fiers et satisfaits.

À mes sœurs Marie Rose, Catherine, Feu Marie Geneviève ainsi que mes frères François Xavier, Emilien, Justin, Sylvestre et Feu Adrien

Vous êtes pour moi la raison pour laquelle je me suis toujours accroché dans la vie et persévéré dans tout ce que j'entreprends.

Sans votre amour et votre soutien qui ne m'ont jamais fait défaut, je n'aurais sûrement pas pu arriver à bout de ce travail ainsi qu'aux épreuves de la vie.

À mes tantes et tontons (paternels et maternels)

Je vous suis reconnaissant pour votre soutien sur tous les plans, vous incarnez l'image d'une famille à envier, que Dieu préserve le lien de sang qui nous lie.

REMERCIEMENTS

Mes sincères remerciements s'adressent :

À mes cousines, cousins. **Adrien, André, Prospère, Hilarion, Émilien, Justin, Jean Marie, Sophie, Eugénie, Marie Geneviève.**

À mes tantes de la famille paternelle et maternelle :

Ce travail n'est autre chose que le fruit de votre générosité, de votre modestie et de votre courage. Certes ce modeste travail ne suffit pas à effacer tant de souffrance, mais j'espère qu'il vous donnera réconfort et fierté.

À mes amis : **Mathieu, Drissa, Georges, Oumar, Silassi, Ballo, Konaré et tous ceux ou celles dont je n'ai pas mentionné les noms ;** ces moments passés avec vous sont gravés dans mon cœur, que Dieu renforce les liens qui nous lient.

Aux aînés :

Dr Bouaré A, Dr Cissé I, Dr Camara, Dr Sylla, Dr Sanogo S, Dr Berthé M, Dr. Sissouma, Dr Togo P. Votre amour du travail bien fait, votre courage et votre rigueur dans le travail font de vous des exemples à suivre.

Merci pour la sympathie et les enseignements reçus, recevez ici toute ma reconnaissance.

À mes collègues et complices thésards du service d'urologie du CHU Pr Bocar Sall de Kati :

Dr Moussa Diarra, Dr Traoré I, Dr Ibrahim Doumbia, Dr Mariam Traoré, Dr Albacaye Sember, Badian G, Coulibaly, Hamadou Barry, Adama Koné, Boureima Coulibaly, Diakité et Modibo D Toure. Les mots nous manquent pour exprimer ici notre profonde gratitude. L'amour du prochain, l'entraide, la confiance mutuelle et le respect observés nous seront à jamais gardés dans l'esprit. Que le Seigneur, nous accorde longue vie pour que nous puissions réaliser nos projets ensemble.

À Ouattara B, malgré vos multiples occupations, vous avez dirigé ce travail avec rigueur et objectivité que l'on vous connaît. Votre accueil, votre simplicité, votre

grande disponibilité, votre sens de responsabilité nous ont beaucoup marqué. Comme connus vous le dites : « **Science – Sincérité** ».

À tous ceux qui m'ont aidé dans ma vie d'une façon ou d'une autre, ne serait-ce qu'un instant.

HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY

À NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY :

Pr Honoré Jean Gabriel BERTHE

- **Maitre de conférences en urologie à la FMOS.**
- **Praticien hospitalier au CHU du POINT G,**
- **Membre fondateur de l'AMU Mali,**
- **Secrétaire général du bureau de l'AMU Mali.**

Cher Maître ;

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de présider ce jury malgré vos multiples occupations.

Nous avons été séduites pour la gentillesse et la spontanéité avec lesquelles vous avez bien voulu diriger ce travail.

Votre rigueur scientifique, votre intégrité, votre disponibilité et votre sens du travail bien fait font de vous un Maître admirable.

Veillez, cher Maître, trouver ici l'expression de notre sincère reconnaissance et notre profond respect.

À NOTRE MAITRE ET MEMBRE DE JURY :

Dr Idrissa Sissoko.

Chirurgien Urologue au CHU Pr. Bocar Sidi SALL de Kati ;

Spécialiste en endo-urologie, laparoscopique et robotique ;

Praticien hospitalier au CHU du Pr Bocar Sidi Sall de Kati.

Cher Maître ;

C'est pour moi un très grand honneur que vous acceptiez de siéger parmi notre honorable jury. Nous avons été impressionnées par vos compétences, vos qualités humaines ainsi que les efforts déployés à nous former.

Nous sommes également particulièrement reconnaissantes et sensibles à votre soutien précieux au cours de l'élaboration de ce travail. Nous vous prions de croire en l'expression de notre profond respect et notre profonde admiration.

À NOTRE MAÎTRE ET CO-DIRECTEUR DE THESE :

Dr Amadou KASSOGUE

- **Chirurgien Urologue au CHU Pr. Bocar Sidi SALL de Kati ;**
- **Maître -Assistant en Urologie à la FMOS ;**
- **Diplômé en Communication Médicale Scientifique et en Pédagogie des sciences de la santé de l'université de Bordeaux ;**
- **Chef de service d'Urologie du CHU Pr. Bocar Sidi SALL de Kati ;**
- **Membre fondateur de l'Association Malienne d'Urologie ;**
- **Trésorier général du bureau de l'Association Malienne d'Urologie.**

Cher Maître ;

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de juger ce travail.

Pour toutes ces longues heures dépensées à nous expliquer, pour toutes ces informations si précieuses, gratuitement livrées. Vos qualités scientifiques, pédagogiques et humaines, qui nous ont profondément émus, resteront pour nous un exemple à suivre dans l'exercice de notre profession. Nous vous remercions de nous avoir appris à aimer cette noble spécialité qu'est l'urologie.

Le passage dans votre service, dont nous garderons les plus beaux souvenirs, était une source d'apprentissage inépuisable. Ce fut pour nous, un honneur et un grand plaisir d'avoir préparé notre thèse sous votre guidance et nul mot ne qualifie notre gratitude. Nous vous prions de bien vouloir trouver dans ce travail le témoignage de notre reconnaissance et nos sentiments les meilleurs.

À NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE :

Pr Mamadou Lamine. Diakité

- **Professeur agrégé d'urologie à la FMOS ;**
- **Praticien hospitalier au CHU du POINT G ;**
- **Membre fondateur de l'AMU-MALI.**
- **Président de l'AMU-MALI**

Cher Maître ;

Honorable maître, Vous nous avez accueilli à bras ouverts dans votre service ; vous nous avez confié ce travail et en avez accepté la direction. Votre abord facile, votre franc parler, votre rigueur scientifique et votre engagement pour la promotion de l'urologie au Mali nous ont beaucoup impressionnés. L'amitié profonde pour vos collaborateurs et vos étudiants, et le sens élevé du devoir font de vous un homme très admirable. Nous avons beaucoup bénéficié de vous tant sur le plan pédagogique que sur le plan humain.

Cher Maître veuillez accepter nos sentiments de reconnaissance et de respect.

ABREVIATIONS

- **R.U** = Rétrécissement Urétral
- **A.I.N.S.** = Anti-Inflammatoire Non Stéroïdien
- **Cm** = Centimètre
- **Com/j** = Comprimé par jour
- **CHU Pr BSS** = Centre Hospitalo-Universitaire Professeur Bocar Sidy Sall
- **ECBU** = Examen Cytobactériologique des Urines
- **gr** = Gramme
- **gr/24h** = Gramme par 24 heure
- **kg** = Kilogramme
- **s** = Seconde
- **IM** = Injection Intramusculaire
- **mg** = Milligramme
- **ml** = Millilitre
- **mm** = Millimètre
- **mmol/l** = Milli mole par litre
- **µmol/l** = Micromole par litre
- **U.C.R.M** = Urétrocystographie Uréthrograde et Mictionnelle
- **U.I.V.** = Urographie intraveineuse
- **Nbre** = Nombre
- **A.T.T.** = Anastomose Termino-Terminale
- **RC** = Rétention Chronique
- **RAU**= Rétention Aigue d'Urine
- **AU** = Abcès Urineux
- **IST** = Infections Sexuellement Transmissibles.
- **UP**= Urètre Pénien
- **Mbraneux**= Membraneux
- **U. prost**= Urètre Prostatique

- **U.T.T** = Urétrorrhaphie Termino-Terminale
- **U.M**= Urètre Membraneux
- **U. B**= Urètre Bulbaire
- **UPB**= Urètre Périnéo-bulbaire
- **FMOS**= Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie
- **OGE**= Organes Génitaux Externes.
- **OGI**= Organes Génitaux Internes.

SOMMAIRE

I. INTRODUCTION	2
II. OBJECTIFS	4
III. GENERALITES	5
IV. METHODOLOGIE :	41
III. RESULTATS	48
V. COMMENTAIRES ET DISCUSSION	62
VI. CONCLUSION	68
VII. RECOMMANDATIONS	70
VIII. REFERENCES	71
IX. ANNEXE	78

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I :	Répartition des patients en fonction de la tranche d'âge. -----	49
Tableau II :	Répartition des patients en fonction de la provenance. -----	49
Tableau III :	Répartition des patients en fonction de la profession. -----	50
Tableau IV :	Répartition des patients en fonction de l'ethnie. -----	50
Tableau V :	Répartition des patients en fonction des antécédents médicaux. -----	51
Tableau VI :	Répartition des patients en fonction des antécédents chirurgicaux. ----	51
Tableau VII :	Répartition des patients en fonction des signes fonctionnels. -----	52
Tableau VIII :	Répartition des patients en fonction du toucher rectal. -----	52
Tableau IX :	Répartition selon les germes retrouvés à l'ECBU. -----	53
Tableau X :	Répartition selon le taux de la créatininémie. -----	54
Tableau XI :	Répartition des patients en fonction de l'ASP. -----	54
Tableau XII :	Répartition des patients en fonction de l'UCRM. Erreur ! Signet non défini.	
Tableau XIII :	Répartition des patients en fonction du résultat de l'échographie. ----	58
Tableau XIV :	Répartition des patients en fonction du traitement chirurgical. -----	59
Tableau XV :	Répartition des patients en fonction des suites immédiates. -----	60
Tableau XVI :	Répartition de l'évolution en fonction de l'âge des patients. -----	61

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Représentation schématique des différents segments urétraux sur une Coupe sagittale du petit bassin. -----	9
Figure 2 : division anatomique de l'urètre. -----	12
Figure 3 : Vascularisation artérielle de l'urètre. -----	12
Figure 4 : UTT de l'urètre bulbaire ; dissection de l'urètre -----	34
Figure 5 : UTT de l'urètre bulbaire ; incision de l'urètre à hauteur de la sténose -----	35
Figure 6 : UTT de l'urètre bulbaire ; anastomose termino-terminale -----	36
Figure 7 : UTT de l'urètre bulbaire ; fermeture de la peau -----	37
Figure 8 : Uréthroplastie en deux temps- 1e temps selon (Johanson) -----	38
Figure 9 : uréthroplastie en deux temps- 2e temps selon (Johanson) -----	39
Figure 10 : Répartition selon les résultats de l'ECBU -----	53
Figure 11 : une sténose de l'urètre postérieur -----	55
Figure 12 : Coupe sagittale $\frac{3}{4}$ gauche d'une Sténose de l'urètre -----	56
Figure 13 : Cliché permictionnel qui montre une sténose de l'urètre antérieur -----	57
Figure 14 : Répartition selon le caractère des lésions. -----	58
Figure 15 : Répartition selon les étiologies. -----	59
Figure 16 : Evolution globale du résultat en 6 mois. -----	60

INTRODUCTION

I. INTRODUCTION

Le rétrécissement de l'urètre (RU) est la réduction du calibre urétral constituant un obstacle à l'écoulement normal des urines. L'essor des maladies vénériennes non traitées, les accidents de la voie publique et les accidents de travail avec atteinte de l'urètre par fracture du bassin ou par traumatisme des organes génitaux externes sont autant de facteurs qui entretiennent la prévalence continue de cette affection[1–4]. Les signes cliniques se manifestent plusieurs années après les urétrites non ou mal traitées.

Les rétrécissements urétraux posent beaucoup de problèmes en zone tropicale, puisque les consultations y sont habituellement tardives. La maladie évolue vers les complications graves comme l'insuffisance rénale, les fistules urétrales, les gangrènes foudroyantes des organes génitaux externes, l'éléphantiasis du scrotum, les déformations de la verge, la rétention aigue ou chronique d'urine, voire la septicémie.

Le traitement de ces sténoses constituées est difficile et doit tenir compte de l'âge et de l'étendue des lésions. Les diverses techniques de réparation à ciel ouvert sont connues des urologues de même que les problèmes postopératoires [5,6]. Tous les gestes demandent une grande expérience, la délicatesse et une surveillance rigoureuse car les récurrences sont fréquentes [7].

Le rétrécissement de l'urètre est une pathologie grave par ses complications (infections urinaires, insuffisance rénale) et son caractère récidivant. Le RU peut survenir chez l'homme à tout âge et il peut siéger sur tous les segments de l'urètre. Cette affection peut être une cause d'arrêt de travail, d'invalidité parmi la population active.

Au Mali, en 2018 selon une étude réalisée dans le CHU Point G, 23 hommes présentaient un rétrécissement de l'urètre sur 486 patients opérés dans le service pendant la période d'étude, soit 5 % [8].

En Centrafrique, Ndémanga et al. [2] ont rapporté une prévalence de 8,3%.

Ce travail vise à faire le point sur les causes, les conséquences et sur la prise en charge thérapeutique des rétrécissements de l'urètre chez l'homme.

Dans ce but nous nous sommes fixés les objectifs suivants.

II. OBJECTIFS

- Objectif général :

Étudier le rétrécissement de l'urètre dans le service d'urologie du CHU Pr BSS de Kati.

- Objectifs spécifiques :

- 1- Déterminer la fréquence des rétrécissements de l'urètre chez l'homme au service d'urologie au CHU Pr BSS de Kati.
- 2- Identifier les étiologies des rétrécissements de l'urètre chez l'homme.
- 3- Evaluer la prise en charge du rétrécissement de l'urètre chez l'homme.
- 4- Déterminer les types de traitement réalisés dans notre contexte.

GÉNÉRALITÉS

III. GENERALITES

1. Historique

Le rétrécissement de l'urètre a été longtemps confondu avec les autres pathologies obstructives de l'urètre désignées par le nom de « carnosité ». ORIBASE, médecin de l'empereur JULIEN L'APOSTAT, est sans doute dès le IV^{ème} siècle, le premier qui a conçu l'urétrotome sous forme d'un long stylet fin, pointu utilisé pour sectionner le rétrécissement.

Au XIV^{ème} siècle, en raison de la diffusion des maladies vénériennes on a eu conscience de l'importance des sténoses urétrales. FERRIE et surtout DIAZ ont en 1587 consacré d'important chapitre de leur ouvrage respectif à cette affection. Les nouvelles méthodes de traitement apparaissent : dilatation de l'urètre à la bougie filiforme de (GUYON, LEROY D'ETOILE), la bougie à renflement de (CIVIALE) et l'utilisation de la sonde guide MAISONNEUSE.

En même temps, se perfectionnent les urétrotomies : l'urétrotomie divulseur d'OTIS toujours d'utilisation aujourd'hui, est l'une des dernières inventions du XIX^{ème} siècle. Vers 1852, l'urétrotomie externe a été popularisée par SYME en Angleterre puis SEDILLOT en France. GUYON introduisait plus tard les résections suture de l'urètre. A partir de 1950, de nouvelles techniques imaginées par de nombreux auteurs commencèrent à voir le jour [9].

2. Epidémiologie

En Europe, les étiologies iatrogènes et traumatiques sont en nette augmentation. L'incidence des étiologies varie de 8 à 65% [10], celle des traumatismes est de 5 à 10% chez les patients présentant une fracture du bassin. Cette fréquence est de 75% lorsqu'il s'agit d'un accident de la voie publique [11] et de 20 % dans les accidents de travail [12].

Au Maroc, de 1989 à 1997 dans le service d'urologie B de l'Hôpital Avicenne de Rabat, les rétrécissements de l'urètre constituaient 5% des hospitalisations du service[13].

De 2006 à 2010, au service d'Urologie CHU Hassan II à Fès au Maroc 13 interventions ont été réalisées chez 10 patients pour sténoses post- traumatiques de l'urètre membraneux. Parmi les 13 interventions pratiquées, on dénombrait 10 urétroplasties anastomotiques. Les taux de bon résultat des urétroplasties à 1 an, étaient de 80 %. Les meilleurs résultats étaient obtenus lorsque l'urétroplastie anastomotique a été pratiquée avant toute manipulation endo-urétrale (100% de résultats satisfaisants à 1 an). Les urétrotomies réalisées pour récurrence après urétroplastie présentaient 100 % de résultats satisfaisants à 1 an [14].

En Guinée Conakry, de 1991 à 1997, 157 malades ont été traités par urétrotomie endoscopique au service d'urologie du CHU Ignace Deene de Conakry. Le résultat en fonction de l'étiologie était de 66,10% pour les rétrécissements inflammatoires 40% pour les rétrécissements post-traumatiques et 71,40% pour les rétrécissements iatrogènes [15].

Rappelons que, au Mali, de 1999 à 2000, dans le service d'urologie de l'Hôpital du Point G, les rétrécissements de l'urètre représentaient :

- 3,8% des consultations,
- 9,48% des malades hospitalisés,
- 9 à 11,5% des interventions chirurgicales [16].

3. Rappel anatomique

3.1. Définition de l'urètre :

L'urètre est un canal musculaire dont la lumière est virtuelle et s'élargit au passage du jet mictionnel.

Une sténose de l'urètre consiste en un rétrécissement du calibre normal de l'urètre.

3.2. Embryologie de l'urètre masculin :

• L'urètre postérieur :

Pendant le deuxième mois de la vie intra-utérine, l'éminence de MULLER devient le verruce montanum qui divise le sinus urogénital en une zone urinaire sus-jacente

à la verrue. De ces deux zones sont issus respectivement l'urètre sus-montanal d'une part et l'urètre sous-montanal et membraneux d'autre part [17].

- **L'urètre antérieur :**

Il dérive du tubercule génital médian par rapprochement et soudure d'arrière en avant des bords de la gouttière infra pénienne [17].

3.3. Anatomie descriptive de l'urètre

- **Origine de l'urètre :**

L'urètre masculin naît de la vessie au niveau du col vésical sur la ligne médiane à 3 cm en arrière de la partie moyenne de la symphyse pubienne et se termine par une fente verticale située au-dessus du sommet du gland (méat urétral), faisant ainsi une longueur d'environ 16 à 20 cm.

- **Trajet Direction :**

Du col vésical, l'urètre descend d'abord dans la partie antérieure du petit bassin où il traverse la prostate, puis perfore le plancher uro-génital ; il arrive dans le périnée superficiel, pénètre dans le corps spongieux, puis se dirige en haut et en avant à travers la racine des bourses et s'incurve pour suivre la face inférieure de la verge.

Dans son trajet, l'urètre est successivement intra et extra pubien, les deux segments étant délimités par l'aponévrose moyenne du périnée

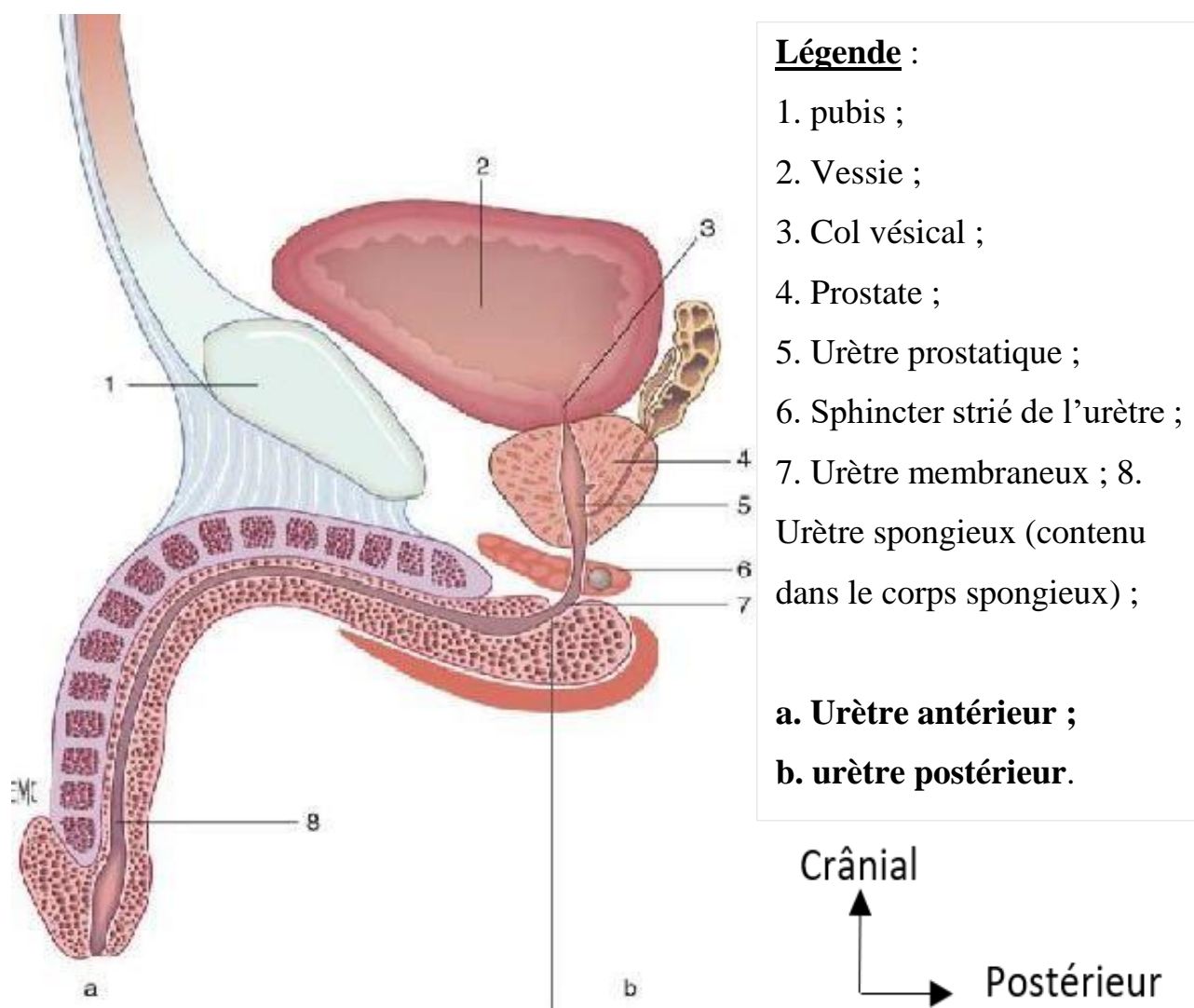


Figure 1 : Représentation schématique des différents segments urétraux sur une Coupe sagittale du petit bassin. [18].

• **Division de l'urètre :** [17]

– **Division anatomo-embryologique :**

Elle distingue deux parties à savoir :

-l'urètre postérieur situé au-dessus de l'aponévrose moyenne du périnée et comprenant l'urètre prostatique vertical et l'urètre membraneux oblique en bas et en avant ;

-l'urètre antérieur situé au-dessous de l'aponévrose moyenne et comprenant l'urètre perinéo-bulbaire oblique en haut et en avant et l'urètre pénien qui n'est oblique en bas et en avant lorsque la verge est en érection, vertical descendant lorsqu'elle est à l'état de flaccidité.

–Division chirurgicale :

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

-l'urètre engainé de tissu glandulaire : c'est l'urètre prostatique où s'ouvrent l'utricule et les canaux éjaculateurs,

-l'urètre intermédiaire : il comprend un segment de deux à trois millimètres couverts en avant de fibres striées émergent de l'apex prostatique et un segment périnéal pénétrant dans le bulbe spongieux ; il fait 1,2cm.

-L'urètre engainé de tissu érectile : c'est le corps spongieux de 12 cm environ ; il est renflé en arrière, effilé en avant et dessine un coude à l'angle péno-scrotal.

• Fixité de l'urètre :

On distingue :

-l'urètre fixe, formé par l'urètre postérieur et le segment périnéal de l'urètre spongieux.

-l'urètre mobile, formé par le segment pénien de l'urètre antérieur variable avec la miction.

• Dimension et calibre de l'urètre :

– Dimension de l'urètre :

L'urètre masculin a une longueur environ 16 à 20cm. Ainsi l'urètre prostatique mesure environ 2,5-3cm, l'urètre membraneux 1,5cm d'environ, l'urètre périnéo bulbaire 2,5cm environ et l'urètre spongieux 9-13cm environ.

– Calibres de l'urètre :

Il est de 6 à 11 mm en moyen mais selon que l'urètre est en état de vacuité ou de Réplétion. De virtuel à l'état de vacuité, l'urètre présente physiologiquement quatre rétrécissements et trois dilatations à la miction :

-les rétrécissements physiologiques : ce sont :

*l'orifice du col de la vessie,

*la portion membraneuse et le collet du bulbe,

*la partie moyenne de l'urètre spongieux,

*le méat.

-les dilatations physiologiques : ce sont

*la portion prostatique,

*le cul de sac bulbaire au niveau du bulbe du corps spongieux,

*la fosse naviculaire au niveau du gland.

•**Structure de l'urètre :**

– **La paroi urétrale :**

Elle est formée de trois tuniques à savoir :

-la tunique fibreuse musculaire présentant une couche interne longitudinale et une couche externe circulaire,

-la tunique de tissu érectile très développée en arrière au niveau du bulbe, mais mince au niveau du corps spongieux,

-la tunique muqueuse tapissée d'un épithélium cylindrique stratifié contenant les glandes de litre, siège des urétrites.

– **Intérieurement :**

- l'urètre prostatique présente :

*une saillie médiane longitudinale sur la paroi postérieure : le verrue montanum,

*Trois sommets au niveau du verrue : l'utricule prostatique au milieu, les canaux éjaculateurs de part et d'autre,

*une gouttière latérale de chaque côté du verrue où souvent les canaux éjaculateurs, prostatiques.

- l'urètre membraneux présente :

*des plis longitudinaux,

*les orifices des glandes de COWPER,

*les lacunes de MORGAGNI, dépressions tubulaires obliques en arrière, dorsales et latérales,

*la valve de GUERIN, repli transversal dorsal situé à 1ou 2cm du méat.

– **L'appareil sphinctérien urétral :**

Il est double : le sphincter lisse formé par des fibres musculaires en continuité avec le détrusor, entoure la partie initiale de l'urètre prostatique sur 1cm environ. Le sphincter strié entoure l'urètre membraneux et remonte en s'étalant sur la face antérieure de la prostate [17].

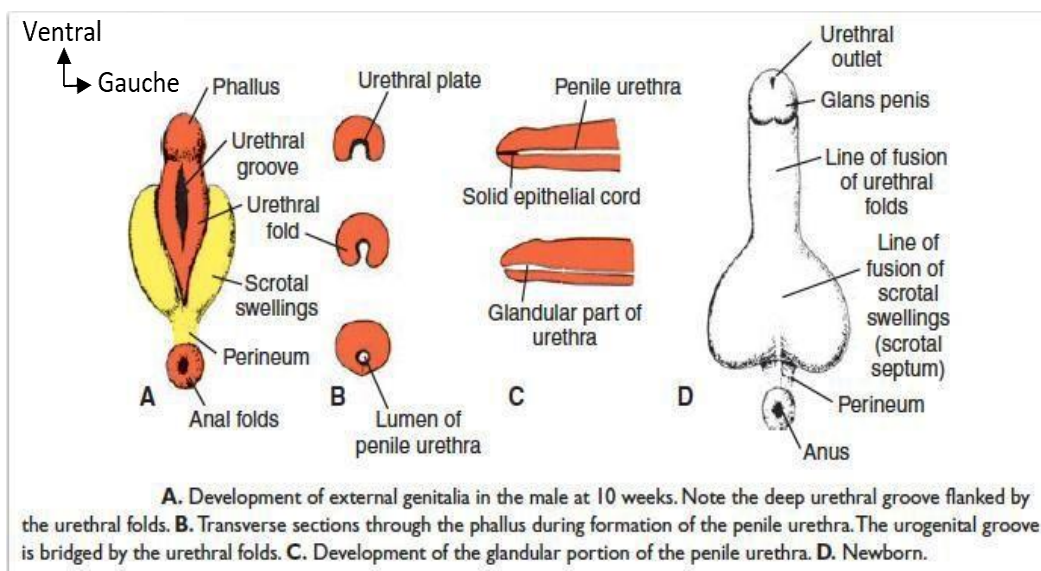


Figure 2 : division anatomique de l'urètre. [17]

• **Vascularisation de l'urètre masculin :**

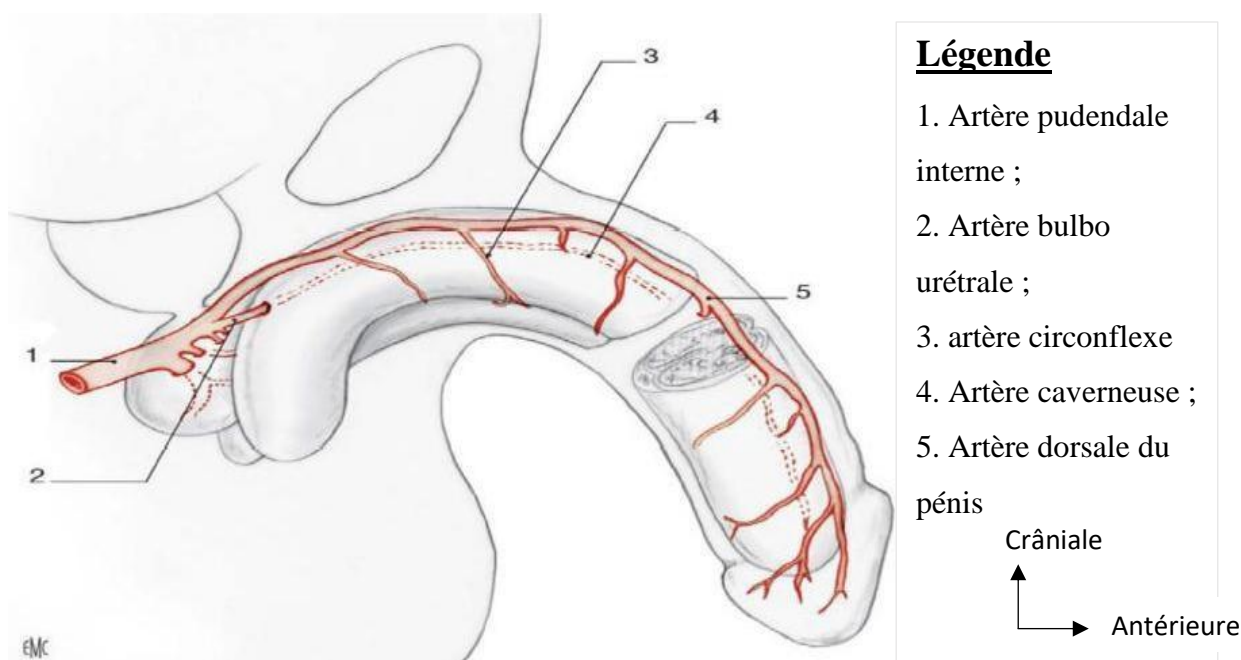


Figure 3 : Vascularisation artérielle de l'urètre.[1]

– **La vascularisation artérielle :**

Elle respecte la division anatomique de l'urètre, ainsi :

-l'urètre prostatique est vascularisé comme la prostate par les branches de l'artère iliaque interne à savoir :

*les artères hémorroïdales moyennes,

*les artères prostatiques,

*les artères vésicales inférieures ;

-l'urètre membraneux est vascularisé par les artères :

*rectal les inférieures (ou hémorroïdales inférieures),

*du bulbe du pénis,

*vésicale inférieure, branche de l'artère honteuse interne ;

- l'urètre spongieux est vascularisé par les branches de division de l'artère honteuse interne qui sont :

*L'artère du bulbe du pénis,

*Les artères bulbo urétrales,

*L'artère de la verge.

–**Vascularisation veineuse :**

Les veines urétrales sont toutes tributaires de la veine dorsale de la verge, des plexus veineux de SANTORINI et Séminal.

–**Les lymphatiques de l'urètre :**

Ils sont tributaires des :

- collecteurs de la prostate pour la partie prostatique,

- ganglions iliaques (internes et externes) et hypogastrique pour l'urètre membraneux,

- ganglions iliaques externes et inguinaux pour la partie spongieuse.

–**L'innervation de l'urètre :**

- l'urètre postérieur et le bulbe urétral sont innervés uniquement par le plexus hypogastrique par l'intermédiaire des plexus vésical et prostatique,

- l'urètre spongieux est innervé par le nerf honteux interne, rameau bulbo urétrale du nerf périnéal et le nerf dorsal de la verge

•Les rapports de l'urètre : [17]

Ils sont différents selon qu'il s'agit des segments prostatiques membraneux ou spongieux de l'urètre :

–Rapports de l'urètre prostatique :

L'urètre prostatique est en rapport avec :

- le muscle du sphincter interne de la vessie ;
- la prostate et sa loge ;
- l'utricule prostatique et les canaux éjaculateurs.

–Rapport de l'urètre membraneux :

L'urètre membraneux est en rapport avec :

- le sphincter strié de l'urètre qui forme à ce niveau un anneau complet,
- l'aponévrose moyenne du périnée et par son intermédiaire :
 - *en avant avec la veine dorsale de la verge et le plexus de SANTORINI,
 - *en arrière avec le muscle transverse profond, les fosses ischio-anales et le rectum périnéal,
 - *latéralement avec le muscle releveur de l'anus.

– Rapports de l'urètre spongieux :

L'urètre spongieux est en rapport avec :

- les corps caverneux qui forment un diamètre dans lequel chemine l'urètre spongieux ;
- le fascia du pénis, les tissus cellulaires sous cutanés et la peau,
- l'aponévrose moyenne du périnée,
- les muscles périnéaux dont les muscles bulbo caverneux,
- le muscle transverse superficiel du périnée,
- le muscle transverse profond du périnée.

4. Physiologie de l'urètre :

L'urètre masculin, conduit qui s'étend du col vésical au méat, assure essentiellement trois fonctions à savoir :

• **L'écoulement des urines et des sécrétions génitales :**

Dans sa partie supérieure en amont du verru montanum, l'urètre est parcouru exclusivement par l'urine, en aval du verru montanum ; c'est-à-dire à partir de l'abouchement des canaux éjaculateurs, l'urètre livre également passage au sperme.

• **La continence des urines :**

Elle est assurée par l'urètre membraneux grâce à son système sphinctérien strié.

• **L'érection :**

A cette fonction participe l'urètre spongieux surtout dans sa partie perinéobulbaire.

Ainsi, toute diminution de sa longueur et/ou toute anomalie de son élasticité s'oppose à la rectitude du pénis et entrave le coït.

Ces trois fonctions supposent un canal perméable, souple, de calibre normal car toute anomalie urétrale (rétrécissement, dilatation, diverticule, tumeur) peut avoir des conséquences défavorables à la fois sur l'appareil urinaire (miction) et l'appareil génital (éjaculation).

Disons avec GUYON, l'urètre n'est pas seulement le canal excréteur de l'urine ; C'est le chemin que le médecin doit parcourir pour arriver à la vessie, le canal qu'il a la charge de rendre libre lorsqu'il est oblitéré, de guérir lorsqu'il est malade, et avant tout savoir examiner méthodiquement point par point dans toutes ses parties.

5. Les rétrécissements urétraux chez l'homme : [19]

On appelle rétrécissement urétral toute obstruction partielle ou complète de l'urètre qui gêne le libre écoulement des urines, quel que soit son siège et son étiologie.

5.1. Etiologie des rétrécissements urétraux :

Toute lésion de l'urètre risque de laisser une cicatrice rétractile. Cette cicatrice sur un canal aussi fin que l'urètre, peut donc en réduire le calibre et provoquer une

sténose. Ces sténoses peuvent survenir quelques jours après la lésion ou même des mois ou des années après. Tout traitement de la sténose (dilatation, urérostomie, chirurgie) va en fait provoquer une autre cicatrice que l'on espère de meilleur calibre mais qui peut aussi entraîner une autre sténose. D'où la nécessité absolue de surveiller régulièrement tout malade traité pour sténose de l'urètre car, il peut toujours présenter une récurrence dont le traitement sera d'autant plus facile qu'elle est diagnostiquée tôt.

Quatre étiologies se partagent inégalement la responsabilité du rétrécissement de l'urètre. Leur recherche est rendue difficile par la longueur de l'intervalle avec l'événement primitif :

- les causes scléro-inflammatoires (infectieuses et parasitaires),
- les causes traumatiques,
- les causes iatrogènes,
- les rétrécissements d'origine congénitale.

5.1.1 Les rétrécissements scléro-inflammatoires (infectieuses et parasitaires) :

Ils sont largement prédominants et sont le résultat du non ou mauvais traitement des pathologies infectieuses et parasitaires de l'appareil uro-génital à plus ou moins long terme.

Les infections de l'urètre sont le plus souvent vénériennes, contractées lors de rapport sexuel avec une personne déjà infectée. Les germes les plus souvent responsables sont les gonocoques, l'urétrite à gonocoque s'appelle aussi **blennorragie, gonococcie ou "chaude pisse"**.

On trouve aussi des germes tels que : les colibacilles, staphylocoques, Klebsiella ; streptocoques, syphilis ; de plus en plus on incrimine le **Chlamydia**, responsable d'une urétrite moins bruyante que la blennorragie mais qui peut durer très longtemps, un parasite est aussi de plus en plus retrouvé : le **Trichomonas**.

Il faut savoir détecter des infections non sexuellement transmissibles comme la tuberculose, la bilharziose urinaire et les surinfections fréquentes [19].

– **La blennorragie :**

Classiquement, c'est la cause la plus importante avec 80% environ [20,21]. Les Rétrécissements blennorragiques touchent généralement la population jeune entre 15 à 40 ans [21] et cela 2 à 10 ans après les premières manifestations cliniques. Les sténoses réalisées siègent le plus souvent au niveau de l'urètre antérieur, mais elles peuvent aussi être multiples (en chapelet) ou étendues intéressant d'autres segments de l'urètre.

– **La syphilis :**

*L'étiologie syphilitique, rare est évoquée en présence d'un certain nombre de facteurs à savoir : la sérologie de BORDET WASSERMANN (B W) positive, *une amputation du gland ou de la verge ; ou une destruction de la pyramide nasale.

–**La bilharziose uro-génitale :**

Dans les zones de forte endémie bilharziose, les rétrécissements urétraux sont généralement les séquelles de bilharziose uro-génitales, cela impose un traitement massif et une politique cohérente d'éradication de la bilharziose dans ces zones.

– **La tuberculose uro-génitale :**

L'origine tuberculeuse des rétrécissements urétraux est rare ; le rétrécissement causé par le bacille de KOCH (B.K) s'étend à tout le trajet de l'urètre antérieur. Il est très rebelle et évolutif posant des problèmes thérapeutiques sérieux. L'atteinte urinaire par le bacille de KOCH sans séquelles scléreuses sur les voies urinaires (notamment l'urètre) est estimée à 1,2% [22,23].

5.1.2. Les rétrécissements traumatiques :

Ils succèdent habituellement aux traumatismes du conduit comme les ruptures, les déchirures, écrasements ou éclatements s'observant en général sous un tégument reste intact. Ils tiennent leur particularité de la présence de leur contact du tissu érectile, corps spongieux qui l'engaine ces traumatismes sont habituellement provoqués par les fractures du bassin (accidents de la voie publique, de travail) [4,24], les chocs directs sur périnée (coup de pied) ou la chute à califourchon [1,25,26].

5.1.3. Les rétrécissements iatrogènes :

Ces rétrécissements urétraux sont consécutifs à des manœuvres instrumentales endo-urétrales ou post opératoires ; ils sont le plus souvent d'origine mal précisée et leur fréquence est diversement appréciée [27].

Leur fréquence augmente considérablement du fait de l'utilisation intempestive des sondes urétrales dans les services de réanimation et de chirurgie ainsi que la provocation de nombreuses fausses routes par le personnel non qualifié [28].

5.1.4. Les rétrécissements congénitaux :

Il s'agit le plus souvent d'une atrésie du méat associée le plus souvent à un hypospadias. Il peut aussi exister un rétrécissement véritable soit au niveau de l'urètre antérieur soit au niveau de l'urètre membraneux.

Il peut être constitué par des valves, replis muqueux siégeant au-dessus et au-dessous du verru montanum ou par un véritable diaphragme (Young)

[29,30]. Soulignons que l'exceptionnelle origine tumorale des rétrécissements urétraux constitue un diagnostic différentiel [30–32].

5.2. Siège des rétrécissements :

Le rétrécissement urétral peut siéger sur toutes les portions de l'urètre. Mais le siège peut varier en fonction des étiologies et il est préférentiellement bulbaire voir membraneux du fait de la stagnation en ce point déclive des sécrétions des glandes urétrales [33,34].

5.3. Examens cliniques :

Il passe par :

-un interrogatoire minutieux à la recherche de signes urinaires, leurs caractères, leur durée et leur évolution. On recherche également d'autres signes notamment sexuels et généraux, les antécédents de traumatismes des OGE.

-L'inspection de la miction pour apprécier un retard, une diminution de la force et du calibre du jet ; et d'éventuelles déformations de la verge ; l'inspection des urines fraîches permet de voir souvent des filaments en suspension, témoins d'une

desquamation de la muqueuse urétrale ou de la sécrétion des glandes urétrales infectées.

-La débitmétrie si possible permettant d'apprécier la qualité du jet urinaire, sa norme étant de quinze (15) à vingt (20) ml par seconde [35].

5.3.1. Type de description : le rétrécissement post-urétrite chez un adulte jeune.

A) Signes cliniques :

1- Signes fonctionnels.

- La dysurie : C'est le maître symptôme. La dysurie se manifeste sous forme de douleur à type de brûlure per et post mictionnelle, irradiant dans tout le pelvis ou vers le scrotum. Elle s'accompagne souvent de pollakiurie, de miction impérieuse ou de "fausse" incontinence urinaire. C'est surtout l'irrégularité du jet urinaire qui attire l'attention du malade et l'amène en consultation. Dans les cas grave, il s'agit de miction par regorgement ou de rétention d'urine.
- La pollakiurie : Le malade urine fréquemment, toutes les heures le jour et plusieurs fois la nuit car il urine peu à la fois.
- La qualité du jet urinaire : Elle est modifiée, faible, sans force et souvent bifide (partagé en deux) ou en arrosoir.
- La douleur : Lorsque l'infection existe, la miction peut être douloureuse.

2-Signes physiques : On recherche la présence d'œdème, de fistules, d'écoulement d'urines ou de sécrétion voir de sérosités au niveau des organes génitaux externes et du périnée.

La palpation ou le toucher rectal recherche un abcès, une induration ou un nodule. Elle peut retrouver une douleur.

B Examens para cliniques :

1. Les urétrographies

Lorsque les examens radiologiques sont possibles, il faut essayer d'obtenir des radios de l'urètre (urétrographies) qui peuvent être obtenues de trois façons différentes :

2. Cliché mictionnel lors d'une urographie intraveineuse :

Lorsque la vessie est pleine en fin d'UIV on demande au malade d'uriner et on prend les clichés pendant la miction.

3. Urétrographie rétrograde :

C'est le plus souvent utilisé. On injecte directement dans l'urètre à la seringue le produit de contraste.

4. Urétrographie obtenue par cystographie sus pubienne

Si un cathéter sus pubien a été placé, on peut remplir la vessie avec du produit de contraste par cette voie et prendre des clichés lorsque le malade a envie d'uriner.

5. L'urétroscopie

Cet examen permet à l'aide d'un cystoscope de regarder directement dans l'urètre et de voir la sténose.

5.3.2. Les formes cliniques :

a) Les formes dysuriques pures : La symptomatologie majeure est le retard du jet urinaire voir la miction goutte à goutte. A l'examen physique on retrouve soit une cicatrice soit une fibrose au niveau de l'OGE. Le siège du rétrécissement sera objectivé par l'UCR ou la cystoscopie.

b) Les fistules urétrales : C'est une solution de continuité au niveau de l'urètre. Le patient se plaint d'une perte d'urine au niveau de la fistule. A l'examen physique, on retrouve un suintement ou des signes d'infection locale. L'UCR confirme la fistule par extravasation du produit de contraste.

c) Les formes dysuriques avec tuméfaction scrotale :

Le malade se plaint d'une dysurie associée à une tuméfaction du scrotum. A l'examen physique on retrouve une tuméfaction scrotale

d) La forme dysurique avec pyurie : ici les signes infectieux sont dominants : fièvre, douleur à la miction. L'ECBU retrouve les germes en cause.

5.4. Diagnostic

A) Diagnostic positif :

IL nécessite un examen clinique et para clinique.

1- Les éléments cliniques du diagnostic positif :

- La dysurie
- La pollakiurie
- La faiblesse du jet urinaire ou la miction goutte à goutte
- La rétention chronique d'urine voire RAU
- La présence de cicatrice sur le trajet urétral.

Ces signes ne sont pas spécifiques au rétrécissement urétral. La confirmation diagnostique se fait par l'UCRM ou la Cystoscopie.

2- Le bilan para clinique :

Les examens radiologiques :

● L'urétrocystographie mictionnelle :

Ou l'urétrographie rétrograde, voir l'urétrographie directe par ponction sus pubienne « U C R M » complète le bilan du rétrécissement en ayant le mérite de traduire d'une manière objective les sensations subjectives recueillies par l'exploration instrumentale [36,37].

Elle donne une image exacte des lésions. Elle commence par un cliché sans préparation, auquel succède l'injection du produit opacifiant et la prise de clichés de face et de $\frac{3}{4}$. Elle permet de voir, outre le rétrécissement :

- *La présence ou pas de calcifications prostatiques,
- *L'étendue de la zone rétrécie et le nombre de sténoses,
- *La dilatation sus structurale,
- *L'extravasation du produit opaque par des fistules urétrales ou scrotales,
- *L'état de la vessie.

● **L'urétrographie intraveineuse « UIV »**

A un intérêt double :

*Elle informe sur l'état de l'appareil urinaire en amont de la sténose et sur sa souffrance éventuelle sous forme de :

*Vessie de lutte (distension vésicale, présence de diverticules)

*Lithiases urinaires,

*Urétérohydronéphrose bilatéral.

* Rein muet.

Elle permet le diagnostic du rétrécissement grâce à l'urétrocystographie mictionnelle.

● **L'échographie :**

L'échographie permet d'obtenir une image de la lésion sans irradiation gonadique. Le patient en décubitus dorsal portant une sonde CH12 placée dans la fosse naviculaire gonflée à 2 CC permettant une instillation rétrograde de sérum physiologique. Une sonde de 5 MHZ placée sur la face dorsale du pénis explore l'urètre pénien et bulbaire.

L'urètre postérieur est exploré en plaçant la sonde sous le scrotum.

La sténose apparaît comme une diminution du calibre de l'urètre et la longueur exacte de la lésion peut être mesurée avec précision. La fibrose spongieuse apparaît comme une zone plus brillante, plus échogène que le tissu normal. Par ailleurs l'échographie permet de préciser le retentissement vésical (vessie de lutte, diverticule, calculs) et sur le haut appareil urinaire (dilatation urétéro pyélocalicielles) [38]. PIERREDON FOULONGNE M.A. et All. Ont rapporté 100 cas de sensibilité de l'échographie sur les sténoses de l'urètre antérieur dans une série de 18 malades au CHU de CHARLES NICOLE en France

● **Urétrocystoscopie :**

C'est l'art d'examiner des parois de l'urètre et le col vésical depuis la vessie jusqu'au méat urétral à l'aide d'un tube qui éclaire une source lumineuse.

✚ Examens urodynamiques (débitmétrie, cystomanométrie).

Il fait partie de l'examen clinique.

Il constitue l'expression objective de la dysurie.

Un débit maximal (Q max) inférieur à 10-15 ml par seconde authentifie la dysurie.

✚ Les examens biologiques :

- L'azotémie et la créatininémie pour étudier la fonction rénale, tardivement altérée et faisant alors suspecter une urétérite bilharziose ou une autre pathologie du haut appareil associé,

-L'ECBU ou l'uroculture à la recherche d'une éventuelle infection urinaire

B) Diagnostic différentiel :

Le diagnostic différentiel du rétrécissement de l'urètre se pose avec :

1-l'hyperthrophie bénigne de la prostate : entraîne une pollakiurie nocturne, une dysurie et même une rétention aigue ou chronique d'urine.

Le diagnostic positif se fait au toucher rectal (TR) et à l'échographie.

2-la vessie neurologique : Elle est retrouvée en générale dans la sclérose en plaque, le syndrome de la queue de cheval, la myélite, la poliomyélite, le tabès...

3-la sclérose du col de la vessie ou dysectasie : est diagnostiquée par l'UCR à l'aide d'un cliché per mictionnel montrant l'ouverture du col vésical (entonnoir cervical)

4- Les retentions réflexes chez certaines personnes ayant gardé très longtemps les urines.

5.5. Traitement :

A) Traitement préventif : repose sur la prise en charge précoce des infections urinaires (urétrites, bilharziose) ; la lutte contre les traumatismes urétraux (toute étiologie confondue).

B) Traitement curatif

1. But : le but du traitement est de lever l'obstacle que représente le rétrécissement afin d'obtenir un canal urétral perméable qui assurera un écoulement normal des urines.

2. Moyens : les moyens utilisés sont entre autres : les dilatations au béniqué, les urétrotomies, la chirurgie à ciel ouvert, le laser.

3. Les méthodes :

3.1. Les méthodes aveugles :

3.1.1. La dilatation ou calibrage de l'urètre

La dilatation urétrale est l'une des plus vieilles méthodes de traitement des sténoses de l'urètre. La technique du calibrage en elle-même consiste en l'envoi, par voie basse, de bougie ou de béniqué de calibre suffisant pour obtenir au bout d'un certain nombre de séances un bon calibre urétral [39].

DUCHAMP (1855) utilisant une sonde munie d'un ballonnet de baudruche à son extrémité pour les dilatations. C'est en 1858 que furent réalisées les premières dilatations au béniqué (du nom de l'auteur qui a inventé cet instrument). Depuis, DOTER 1964, GRUNTZIZ 1974, RUSSINOVITCH 1980 adoptèrent cette méthode de traitement des rétrécissements urétraux. A. HERMANOVICZ emprunta le matériel et la technique des angioplasties percutanées par sonde à ballonnet gonflable (sonde D'Olbert) obtient 80 % de bons résultats dans une série de 50 patients traités entre

1981 et 1984 [40]. La dilatation, bien conduite, progressive avec sa technique et ses règles classiques, demeure la base du traitement du rétrécissement constitué. La dilatation doit être faite soit sous anesthésie locale du canal, l'anesthésie générale soit sous rachianesthésie avec une grande douceur en évitant de traumatiser la muqueuse et sous la protection d'un antiseptique urinaire et d'un antiinflammatoire.

Elle sera arrêtée si une urétrorragie abondante survient. Plusieurs séances à huit jours d'intervalle environ sont en général nécessaires pour obtenir un calibre

convenable ensuite. L'espaceur des séances est recommandé par l'évolutivité du rétrécissement, appréciée par les signes cliniques et par l'exploration. On peut laisser une sonde à demeure après dilatation pendant 24h, 48h ou même deux semaines à un mois. Les inconvénients des dilatations sont multiples d'où la préférence faite aux techniques chirurgicales dont les pourcentages de réussite sont nettement plus élevés. Ces inconvénients sont :

- L'urétrorragie,
- Les fausses routes,
- Les infections ou leurs risques de diffusion à partir du foyer initial,
- La rétention aigue le soir ou le lendemain due à l'œdème du canal
- Leur taux élevés d'échecs : selon A. HERMANOVICZ [34] ce taux est de 15 à 36%
- Les récurrences à long terme.

3.1.2. L'urétrotomie interne aveugle

Des instruments métalliques munis de lame peuvent être introduits dans la sténose et, une fois en place, fendre cette sténose : urétrotome d'OTIS et MAISONNEUVE. Les urétrotomies ont vu le jour en 1855 avec REY BARD. Elle a été pratiquement abandonnée bien qu'elle a donné satisfaction récemment à A.C. CINMAN, auteur sud-africain avec 88% de bons résultats.

3.1.3. Le « va-et-vient » chirurgical – Dilatation antéropostérieure après cystostomie.

Avec l'aide d'une cystostomie, cette intervention permet de retrouver grâce à deux bécotés le trajet urétral. En réalité, le plus souvent elle « force » à l'aveugle au mieux elle aboutit à la sténose et au pire à la fausse route [41].

Une sonde est laissée dans l'urètre pendant trois semaines environ pour permettre une cicatrisation.

3.1.4. La méatotomie de dilatation :

Dans les sténoses du méat, on incise le méat à sa partie inférieure permettant ainsi la dilatation urétrale basse au béniqué. On peut placer une sonde à demeure pendant 48 heures à une semaine environ.

3.2. Les méthodes endoscopiques

Elles ont permis de remettre en honneur les dilatations et les urétrotomies.

3.2.1. La dilatation endoscopique

Sous contrôle urétroscopique, le rétrécissement urétral peut être parfois intubé par une sonde urétrale CH5 ou par un guide vasculaire téflon (leader). Dans ce cas, il est possible dépasser des dilatateurs souples télescopiques. C'est un geste simple réalisable sous une anesthésie légère [42].

3.2.2. L'urétrotomie endoscopique (interne) :

C'est SACHSE [6,43,44] qui en 1972 inaugura l'urétrotomie interne sous contrôle de la vue. C'est la méthode de choix la plus précise et là plus souvent utilisée dans les hôpitaux qui sont équipés d'un cystoscope permettant de voir directement la sténose et de fendre alors en toute sécurité grâce à une petite lame de bistouri actionnée par l'appareil. Il faut laisser une sonde dans l'urètre pendant trois à cinq semaines et donner des antibiotiques afin d'obtenir un meilleur modelage de la cicatrisation de l'urètre.

La principale indication est la sténose bulbaire courte (moins de 2 cm de long n'ayant subi aucun geste antérieur) [45–47].

-Avantages : c'est une opération simple, pouvant se faire sous anesthésie générale ou rachi anesthésie voir même sous anesthésie locale.

Elle comporte peu de risque et permet de traiter à peu de frais un certain nombre de rétrécissements urétraux. Elle donne de bons résultats dans 20 à 80 % des cas [48] et n'hypothèque pas la possibilité de réaliser une urétroplastie seconde.

-Inconvénients : la complication la plus fréquente est l'infection 24% selon J.L. NGUYEN-QUI.

Les autres rares complications (5,5% selon P. BALLANGER) sont :

- L'hémorragie urétrale,
- L'incontinence partielle par blessure accidentelle du sphincter,
- L'orchi-epididymite.

3.2.3. Les stents urétraux

Ceux-ci sont relativement nouveaux dans la prise en charge des sténoses urétrales et sont surtout indiquées pour les courtes sténoses de l'urètre bulbaire. Faits en acier, en titane ou autre, ils sont placés le long de la sténose à la suite de sa dilatation ou de son incision optique. Délimitant initialement la lumière urétrale, il est recouvert d'un épithélium en 6 à 12 mois et sa mise en place endoscopique est relativement aisée [48].

3.3. Les méthodes chirurgicales :

On distingue des techniques sans apport tissulaire et des techniques avec apport tissulaire.

3.3.1. Les techniques sans apports tissulaires (réparations anastomotiques) :

Certaines sont appelées parfois « urétroplasties simplifiées ». L'épithélialisation doit se faire à partir des berges du R.U, ce qui est souvent long ou impossible en raison de la reconstitution rapide de la sclérose et de l'importance de la perte de substance épithéliale [49].

- **L'urétrolyse simple** : Elle enlève la sclérose péri-urétrale 7 fois sur 197 rétrécissements urétraux opérés. Pour MONSEUR [50], 2 fois sur 163 pour MOURIN [32]. Elle constitue de toute façon le premier temps de l'intervention.

- **L'urétrotomie externe simple type MICHALOWSKY ou CAMEY :**

Cette technique fut décrite pour la première fois par CARREY1957 et MICHALOWSKY1959. Il s'agit d'une simple incision ventrale de l'urètre au niveau du rétrécissement. L'urètre est cathétérisé pour de longues semaines, voire pour plusieurs mois.

Elle a été abandonnée au profit de l'urétrotomie interne sous contrôle de la vue car ses résultats sont décevants. Notons que cette technique avait été volontiers prônée en Afrique anglophone par DAVED [48] et à Dakar par MENSAH [51].

● **La suture transversale de l'incision longitudinale du R.U :**

Elle réalise une plastie d'élargissement, pratiquée par J.H. STOM au Ghana pour les rétrécissements urétraux courts de moins de 2,5 cm de long [4,52].

● **L'urétréctomie suivie d'urétrorrhaphie termino-terminale :**

C'est une technique brillante s'appliquant généralement aux sténoses uniques, peu étendus ne dépassant pas 2 cm environ. Elle se pratique sans couvert d'une cystostomie de dérivation et fournit de bons résultats si l'on fait l'exérèse de tout le calus scléro-inflammatoire. Ces complications sont surtout les désunions et les fistules qu'il faudra reprendre par une technique d'urétroplastie cutanée.

Le rétrécissement peut réapparaître, le calibre n'étant maintenu que par des dilatations répétées. L. BOCCON. GIBOD [53] l'a utilisé 15 fois sur 162 R.U. opérés avec 12 récurrences dans l'année (1979), ce qui est rédhibitoire, MORIN 13 cas sur 163 avec près de 70 % de bons résultats [32]. Cette technique s'adresse donc plus volontiers aux R.U. post-traumatiques sans atteinte extensive du corps spongieux.

Une variante des procédés d'urétréctomie s'appelle la manœuvre de ROCHET. Elle s'applique en cas d'urétréctomie périnéale postérieure surtout bulbaire et consiste à sectionner d'avant en arrière de chaque côté de l'urètre membraneux, la partie postérieure de la solide aponévrose périnéale moyenne. De cette façon le trajet de l'urètre postérieur est ramené en avant presque rétro pubien et la suture est nettement facilitée.

● **L'opération de MONSEUR :**

Elle consiste à séparer le corps spongieux des corps caverneux puis à réaliser une urétrotomie à la face dorsale du R.U. en le débordant largement.

Les berges de celui-ci sont maintenues écartées par sutures prenant la lame sus urétrale, c'est-à-dire l'albuginée des corps caverneux. Ainsi est réalisé un véritable

élargissement de l'urètre [54,55]. Cette technique décrite par MONSEUR en 1968 au

Zaïre, lui a permis de détecter tous les R.U. même les plus étendus et les plus postérieurs avec des résultats étonnants : près de 90 % de bons résultats au prix de 19 ré interventions sur 197 cas [42]. Toutefois, cette technique, relativement simple dans sa conception, s'avère plus délicate dans sa réalisation.

Pour P. BARNAND, sur une série de 48 cas pratiqués entre 1973 et 1976 à l'hôpital principale de Dakar, les bons résultats globaux atteignent 50 % [21] ; pour MORIN 16 cas sur 163 R.U. opérés avec 60 % de bons résultats [32]. Au total, l'urétroplastie de MONSEUR, actuellement peu utilisée garde, quelques indications dans les R.U. de l'urètre pénien.

3.3.2. Les techniques avec apports tissulaires : Les urétroplasties

Elles ont vu le jour à la fin du XIXe siècle avec NOVE-YOSSERAND 1897, HAMILTON RUSSEL 1912, JOHANSON 1953, CAMEY 1957, HEITZ, BOYER, NOGUEZ, MICHALOWSKY 1959 et DEVINE en 1959 [56]. Elle s'applique surtout aux R.U. étendus et très compliqués ; et sont bien souvent indispensables compte tenu de la perte de substance urétrale. En effet, il serait bien souvent illusoire d'espérer une épithélialisation spontanée à partir des berges du R.U. Lorsque le toit de l'urètre est utilisable, un simple « patch » est mis en place. Lorsque la perte de substance est circulaire, il faut greffer un véritable néo-tube urétral. On distingue les urétroplasties en deux temps et les urétroplasties en un temps.

● Les urétroplasties en deux temps :

Elles sont les plus anciennes et se font en deux temps séparés de quelques mois (3 à 6 mois environ). Elles consistent en un temps à réaliser une mise à plat du rétrécissement sur toute sa longueur et une urétrotomie périnéale en suturant l'urètre sain d'amont à la peau, l'urètre sain à d'aval est également abouché à la peau. Dans un deuxième temps, lorsque les orifices sont parfaitement cicatrisés et

perméables, le canal urétral est reconstitué selon le principe d'enfouissement cutané de DUPLAY [41,57,58].

On distingue plusieurs variantes en fonction de la localisation du R.U. et du type d'incision cutanée. Ce sont :

- la technique de BENGT JOHANSON 1953 [13],
- la technique de TURNER-WARIVICK 1960 [59],
- la technique de LEADBETTER 1960 [19],
- la technique de VERNET-BLANDY 1966 [60] ;

L'avantage de ces techniques est qu'elles sont toujours possibles.

● **Les urétroplasties en un temps** : Il s'agit de :

- **L'urétroplastie vaginale pédiculée de KISHEV et CAMEY :**

Il faut obtenir un lambeau bien vascularisé, ce qui nécessite de garder le dartos sus-jacent. BOCCON-GIBOD [61] obtient 10 succès sur 12, pour CAMEY 9 bons Résultats sur 14 [11], MORIN 44 cas, 88 % de bons résultats. C'est une technique fiable mais pas toujours possible en particulier quand la vaginale est pathologique.

- **L'urétroplastie cutanée pédiculée :**

Le lambeau scrotal décrit par BLANDY [62,63] est prélevé au sommet de l'incision en U renversé et pédiculé sur le dartos. C'est un procédé très souvent fiable.

Toutefois, d'une part se pose le problème de la repousse des poils et d'autre part, il peut être difficilement praticable sur un périnée « en pomme d'arrosoir ». Pour BLANDY, un seul échec sur 27 cas [41], CUCKIER, 8 bons résultats sur 9 [64].

Récemment (1986) Yachtman a décrit une nouvelle technique qui pédiculise le lambeau scrotal sur le septum des bourses, ce qui donne une bonne mobilité. Le lambeau est situé en avant de l'incision périnéale en U renversé. Cette technique dont les résultats n'ont pas encore été publiés devrait permettre de faire face à la plupart des situations. Les lambeaux transversaux préputiaux (DUCKUTT) ou pénien (QUARTEY) ont l'avantage d'être glabres. Le lambeau longitudinal pénien

arrondi a donné à BHANDARI en Inde 12 bons résultats sur 15 pour des R.U. péniens [17].

➤ **L'urétroplastie par greffe cutanée libre :**

Décrite primitivement par Devine pour les hypospadias, cette technique simple utilise un lambeau libre de peau scrotale généralement prélevé au niveau du pénis, à partir du sillon balanopréputial. Sa dimension doit excéder de 10 à 20 % de perte de substance urétrale. Les seules contre indications sont les infections (génératrices de nécrose du greffon libre) qui, doivent préalablement être traitées et comme pour toutes les urétroplasties, les sténoses hautes après adénomectomie qui sont justiciables d'une urétrotomie endoscopique prudente pour éviter une incontinence [64]. Les résultats sont éloquentes 90 % de bons résultats à 6 mois sur 50 malades pour DESY W.A. [47] 87 % à 2 ans pour DEVINE [56], 78 % à 1 ou 2 ans sur 18 cas pour TOBELEM [65]. Les 20 % d'échecs sont à mettre sur le compte d'une indication limitée ou d'une technique incorrecte. Toutefois, de rares complications peuvent survenir après les urétroplasties à type de : Fistule urinaire, diverticule, infection urinaire ou infection de la plaie opératoire, hémorragie, Sténose de l'orifice proximal ou distal (surtout dans les plasties en 2 temps), lithiases ; incontinence urinaire, troubles sexuels à type d'asthénie, thrombophlébites exceptionnellement, déformation de la verge, mort par suite de complications.

3.4. Traitement par le laser

Le laser a commencé à être utilisé au début des années 1980 pour le traitement des sténoses urétrales. L'abord par laser apparaît plus prometteur parce qu'il a un effet biologique adapté aux exigences imposées par le caractère physiopathologique particulier des sténoses de l'urètre [66]. Il faut en effet disposer d'un outil ou d'une méthode qui permette de se débarrasser de la véritable gangue que constitue le tissu sténotique et d'empêcher qu'il ne se reforme par la suite. Il est difficile de poser clairement les indications strictes au traitement par laser, les sténoses

courtes, uniques et non récidivantes semblant présenter les meilleures chances de succès.

4. Indications : elles sont fonctions du siège, du type et de l'étendue de la lésion.

● **Les dilatations urétrales** : Leurs indications sont

- Les sténoses du méat urétral,
- Les rétrécissements urétraux courts et non infectés,
- Les rétrécissements urétraux sans traitement préalable.

Les contre-indications sont : les sténoses qui exigent un calibrage dont la fréquence interfère avec la qualité de vie du patient, La dilatation de sténoses multiples (le risque de fausse lumière ou de cicatrice confluyente) ; Les sténoses oblitérantes, associées à de fausses lumières, à des phlegmons péris urétraux, à des fistules urétrales ou à des calculs urétraux.

● **Les urétrotomies** : leurs indications sont multiples et étendues.

- Les rétrécissements courts et sans traitement préalable.
- Les sténoses récentes et non compliquées

Leurs contre indications majeures sont la fistule urétrale, les sténoses urétrales multi opérées.

● **Les réparations anastomotiques** : Leurs indications sont

- Rétrécissements urétraux courts et uniques de l'urètre membraneux ou bulbaire
- Les rétrécissements post traumatiques courts de l'urètre membraneux

Leur contre-indication majeure est le rétrécissement long sur l'urètre pénien.

● **Les urétroplasties de substitution** : Leurs indications sont

- Les rétrécissements multi opérées et multi-récidivés
- Les fistules urétrales ;
- Les sténoses étendues et infectées,
- Les rétrécissements de l'urètre bulbaire ;
- Les rétrécissements de l'urètre pénien ;
- Les rétrécissements de l'urètre avec une cal fibreuse important.

5. Résultats

Les résultats des techniques de traitements varient en fonction des indications. Ainsi, dans la littérature l'urétrotomie interne constitue le traitement de choix pour beaucoup d'auteurs avec 66,2% à 57% de bon résultat [15,33]. Certains auteurs ont trouvé 92,1% de bons résultats pour Les réparations anastomotiques [67] et 75% pour l'urétroplastie en 2 temps [67] contre 48% pour la dilatation urétrale [34].

6. Les complications

Le plus souvent, la sténose de l'urètre gêne le libre écoulement des urines et provoque un confort plus ou moins important (dysurie). Mais parfois, des complications plus graves surviennent par accentuation de la sténose ou infection urinaire associée.

● La rétention vésicale complète ou aigue d'urine

C'est souvent la circonstance révélatrice de la sténose. Elle succède à une longue période de dysurie et de pollakiurie. Avant tout geste de sondage, surtout s'il s'agit d'un malade jeune, on doit s'informer des antécédents afin de ne pas sonder par voie urétrale et si la sténose est suspectée. Dans ce cas, il faut d'emblée pratiquer un cathétérisme sous-pubien.

● La rétention chronique

En dehors de la rétention complète, la sténose entraîne une accumulation de l'urine, au-dessus de son niveau (stase). Cette stase va pouvoir progressivement distendre la vessie, les uretères et les cavités rénales (Urétérohydronéphrose) [36]. Elle se surinfecte très facilement et l'infection urinaire conduit rarement à un phlegmon péri urétral, mais plus souvent à une diffusion des germes jusqu'au rein (pyélonéphrite) ou dans le pire des cas il aboutit à une septicémie.

L'association de la distension et de la surinfection des cavités rénales évolue spontanément vers la destruction progressive des reins (insuffisance rénale) et la mort par urémie. La stase et l'infection favorisent aussi la formation des lithiases (calculs).

● La désunion urétrale :

Du fait de l'infection, les bords pariétaux de la suture urétrale se lâche aboutissant à une fistule urétrale cutanée.

Images de Quelques techniques opératoires

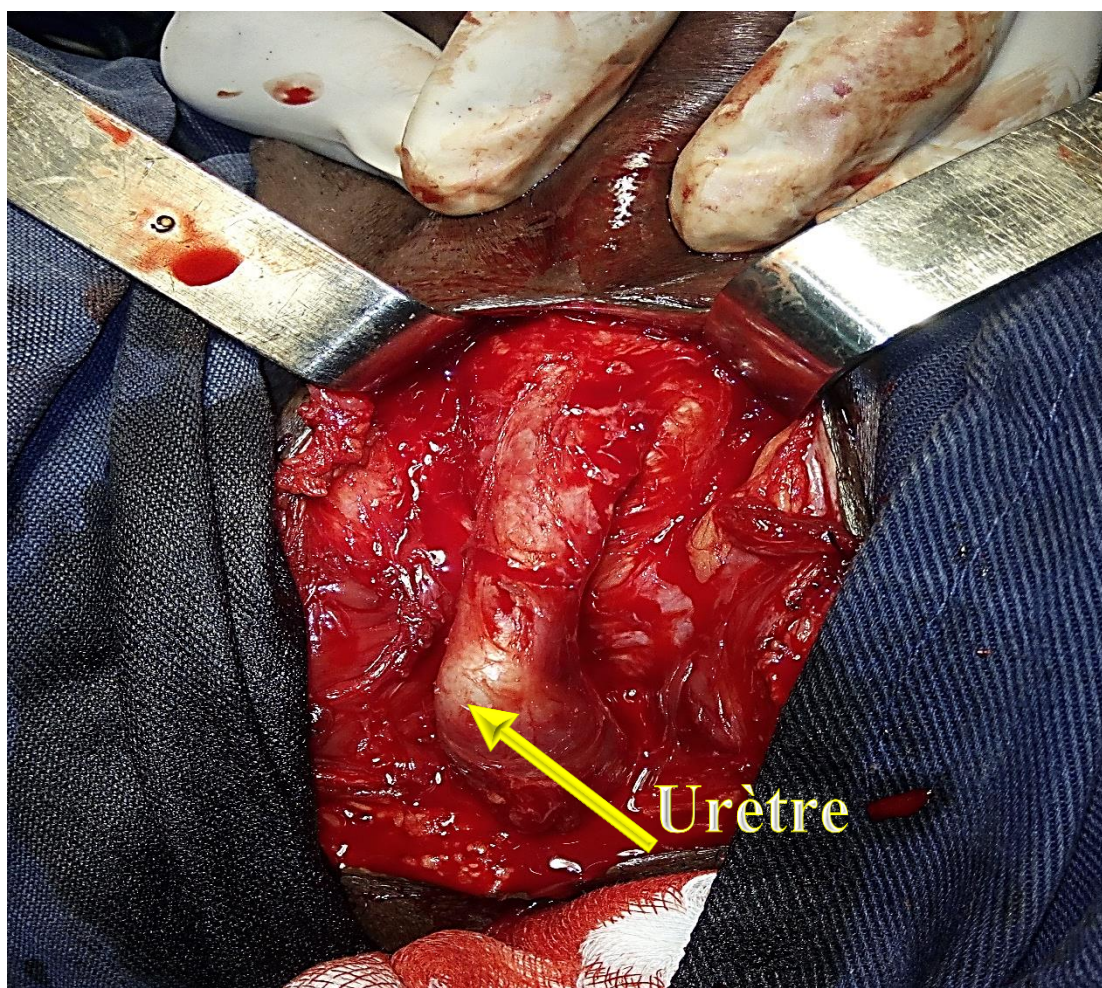


Figure 4 : UTT de l'urètre bulbaire ; dissection de l'urètre (Service d'urologie du CHU BSS de Kati).

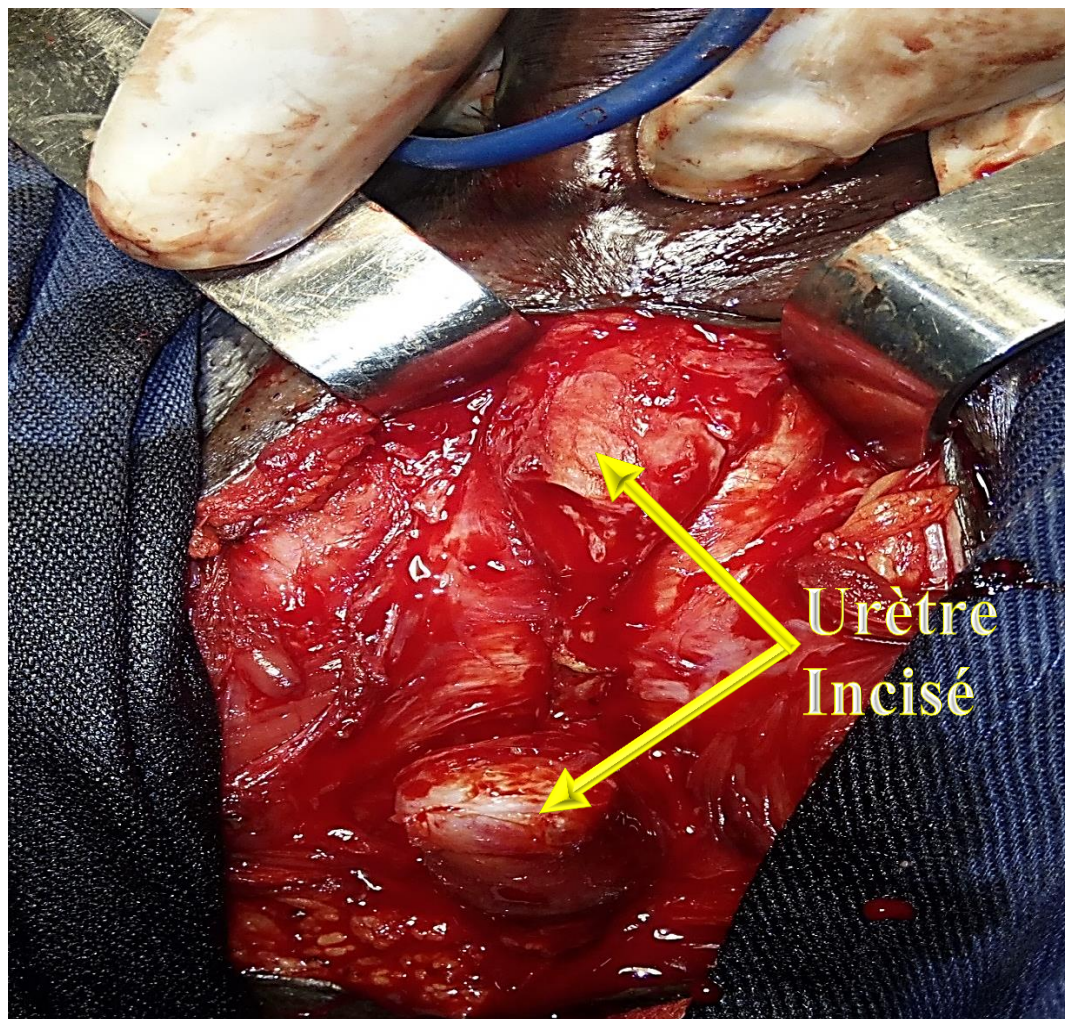


Figure 5 : UTT de l'urètre bulbaire ; incision de l'urètre à hauteur de la sténose (Service d'urologie du CHU BSS de Kati).

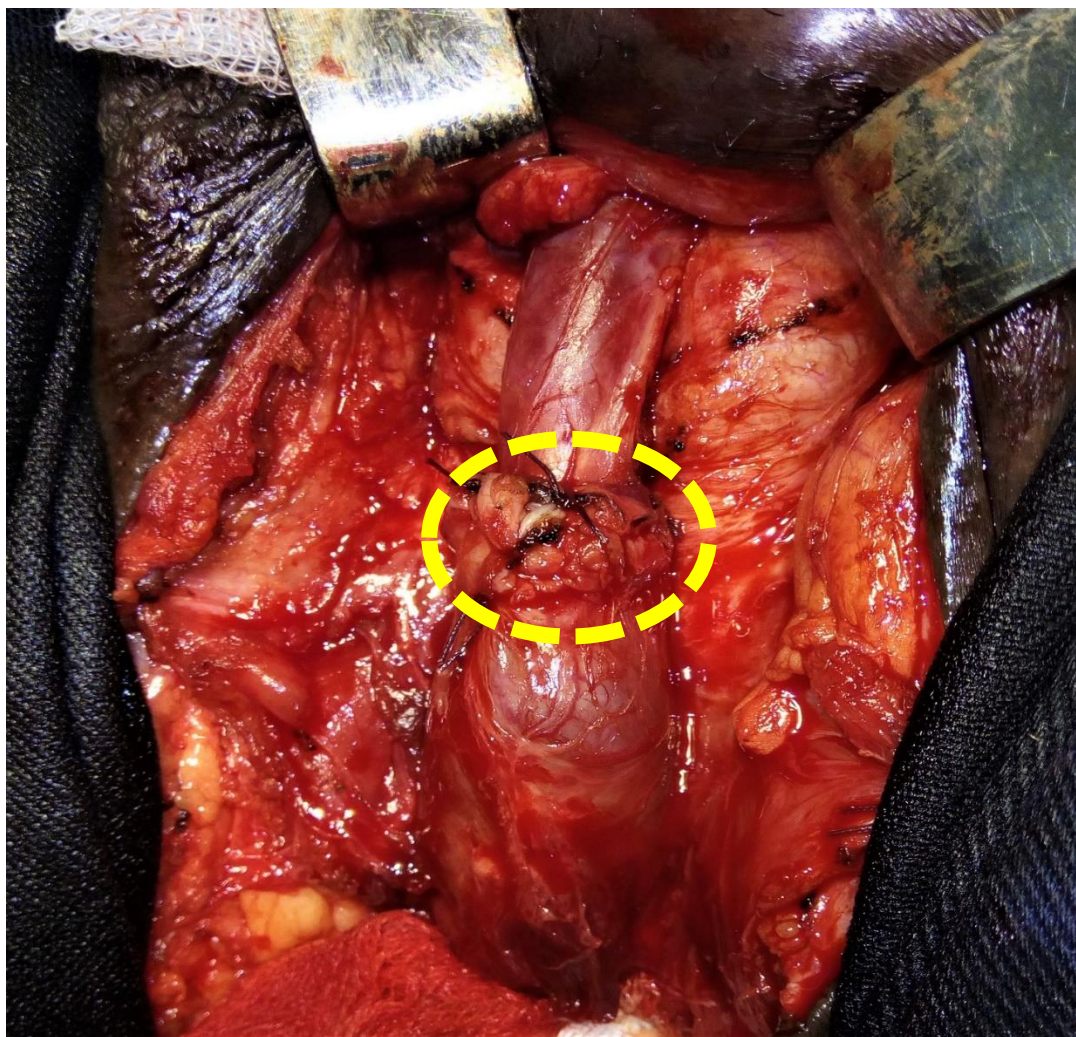


Figure 6 : UTT de l'urètre bulbaire ; anastomose termino-terminale (Service d'urologie du CHU BSS de Kati).



Figure 7 : UTT de l'urètre bulbaire ; fermeture de la peau (Service d'urologie du CHU BSS de Kati).

TECHNIQUE d'Anastomose termino-terminale de l'urètre.

Cette technique peut difficilement s'appliquer en cas de sténose courte dans la portion plus distale de l'urètre. Le clivage des corps caverneux entraîne en effet un risque certain de dysfonction érectile. Les troubles de l'éjaculation sont provoqués par le fait que l'urètre n'est plus entouré par les muscles bulbares. C'est pourquoi, à ce niveau, on compte uniquement sur l'élasticité de l'urètre de part et d'autre de la sténose, et qui ne peut donc dépasser une longueur maximale de 2 cm. De plus, l'urètre sain doit encore être spatulé sur environ 1 cm des deux côtés de la sténose, et il est parfois nécessaire de recouper les deux extrémités avasculaires et fibreuses de l'urètre, ce qui entraîne une perte

supplémentaire de tissu. En principe, cela revient à dire que l'on doit pouvoir réaliser une anastomose faite de tissu sain de part et d'autre de la suture et sans la moindre traction. Chaque fois que ces règles ne sont pas respectées, cela aboutit à des échecs.

TECHNIQUE d'urétroplasties en deux temps :

Presque toutes les techniques d'urétroplasties en deux temps sont dérivées de la technique originale de Johanson :

- **Premier temps :** En principe, on anastomose à la sténose ouverte, soit la peau du pénis, soit la peau du scrotum, selon la localisation de la sténose (Figure N° 10).

On passe au second temps au minimum après 3 mois, seulement si les tissus apparaissent bien sains et s'il n'y a pas de récurrence de sténose.

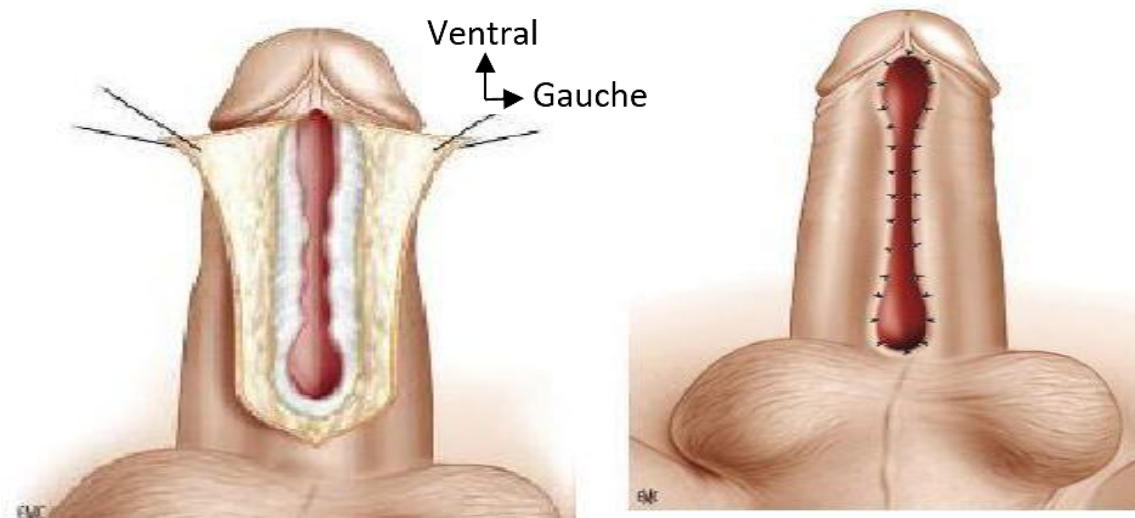


Figure 8 : Urétroplastie en deux temps- 1e temps selon (Johanson) [68].

- **Second temps :**

Le but ici est de refermer l'urètre marsupialisé. La technique de la bandelette cutanée enfouie, décrite par Johanson, a été abandonnée. On construit un tube complet en incisant largement, à hauteur de l'urètre sténosé marsupialisé, les bords latéraux cutanés en les libérant (Figure 11).

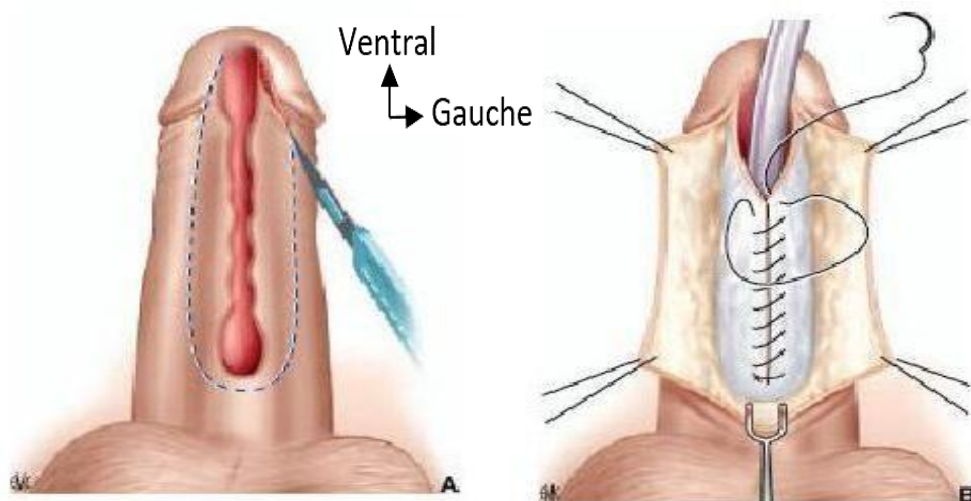


Figure 9 : urétroplastie en deux temps- 2e temps selon (Johanson) [68].

Ainsi, on peut obtenir un urètre plus régulièrement formé, et les chances de fistulisation postopératoire et de formation de diverticules sont significativement réduites.

Plusieurs variantes sont décrites ; de Gil Vernet, de Blandy, de Turner-Warwick, urétroplastie Meshgraft.

MÉTHODOLOGIE

IV. METHODOLOGIE :

1. Cadre de l'étude :

Notre étude a été réalisée dans le service d'urologie du Centre Hospitalier Universitaire Pr Bocar Sidy Sall de Kati. La collecte des échantillons et les renseignements ont été réalisés auprès des sujets sélectionnés. Les bilans biologiques et radiologiques ont été réalisés principalement au sein de l'hôpital. Les individus ont été recrutés dans le service d'urologie du CHU Pr BSS Kati

1.1. Présentation du Centre Hospitalier Universitaire Pr Bocar Sidy de Kati :

Ancienne infirmerie de la garnison militaire française, elle fut créée en 1916 ; transformée en hôpital en 1967. Une année plus tard avec le changement de régime, l'hôpital fut érigé en hôpital national en 1968. En 1992, il changea de statut pour devenir un établissement public à caractère administratif (EPA). Puis érigé en établissement publique hospitalier en 2003. Il fut baptisé le 17/11/2016 sous le nom de CHU Pr Bocar Sidy SALL de Kati. Le centre hospitalo-universitaire de Kati est l'un des 4 grands hôpitaux nationaux de troisième référence du Mali. Il est situé en plein centre de la plus grande base militaire "Camp Soundjata Keita » à 15 km au nord de Bamako.

Il est limité par :

- ❖ A l'Est, par l'infirmerie de la garnison militaire,
- ❖ A l'ouest, par le logement des médecins du CHU Pr Bocar Sidy Sall de Kati,
- ❖ Au nord, par le camp du nord et une partie de l'infirmerie militaire
- ❖ Au sud, par le Prytanée militaire et le quartier Sananfara.

De nos jours, l'hôpital a connu un grand changement. Tous les anciens bâtiments coloniaux ont été démolis. Des structures modernes ont vu le jour ou sont en chantier. C'est ainsi que nous avons 17 services dont 13 services techniques et 5 services administratifs :

Les services techniques :

Le service de chirurgie générale ;

Le service de traumatologie et d'orthopédie ;

Le service des urgences ;

Le service d'anesthésie et réanimation ;

Le service d'imagerie médicale ;

Le service de gynéco-obstétrique ;

Le service de médecine interne ;

Le service de cardiologie ;

Le service d'odonto-stomatologie ;

Le service d'urologie ;

Le service d'ophtalmologie ;

Le service de pédiatrie ;

Le service de kinésithérapie et d'acupuncture ;

Le laboratoire d'analyses biomédicales ; et

La pharmacie hospitalière.

1.1.1. Les services administratifs :

L'agence comptable ;

Les ressources humaines ;

Le service social ;

La maintenance ; et

La direction.

1.2. Présentation du service d'urologie :

Le service d'urologie occupe l'aile EST du deuxième étage du pavillon **Abdoulaye Sissoko** dont le premier étage abrite la chirurgie générale et au rez-de-chaussée se trouvent la cardiologie et les bureaux de consultation des médecins. A l'aile Ouest du deuxième étage se trouve le service de médecine interne.

Notre service dispose de 15 lits répartis entre 6 salles d'hospitalisation, ainsi d'un bureau, trois (3) salles de Garde et une salle de soins, deux grandes toilettes. Le service d'urologie a été créé en Avril 2016 avec l'arrivée d'un chirurgien urologue.

1.3. Personnel :

Il est composé de :

- quatre chirurgiens urologues, dont deux Maîtres-Assistants et deux praticiens hospitaliers ;

- Un assistant médical (IBODE) ;

Cinq (5) techniciens de santé ; et

- ❖ Six étudiants hospitaliers faisant fonction d'interne.

1.4. Le bloc opératoire est composé de :

Trois (3) salles d'opération (salle I, II, III) dont deux pour les chirurgies programmées et une pour les urgences chirurgicales que nous avons en partage avec les chirurgiens orthopédistes, les traumatologues, les gynécologues, les stomatologues, les neurochirurgiens et les chirurgiens généralistes.

Une salle de réveil non fonctionnelle ;

Un hall de lavage des mains entre salle I et II ;

Une salle de stérilisation ;

Un vestiaire ;

Un bureau pour le major ;

Une salle de garde des infirmières anesthésistes ;

Et deux (2) magasins.

1.5. Les activités du service

Les activités du service sont :

Consultations externes : du lundi au vendredi ;

Hospitalisations ;

Et Interventions chirurgicales programmées (Mardi et Mercredi).

Les urgences chirurgicales sont prises en charge tous les jours.

2. Type d'étude :

Il s'agit d'une étude descriptive transversale et à collecte rétrospective réalisée dans le service d'urologie du CHU Pr Sidy Sall de Kati.

3. Période d'étude :

Elle s'est déroulée sur une période allant du 1^{er} Janvier 2016 au 31 Décembre 2020, soit 48 mois.

4. Population d'étude :

Elle a concerné tous les patients hospitalisés dans le service pendant la période d'étude pour rétrécissement urétral.

5. Critères d'inclusions :

Etaient inclus dans notre étude, tous les patients diagnostiqués et opérés pour un rétrécissement urétral dans le service d'urologie du CHU Pr BSS de Kati, durant la période d'étude.

7. Critères de non inclusions :

N'étaient pas inclus :

- Les patients n'ayant pas subi une prise en charge chirurgicale dans le service
- Les patients présentant un rétrécissement urétral dont les dossiers sont incomplets.

8. Support de données :

Les supports de notre étude étaient :

- *les registres de consultation,
- * les registres de compte-rendu opératoire
- *les registres d'hospitalisation
- *le dossier médical
- *les examens complémentaires demandés : l'échographie Reno vésico-prostatique, ECBU + AntibioGramme, PSA total, le bilan préopératoire standard (NFS, glycémie, créatininémie, groupage rhésus, urée, TP-TCK) y compris autres bilans biologiques.

Dans certains cas : UCRM, ECG.

9. Méthodes :

Notre méthode comportait quatre phases :

9.1. La phase de conception et de confection de la fiche d'enquête :

L'établissement de la fiche d'enquête a duré deux mois.

Elle comporte des variables en deux chapitres :

- Une partie administrative, précisant le profil du malade ;
- Une partie concernant la maladie.

9.2. La phase de la collecte des données :

Ces données ont été collectées à partir des dossiers, des registres de consultation et des compte-rendu opératoires d'Urologie. Chaque malade a un dossier dans lequel

sont portés toutes les données administratives, cliniques, diagnostiques, les traitements reçus et le suivi.

9.3. La phase d'enquête sur le terrain :

Elle a pour but de retrouver tous les patients ou les personnes « contact » à Kati. Les adresses précises ont rendu possible cette phase d'enquête. Dans tous les cas, si le patient est retrouvé, il est interrogé et examiné, à défaut « le contact » était interrogé. Lorsque, l'intéressé ou la personne contactée réside en dehors de la ville de Kati, où n'est pas vu, nous nous sommes limités aux renseignements fournis dans le dossier.

9.4. Variables étudiées :

9.4.1. Variables qualitatives :

- Situation matrimoniale
- Nationalité
- Régime matrimonial
- Provenance
- Activité socioprofessionnelle
- Ethnie
- Mode d'admission
- Motif de consultation
- Renseignements cliniques
- Antécédents familiaux, personnels chirurgicaux, personnels médicaux et urogénitaux.
- Imagerie et histologie
- Traitement

- Suites opératoires.

9.4.2. Variables quantitatives :

- Examens complémentaires (bilan sanguin y compris la fonction rénale à savoir urée et créatininémie et métabolique et ionogramme complet).

6. Analyse des données :

Les questionnaires ont été saisis et analysés sur les logiciels Word 2016, Excel 2016 et SPSS version 25.0 après vérification des données.

7. Considération éthique et déontologique :

Le refus du patient à ne pas participer à cette étude n'empêchait en rien sa prise en charge et son suivi. Les renseignements donnés par chaque patient étaient totalement confidentiels et ne sauraient être divulgués. Ils ont été uniquement utilisés à des fins de recherche. Les renseignements personnels concernant chaque patient, étaient codifiés par un numéro qui ne permettait pas d'identifier le malade lors de la publication des résultats de l'étude.

RÉSULTATS

V. RESULTATS

A. Epidémiologie

1. Fréquence

Sur 53 patients hospitalisés dans notre formation pour prise en charge du rétrécissement de l'urètre durant cette période, 31 ont répondu à notre critère d'inclusion, 22 patients avaient des dossiers incomplets ou qui n'avaient pas été opérés. Ces patients ont été exclu de notre étude.

1.1 Fréquence selon la tranche d'âge

Tableau I : Répartition des patients en fonction de la tranche d'âge.

Tranche d'âge (ans)	Effectif	Pourcentage (%)
0-20	4	12,9
21-40	10	32,3
61-80	3	9,7
41-60	14	45,2
Total	31	100

Parmi les 31 malades recensés, 14 étaient dans la tranche d'âge de 41 à 60 ans.

1.2 l'origine géographique

Tableau II : Répartition des patients en fonction de la provenance.

Provenance	Effectif	Pourcentage (%)
Koulikoro	15	48
Ségou	11	35
Kayes	3	10
Sikasso	2	6
Total	31	100

La majorité des patients provenaient de Koulikoro soit 42%.

1.3 Fréquence selon l'activité professionnelle

Tableau III : Répartition des patients en fonction de la profession.

Profession	Effectif	Pourcentage (%)
Cultivateur	6	19
Commerçant	4	13
Tailleur	3	10
Éleveur	3	10
Militaire	2	6
Chauffeur	2	6
Autres	11	35
Total	31	100

Parmi nos patients, 70% était issu de couches sociales défavorisés (Cultivateur, commerçant, éleveur).

Autres professions : avocat, enseignant, médecin, menuisier, mécanicien, marabout.

1.4 Fréquence selon l'ethnie

Tableau IV : Répartition des patients en fonction de l'ethnie.

Ethnie	Fréquence	Pourcentage (%)
Malinké	12	38,7
Peulh	9	29,0
Bambara	6	19,4
Dogon	2	6,5
Sénoufo	1	3,2
Autres	1	3,2
Total	31	100

L'ethnie malinké était la plus marquée avec 38,7%.

B. Les renseignements cliniques

1. Antécédents

1.1 Antécédents médicaux

Tableau V : Répartition des patients en fonction des antécédents médicaux.

ATCD Médicaux	Fréquence	Pourcentage (%)
Sondage vésical	15	48,4
Bilharziose urinaire	3	9,7
Infection urinaire	2	6,5

Le sondage vésical était l'antécédant médical le plus représenté avec 48,4%.

1.2 Antécédents chirurgicaux

Tableau VI : Répartition des patients en fonction des antécédents chirurgicaux.

ATCD Chirurgicaux	Fréquence	Pourcentage (%)
Sténose de l'urètre	12	39
Réaction scléro-inflammatoire du périnée	11	35
Dilatation urétrale	9	29
Adénomectomie de la prostate	8	26
Œdème des OGE	7	23
Fistules uréthro-cutanée	5	16

La sténose de l'urètre était l'antécédant chirurgical le plus retrouvé, 12/31 patients soit 39%.

2. Les signes fonctionnels

❖ Trouble mictionnel du bas appareil urinaire

Tableau VII : Répartition des patients en fonction des signes fonctionnels.

Signes fonctionnels	Effectif	Pourcentage (%)
Dysurie	25	80,6
Rétention d'urine	24	77,4
Pollakiurie	19	60,0
Faiblesse du jet urinaire	8	25,0
Goutte retardataire	2	6,4

La dysurie était le maître symptôme soit 80,6%.

Tableau VIII : Répartition des patients en fonction du toucher rectal.

Toucher rectal	Fréquence	Pourcentage (%)
Prostate normale	23	74,2
Hypertrophie prostate	5	16,1
Prostatite	1	3,2
Indéterminé	2	6,5
Total	31	100

La prostate était normale dans 74,2% des touchers rectaux.

C. Étude paraclinique

1. Biologie

1.1 ECBU+ATB

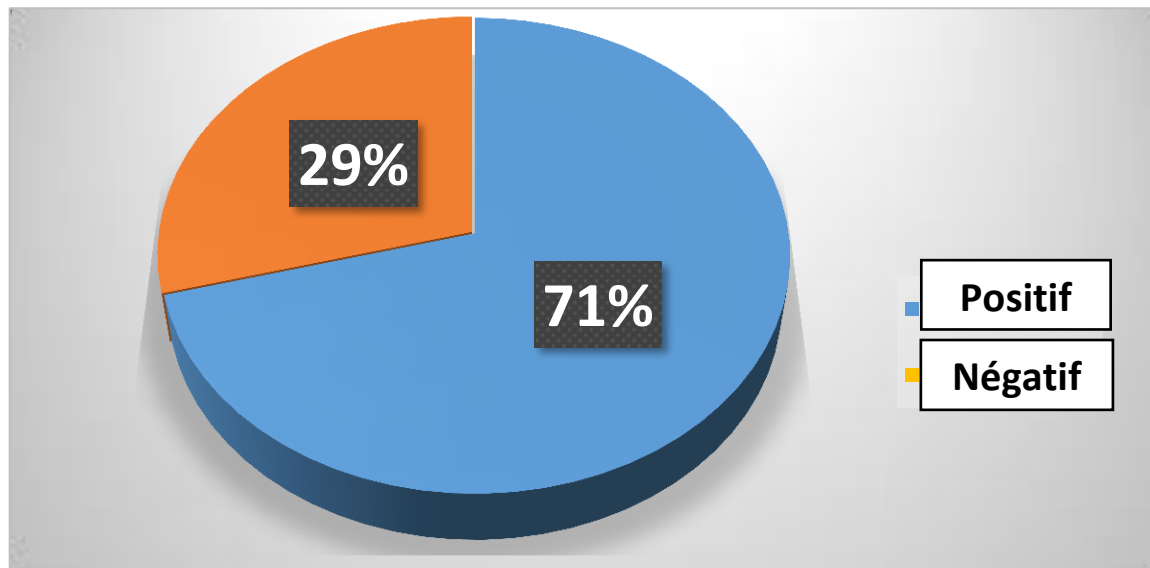


Figure 10 : Répartition selon les résultats de l'ECBU des patients de la série d'étude.

L'ECBU était positif chez 22 patients soit 71%.

Tableau IX : Répartition selon les germes retrouvés à l'ECBU.

Germes	Fréquence	Pourcentage (%)
Neisseria gonorrhoeae	15	68
Escherichia Coli	5	23
Chlamydia trachomatis	2	9
Total	22	100

Les gonocoques étaient les germes les plus fréquents soit 68%.

1-2 : Créatininémie**Tableau X : Répartition selon le taux de la créatininémie.**

Taux de créatininémie (µmol/l)	Fréquence	Pourcentage (%)
65 à 120	12	38,7
121 à 300	18	58,1
> 300	1	3,1
Total	31	100

L'hyper créatininémie a été observée chez 19 cas soit 61,2%.

2) Imagerie**2-1 : ASP****Tableau XI : Répartition des patients en fonction de l'ASP.**

ASP	Fréquence	Pourcentage (%)
Non fait	25	80,6
Fracture du bassin	6	19,4
Total	31	100

L'ASP avait objectivé une fracture du bassin dans 19,4% des cas.

2-2 : UCRM

L'UCRM a objectivé un rétrécissement chez tous les patients soit 100%.

Quelque cliché UCRM :



Figure 11 : une sténose de l'urètre postérieur (Service d'urologie du CHU BSS de Kati).



Figure 12 : Coupe sagittale $\frac{3}{4}$ gauche. Une sténose de l'urètre étendue sur 3 cm au niveau de la partie distale de l'urètre antérieur (Service d'urologie du CHU BSS de Kati).

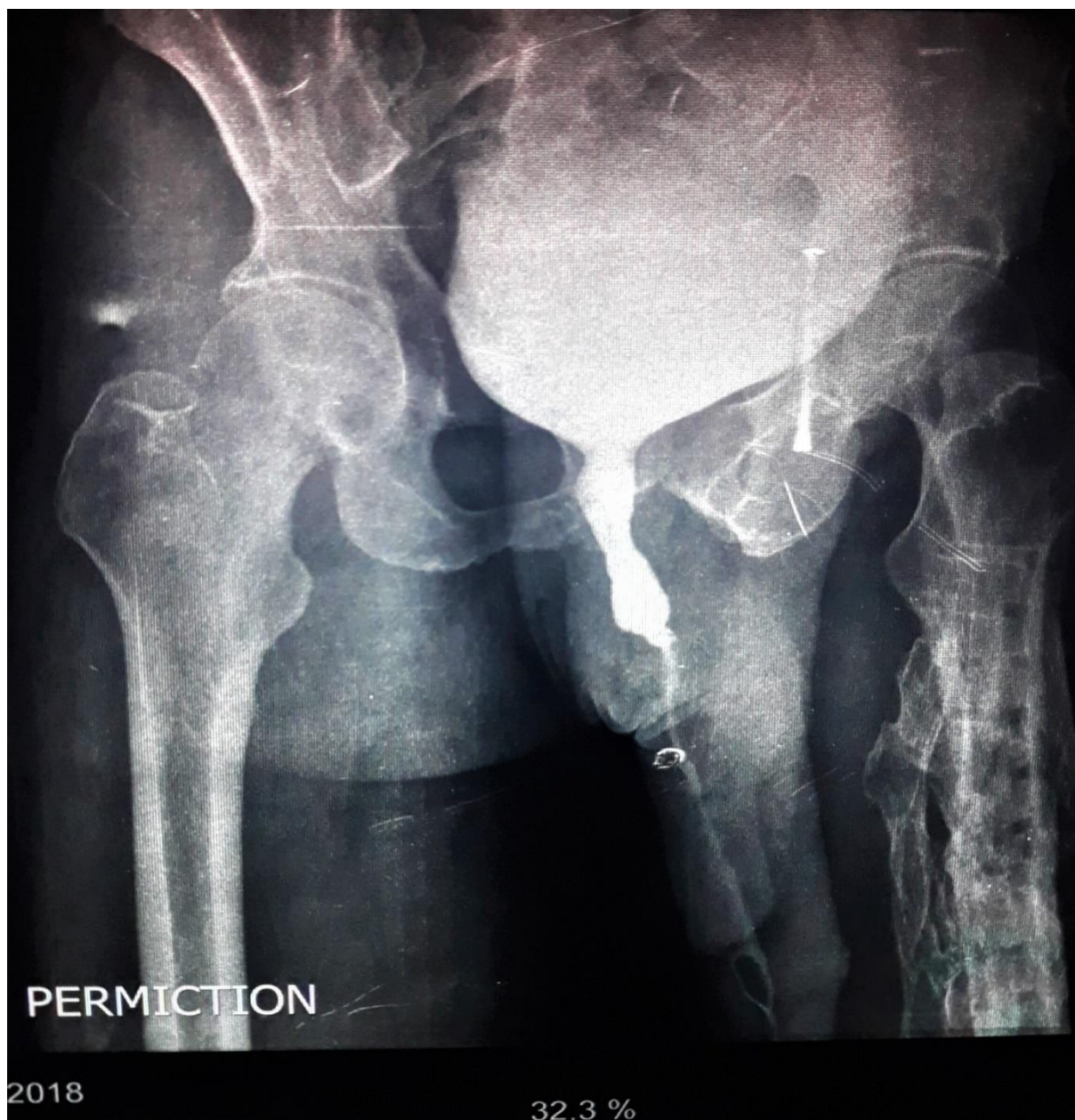


Figure 13 : Cliché permictionnel qui montre une sténose de l'urètre antérieur (Service d'urologie du CHU BSS de Kati).

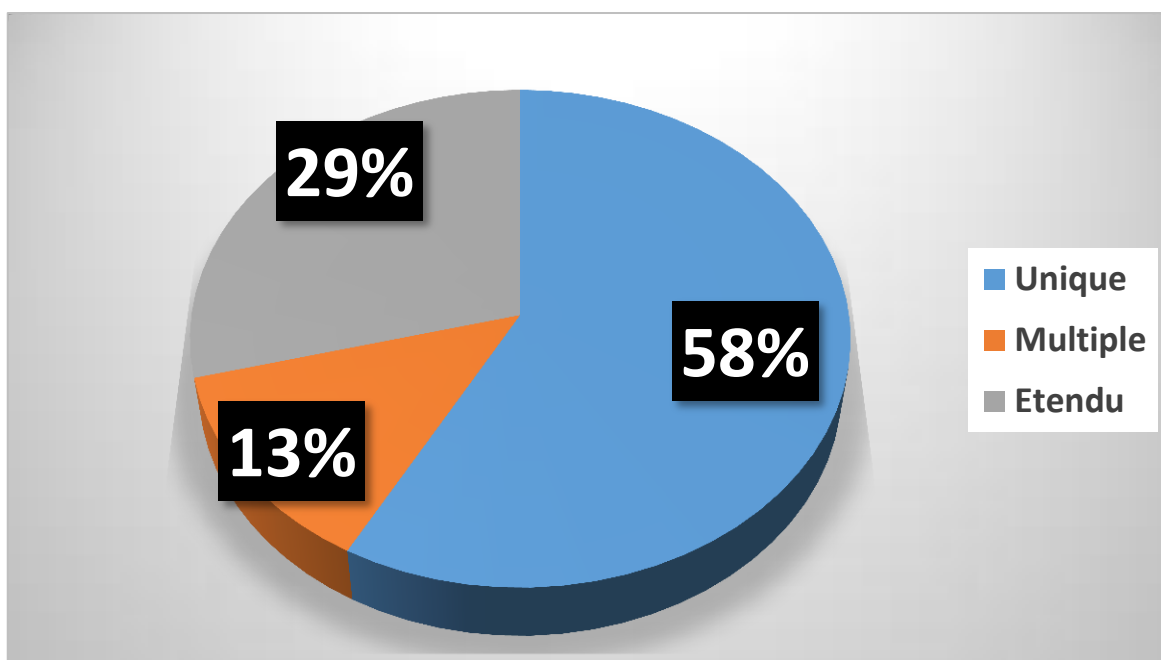


Figure 14 : Répartition selon le caractère des lésions.

Les lésions urétrales étaient uniques dans 58% des cas.

2-3) Echographie Réno-vésico prostatique

Tableau XII : Répartition des patients en fonction du résultat de l'échographie.

Echographie	Fréquence	Pourcentage (%)
Urétérohydronéphrose	16	51,6
HBP	6	19,4
Normale	1	3,2
Vessie de lutte	8	25,8
Total	31	100

Urétérohydronéphrose était la plus fréquente soit 51,6%.

2-3) UIV et Débitmétrie

Aucun patient de notre étude n'a réalisé l'UIV et la débitmétrie.

D) Etiologie

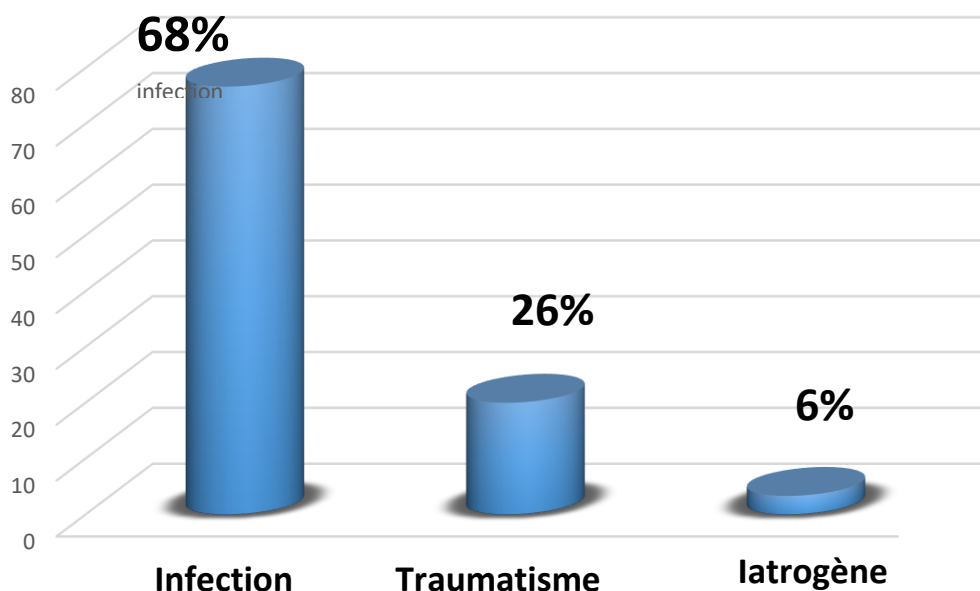


Figure 15 : Répartition des patients selon les étiologies.

Les réactions scléro-inflammatoire ont dominé dans notre étude avec 68% soit 21 cas.

E) Traitement :

1) Traitement Chirurgical :

Tableau XIII : Répartition des patients en fonction du traitement chirurgical.

Technique Opératoire	Fréquence	Pourcentage (%)
Urétrorrhaphie Termino-Terminale	22	71
Urétroplastie 1 ^{er} temps	4	13
Dilatation au Béniqué	3	10
Urétroplastie 2 ^{ème} temps	2	6
Total	31	100

La technique la plus utilisée a été l'urétrorrhaphie termino-terminale soit 71%.

2) Évolution des rétrécissements après traitement :

2-1. Les Suites Immédiates :

Tableau XIV : Répartition des patients en fonction des suites immédiates.

Suites Immédiates	Fréquence	Pourcentage (%)
Orchi-epididymite	6	19,4
Hémorragie de la plaie	3	9,7
Suppuration de la plaie	3	9,7
Désunion urétrale	2	6,5
Total	14	100

Les suites immédiates ont été marquées par l'orchi-epididymite dans la majorité des cas soit 19,4%.

2-2. Evolution après traitement à un moyen terme de 1-6 mois

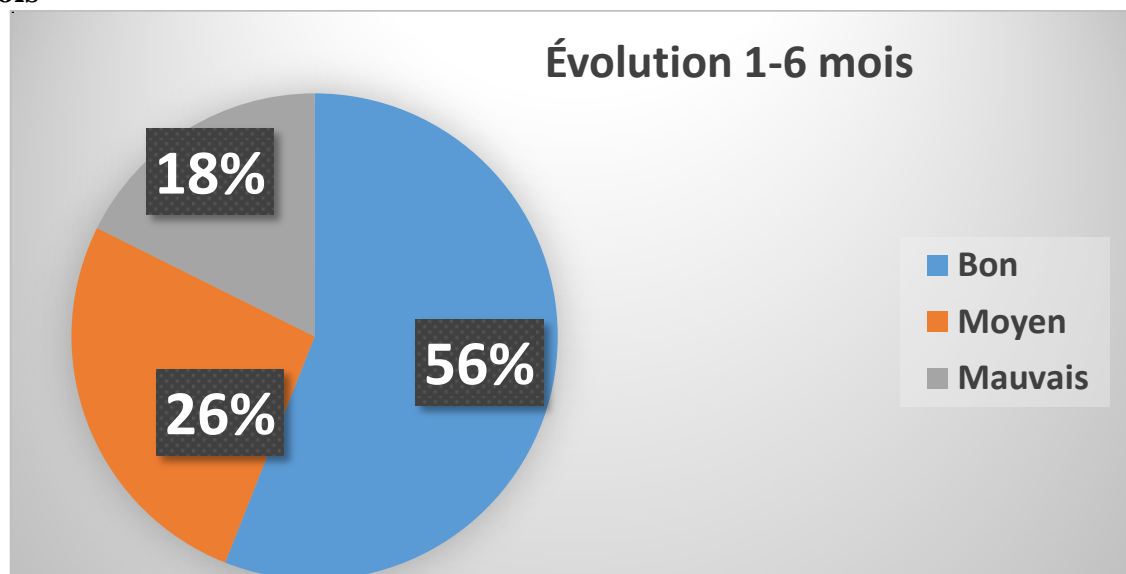


Figure 16 : Evolution globale du résultat en 6 mois.

L'évolution globale en 6 mois était bonne chez 56,6% des patients.

2-3 Évolution des résultats en fonction l'âge :

Tranche d'âge	Évolution		
	Favorable		Défavorable
0-20	4	13%	0
21-40	9	30%	1
41-60	3	10%	0
61-80	14	47%	0
Total	30	100%	1

Tableau XV : Répartition de l'évolution en fonction de l'âge des patients.

Test Fisher = 3,157 p= 0.548

L'évolution était plus favorable pour la tranche d'âge de 61 à 80 ans soit 47% des cas.

L'évolution était défavorable pour 1 seul cas qui était dans la tranche d'âge de 21 à 40 ans.

COMMENTAIRES & DISCUSSIONS

VI. COMMENTAIRES ET DISCUSSION

Le rétrécissement urétral est une uropathie moins fréquente dans notre service. Dans le service d'urologie du CHU-Pr BSS de Kati, nous avons recensé de janvier 2016 à décembre 2020, environ 31 cas de rétrécissement urétral qui ont fait l'objet de notre étude. Parmi les activités chirurgicales dans notre service, les RU ont représenté environ 2,1% des hospitalisations et 2,4% des interventions chirurgicales. Ces résultats sont inférieures à ceux de Koungoulba M [40] qui a rapporté que le rétrécissement urétral a représenté 6 à 7,5% des hospitalisations et 8 à 10% des interventions chirurgicales.

L'âge de survenue du rétrécissement urétral se situe à tous les âges. C'est ainsi que l'âge de nos malades variait de 15 ans à 70 ans avec une moyenne de 41,26 ans environ + ou - 7,8 ans. Ce résultat se rapproche à ceux de Ndemanga K [2] et Nicolas G [63] qui ont rapporté respectivement un âge moyen de 49 ans et 54 ans. Cependant, Sfaxi M et coll [4], ont signalé un âge moyen de 28 ans en Tunisie. Les 74% des patients étaient dans la tranche d'âge 21-60 ans. Cette tendance a été rapportée par Koungoulba M [40]. Ndemanga K [2] et Djé K [69] ont signalé une prédominance respectivement dans les tranches 40 -60 ans et 60-80 ans dans leurs séries en Bangui et en Côte d'Ivoire.

L'étiologie des rétrécissements est très variée : infectieuse, traumatique et iatrogénique. Chez 68% des malades, la sclérose inflammatoire était la cause du rétrécissement urétral. Quant à la recherche du germe en cause des étiologies infectieuses, le gonocoque dominait avec 68%, malgré une fréquence moyenne de cultures négatives soit 29%. Les germes tels que Escherichia Coli, et les Chlamydias ont été faiblement retrouvés. Ces résultats se comprennent aisément avec la fréquence des infections urogénitales en milieu tropical, mais aussi le bas niveau socio-économique de la population ; qui s'adonne volontiers à une automédication ou à une médication de type traditionnel, à l'origine de

guérisons apparentes, de fausse sécurité et les consultations spéciales tardives. Il s'agit de résultat qui n'est pas en marge de la littérature.

Ndemanga K et coll [2] et Guirrassy S [43] ont rapporté respectivement 85,5% et 92,3% de causes infectieuses. Falandy L [70] a rapporté 39,4% de Gonocoque et 30% de Chlamydia. La rareté de l'origine bilharzienne a été observée dans la série de Chatelain et Savatosvky [12] en France. Aucun cas de sténose d'origine tuberculeuse n'a été observé. Falandy L [70] a rapporté 3 cas sur 104 patients au Gabon [70]. L'étiologie traumatique a représenté 26 % des cas dans cette série ; Zongo B et coll. Ont observé 13% de causes traumatiques à Bobo-Dioulasso. D'autres auteurs ont observé respectivement 9,61% [70] et 14,2% [4]. L'étiologie iatrogénique a représenté 6% des causes du rétrécissement, ce résultat se rapproche de celui Zongo B 7%. En revanche dans les pays européens, l'étiologie du rétrécissement urétral est essentiellement iatrogénique suite au développement des manœuvres endoscopiques [30,71].

La dysurie pure a été rapportée seulement 80,6% du tableau clinique contre 19,4% de formes compliquées. Koungoulba M [40] a observé 69 % de formes compliqués contre 32% seulement de cas dysuriques purs dans sa série et D DOUMGBAA [2] avait rapporté 50% de formes compliquées en Gambie.

La portion urètre membraneux a été le siège le plus fréquent dans 35,5% et 25,8% au niveau de la portion bulbaire, bulbo-membraneux avec 29%.

Ce résultat est différent de celui de Falandy L [70] qui a rapporté 52,9% d'atteinte de la portion périnéo bulbaire et 18,3% pour la portion pénienne mais comparable au niveau de la portion bulbo membraneuse soit 28 ,8% . Guirrassy S en guinée avait trouvé pour l'urètre pénien ; 21,65% ; périnéo- bulbaire 21,65%.

Le rétrécissement de l'urètre entraîne un retentissement sur le haut appareil

urinaire. Nous avons retrouvé une insuffisance rénale chez 58,1% des malades (une créatininémie $>$ à $200\mu\text{mol /L}$). Koungoulba M [40] avait trouvé 24 % d'insuffisances rénales. Par contre, d'autres auteurs [20,72] ont signalé son extrême rareté. Boujnah H. a décrit un cas sur une série de 100 dossiers [73]. Cette différence de résultat pourrait s'expliquer par la prise en charge tardive des rétrécissements dans notre contexte due à une consultation tardive.

Les deux techniques les plus utilisées dans notre étude étaient l'urétrorraphie termino-terminale soit 71% suivie de l'urétroplastie soit 20%. Ces deux techniques ont été les plus utilisées dans la série de Guirassy S et Ndemanga K dans respectivement 26,80% et 71% ; 21,40% et 20% d'urétroplastie. Dans la littérature, la technique de dilatation au béniqué est abandonnée par beaucoup d'auteurs au profit de l'endoscopie.

Au moment de l'étude, nous n'avions pas d'équipement de l'urétrotomie interne endoscopique.

Traitement médical associé

- ✓ Tous les malades ont reçu une antibiothérapie à base de ceftriaxone
- ✓ Un antalgique à base de paracétamol perfusion
- ✓ Un Anti-inflammatoire non stéroïdien (Diclofenac 50mg)
- ✓ Une sonde vésicale CH 18 (2 voies à type siliconnée) pendant 3 semaines selon les suites.

Evolution des rétrécissements après traitement :

Compte tenu de la difficulté d'accès pour la plupart de nos malades, nous avons un principe de suivi des patients de la manière suivante :

- Une consultation par semaine pendant le premier mois après la sortie de l'hôpital,
- Une consultation bimensuelle le deuxième mois,
- Une consultation le deuxième trimestre,

- Une consultation à la demande du patient s'il constate une anomalie du jet urinaire ou des signes d'infections urinaires (dysuries, pollakiurie...) avant la date de son rendez-vous.

3-1. Les suites immédiates :

Il s'agit là de l'évolution depuis le jour de l'intervention jusqu'à la date de la sortie de l'hôpital. Ainsi au cours de cette période nous avons enregistré :

- 6 cas d'orchi-épididymite soit 19,4%. Ce qui est supérieur à celui de Coulibaly S qui a rapporté 2 cas d'orchi-épididymite soit 4,25% [74].
- 5 cas de fistules urétrales soit 16,2%. Ce résultat est supérieur à celui rapporté par Bah F qui était de 3 cas de fistules urétrales soit 9% [75].
- 3 cas de suppuration de la plaie soit 9,7%. Ce qui est inférieur à celui de Dembélé P qui a rapporté 5 cas de suppuration de la plaie soit 5% [76].

3-2. Evolution après traitement à un moyen terme de 1-6 mois :

Nos résultats obtenus ont été estimés sur des critères cliniques (la qualité du jet, la force du jet, le calibre du jet) et radiologiques (bon calibre à L'UCRM). Tous les malades ont été régulièrement suivi à la sortie de l'hôpital pendant 6 mois. Les résultats ont été classés en trois groupes : bon, moyen et mauvais. En fonction de ces critères nous avons obtenu :

- ✓ Bon : 15 cas soit 61.6%
- ✓ Moyen : 9 cas soit 29%
- ✓ Mauvais : 6 cas soit 19,4%

Ces résultats sont comparables à ceux de la littérature. Ndemanga K et coll. qui ont rapporté 79,4% de bonnes suites après dilatation au bényqué et 50% après urétroplastie. Falandy L [70] et Nicolas G [63] ont rapporté respectivement 82,7% et 67,9% de bons résultats dans leurs séries.

Nous n'avons pas enregistré de décès dans notre série. Dans la littérature un taux de décès de 3,94 % et 0 % ont été respectivement rapporté par Mensah A [20] et Ballanger P et Coll.

CONCLUSION & RECOMMENDATIONS

VII. CONCLUSION

Le Rétrécissement urétral est une pathologie dominante et toujours d'actualité en urologie au Mali où l'infection domine le tableau. Il peut survenir à tous les âges. Les étiologies les plus fréquemment rencontrées sont : infectieuse, traumatique et iatrogène. Quel que soit l'étiologie, la symptomatologie reste la même. Le traitement peut se faire en urgence ou en différé suivant le contexte mais il nécessite une grande expérience et la délicatesse dans les gestes. Cette prise en charge nécessite aussi la connaissance des différentes techniques afin de pouvoir adapter le traitement aux caractéristiques de la lésion.

Compte tenu de l'étiologie prédominante représentée par les infections urogénitales dans notre contexte, le meilleur traitement des rétrécissements urétraux reste la prévention de ces infections.

VIII. RECOMMANDATIONS

Aux autorités politiques et sanitaires :

- Doter les structures de santé en matériels adéquats et en personnel qualifié pour la prise en charge précoce des uropathies.
- Diminuer le coût de l'UCRM (urétrocystographie rétrograde et Mictionnel).
- Equiper le service d'urologie d'un urétrotome et d'un débitmètre pour permettre au chirurgien d'améliorer le suivi des malades.
- Mettre en place des stratégies pour diminuer la fréquence des accidents de la voie publique.

Aux personnels soignants :

- Une prise en charge adéquate et précoces des infections urogénitales ;
- L'arrêt des sondages intempestifs surtout par le personnel non qualifié ;
- La référence précoce de tout malade souffrant d'uropathie dans un service d'urologie ;
- Diagnostiquer précocement les rétrécissements urétraux.

A la population :

- Respecter le code de la route
- Consulter dès l'apparition des symptômes révélateurs de la pathologie urinaire (brûlure mictionnel, dysurie, écoulement blanchâtre).

RÉFÉRENCES

IX. REFERENCES

1. Biserte J, Nivet J. Traumatisme de l'urètre antérieur : diagnostic et traitement. *Ann Urol* [Internet]. 1 août 2006 [cité 10 avr 2021];40(4):220-32. Disponible sur: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S00034440106000544>
2. Ndemanga Kamoune J, Doui Doumnga A, Khaltan E, Mamadou Nali N. Les sténoses de l'urètre masculin à bangui (RCA): Approche épidémiologique à partir de 69 dossiers colligés au service d'urologie de l'hôpital de l'Amitié. *Médecine Afr Noire*. 2006;53(12):645-50.
3. Djè K, Yao B, S SI, Kouyaté D. La dysectasie du col vésical : Aspects étiopathogéniques, cliniques et thérapeutiques : A propos de 92 observations. *Med D'Afr Noire*. 2003;50(10):419-22.
4. Sfaxi M, El Atat R, Ben Hassine L, Ben Slama MR, Chebil M, Ayed M. Le traitement chirurgical des ruptures urétrales complètes post-traumatiques : l'urétrorrhaphie en urgence différée ou la réparation retardée ? *Prog Urol Paris*. 2006;16(4):464-9.
5. Auvigne J. Chirurgie de l'urètre masculin : généralités. In: EMC (Elsevier, Paris) Techniques chirurgicales Urologie Gynécologie,. 1997. p. 41-305.
6. Oosterlinck W, Lumen N, Van Cauwenberghe G. Traitement chirurgical des sténoses de l'urètre. *Asp Tech Ann Urol*. 2007;41(153):157.
7. Hoebeke P, Oosterlinck W. Principes de cicatrisation applicables en chirurgie de l'urètre. In: *Annales d'urologie*. 1993. p. 209-12.
8. Badiaga C, Diakité ML, Berthe H, Samassekou A. Traitement et suivi post opératoire des rétrécissements urétraux chez l'homme dans le service d'urologie du CHU- Point " G " Bamako à propos de 23 cas [Internet]. 2018 [cité 8 janv 2022]. Disponible sur: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01866068>
9. Nicolas Pierre FLEURY. Le traitement des sténoses urétrales par laser [médecine]. Genève; 2002.
10. Zango B, Kambou T, Sanou A. [Internal endoscopic urethrotomy for urethral stricture at the hospital of Bobo-Dioulasso: feasibility of the technique in precarious situations and short-term results]. *Bull Soc Pathol Exot* 1990. mai 2003;96(2):92-5.
11. Le Guillou M, Pariente J, Ferriere J, Maire J, Bouker A, Hostyn B. Rupture traumatique de l'urèthre, stratégie thérapeutique à propos de 122 cas. *Chirurgie*. 1996;121:367-71.

12. Chatelain C, M L, Barreau J. Rétrécissements scléro-inflammatoires de l'urètre. EMC. 1977;7(10):18370.
13. Johanson B. Reconstruction of the male urethra stricture: Application of the buried intact epithelium technique. Acta Chir Scand Suppl. 1953;176:1-4.
14. Diarra A, Kassogue A, Elyazami O, Elammari E, Elfassi M, Farih M. Place de l'uréthrorraphie termino-terminale (UTT) dans stenoses post-traumatiques de l'urètre membraneux. Mali Méd. 2012;27(4):22-9.
15. Guirassy S, Simakan NF, Balde A, Sow KB, Balde S, Bah I, et al. Rétrécissement post traumatique de l'urètre au service d'urologie du CHU Ignace Deen : à propos de 74 cas. Ann Urol. 2001;35(3):162-6.
16. Mariko A. Les rétrécissements Urétraux dans le service d'urologie à l'Hôpital du Point « G ». Thèse Med Bamako. 2000; N°35; 94p.
17. Lassa J, Chiche B. Anatomie de l'urètre masculin. 1990. (Encyclo Med Chir (Paris)).
18. Rouviere H, Delmas A. Anatomie humaine descriptive, topographique et fonctionnelle. In Paris; 1992. 555–61 p.
19. Motz C, Galian P, Boccon-gibod L. Rétrécissement inflammatoire de l'urètre masculin : étiologie et traitement. Concours Med. 1976;98(22):3216-25.
20. Mensah A, Barnaud P, Soumare A. Notre expérience sur le rétrécissement de l'urètre masculin. Réflexion à propos de cent cas d'urétroplastie selon Michalowsky. Afr Med. 1978;17 185-187.
21. Barnaud P, Mensah A, Merrien Y, Perquis T. L'urétroplastie de Monsieur dans les rétrécissements urétraux : à propos de 26 malades. Afr Med. 1978;17:189-91.
22. Cissé A. Aspects diagnostiques et thérapeutiques de la tuberculose en médecine interne à l'hôpital du Point « G ». Thèse Méd Bamako. 1985;65.
23. Goel M, Kumar M, Kapoor R. Endoscopic management of traumatic posterior urethral stricture: early results and followup. J Urol. janv 1997;157(1):95-7.
24. Konaté M. Les fractures du bassin dans le service des urgences traumatologiques à l'hôpital GABRIEL TOURE. Thèse Med Bamako. 1991; N°90; 101p.
25. Belis JA, Recht KA, Milam DF. Simultaneous traumatic bladder perforation and disruption of the prostatomembranous urethra. J Urol. 1979;122(3):412-4.

26. Gemayel T, Souilamas R, Elarbi N, Patrois R. Fracture des corps caverneux avec ruptures de l'urètre pénien : à propos de 2 cas. *J Urol Paris*. 1990;96(8):445-8.
27. Terechtchenko N, Ouattara K, Mariko A, Alwata I. Notre expérience du traitement chirurgical des rétrécissements de l'urètre en République du Mali : à propos de 61 cas. In: *Journées médicales Soviétéo-Maliennes dans le domaine de la publication*. Bamako; 1987.
28. Viville C, Weltzer J. Les rétrécissements iatrogènes de l'urètre masculin : à propos de 50 observations. *J. Urol*. 1981; 8 :413-418.
29. Lucas G, Vallancien G, Weissberger G. Les incidences thérapeutiques du diagnostic anténatal des uropathies. *Sem Uro Néphro Paris*. 1984;24:134-51.
30. Matanhelia S, Salaman R, John A, Matthews P. A prospective randomized study of self-dilatation in the management of urethral strictures. *J R Coll Surg Edinb*. 1995;40(5):295-7.
31. Manzan KA, Konan. Réflexion sur la dysurie. A propos de deux cent dix-huit cas observés Au CHU. *Cocody Rév Méd Côte-D'Ivoire*. 1984;XVIII, 66 :26:33.
32. Morin P. A propos de deux cent rétrécissements urétraux dont 163 cas opérés. *Journ Médicales Libr* 15 Janvier. 1987;
33. Ballanger P, Midy D, Vely J, Ballanger R. Résultats de l'urétrotomie endoscopique dans le traitement des rétrécissements de l'urètre : à propos de 72 observations. *J Urol*. 1983; 83 :852-856.
34. Hermanowicz M, Pinot JJ, Jean P, Michelon P, Loze J, Serment G, et al. Traitement des sténoses urétrales par dilatation à la sonde d'Olbert: à propos de cinquante observations. *Ann Urol*. 1984;18(6):404-6.
35. Palmer JK, Benson GS, Corriere Jr JN. Diagnosis and initial management of urological injuries associated with 200 consecutive pelvic fractures. *J Urol*. 1983;130(4):712-4.
36. Hans J. Etude radio clinique des conséquences tardives des rétrécissements de l'urètre. *Ann Urol*. 1970;4:255-63.
37. Hermitte J, Chopin G, Hubert J, Guillemin P. L'urétrosplastie selon devine : notre expérience à propos de dix-huit observations. *Ann Urol*. 1990;24(2):147-51.
38. Choudhary S, Singh P, Sundar E, Kumar S, Sahai A. A comparison of sonourethrography and retrograde urethrography in evaluation of anterior urethral strictures. *Clin Radiol*. 2004;59(8):736-42.

39. Hermanowicz M, Massande J, Rossi D, Serment G, Richaud C, Ducassou J. Evaluation à long terme du résultat des traitements des sténoses de l'urètre masculin. *Eval À Long Terme Résultat Trait Sténoses Urètre Masc.* 1990;24(1):68-72.
40. Koungoulba M. Les rétrécissements urétraux chez l'homme. A propos de 25 cas. Thèse Med Bamako. 1987; N°12; 71p.
41. Bhandari M, Palaniswamy R, Achrekar K, Rajagopal V. Strictures of the penile urethra. *Br J Urol.* 1983;55(2):235-8.
42. White JL, Hirsch IH, Bagley DH. Endoscopic urethroplasty of posterior urethral avulsion. *Urology.* 1994;44(1):100-5.
43. Guirassy S, Simakan N, Sow K, Balde S, Bah I, Diabate I, et al. L'urétrotomie interne endoscopique dans le traitement des sténoses de l'urètre masculin au service d'urologie du CHU Ignace Deen. *Ann Urol.* 2001;35(3):167-71.
44. Guille F, Cippola B, El Khader K, Lobel B. Early endoscopic realignment for complete traumatic rupture of the posterior urethra—21 patients. *Acta Urol Belg.* 1998;66(2):55-8.
45. N'guyenqui J. Les sténoses de l'urètre: nos indications thérapeutiques sur une série de cent neuf cas au CHU de Strasbourg. *Méd Afr Noire.* 1983;30(2):65-76.
46. N'guyenqui J, Ziede E, Goldsmidt P, Bringer J, Pellerin J. Notre expérience du traitement de la sténose de l'urètre sur une série de quatre-vingt-dix cas au centre hospitalier de Strasbourg. *Ann Urol.* 1984;18(1):28-32.
47. De Sy W. Considérations générales et place de l'urétrotomie interne dans le traitement du rétrécissement de l'urètre. *Ann Urol.* 1993;27(4):203-8.
48. Yachia D. The use of urethral stents for the treatment of urethral strictures. *Ann Urol.* 1993;27(4):245-50.
49. Auvigne J. Chirurgie du rétrécissement de l'urètre. *Encycl Chir Paris.* 1830;1-20.
50. Monseur J. La reconstitution du canal de l'urètre au moyen des lames susurétérales et de la gouttière souscaverneuse. *J Urol Néphrol.* 1968;74(11):755-68.

51. Gueye S, Sylla C, Ba M, Mensah A, Ndoeye A, Diagne B. Reparation en urgence différée des ruptures traumatiques de l'urètre postérieur. *Andrologie*. 1992;2(3):121-2.
52. Cukier J. Chirurgie de l'urètre masculin et de l'hypospadias. In: Atlas de chirurgie urologique. Paris; 1991. p. 101-7.
53. Zango B, Kambou T, Sanou A. Urétrotomie interne endoscopique pour rétrécissement urétral acquis à l'hôpital de Bobo-Dioulasso : faisabilité de la technique dans des conditions précaires et résultats à court terme. *Bull Soc Pathol Exot*. 2003;96(2):92-5.
54. Draoui P. Notre expérience de la technique de Monseur dans le traitement du rétrécissement de l'urètre masculin. *Ann Uro*. 1996;10 :33-44.
55. Le Guillou M, Chatelain C, Petit M, Lambert M, Mugnier C, Kuss R. L'uréthoplastie type Monseur, dans les rétrécissements scléro-inflammatoires étendus de l'urètre. *J Urol Néphrol*. 1977;83:574-8.
56. Devine PC, Devine Jr CJ. Posterior urethral injuries associated with pelvic fractures. *Urology*. 1982;20(5):467-70.
57. Boccond-gibod L, Aboulker P. Tactiques et techniques opératoires dans les rétrécissements de l'urètre masculin. In: : EMC Paris Techniques chirurgicales Uro Gynéco :4107-4132.
58. De W, Oosterlinck W. Atlas de chirurgie reconstructive urétrale. Cadempino Ed Inpharzon. 1990;31-38.
59. Frick J, Schulman C. Traumatic lesions of the urethra—Immediate and delayed treatment. *Eur Urol*. 1975;1:3-13.
60. Boccond-gibod L, Aboulker P. L'urétroplastie en deux temps pour sténose de l'urètre masculin. *Ann Urol*. 1989;10 :32-5.
61. Boccon-gibod L, Leportz B. Le traitement endoscopique des sténoses de l'urètre. *Rev Prat*. 1981;(94):2523-5.
62. El-Kasaby A, Fath-Alla M, Noweir A, El-Halaby M, Zakaria W, El-Beialy M. The use of buccal mucosa patch graft in the management of anterior urethral strictures. *J Urol*. 1993;149(2):276-8.
63. Gaschignard N, Prunet D, Vasse N, Buzelin J, Bouchot O. Urétroplastie par greffe cutanée. *Prog Urol*. 1999;9(1):112-7.

64. Boccon-Gibod L, Steg A. Indications et résultats du traitement chirurgical des sténoses urétrales : à propos de 162 cas observés à la clinique urologique de l'hôpital Cochin 1971-1977. *J Uro Nephro.* 1978;79-82.
65. Tobelem G, Schrameck E, Arvis G. Rétrécissement urétral: urétroplastie en un temps par lambeau cutané libre. *Presse Médicale* 1983. 1984;13(33):2013-5.
66. Schmidlini F, Oswald M, Iselin C, Rohner S, Jichlinski P. Vaporisation des sténoses urétrales au laser KTP 532. In: *Annales d'urologie.* 1997. p. 38-42.
67. Ouattara Z, Tembely A, Sanogo ZZ, Doumbia D, Cissé CMC, Ouattara K. Rétrécissement de l'urètre chez l'homme à l'hôpital du Point « G ». *Mali Méd.* 2004;19(4):48-50.
68. Parker WR, Wheat J, Montgomery JS, Latini JM. Urethral diverticulum after endoscopic urethrotomy: case report. *Urology.* nov 2007;70(5):1008.e5-7.
69. Dje K, Coulibaly A, Coulibaly N, Sangare I. L'urétrotomie interne endoscopique dans le traitement du rétrécissement urétral acquis du noir africain : A propos de 140 cas. *Med Afr Noire.* 1999;46(1):56-61.
70. Falandry L. Sténoses de l'urètre masculin: reconstruction canalaire en un temps par greffe cutanée à pédicule nourricier «mobile»: 245 observations personnelles. *Prog Urol.* 1993;3(5):753-70.
71. Giannakopoulos X, Kammenos A. Le traitement des sténoses de l'urètre masculin par urétrotomie interne. *J Urol.* 1992;98:203-5.
72. Rigondet G. Insuffisance rénale chronique par rétrécissement urétral. *Ann Urol.* 1982;16:159-61.
73. Jepson BR, Boullier JA, Moore RG, Parra RO. Traumatic posterior urethral injury and early primary endoscopic realignment: evaluation of long-term follow-up. *Urology.* 1999;53(6):1205-10.
74. Coulibaly S. Aspect thérapeutique des sténoses urétrales chez l'homme au service d'urologie du CHU Gabriel Toure. Thèse Med Bamako. 2007; N°80; 108p.
75. Bah F. Urétroplastie avec lambeau pénien pédiculé selon Quartey au service d'urologie andrologie de l'hôpital Aristide Le Dantec. Thèse Med Dakar. 2002; N°44; 62p.
76. Dembélé P. Évaluation des résultats du traitement chirurgical des rétrécissements de l'urètre dans le service d'urologie de l'hôpital du Point G. Thèse Med Bamako. 2005; N°70; 101p.

ANNEXES

X. ANNEXE

FICHE SIGNALÉTIQUE :

Nom : Diarra

Prénom : Marcel

Titre de la thèse : Etiologie et prise en charge du rétrécissement urétral dans le service d'urologie du CHU Pr BSS de Kati.

Année de soutenance : 2021.

Ville de soutenance : Bamako.

Pays d'origine : Mali.

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la FMOS.

Secteur d'activité : urologie, santé publique.

RESUME :

– **Introduction :** L'objectif de ce travail était d'étudier le rétrécissement de l'urètre au service d'urologie du CHU Pr BBS de Kati.

– **Matériels et méthodes :** Nous avons réalisé une étude rétrospective portant sur 31 dossiers médicaux sur le rétrécissement de l'urètre au service d'urologie du CHU Pr BBS de Kati. Ceci durant une période de 48 mois (1^{er} Janvier 2016 au 31 Décembre 2020).

– **Résultats :**

L'âge moyen, au moment du diagnostic, était de 41,26 ans.

La symptomatologie clinique était dominée par les troubles mictionnels obstructifs.

Dans notre étude, l'étiologie a été dominée par les causes infectieuses avec 21 cas soit 68%. Le rétrécissement urétral était unique dans 54% des cas

L'urétrorrhaphie termino-terminale a été la technique la plus pratiquée et concernait 71% des cas.

– **Conclusion :** Le profil épidémiologique du rétrécissement de l'urètre dans notre formation est similaire à celui décrit dans la plupart des pays africains. Il est marqué par l'étiologie infectieuse.

Mots clés : rétrécissement, urètre, dysurie, UCRM, UTT.

INSTRUCTIONS

Name: DIARRA

First name: Marcel

Thesis title: Etiology and management of urethral stenosis in the urology department of the CHU Pr BBS in Kati.

Defense year: 2021

City of defense: Bamako

Native country: Mali

Place of defense: FMOS library

Area of deposit: Urology, public health.

ABSTRACT

Introduction: The objective of this work was to study of urethral stenosis within the urology department of the CHU Pr BBS in Kati.

Materials and methods: Our study relates to the experience of the urology department of the CHU Pr BBS in Kati in the management of anterior urethral stenosis in men, by means of a retrospective study of the medical records of 31 cases. This during a period of 48 months (January 1, 2016 to December 31, 2020).

Results:

The mean age at diagnosis was 41.26 years.

The clinical symptomatology was dominated by obstructive voiding disorders.

In our study, the cause was dominated by infectious causes with 21 cases (68%).

Urethral stricture was unique in 54% of cases.

End-to-end urethrorraphy was the most widely used technique and affected 71% of cases.

Conclusion

The epidemiological profile of urethral stenosis in our study is similar to that described in most African countries. It is marked by infectious etiology.

Keywords: urethral stenosis, dysuria, RUCV, urethrorraphy.

Fiche d'Enquête :

I. IDENTITE DU MALADE

1. Numéro de la fiche :

2. Age du malade (ans) :

1- 0-20 2- 21 – 40 3- 41 -60 4- 61 – 80 5- 81 – 100

3. Sexe du malade :

1- Masculin 2- féminin

4. Nationalité

1 Malienne 2 Autres

5. Provenance du malade

1- Kayes 2-Koulikoro 3- Sikasso 4-Ségou 5- Mopti
6-Tombouctou 7- Gao 8-Kidal 9-Taoudéni 10. Ménaka
11. Bamako 12- Autres :

6. Profession

1. Avocat 2. Enseignant 3. Médecin 4. Militaire 5. Commerçant
6. Cultivateur 7. Menuisier 8. Mécanicien 9. Tailleur
10-Eleveur 11-Chauffeur 12-Marabout 13- Autres

7. Ethnie

1. Bambara 2. Malinké 3. Peulh 4. Sarakolé 5. Sénoufo
6. Dogon 7. Bobo 8. Bozo 9. Minianka 10- Sonrhäï
11-Maures 12- Touareg 13- Autres

8. Référence :

1. Lui-même 2. Hôpital régional 3. Csref. 4. Clinique privée 5.
C.S. Com 6. Personnel sanitaire 7-cabinet médical
8-Hôpital national 9-Autres à préciser :

II. RENSEIGNEMENT CLINIQUE

A- Motif de consultation

09. Dysurie

1- Oui 2- Non 3- Indéterminé

10. Pollakiurie

1- Oui 2- Non 3- Indéterminé

11. Retard du jet urinaire

1- Oui 2- Non 3- Indéterminé

12. Pyurie

1- Oui 2- Non 3- Indéterminé

13. Goutte retardataire

1- Oui 2- Non 3- Indéterminé

14. Hématurie

1- Oui 2- Non 3- Indéterminé

15. Rétention d'Urine

1- Oui 2- Non 3- Indéterminé

16. Faiblesse de jet urinaire

1- Oui 2- Non 3- Indéterminé

17. Trouble sexuel

1- Oui 2- Non 3- Indéterminé

18. Miction Goutte à Goutte

1- Oui 2- Non 3- Indéterminé

19. Fistule urétrale

1- Oui 2- Non 3- Indéterminé

20. Urétrorragie

1- Oui 2- Non 3- Indéterminé

21. Sténose du méat

1- Oui 2- Non 3- Indéterminé

B- ATCD DU MALADE

Médicaux

22. Bilharziose Urinaire

1- Oui 2- Non 3- Indéterminé

23. Syphilis

1- Oui 2- Non 3- Indéterminé

24. Gonococcie

1- Oui 2- Non 3- Indéterminé

25. Tuberculose

1- Oui 2- Non 3- Indéterminé

26. Sondage Vésical

1- Oui 2- Non 3- Indéterminé

27-Autres :

Chirurgicaux :

28. Adénomectomie de la prostate

1- Oui 2- Non 3- Indéterminé

29. Urétrolithotomie

1- Oui 2- Non 3- Indéterminé

30. Sténose de l'Urètre

1- Oui 2- Non 3- Indéterminé

31. Dilatation urétrale

1- Oui 2- Non 3- Indéterminé

32. Séquelle d'excision

1- Oui 2- Non 3- Indéterminé

C- EXAMEN PHYSIQUE

33. Cicatrice périnéale ou sous ombilicale

1- Oui 2- Non 3- Indéterminé

34. Œdème des OGE

1- Oui 2- Non 3- Indéterminé

35. Réaction scléro-inflammatoire du périnée

1- Oui 2- Non 3- Indéterminé

36. Fistules uréthro-cutanée

1-Oui 2- Non 3-Indéterminé

37. Globe vésical

1- Oui 2- Non 3-Indéterminé

38. Epispadias

1- Oui 2- Non 3-Indéterminé

39. Hypospadias

1-Oui 2- Non 3-Indéterminé

40. Sténose du méat

1-Oui 2- Non 3-Indéterminé

41. Pseudohermaphrodisme

1- Oui 2- Non 3-Indéterminé

42. Orifice herniaire

1- Normal 2-Anormal 3 Indéterminé

43. TR

1- Prostate normale 2- Hypertrophie de la prostate 3-Prostatite
4-Hémorroïde 5-Autre 6-Indéterminé

44. Appareil respiratoire et cardiovasculaire

1-Normal 2-Anormal 3-Indéterminé

D- EXAMENS PARACLINIQUES

a. Exploration instrumentales

45. Sondage vésical

1- Possible 2-Impossible 3-Indéterminé

46. Dilatation au béniqué

1-Passe 2-Ne passe pas 3-Indéterminé

47. Débitométrie

1-Fait 2-Non fait 3-Indéterminé

b. Radiologie :

48. ASP

- 1-Non fait 2- Normal 3-Opacité 4-Fracture du bassin
5-Autre 6-Indéterminé

49. UCRM

- 1-Non 2- Normal 3-Rétrécissement 4- Vessie de lutte
5-Fistule de l'urètre 6- Valve de l'urètre 7-Sclérose du col
8-Indéterminé

50. UIV

- 1-Non fait 2-Normale 3-Retard de sécrétion
4-Ureterohydronéphrose 5-Rein muet 6-Autre 7-Indéterminé

51. Echographie

- 1-Non fait 2- HBP 3-Uretérohydronéphrose
4- Autres :

c. Biologie :

52. ECBU

- 1 Non fait 2 -Normal 3-Germe

53. Sérologie syphilitique

- 1-Non fait 2-Négative 3-Positive

54. Sérologie VIH

- 1-Non fait 2-Négative 3-Positive

55. Groupe sanguin :

- 1- A+ 2-A- 3-B+ 4-B- 5-O+ 6-O- 7-AB+ 8- AB-

56. Fonction rénale

- 1- Normale 2- Altérée 3 Indéterminé

III. DIAGNOSTIC RETENU

57- Sténose de l'urètre

58. Siège du rétrécissement

- 1-Urètre membraneux 2-Urètre bulbaire 3-Urètre bulbo-membraneux
4-Urètre péno-bulbaire 5- Urètre pénien 6-Méat urétral

59. Nature du rétrécissement

1-Unique 2-Multiple 3-Etendu 4 Indéterminé

60. Etiologie retrouvée

1-Congénitale 2-Inflammatoire 3-Traumatique 4-Iatrogène
5-Inconnue 6-Autre

IV. PREPARATION DU MALADE

61. Hospitalisation

1-Avant intervention 2-Le jour de l'intervention 3-Après opération

62. Consultation préanesthésique

1- Anesthésie générale : Oui Non
2-Rachi anesthésie : Oui Non
3-Péri durale : Oui Non

63. Antibiothérapie

1-Oui 2- Non 3-Indéterminé

V. TRAITEMENT

a. Chirurgical :

64. Dilatation au béniqué

1-Oui 2-Non 3-Indéterminé

65. Urétrorrhaphie Termino-Terminale (UTT)

1-Oui 2-Non 3-Indéterminé

66. Urétroplastie 1^{er} temps selon Ben Johanson

1-Oui 2-Non 3-Indéterminé

67. Urétroplastie 2^{ème} temps selon Ben Johanson

1-Oui 2-Non 3-Indéterminé

b. Traitement médical associé :

68. Antibiothérapie post-opératoire

1-Oui 2-Non 3-Indéterminé

69. Anti-inflammatoire

1-Oui 2- Non 3-Indéterminé

70. Antalgique

1-Oui 2-Non 3-Indéterminé

VI. COMPLICATIONS POST OPERATOIRES

71. Hémorragie de la plaie

1-Oui 2-Non 3-Indéterminé

72. Désunion urétrale

1-Oui 2-Non 3-Indéterminé

73. Suppuration de la plaie

1-Oui 2-Non 3-Indéterminé

74. Orchi-epididymite

1-Oui 2-Non 3-Indéterminé

75. Reprise

1-Une fois 2-Deux fois 3-Non 4-Indéterminé

VII. EVOLUTION APRES TRAITEMENT

76. Evolution

1-Favorable 2-Défavorable 3-Indéterminé

77. Malade guérit à 1 mois

1-Oui 2-Non 3-Indéterminé

78. Suivi à 2 mois

1-RAS 2-Plainte 3-Indéterminé

79. Suivi à 3 mois

1-RAS 2-Plainte 3-Indéterminé

80. Suivi à 6 mois

1-RAS 2-Plainte 3-Indéterminé

81. Durée de la sonde (jour)

1 : 10 - 20j 2 : 21 - 30j 3 : 31- 40j 4 : 41- 50j 5 : 51 - 60j
5 : 61 - 70j 6- Indéterminé

82. Durée d'hospitalisation

1 :0 – 10j□

2 :10 - 20j□

3 : 21 – 30j□

4 : 31- 40j□

5 : 41- 50j□

6 : 51 – 60j□

6 :61 – 70j□

7-Indeterminé□

8. Résultat du traitement

1-Guérison□

2-Recidive□

3-Perdu de vue□

4-Echec□

5-Indéterminé□



SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des Maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Être Suprême d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses !

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque !

JE LE JURE!

