



كلية الطب
والصيدلة - مراكش
FACULTÉ DE MÉDECINE
ET DE PHARMACIE - MARRAKECH

Année 2021

Thèse N° 200

Les sténoses de l'urètre (à propos de 220 cas)

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 04/11/2021

PAR

Mr. Mohamed Amine EDDAHIQUI

Né le 07/11/1995 à Marrakech

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS

Urètre – Sténose – Diagnostic – Traitement

JURY

Mr. O. GHOUNDALE

Professeur d'Urologie

PRESIDENT

Mr. I. SARF

Professeur d'Urologie

RAPPORTEUR

Mr. M. A. LAKMICHI

Professeur d'Urologie

Mme. M. OUALI IDRISSE

Professeur de Radiologie

} JUGES

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

"رب أوزعني أن أشكر نعمتك التي
أنعمت عليّ وعلى والديّ وأن أعمل
صالحاً ترضاه وأصلح لي في ذريّتي إني
تبت إليك وإني من المسلمين"



Serment d'Hippocrate

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

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

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

Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.

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

Les médecins seront mes frères.

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

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

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

Je m'y engage librement et sur mon honneur.

Déclaration Genève, 1948



*LISTE DES
PROFESSEURS*



UNIVERSITE CADI AYYAD
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
MARRAKECH

Doyens Honoraires

: Pr. Badie Azzaman MEHADJI
: Pr. Abdelhaq ALAOUI YAZIDI

ADMINISTRATION

Doyen

: Pr. Mohammed BOUSKRAOUI

Vice doyen à la Recherche et la Coopération

: Pr. Mohamed AMINE

Vice doyen aux Affaires Pédagogiques

: Pr. Redouane EL FEZZAZI

Secrétaire Générale

: Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

Professeurs de l'enseignement supérieur

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABKARI Imad	Traumato- orthopédie	ESSAADOUNI Lamiaa	Médecine interne
ABOU EL HASSAN Taoufik	Anesthésie- réanimation	FADILI Wafaa	Néphrologie
ABOUCHADI Abdeljalil	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	FAKHIR Bouchra	Gynécologie- obstétrique
ABOULFALAH Abderrahim	Gynécologie- obstétrique	FOURAIJI Karima	Chirurgie pédiatrique
ABOUSSAIR Nissrine	Génétique	GHANNANE Houssine	Neurochirurgie
ADALI Imane	Psychiatrie	GHOUNDALE Omar	Urologie
ADMOU Brahim	Immunologie	HACHIMI Abdelhamid	Réanimation médicale
AGHOUTANE El Mouhtadi	Chirurgie pédiatrique	HAJJI Ibtissam	Ophtalmologie
AISSAOUI Younes	Anesthésie - réanimation	HAROU Karam	Gynécologie- obstétrique
AIT AMEUR Mustapha	Hématologie Biologique	HOCAR Ouafa	Dermatologie
AIT BENALI Said	Neurochirurgie	JALAL Hicham	Radiologie
AIT BENKADDOUR Yassir	Gynécologie- obstétrique	KAMILI El Ouafi El Aouni	Chirurgie pédiatrique
AIT-SAB Imane	Pédiatrie	KHALLOUKI Mohammed	Anesthésie- réanimation
ALJ Soumaya	Radiologie	KHATOURI Ali	Cardiologie
AMAL Said	Dermatologie	KHOUCHANI Mouna	Radiothérapie
AMINE Mohamed	Epidémiologie- clinique	KISSANI Najib	Neurologie
AMMAR Haddou	Oto-rhino-laryngologie	KRATI Khadija	Gastro- entérologie
AMRO Lamyae	Pneumo- phtisiologie	KRIET Mohamed	Ophtalmologie
ANIBA Khalid	Neurochirurgie	LAGHMARI Mehdi	Neurochirurgie
ARSALANE Lamiaa	Microbiologie -Virologie	LAKMICHY Mohamed Amine	Urologie
ASMOUKI Hamid	Gynécologie- obstétrique	LAOUAD Inass	Néphrologie

ATMANE El Mehdi	Radiologie	LOUHAB Nisrine	Neurologie
BAIZRI Hicham	Endocrinologie et maladies métaboliques	LOUZI Abdelouahed	Chirurgie – générale
BASRAOUI Dounia	Radiologie	MADHAR Si Mohamed	Traumato- orthopédie
BASSIR Ahlam	Gynécologie- obstétrique	MANOUDI Fatiha	Psychiatrie
BELBARAKA Ghizlane	Oncologie médicale	MANSOURI Nadia	Stomatologie et chiru maxillo faciale
BELKHOUS Ahlam	Rhumatologie	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	Pédiatrie (Neonatalogie)
BEN DRISS Laila	Cardiologie	MATRANE Aboubakr	Médecine nucléaire
BENALI Abdesslam	Psychiatrie	MOUAFFAK Youssef	Anesthésie – réanimation
BENCHAMKHA Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique	MOUDOUNI Said Mohammed	Urologie
BENLKHAÏAT BENOMAR Ridouan	Chirurgie – générale	MOUFID Kamal	Urologie
BENHIMA Mohamed Amine	Traumatologie – orthopédie	MOUTAJ Redouane	Parasitologie
BENJILALI Laila	Médecine interne	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	Ophthalmologie
BENZAROUËL Dounia	Cardiologie	MSOUGGAR Yassine	Chirurgie thoracique
BOUCHENTOUF Rachid	Pneumo- phtisiologie	NAJEB Youssef	Traumato- orthopédie
BOUKHANNI Lahcen	Gynécologie- obstétrique	NARJISS Youssef	Chirurgie générale
BOUKHIRA Abderrahman	Biochimie – chimie	NEJMI Hicham	Anesthésie- réanimation
BOUMZEBRA Drissi	Chirurgie Cardio- Vasculaire	NIAMANE Radouane	Rhumatologie
BOURRAHOÛAT Aïcha	Pédiatrie	OUALI IDRÏSSI Mariem	Radiologie
BOURROUS Monir	Pédiatrie	OUBAHA Sofia	Physiologie
BOUSKRAOÛI Mohammed	Pédiatrie	OULAD SAIAD Mohamed	Chirurgie pédiatrique
CHAFIK Rachid	Traumato- orthopédie	QACIF Hassan	Médecine interne
CHAKOUR Mohamed	Hématologie Biologique	QAMOÛSS Youssef	Anesthésie- réanimation
CHELLAK Saliha	Biochimie- chimie	RABBANI Khalid	Chirurgie générale
CHERIF IDRÏSSI EL GANOUNI Najat	Radiologie	RADA Nouredine	Pédiatrie
CHOÛLLI Mohamed Khaled	Neuro pharmacologie	RAIS Hanane	Anatomie pathologique
DAHAMI Zakaria	Urologie	RAJI Abdelaziz	Oto-rhino-laryngologie
DRAÏSS Ghizlane	Pédiatrie	ROCHDI Youssef	Oto-rhino- laryngologie
EL ADIB Ahmed Ghassane	Anesthésie- réanimation	SAMKAOÛI Mohamed Abdenasser	Anesthésie- réanimation

EL AMRANI Moulay Driss	Anatomie	SAMLANI Zouhour	Gastro- entérologie
EL ANSARI Nawal	Endocrinologie et maladies métaboliques	SARF Ismail	Urologie
EL BARNI Rachid	Chirurgie- générale	SORAA Nabila	Microbiologie - Virologie
EL BOUCHTI Imane	Rhumatologie	SOUMMANI Abderraouf	Gynécologie- obstétrique
EL BOUIHI Mohamed	Stomatologie et chir maxillo faciale	TASSI Noura	Maladies infectieuses
EL FEZZAZI Redouane	Chirurgie pédiatrique	TAZI Mohamed Ilias	Hématologie- clinique
EL HAOURY Hanane	Traumato- orthopédie	YOUNOUS Said	Anesthésie- réanimation
EL HATTAOUI Mustapha	Cardiologie	ZAHLANE Kawtar	Microbiologie - virologie
EL HOUDZI Jamila	Pédiatrie	ZAHLANE Mouna	Médecine interne
EL IDRISSE SLITINE Nadia	Pédiatrie	ZAOUI Sanaa	Pharmacologie
EL KARIMI Saloua	Cardiologie	ZIADI Amra	Anesthésie - réanimation
EL KHAYARI Mina	Réanimation médicale	ZOUHAIR Said	Microbiologie
EL MGHARI TABIB Ghizlane	Endocrinologie et maladies métaboliques	ZYANI Mohammed	Médecine interne
ELFIKRI Abdelghani	Radiologie		

Professeurs Agrégés

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABIR Badreddine	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale	GHAZI Merieme	Rhumatologie
ADARMOUCH Latifa	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)	HAZMIRI Fatima Ezzahra	Histologie- embyologie cytogénétique
AIT BATAHAR Salma	Pneumo- phtisiologie	IHBIBANE fatima	Maladies Infectieuses
ARABI Hafid	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle	KADDOURI Said	Médecine interne
ARSALANE Adil	Chirurgie Thoracique	LAHKIM Mohammed	Chirurgie générale
BELBACHIR Anass	Anatomie- pathologique	LAKOUICHMI Mohammed	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale
BELHADJ Ayoub	Anesthésie -Réanimation	MARGAD Omar	Traumatologie - orthopédie
BENJELLOUN HARZIMI Amine	Pneumo- phtisiologie	MLIHA TOUATI Mohammed	Oto- Rhino - Laryngologie
BOUZERDA Abdelmajid	Cardiologie	MOUHSINE Abdelilah	Radiologie
BSISS Mohamed Aziz	Biophysique	NADER Youssef	Traumatologie - orthopédie

CHRAA Mohamed	Physiologie	SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique
DAROUASSI Youssef	Oto-Rhino - Laryngologie	SEDDIKI Rachid	Anesthésie - Réanimation
EL HAOUATI Rachid	Chirurgie Cardio- vasculaire	SERGHINI Issam	Anesthésie - Réanimation
EL KAMOUNI Youssef	Microbiologie Virologie	TOURABI Khalid	Chirurgie réparatrice et plastique
EL KHADER Ahmed	Chirurgie générale	ZARROUKI Youssef	Anesthésie - Réanimation
EL MEZOUARI El Moustafa	Parasitologie Mycologie	ZEMRAOUI Nadir	Néphrologie
EL OMRANI Abdelhamid	Radiothérapie	ZIDANE Moulay Abdelfettah	Chirurgie thoracique
FAKHRI Anass	Histologie- embryologie cytogénétique		

Professeurs Assistants

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
AABBASSI Bouchra	Pédopsychiatrie	ESSADI Ismail	Oncologie Médicale
ABALLA Najoua	Chirurgie pédiatrique	FASSI Fihri Mohamed Jawad	Chirurgie générale
ABDELFETTAH Youness	Rééducation et Réhabilitation Fonctionnelle	FDIL Naima	Chimie de Coordination Bio- organique
ABDOU Abdessamad	Chiru Cardio vasculaire	FENNANE Hicham	Chirurgie Thoracique
ABOULMAKARIM Siham	Biochimie	HAJHOUI Farouk	Neurochirurgie
ACHKOUN Abdessalam	Anatomie	HAJJI Fouad	Urologie
AIT ERRAMI Adil	Gastro-entérologie	HAMMI Salah Eddine	Médecine interne
AKKA Rachid	Gastro - entérologie	Hammoune Nabil	Radiologie
ALAOUI Hassan	Anesthésie - Réanimation	HAMRI Asma	Chirurgie Générale
ALJALIL Abdelfettah	Oto-rhino-laryngologie	HAZIME Raja	Immunologie
AMINE Abdellah	Cardiologie	JALLAL Hamid	Cardiologie
ARROB Adil	Chirurgie réparatrice et plastique	JANAH Hicham	Pneumo- phtisiologie
ASSERRAJI Mohammed	Néphrologie	LAFFINTI Mahmoud Amine	Psychiatrie
AZAMI Mohamed Amine	Anatomie pathologique	LAHLIMI Fatima Ezzahra	Hématologie clinique
AZIZ Zakaria	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	LAHMINI Widad	Pédiatrie
BAALLAL Hassan	Neurochirurgie	LALYA Issam	Radiothérapie
BABA Hicham	Chirurgie générale	LAMRANI HANCH Asmae	Microbiologie-virologie
BELARBI Marouane	Néphrologie	LOQMAN Souad	Microbiologie et toxicologie environnementale
BELFQUIH Hatim	Neurochirurgie	MAOUJOURD Omar	Néphrologie

BELGHMAIDI Sarah	OPhtalmologie	MEFTAH Azzelarab	Endocrinologie et maladies métaboliques
BELLASRI Salah	Radiologie	MESSAOUDI Redouane	Ophtalmologie
BENANTAR Lamia	Neurochirurgie	MILOUDI Mohcine	Microbiologie – Virologie
BENCHAFAI Ilias	Oto-rhino-laryngologie	MOUGUI Ahmed	Rhumatologie
BENNAOUI Fatiha	Pédiatrie	NASSIH Houda	Pédiatrie
BENZALIM Meriam	Radiologie	NASSIM SABAH Taoufik	Chirurgie Réparatrice et Plastique
BOUTAKIOUTE Badr	Radiologie	OUERIAGLI NABIH Fadoua	Psychiatrie
CHAHBI Zakaria	Maladies infectieuses	OUMERZOUK Jawad	Neurologie
CHEGGOUR Mouna	Biochimie	RAGGABI Amine	Neurologie
CHETOUI Abdelkhalek	Cardiologie	RAISSI Abderrahim	Hématologie clinique
CHETTATI Mariam	Néphrologie	REBAHI Houssam	Anesthésie – Réanimation
DAMI Abdallah	Médecine Légale	RHARRASSI Isam	Anatomie-patologique
DARFAOUI Mouna	Radiothérapie	RHEZALI Manal	Anesthésie-réanimation
DOUIREK Fouzia	Anesthésie- réanimation	ROUKHSI Redouane	Radiologie
EL- AKHIRI Mohammed	Oto- rhino- laryngologie	SAHRAOUI Houssam Eddine	Anesthésie-réanimation
EL AMIRI My Ahmed	Chimie de Coordination bio-organnique	SALLAHI Hicham	Traumatologie- orthopédie
EL FADLI Mohammed	Oncologie médicale	SAYAGH Sanae	Hématologie
EL FAKIRI Karima	Pédiatrie	SBAAI Mohammed	Parasitologie-mycologie
EL GAMRANI Younes	Gastro-entérologie	SBAI Asma	Informatique
EL HAKKOUNI Awatif	Parasitologie mycologie	SEBBANI Majda	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)
EL JADI Hamza	Endocrinologie et maladies métaboliques	SIRBOU Rachid	Médecine d'urgence et de catastrophe
EL KHASSOUI Amine	Chirurgie pédiatrique	SLIOUI Badr	Radiologie
ELATIQUI Oumkeltoum	Chirurgie réparatrice et plastique	WARDA Karima	Microbiologie
ELBAZ Meriem	Pédiatrie	YAHYAOUI Hicham	Hématologie
ELJAMILI Mohammed	Cardiologie	ZBITOU Mohamed Anas	Cardiologie
ELOUARDI Youssef	Anesthésie réanimation	ZOUITA Btissam	Radiologie
EL-QADIRY Rabii	Pédiatrie	ZOUIZRA Zahira	Chirurgie Cardio- vasculaire

LISTE ARRÊTÉE LE 23/06/2021



DÉDICACES



*Toutes les lettres ne sauraient trouver les mots qu'il faut...
Tous les mots ne sauraient exprimer ma gratitude,
Mon amour, mon respect, et ma reconnaissance...
Aussi, c'est tout simplement que...*



Je dédie cette thèse à...

**A MA PLUS BELLE RAISON DE VIVRE
A MES TRÈS CHÈRS PARENTS :**

A qui je dois tout, et pour qui aucune dédicace ne saurait exprimer mon profond amour, ma gratitude et mon infinie reconnaissance pour l'ampleur des sacrifices et des souffrances que vous avez su endurer pour mon avenir et mon bien-être.

À qui, baisser les bras n'était pas une option.

J'espère être toujours digne de votre estime, je vous remercie d'être toujours à mes côtés.

وَقُلْ رَبِّ اَرْحَمُهُمَا
كَمَا رَبَّيَانِي صَغِيرًا

A vous, mes parents, que j'aime plus qu'hier et moins que demain.

**A MON TRÈS CHER PÈRE MOHAMED EDDAHIOUI
A le plus adorable père du monde entier.**

Ta simplicité de vivre, ton optimisme et ton grand cœur m'ont appris le sens de la vie. De tous les pères, tu es le meilleur.

Tu as su m'entourer d'attention, m'inculquer les valeurs nobles de la vie et m'apprendre le sens du travail, de l'honnêteté et de la responsabilité. Tu t'es tant sacrifié pour nous et rien de ce que l'on fera ne te rendra justice.

Merci d'avoir été toujours là pour moi, un grand soutien tout au long de mes études.

Tu as été et tu seras toujours un exemple à suivre pour tes qualités humaines, ta persévérance et ton perfectionnisme.

Ces mots ne pourront jamais exprimer la profondeur de mon respect, ma considération, ma reconnaissance et mon amour éternel.

Ce travail est ton œuvre, toi qui m'as donné tant de choses et qui continue à le faire...

En ce jour, j'espère réaliser l'un de tes rêves.

Puisse Dieu te préserver des malheurs de la vie afin que tu demeures le flambeau illuminant mon chemin...

Je t'aime papa...

A MA TRÈS CHÈRE MÈRE SAMIR LOUBNA

A LA PLUS DOUCE ET LA PLUS MERVEILLEUSE MAMAN

À toi maman, source inépuisable de tendresse, de patience et de sacrifice.

Tu m'as donné la vie et la joie de vivre, les plus précieux de tous les cadeaux.

Tes prières et ta bénédiction m'ont été mon grand secours tout au long de ma vie.

Quoique je puisse dire et écrire, je ne pourrais exprimer ma grande affection et ma profonde reconnaissance.

Depuis mon enfance, tu as toujours été mon idole, ta force et ton courage étaient et seront toujours ma plus grande inspiration.

Tu étais toujours là à mes côtés pour me reconforter, essuyer mes larmes, soulager mes peines et partager mes joies.

Sans toi, je ne suis rien, mais grâce à toi je deviens médecin aujourd'hui.

Tu mérites ce diplôme plus que moi.

Je te dédie ce travail, à toi, l'être le plus cher, envers lequel j'ai la fierté d'être son fils.

Puisse Dieu tout-puissant te préserver de tout mal, te combler de santé, de bonheur et t'accorder une longue et heureuse vie afin que je puisse te rendre un minimum de ce que je te dois.

Tu es et resteras à jamais, le soleil qui illumine ma vie.

Que Dieu te garde pour moi et pour toute la famille.

Je t'aime maman...

A MON TRÈS CHER FRÈRE OUSSAMA

Le meilleur frère qu'on puisse avoir, le seul que j'ai envie d'avoir.

*Malgré la distance qui nous a séparé cette année, elle ne saurait pas
entamer les liens qui nous unissent.*

*À tous les moments agréables passés ensemble, à tous nos éclats de rire,
nos disputes et nos bêtises.*

*Je te dédie ce travail en témoignage de tout ce que je ressens pour toi,
qu'aucun mot ne le saurait exprimer.*

Je te remercie pour ta générosité et ton caractère serviable.

*Merci pour le soutien moral, émotionnel et financier, j'en suis très
reconnaissant.*

*Puissions-nous rester unis dans la tendresse et fidèles à l'éducation que
nous avons reçue.*

*J'implore Dieu qu'il t'apporte tout le bonheur et toute la réussite et t'aide à
réaliser tous tes rêves.*

Je t'exprime à travers ce travail mes sentiments de fraternité et d'amour.

A MA TRÈS CHERE SOEUR KHAWLA

Je te remercie pour tout ce que tu es.

*Merci pour l'affection, la tendresse et l'amour dont vous m'avez toujours
entouré.*

Merci pour l'encouragement sans limites que tu ne cesses de manifester.

*Aucun mot et aucune phrase ne peuvent exprimer mes sentiments
profonds d'amour, de respect et de reconnaissance.*

Merci pour le soutien moral, émotionnel, j'en suis très reconnaissant.

Je vous souhaite beaucoup de bonheur, de santé et de réussite.

Que Dieu nous unisse pour toujours.

Je vous aime.

**A MON GRAND PÈRE, MES GRAND MÈRES, ET TOUS MES ONCLES
ET TANTES**

Je vous dédie ce travail en témoignage du soutien que vous m'avez accordé et en reconnaissance des encouragements durant toutes ces années. Veuillez trouver dans ce travail l'expression de mon respect le plus profond et mon affection la plus sincère.

A LA MEMOIRE DE MON GRAND PÈRE MATERNEL

J'aurais tant aimé que vous soyez présent. Que votre âme repose en paix. Que Dieu tout puissant vous accorde sa clémence et sa miséricorde.

A MES CHÈRS COUSINS ET COUSINES

Sachez que des mots simples ne sauraient à eux seuls prouver le grand amour et l'immense affection que je porte pour vous. J'espère pour vous une longue vie pleine de bonheur et de réussite.

A TOUTE LA FAMILLE EDDAHIOU ET SAMIR

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

A mon amour éternel H.F., ses parents et sa sœur

*Merci d'être toujours à mes côtés, par ta présence,
par ton amour dévoué et ta tendresse.*

*Merci pour ton encouragement et ton soutien dans les moments
pénibles, de solitude et de souffrance.*

*Ta rencontre a changé ma vie dans le bon sens. Tous les mots ne sauraient
exprimer mon amour, ma gratitude et ma reconnaissance que j'éprouve
envers toi.*

*Merci de me calmer, et de m'aider à se concentrer et surtout merci de me
pousser à donner le meilleur de moi dans ma vie et mon métier.*

*Comment puis-je ne pas t'aimer, alors que tu es toujours sur le bout de ma
langue et dans mon esprit.*

*Je n' imagine pas la vie sans toi, tu es ma vie, mon amour, et mon espoir, mon
tout.*

Je te souhaite tout le bonheur que tu mérites, à mes cotés.

Je dédie cette thèse à tes parents et ta sœur aussi..

A MES TRÈS CHÈRES AMIS

**ALAA FARRACH, YOUNES MOUMAD, ABDESSAMAD BOUFRI, et
leurs familles**

*Notre rencontre au tout début de notre vie, a été le meilleur cadeau que je
n'ai jamais reçu.*

*Avec votre générosité, votre sincérité et votre honnêteté, vous avez pu
créer notre amitié que personne d'autre ne pourra atteindre facilement.
Vous êtes ma deuxième famille, je suis très fier d'être une partie de cette
famille.*

*En reconnaissance de notre sincère et profonde amitié et des moments
agréables que nous avons passés ensemble, je vous dédie ce travail.*

*Je suis honoré de vous avoir dans ma vie et je vous souhaite tout le
bonheur et le succès que vous méritez.*

Je remercie Dieu de vous avoir mis sur mon chemin.

Je dédie cette thèse à vos familles aussi.

Je vous aime.

**A MON CHÈRE AMI AYYOUB EL ATTAR, et sa famille
THE BEST UROLOGIST TO BE**

*Mon frère et mon ami, la FMPM m'a offert comme cadeau ta rencontre,
Tous les mots ne peuvent exprimer ma gratitude, mon affection envers toi
cher ami, tu étais et tu resteras mon meilleur collègue, camarade, ami,
frère, merci pour ton soutien, tes explications et ta présence toujours en
cas de besoin.*

Sans votre aide, je ne pouvais jamais arriver à ce point.

*Tu es le cadeau que j'ai reçu le long de mon parcours médical, je te
souhaite tout le bonheur du monde toi et ta famille.*

Je te dédie ce travail et j'espère que notre amitié durera le temps d'une vie.

Je dédie cette thèse à ta famille aussi.

Que DIEU vous protège.

A MON CHÈRE AMI YASSINE EL ADELI, et sa famille

*Mon frère et mon ami, la FMPM m'a offert comme cadeau ta rencontre,
unique dans ton style, et tendre de ton cœur.*

*Grâce à toi beaucoup de moments de difficulté ont paru facile. Je te
remercie de m'avoir aidé à plusieurs reprises, et d'avoir partagé mes
bonheurs et mes malheurs.*

*Je te dédie ce travail et j'espère que notre amitié durera le temps d'une
vie.*

Je dédie cette thèse à ta famille aussi.

Et que notre amitié et le meilleur reste entre nous pour toujours.

*A MON CHÈRE AMI MOHAMMED DERKAOU,
SA FEMME, ET SA FAMILLE*

*Te connaître, était le plus beau cadeau de mon parcours au lycée.
Merci aux bons moments qu'on a passés ensemble, merci pour ton aide et
ta présence toujours en cas de besoin, tu étais et tu resteras mon grand
secours pour toujours, merci d'être mon ami, un cher ami. Je dédie cette
thèse à ta femme et ta famille aussi.*

*Je te souhaite une vie pleine de succès, d'euphorie et de prospéritésurtout,
avec ta femme, ta famille, et tes amis.*

A MON CHÈRE AMI ANAS DRIKI

MON BINOME POUR TOUJOURS

*Mon frère et mon ami, la FMPM m'a offert comme cadeau ta rencontre,
celui qui porte tous les malades dans son cœur.*

*Merci pour ton soutien, et ta présence toujours en cas de besoin, Merci
pour ton aide à chaque fois que je demande.*

*Merci d'être un ami, un enseignant qui enrichi mes connaissances à
chaque fois que je demande des explications.*

*Je remercie le destin de nous avoir réunis. Je vous souhaite tout le bonheur
du monde, et merci pour tout.*

A MA CHÈRE AMIE HANAE EDDOUGHRI, et sa famille

*Je suis si heureux de t'avoir dans ma vie, comme une collègue, une amie
et une sœur, avec le grand cœur, plein de douceur et de gentillesse.*

*C'est avec grande reconnaissance que j'écris ces mots pour exprimer ma
gratitude envers toi.*

*Nous avons passé ensemble la majorité de nos passages externat, et
spécifiquement notre passage en neurochirurgie, où ton support m'a aidé
à le valider, merci d'être présente aussi lors de tous les moments difficiles
de ma vie personnelle, tu es la meilleure sœur EVER.*

Puissent l'amour et la fraternité nous unir à jamais.

*Je te souhaite tout le bonheur du monde, dans ta vie personnelle et
professionnelle, tu mérites que de la joie.*

Je dédie cette thèse à ta famille aussi.

A MA CHÈRE AMIE BOUCHRA CHRAIBI, son mari et sa famille

*Je suis si heureux de t'avoir dans ma vie, comme une collègue, une amie
et une sœur.*

*Je n'oublierai jamais nos passages d'externat, nos gardes de pédiatrie et de
gynécologie en groupe.*

*Je n'oublierai jamais ton soutien lors de ma 3ème année, sans votre aide,
je ne pourrais jamais continuer mon cursus.*

*Je te souhaite tout le bonheur du monde, dans ta vie personnelle et
professionnelle, tu mérites que de la joie.*

Puissent l'amour et la fraternité nous unissent à jamais.

Je dédie cette thèse à ta famille aussi.

A MA CHÈRE AMIE IKRAM ELHASSIB, SON MARI,

SA FILLE, ET SES PARENTS

*Je suis si heureux de t'avoir dans ma vie, comme une collègue, une amie
et une sœur.*

Ton attention, ton encouragement et ton support me rendent le meilleur.

*Je n'oublierai jamais ton soutien lors de ma préparation aux cliniques,
votre grand aide lors des examens, votre support pendant tous notre
cursus.*

*J'ai l'honneur d'avoir une sœur comme toi, avec un grand cœur plein de
sacrifices, je te remercie énormément, de tout mon cœur, pour tout ce qui
tu as fait pour moi.*

*Je te souhaite tout le bonheur du monde, dans ta vie personnelle et
professionnelle, tu mérites que de la joie.*

Puissent l'amour et la fraternité nous unir à jamais.

Je dédie cette thèse à ta famille aussi.

Que DIEU te protège toi, ton mari et ta famille pour toujours.

A MA CHÈRE AMIE FATIMA ZAHRA DRISSI BAHJ:

Chrifa, et sa famille

*Je suis si heureux de t'avoir dans ma vie, comme une collègue, une amie
et une sœur.*

*Ta générosité et ton soutien ont marqué tout mon parcours. je n'oublierais
jamais notre dernière garde au CHU la vieille de l'aïd. Je ne saurai te
remercier pour tous les moments qu'on a passé ensemble pendant notre
cursus, merci d'être une sœur avec un cœur très grand,*

*Je te souhaite tout le bonheur du monde, dans ta vie personnelle et
professionnelle, tu mérites que de la joie,*

Je dédie cette thèse à ta famille aussi.

Puissent l'amour et la fraternité nous unir à jamais.

*A MES CHÈRES AMIS MERIEME ED-DAHBI, YOUSSEF CHRAIBI,
YASSINE DAMOUNY et sa femme ASMAA MOURHRI*

*Avec toute mon affection et estime, je vous souhaite beaucoup de
réussite et de bonheur, autant dans votre vie professionnelle que privée.*

*A MES CHÈRES AMIS OUALID LAMYASSER, AYOUB ELMOUDEN,
AMINE SAHLALI*

*Avec toute mon affection et estime, je vous souhaite beaucoup de
réussite et de bonheur, autant dans votre vie professionnelle que privée.*

À mes amis de la FMPM,

HICHAM DOUMA, KHALIL MELLALI, ABDELKAFI SALAMI,
AHMED LETRACHÉ, IBTISSAM MHIRIG, AYOUB BOUCHEHBOUN,
KAWTAR ZEGZOUTI, SALMA OUAZZANNI TOUHAMI, CHAIMAA
TAHIR, VASSMINE ADAVEF, IBTIHAM SAFNAI, HIND TAHIRI,
SOUMIA AIT AMI, VASSAMINE ABOURIDA, KAWTAR MAKI,
NOUSSAIR EL GHALIBI, VASSINE ESSABRI

Merci pour tout ce qu'on a partagé ensemble.

*Je vous dédie ce travail et vous souhaite un très bon parcours et une vie
pleine de joie et de bonheur.*

A DR HICHAM NCIR

THE BEST UROLOGIST EVER

*Vous m'avez fait un grand honneur en acceptant de m'aider dans ce
travail, je vous remercie de votre patience, votre disponibilité, de vos
encouragements et de vos précieux conseils dans la réalisation de ce
travail. Votre compétence, votre dynamisme et votre rigueur ont
suscité en moi une grande admiration et un profond respect.*



REMERCIEMENTS



*À MON MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE MONSIEUR LE
PROFESSEUR OMAR GHOUNDALÉ
PROFESSEUR DU VAL DE GRACE PARIS ET CHÉF DE SERVICE
D'UROLOGIE DE L'HOPITAL MILITAIRE AVICENNE*

Nous sommes très sensibles au grand honneur que vous nous faites en acceptant avec bienveillance de présider le jury de notre thèse. Nous avons eu le privilège d'être un de vos élèves, et de côtoyer votre service. Professeur admiré par tous, et réputé pour votre rigueur, compétence, et vos qualités de pédagogue, nous avons toujours admiré la simplicité, la facilité de votre abord et largement bénéficié de l'étendue de votre savoir et de vos hauts talents pédagogiques. Vos hautes qualités humaines et professionnelles ainsi que votre sérieux ont toujours suscité notre profond respect.

Merci pour vos conseils, votre disponibilité et votre écoute. Merci de nous transmettre au quotidien vos expériences, vos connaissances et votre passion pour la réanimation.

Veillez trouver dans ce travail, les marques de notre profonde gratitude et l'expression d'une infinie reconnaissance.

*À MON MAÎTRE ET RAPPORTEUR DE THÈSE
MONSIEUR LE PROFESSEUR ISMAIL SARF
CHÉF DE SERVICE D'UROLOGIE DU CENTRE HOSPITALIER
UNIVERSITAIRE MOHAMMED VI DE MARRAKECH*

*Il nous est impossible de dire en quelques mots ce que nous vous devons.
Par votre rigueur, votre dynamisme et votre passion dans l'exercice de
votre métier, vous avez su nous communiquer le désir d'offrir le meilleur
de nous-mêmes.*

*Vous nous avez fait l'honneur d'accepter de nous offrir l'opportunité de
diriger ce travail, vous nous avez signifié par la même occasion votre
confiance. Nous vous sommes très reconnaissants pour tout le temps et les
sacrifices que vous avez dû faire aux dépens de votre travail et de vos
obligations, ainsi que pour vos encouragements inlassables, vos conseils
judicieux, et vos remarques hors-paires toujours précises, associées à votre
sagesse. Vos qualités humaines exemplaires, votre compétence et votre
dévouement sont pour nous un exemple à suivre dans l'exercice de la
profession médicale.*

*J'ai pour vous cher maître, l'estime et l'admiration qu'imposent votre
compétence, votre sérieux, votre dynamisme et votre gentillesse sans
limite. Les mots nous manquent pour vous exprimer toute notre
gratitude, veuillez toutefois accepter nos sincères remerciements et
surtout notre indéfectible attachement.*

*Veuillez trouver ici cher maître, le témoignage de notre vive gratitude, de
nos sentiments les plus distingués et de notre haute considération.*

**À MON MAÎTRE ET JUGE PROFESSEUR MOHAMED AMINE
LAKMICHI**

**PROFESSUR D'UROLOGIE DU CHU MOHAMMED VI DE
MARRAKECH**

*Aucune expression ne saurait témoigner de ma gratitude et de la
profonde estime que je porte à votre personne. Nous sommes très
reconnaisants professeur, pour votre générosité dans votre enseignement
et pour votre bienveillance et gentillesse d'avoir accepté de siéger parmi le
jury de ma soutenance de thèse.*

*Professeur admiré par tous, et réputé pour votre rigueur, compétence, et
vos qualités de pédagogue, nous avons toujours admiré la simplicité, la
facilité de votre abord et largement bénéficié de l'étendue de votre savoir
et de vos hauts talents pédagogiques.*

*Votre aide à la réalisation de ce travail était d'un grand apport. Ce
travail n'aurait jamais abouti sans votre soutien, veuillez trouver dans ce
travail l'expression de mon profond respect.*

**À MON MAÎTRE ET JUGE PROFESSEUR MARIEM OUALI IDRISSE
PROFESSUR DE RADIOLOGIE DU CHU MOHAMMED VI DE
MARRAKECH**

*Aucune expression ne saurait témoigner de ma gratitude et de la
profonde estime que je porte à votre personne. Nous sommes très touchés
par l'honneur que vous nous faites en acceptant de siéger parmi ce jury.
Professeur admiré par tous, et réputé pour votre rigueur, compétence, et
vos qualités de pédagogue, nous avons toujours admiré la simplicité, la
facilité de votre abord et largement bénéficié de l'étendue de votre savoir
et de vos hauts talents pédagogiques.*

*Vos encouragements et votre disponibilité ne peuvent que solliciter ma
sincère reconnaissance et admiration.*

Veuillez trouver dans ce travail l'expression de mon profond respect.



ABBREVIATIONS



Liste des abréviations

SU	: Sténose de l'urètre
ATCD	: Antécédents
cm	: Centimètre
Strepto	: Streptocoque
UCRM	: Urétrocystographie rétrograde et mictionnelle
UIE	: Urétrotomie interne endoscopique
RATT	: Résection anastomose termino-terminale
U.Plastie	: Urétroplastie
CH	: Charrière
E.U.P.	: Ecoulement urétral purulent
AVP	: Accident de la voie publique
RTUP	: Résection trans-urétrale de la prostate
RAU	: Rétention aigue des urines
OGE	: Organes génitaux externes
ECBU	: Examen cytbactériologique des urines
Post OP	: Post opératoire
BM	: Brulures mictionnelles



PLAN



INTRODUCTION	1
MATERIELS ET METHODES	3
I. Objectif.....	4
II. Patients.....	4
III. Méthodes.....	5
RESULTAT	6
I. Epidémiologie.....	7
1. Fréquence.....	7
2. Age.....	7
3. Profession.....	8
II. Renseignements cliniques.....	8
1. Antécédents.....	8
2. Délai de consultation.....	9
3. Motifs de consultation.....	10
4. Examens cliniques.....	10
III. Examens para cliniques.....	11
1. Examens radiologiques.....	11
2. Examens Biologiques.....	14
IV. ETIOLOGIES.....	15
1. Sténoses post-infectieuses.....	15
2. Sténoses post-traumatiques.....	15
3. Sténoses iatrogènes.....	15
V. Traitement:.....	16
1. Types d'interventions.....	16
2. Type de drainage.....	17
3. Antibiothérapie post opératoire.....	18
4. Les suites postopératoires.....	18
DISCUSSION	22
Rappels	23
I. Généralités sur les rétrécissements de l'urètre.....	23
1. Définition :.....	23
II. Rappels anatomiques.....	23
1. Introduction.....	23
2. Anatomie descriptive de l'urètre.....	24
3. Anatomie chirurgicale.....	35
III. Etiopathogénie.....	39
1. Etiologies des rétrécissements urétraux.....	39
IV. DIAGNOSTIC.....	42
1. Circonstances de découverte.....	42
2. les éléments du Diagnostic.....	44
V. Traitement.....	51

1. Traitements palliatifs	52
2. TRAITEMENTS CURATIFS	56
3. Indications thérapeutiques	72
VI. SURVEILLANCE	73
VII. LE TRAITEMENT POSTOPERATOIRE	74
1. Type de sonde	74
2. Calibre de la sonde urétrale	74
3. Durée de la sonde à demeure	75
4. Application de corticoïdes	75
5. Dilatations hydrauliques	75
VIII. PRONOSTIC	76
IX. Prévention	76
Discussion des résultats	77
I. Epidémiologie	77
II. Profession et niveau socio-économique	79
III. Etiologies	80
1. Causes infectieuses	80
2. Causes traumatiques	81
3. Causes iatrogènes	82
IV. Etude clinique	83
1. Signes révélateurs et motifs de consultation	83
2. l'examen clinique	87
V. Examens biologiques	88
1. Bilan bactériologique	88
VI. Examens radiologiques	89
1. Urétrocystographie Rétrograde et Mictionnelle (UCRM)	89
VII. TRAITEMENT	92
1. Traitements palliatifs	93
2. traitements curatifs	95
VIII. Complications postopératoires	97
1. L'infection du site opératoire	97
2. L'incontinence	97
3. Fistules urètro-cutanées	98
4. Troubles de l'éjaculation	98
ANNEXES	99
CONCLUSION	102
RESUMES	104
BIBLIOGRAPHIE	111



INTRODUCTION



Les sténoses de l'urètre font partie du quotidien de l'urologue et constituent l'une des affections urologiques les plus anciennes. Elles se définissent par une diminution partielle ou complète de la lumière de l'urètre, qui gêne le libre écoulement des urines de la vessie au dehors quel que soit son siège et son étiologie [1].

Si les formes infectieuses sont en décroissance dans les pays développés, au profit des formes post-traumatiques et iatrogènes, cela ne semble pas être le cas dans notre contexte, qui prouve que l'étiologie infectieuse reste la plus fréquente, malgré l'absence d'études épidémiologiques.

En dépit des progrès accomplis, la prise en charge reste encore problématique dans beaucoup de situations [2].

La symptomatologie est univoque et représentée par la difficulté à l'évacuation des urines. Le diagnostic est confirmé par l'imagerie, où domine l'urétrographie rétrograde et mictionnelle, à condition qu'elle soit réalisée par un expert et dans les meilleures conditions techniques.

Pathologie grave par ses complications (les infections urinaires, insuffisance rénale,...) et son caractère récidivant, le rétrécissement de l'urètre demeure souvent problématique en dépit des progrès thérapeutiques.

Dans ce travail, nous proposons de faire une étude rétrospective portant sur les sténoses de l'urètre, au sein du service d'urologie du CHU MOHAMMED VI de Marrakech entre janvier 2010 et juin 2020.



MATÉRIELS ET MÉTHODES



I. Objectif

Le but de notre étude est de rapporter l'expérience du service d'urologie du centre hospitalier universitaire Mohamed VI en matière de la prise en charge des sténoses urétrales en analysant leurs aspects épidémiologiques, cliniques, thérapeutiques et évolutifs tout en les comparant avec la littérature.

II. Patients

Notre travail porte sur l'étude rétrospective d'une série de 220 cas de sténoses de l'urètre chez l'homme, colligés au service d'urologie du CHU Mohamed VI de Marrakech durant une période de 9 ans et 6 mois ; s'étendant du premier janvier 2010 au 30 juin 2020. 23 patients présentant une sténose urétrale n'ont pas été inclus dans notre étude vue le manque de données dans leurs dossiers.

Nous avons exclu de notre étude:

- les sténoses du méat;
- les sténoses chez les femmes;
- les sténoses d'origine néoplasique;
- les sténoses sur corps étranger.

Les malades sont recrutés soit à partir des urgences soit à partir d'une consultation d'urologie.

La saisie des données a été faite sur le logiciel Microsoft Office 2016.

Pour l'élaboration de ce travail, nous sommes basés sur les dossiers des patients. Les suites à long terme ne sont précisées que pour certains patients.

III. Méthodes

A l'aide d'une fiche d'exploitation, nous avons exploré les paramètres suivants :

- Données épidémiologiques : âge, sexe et facteurs étiologiques
- Données cliniques
- Données para-cliniques
- Données thérapeutiques
- Données évolutives

Nous avons comparé nos résultats à ceux de la littérature.

Les données recueillies sont représentées en annexe.



RESULTAT



I. Epidémiologie

1. Fréquence :

220 cas collectés sur 10 ans, soit une fréquence annuelle de 22cas/an.

2. Age :

L'âge de nos patients variait entre 22 ans et 73 ans. L'âge moyen était de 47ans.

La tranche d'âge la plus touchée est située entre 20-39 ans avec un nombre de 116 cas (52,72%), suivie de 59 cas entre 40-59 ans (26,81%) et 45 cas ont un âge de plus de 60 ans (20,45%).

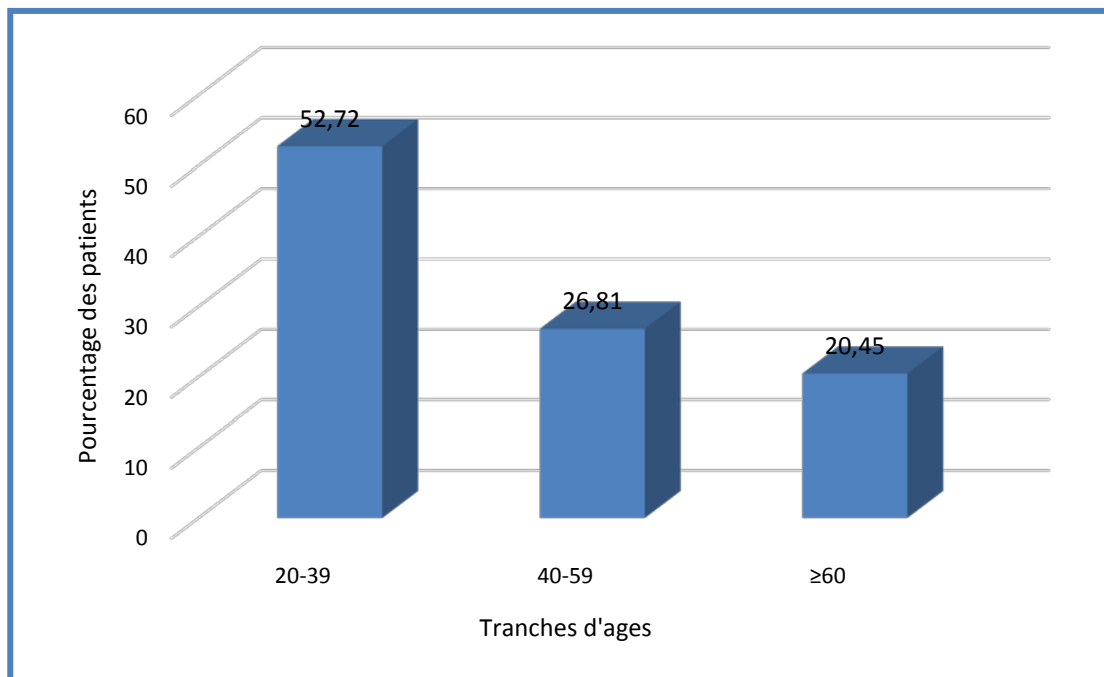


Figure n°1 : Répartition des patients selon les tranches d'âge.

3. Profession :

Tableau I : Répartition des patients selon la profession.

PROFESSION	EFFECTIFS	POURCENTAGE
Sans profession	77	34,88%
Agriculteurs	46	20,93%
Commerçants	36	16,27%
Fonctionnaires	30	13,95%
Ouvriers	16	6,97%
Chauffeur du taxi	10	4,65%
Etudiant	5	2,32%
Total	220	100%

II. Renseignements cliniques :

1. Antécédents :

108 cas d'antécédents d'urétrite soit 49,09% dont 24 patients ont la notion de rapports sexuels non protégés avec des partenaires multiples et le reste rapportaient des antécédents d'urétrites à répétition.

58 cas d'antécédents de traumatisme du bassin, soit 26,36%, avec 34 patients ; soit 71,42% des cas qui étaient victimes d'un accident de la voie publique.

45 patients, soit 20,45% ont des antécédents des manœuvres endo-urétrales :

- 16 cas d'antécédents de RTUP soit 35,55% des antécédents iatrogènes.
- 9 cas d'antécédents de cystoscopie soit 20% des antécédents iatrogènes.
- 8 cas d'antécédents de tumeur vésicale opérée soit 3,63% des antécédents iatrogènes.
- 7 cas d'antécédents de lithiase vésicale soit 15,55% des antécédents iatrogènes.
- 5 cas d'antécédents de sondage traumatique soit 11,11% des antécédents iatrogènes.

9 cas sans antécédents soit 4,09%.

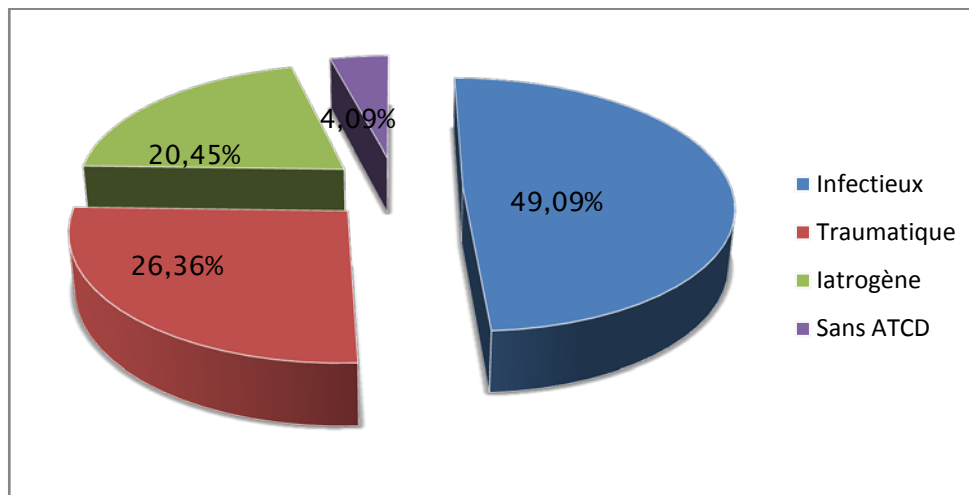


Figure n°2 : Comparaison des antécédents de nos patients.

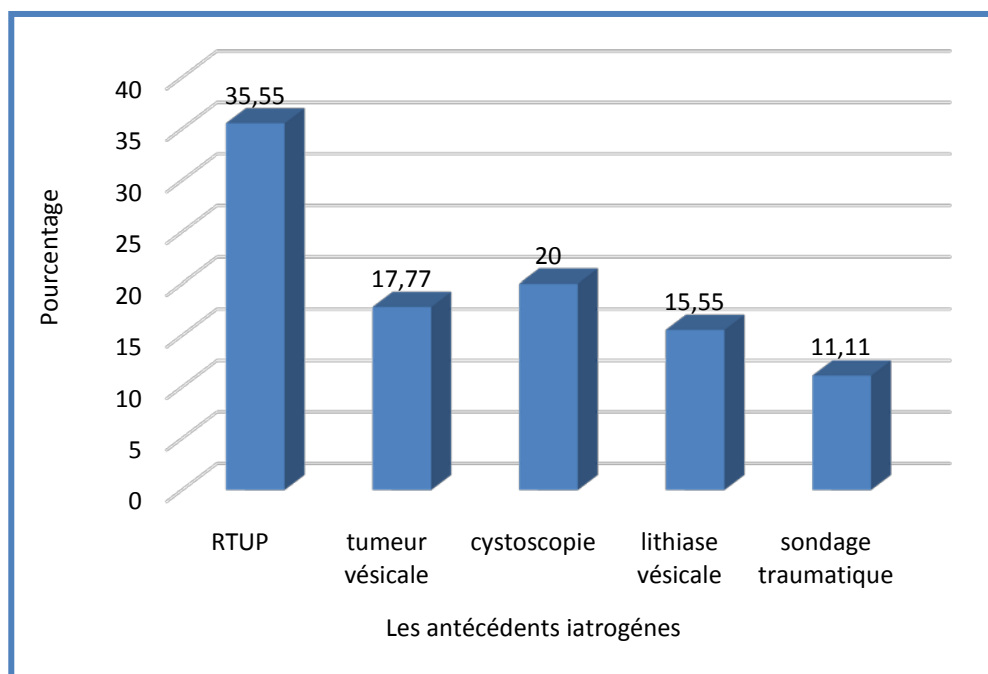


Figure n°3 : Les antécédents iatrogènes les plus retrouvés chez nos patients.

2. Délai de consultation :

Le délai moyen de consultation est de 3 mois (4jours-6mois).

3. Motifs de consultation :

Tableau II : Les signes fonctionnels les plus retrouvés chez les patients.

Signes Fonctionnels	Effectifs	Pourcentage %
Dysurie	132	60
RAU	116	52,72
Pollakiurie	89	40,45
Brûlures mictionnelles	64	29,09
Fistule urétrale	23	10,45
Gangrène de Fournier	21	9,54
Hématurie	20	9,09
Ecoulement urétral purulent	08	3,63
Urétrorragie	06	2,72

4. Examens cliniques :

4.1. L'examen des organes génitaux externes :

23 patients (10,45%) présentaient des fistules urètro-cutanées;

21 patients (9,54%) présentaient une gangrène de fournier ;

17 patients (7,72%) présentaient une induration péri urétrale ;

Le reste des patients (159 patients, soit 72,29%) avaient un examen des OGE normal.

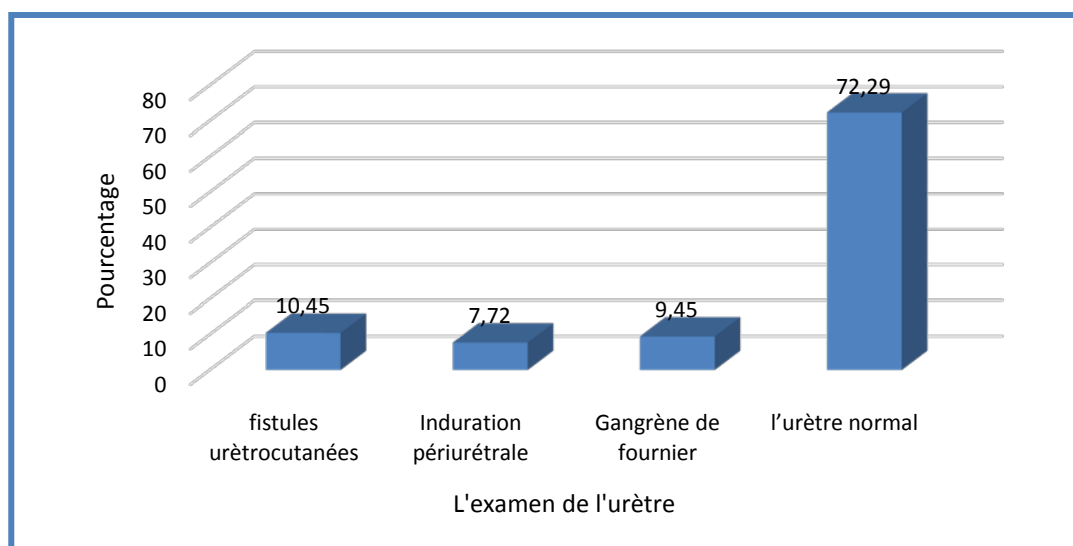


Figure n°4 : L'examen des OGE.

4.2. Examen abdominal :

Un globe vésical suite à une rétention aiguë des urines a été trouvé chez 116 patients, soit 52,72%, avec pose d'un cathéter sus pubien chez tous ces patients.

4.3. Toucher rectal :

Le toucher rectal était anormal avec une prostate augmentée de taille chez 46 patients, soit 20,90% en rapport avec l'âge de ces patients qui est > 50 ans ;

Un toucher rectal normal est observé chez le reste des patients.

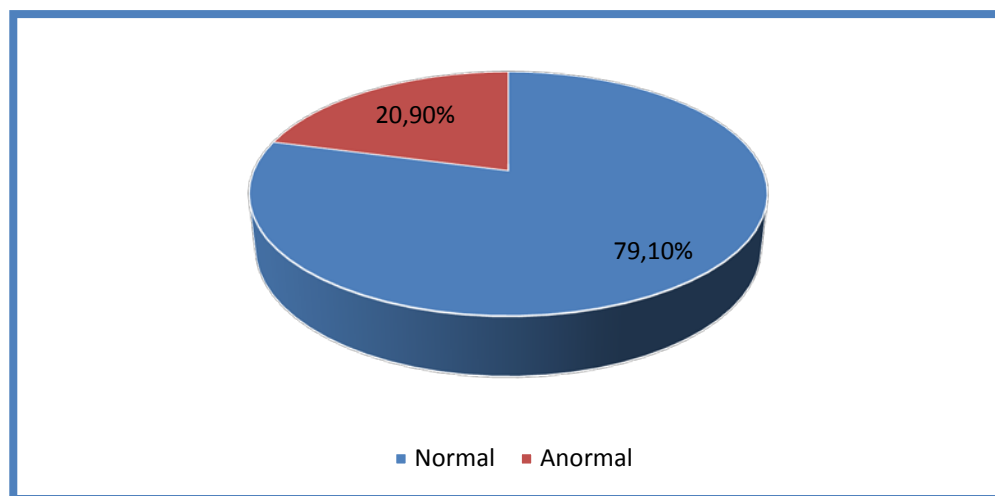


Figure n°5 : Le toucher rectal chez nos patients.

III. Examens para cliniques :

1. Examens radiologiques :

1.1. L'urétrocystographie rétrograde :

Tous nos patients ont bénéficié d'une UCR en préopératoire qui a objectivé la sténose dans 100% des cas.

❖ Sièges de la sténose :

– Toutes les portions anatomiques ont été siégées par le rétrécissement.

– L'urètre membraneux a été la portion la plus atteinte avec 68,63%, dont 42,72% au niveau bulbaire.

Tableau III : Siège du rétrécissement chez nos patients.

Siège du rétrécissement urétral		Nombre de Cas	Pourcentage (%)
Urètre spongieux		55	25
Urètre membraneux	Urètre bulbaire	94	42,72
	Urètre bulbo-membraneux	57	25,9
Urètre prostatique		14	6,36
TOTAL		220	100

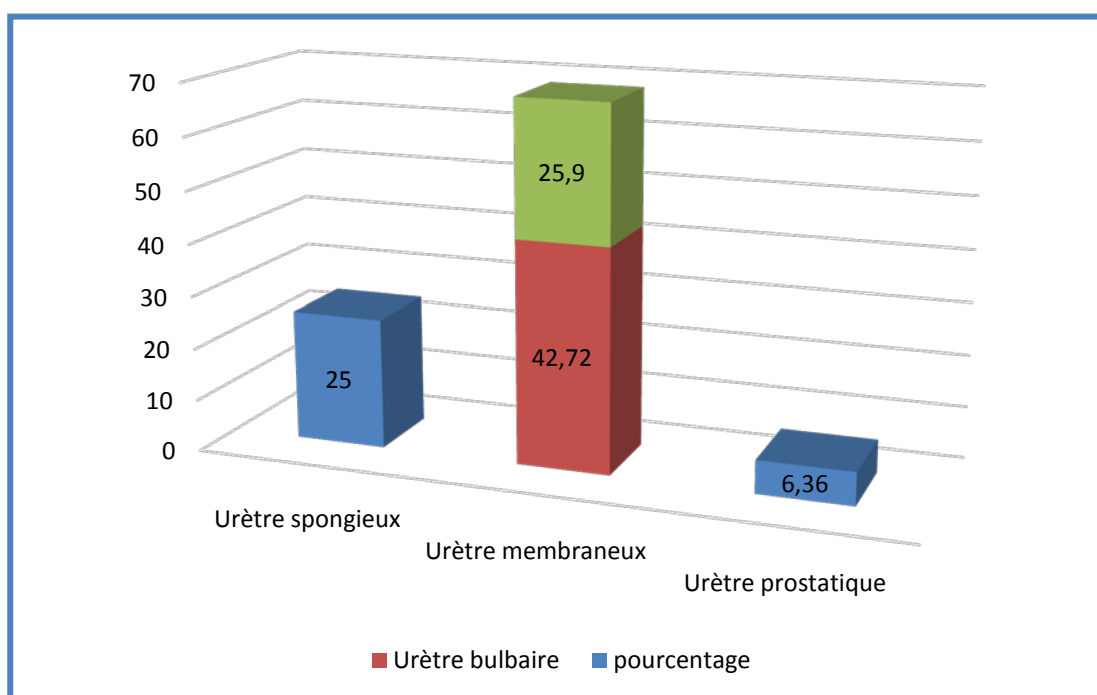


Figure n°6 : Siège du rétrécissement chez nos patients.

❖ Nombre de sténose :

- Les lésions uniques sont les plus fréquentes avec 88,37% (194cas);
- 26 cas ont des sténoses multiples : 14 cas (6,36%) avec une double sténose, et 12 cas (5,45%) ont des sténoses multiples.

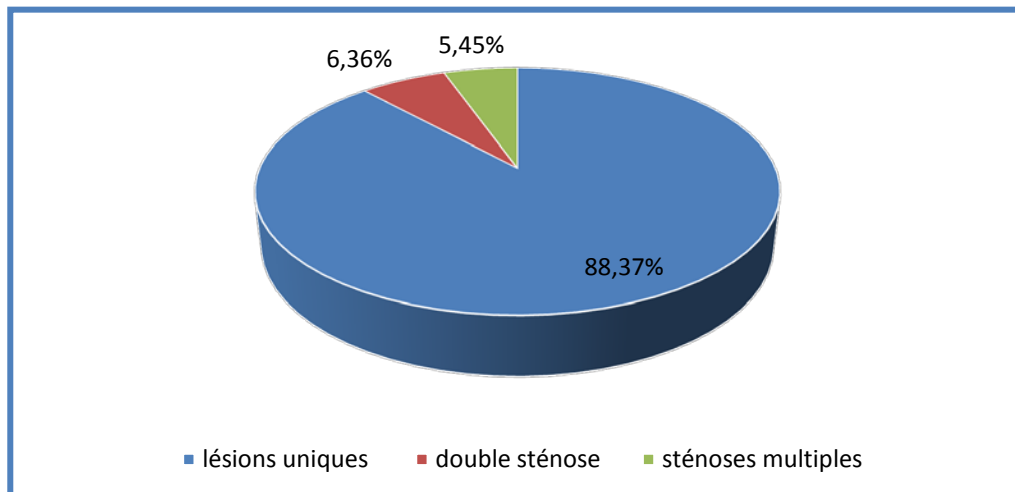


Figure n°7 : Le nombre des sténoses retrouvés chez les patients.

❖ Taille de la sténose :

- Moins de 2 cm chez 169 cas soit 76,81%;
- Plus de 2 cm chez 51 patients soit 23,18%.

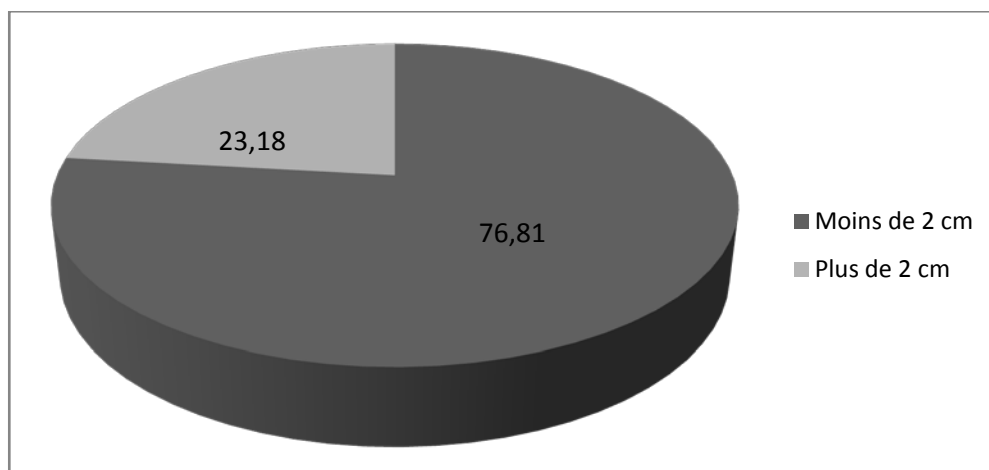


Figure n°8: Taille des sténoses

❖ Complications associées :

– Bas appareil :

- Vessie de lutte chez 34 patients soit 15,45%;
- Résidu post mictionnel chez 29 patients soit 13,18%;
- Un trajet fistuleux a été chez 23 patients soit 10,45%.

- Lithiase de vessie chez 13 patients soit 5,90%;
 - Lithiase urétrale chez 4 patients soit 1,81%;
- Haut appareil :
- Un reflux vésico-urétral chez 22 patients soit 10%.

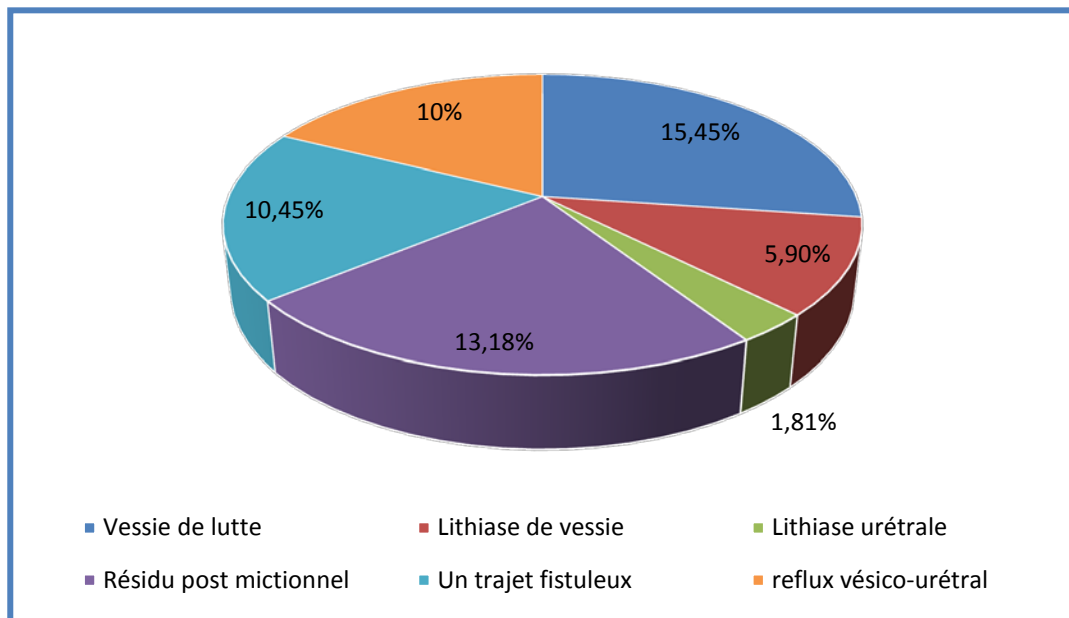


Figure n°9 : Les complications observées chez les patients.

2. Examens Biologiques :

Tableau IV : Les germes les plus retrouvés chez les patients.

ECBU	Culture Stérile	Infection urinaire						Total
		E. coli	Strepto	Pseudomonas	Klebsilla	Staphylocoque	Proteus	
Effectifs	133	36	5	15	11	15	5	220
Pourcentage	60,46	16,28	2,32	6,97	4,65	6,97	2,32	100

L'ECBU est pratiqué chez tous nos patients,

Il était stérile chez 60,46%, par contre le germe le plus fréquent a été E. coli dans 16,28 %;

Tous ces patients ont été traités avec succès par une antibiothérapie adaptée en préopératoire, soit en ambulatoire ou bien en intra hospitalier.

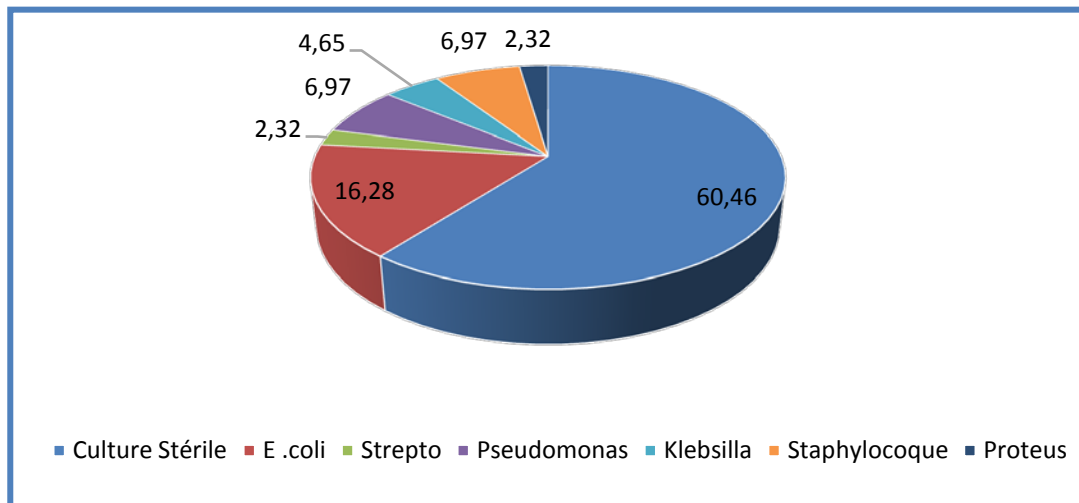


Figure n°10 : Les germes les plus retrouvés chez nos patients.

IV. ETIOLOGIES :

Les étiologies des sténoses urétrales sont identifiées à partir des antécédents des malades.

1. Sténoses post-infectieuses :

Retrouvées chez 108 malades, soit 49,09% des cas.

2. Sténoses post-traumatiques :

Dans notre série, nous avons 58 cas des sténoses suite à un traumatisme du bassin, soit 26,36%, avec 34 patients ; soit 71,42% des cas étaient victimes d'un accident de la voie publique.

3. Sténoses iatrogènes :

Nous avons relevé 45cas (20,45%) des sténoses iatrogènes.

L'étiologie était non précisée chez 9 patients, soit 4,09%.

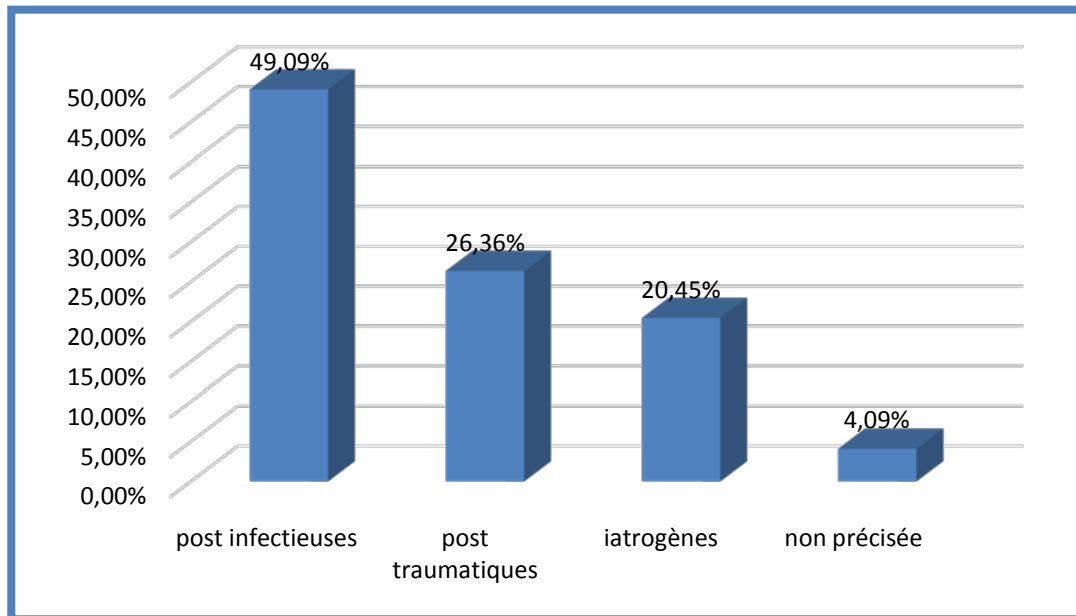


Figure n°11 : Les étiologies des sténoses les plus retrouvées dans notre série.

V. Traitement :

1. Types d'interventions :

1.1. Répartition selon nos techniques opératoires :

L'Urétrotomie interne endoscopique a été pratiquée chez 108 patients (49,09%), la majorité entre eux avait une sténose unique de moins de 3 cm, siégeant le plus souvent au niveau bulbaire;

52 patients, soit 23,45% ont bénéficié d'Urétroplastie, la majorité entre eux avait une sténose étendue de plus de 3 cm, siégeant le plus souvent au niveau de l'urètre antérieur ;

38 patients ont bénéficié d'une résection anastomose termino-terminale, soit 17,27%, la majorité entre eux avait une sténose de l'urètre postérieur, le plus souvent post traumatique;

22 patients, soit 10% ont été traité par une périnéostomie.

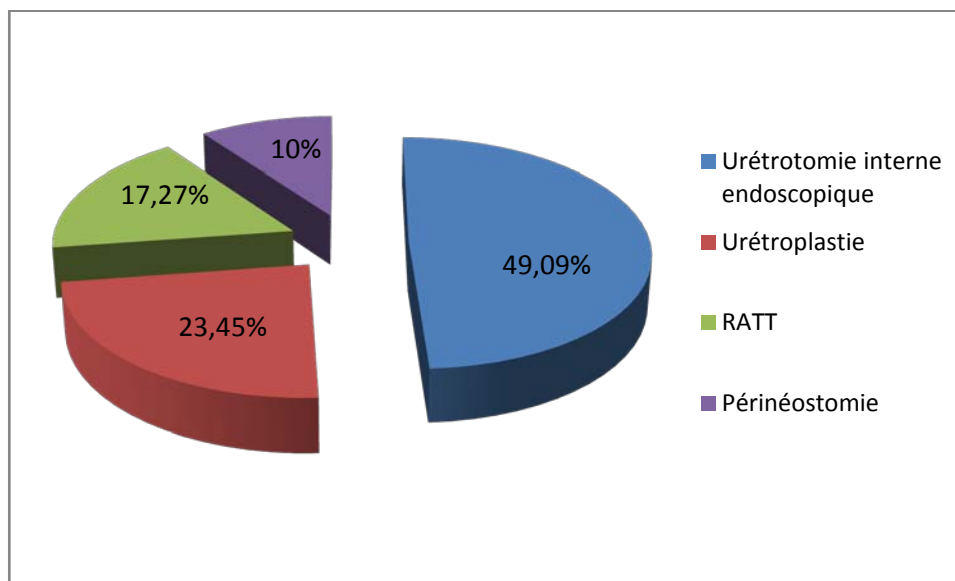


Figure n°12 : Répartition de nos patients selon le traitement.

Parmi les 52 cas traités par urétroplastie, 48 patients ont bénéficié d'une urétroplastie en un seul temps, surtout pour les sténoses au niveau de la portion pénienne et bulbaire ;

On trouve que 40 patients, soit 18,18% ont bénéficié d'une urétroplastie par greffe de la muqueuse buccale, et 8 patients soit 3,63% ont été traité par une greffe de la peau scrotale.

4 patients ont bénéficié d'une urétroplastie en 2 temps selon la méthode de JOHANSON.

Tableau V : Type d'urétroplastie utilisées dans notre formation.

Type d'urétroplastie	Effectifs	Pourcentage
Urétroplastie par greffe de la muqueuse buccale	40	18,18%
Urétroplastie par greffe de la peau scrotale	8	3,63%
Urétroplastie en 2 temps	4	1,81%

2. Type de drainage :

Tous nos patients ont été sondé en postopératoire avec une sonde vésicale siliconée charrière 14 et 16.

Le délai moyen de retrait de la sonde vésicale varie entre 7 et 21 jours selon la méthode de traitement envisagé.

3. Antibiothérapie post opératoire :

L'antibiothérapie est systématique dans notre série en cas de chirurgie ouverte. Les antibiotiques les plus utilisées sont l'association Amoxicilline – Acide clavulanique et les Céphalosporines de 3^{ème} génération.

4. Les suites postopératoires :

La durée moyenne d'hospitalisation était de 14 jours, avec des extrêmes de 1 jour à 1 mois.

4.1. Les suites postopératoires immédiates :

On a noté 23 cas de fièvre en postopératoire (10,45%), traités par les antipyrétiques et l'antibiothérapie, avec une bonne évolution sous traitement;

15 soit 6,81% ont présenté une hématurie;

14 patients, soit 6,36%, ont présenté une infection du site opératoire dont 5 patients suite a une RATT et 9 patients suite a une uréthroplastie;

4 patients, soit 1,81%, ont présenté une ablation accidentelle de la sonde urinaire.

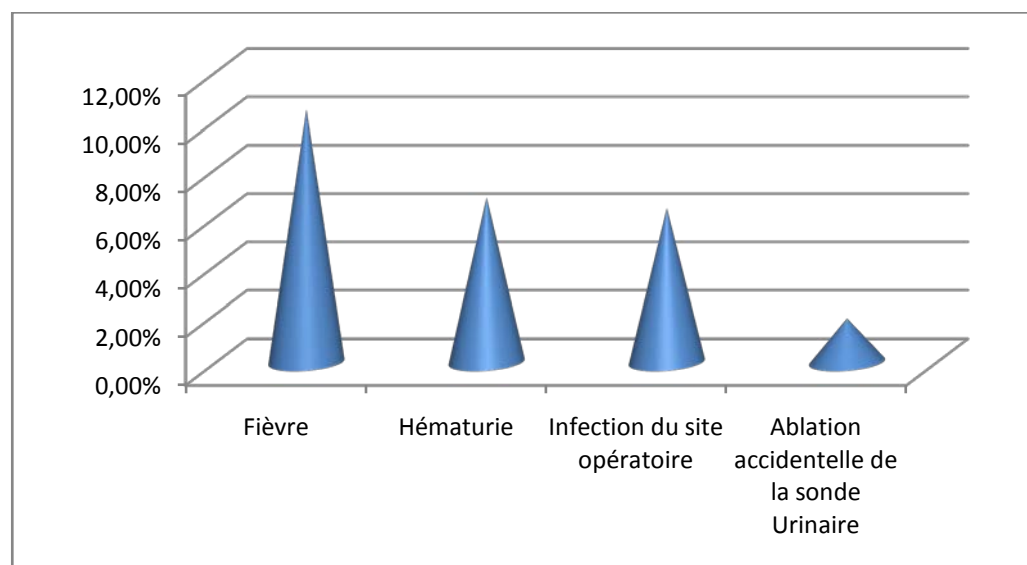


Figure n°13 : Les complications postopératoires immédiates les plus retrouvées chez les patients.

4.2. Les suites post- opératoires a moyen terme :

186 patients, soit 84,54%, ont présenté un bon jet urinaire après ablation de la sonde urinaire, en revanche 18 patients (8,18%) ont présenté une dysurie ;

La rétention après ablation de la sonde vésicale a été notée chez 16 malades (7,27%).

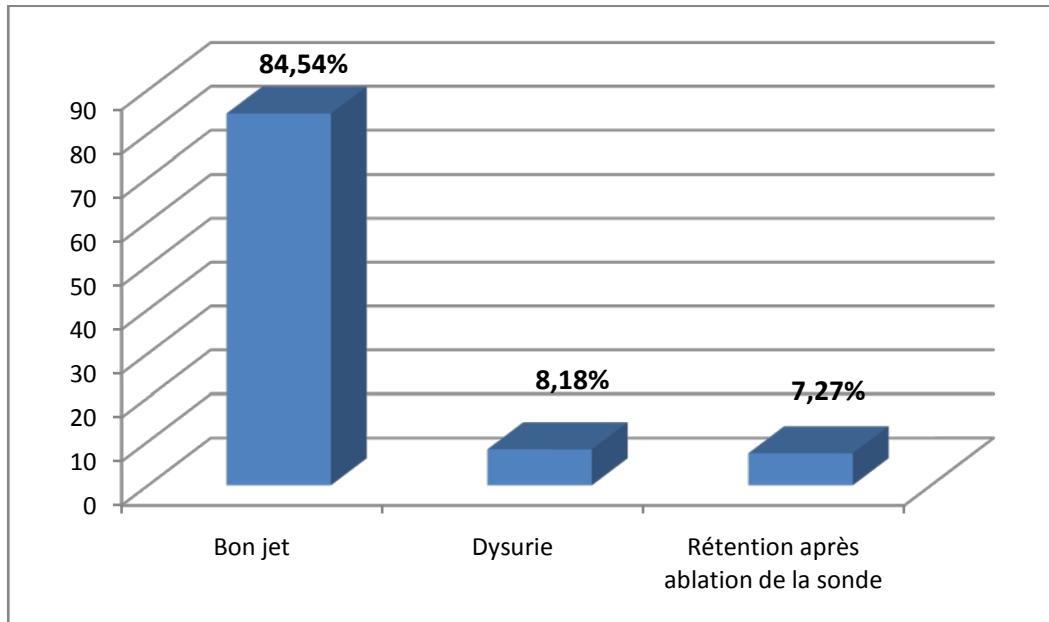


Figure n°14 : Les suites post- opératoires a moyen terme.

4.3. Les complications tardives

a. Incontinence urinaire

Aucun patient n'a présenté une incontinence urinaire suite au traitement du sténose.

b. Les troubles d'éjaculation

Aucun patient n'a présenté des troubles d'éjaculation suite au traitement du sténose.

c. Fistule urètro-cutanée

7 patients soit 3,18% du total des patients et soit 13,46 des patients traités par uréthroplastie, ont présenté une fistule urètro-cutanée.

d. Récidive

34 malades ont présenté une récurrence de leur sténose, soit 15,45% de nos patients.

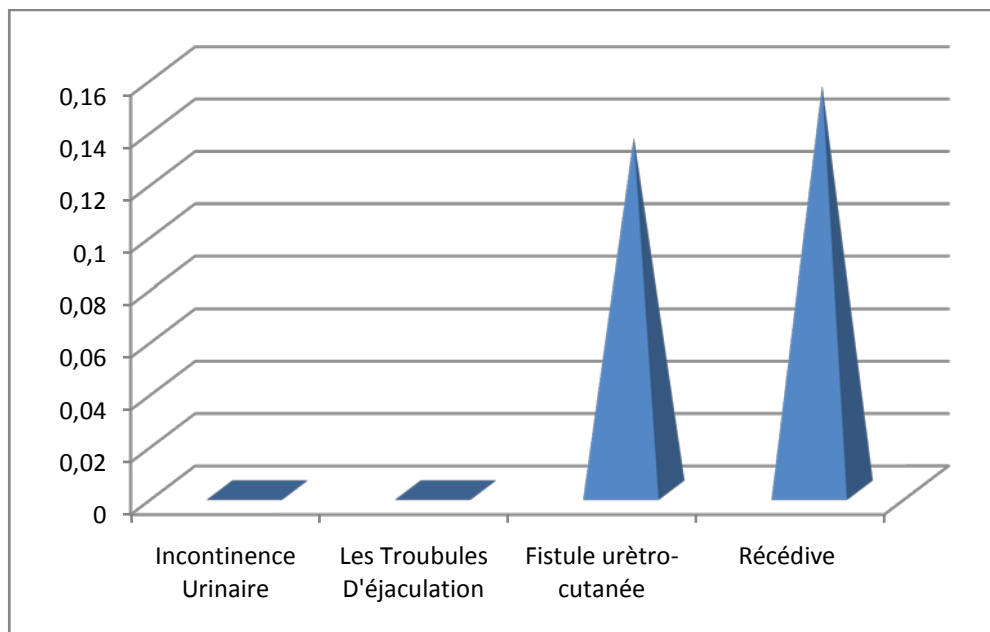


Figure n°15 : Les complications tardives.

d.1. Urétrotomie interne endoscopique :

Parmi 108 patients traités par UIE, 23 patients; soit 21,29%; ont présenté une récurrence de la sténose urétrale nécessitant un traitement secondaire;

- 13 patients ont été traités par une 2ème Urétrotomie interne endoscopique;
- 6 patients, avaient une sténose urétrale post-traumatique, ont bénéficié d'une RATT;
- 4 patients ont été traités par Urétroplastie.

11 malades n'ont pas été améliorés après Urétrotomie interne à 2 reprises, nécessitent ainsi un autre traitement:

- 7 patients ont été traités par une RATT.
- 4 patients ont bénéficié d'une Urétroplastie.

d.2. Urétroplastie

Parmi les 52 malades qui ont bénéficié d'une Urétroplastie, 5 patients ont présenté une récurrence de la sténose urétrale traitée encore par Urétroplastie. Alors que le reste des patients ont bien évolué.

d.3. Résection anastomose termino-terminale

4 cas, parmi les 38 cas opérés par RATT, ont présenté une récurrence nécessitant un traitement par Urétrotomie interne.

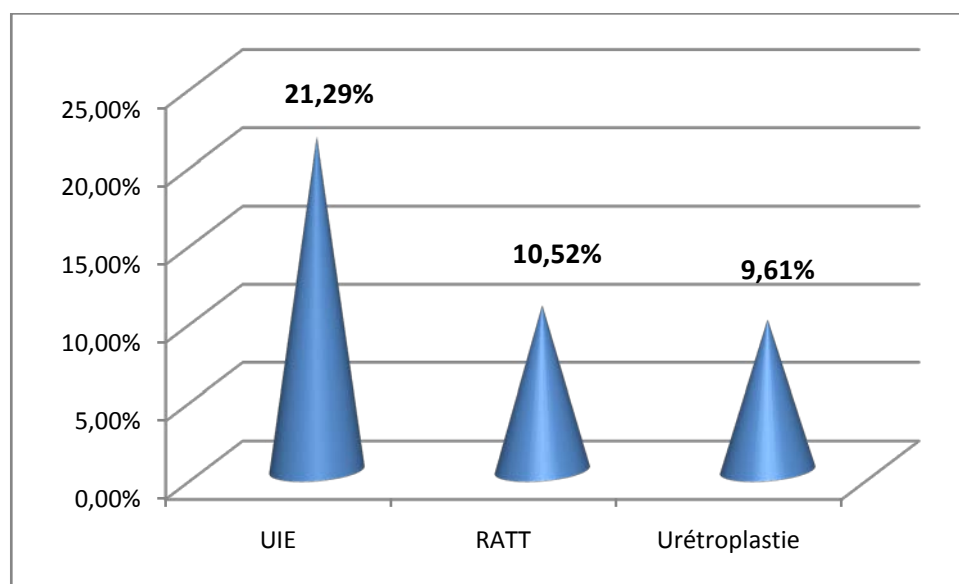


Figure n°16 : Taux de récurrence selon les 3 méthodes.



DISCUSSION



Rappels

I. Généralités sur les rétrécissements de l'urètre :

1. Définition :

Le rétrécissement de l'urètre est défini comme une diminution partielle ou complète de la lumière de l'urètre qui, gêne le libre écoulement des urines de la vessie au dehors quelle que soit son siège et son étiologie. [1]

II. Rappels anatomiques :

1. Introduction : [4]

L'urètre de l'homme est le canal permettant le passage de l'urine venant de la vessie au cours de la miction, et du sperme au cours de l'éjaculation. Il s'étend du colvésical au méat situé à l'extrémité du gland.

A l'état flaccide l'urètre mesure en moyenne 17 cm (12 cm pour l'urètre pénien associé de l'urètre bulbaire ; 2 cm pour l'urètre membraneux et 3 cm pour l'urètre prostatique) en dehors des mictions la lumière urétrale est virtuelle.

Au cours des mictions 3 portions sont particulièrement dilatés (dilatation physiologique) : urètre prostatique, bulbaire et la fossette naviculaire.

Il est divisé anatomiquement en deux portions : une portion postérieure fixe, regroupant l'urètre prostatique et l'urètre membraneux et une portion antérieure mobile.

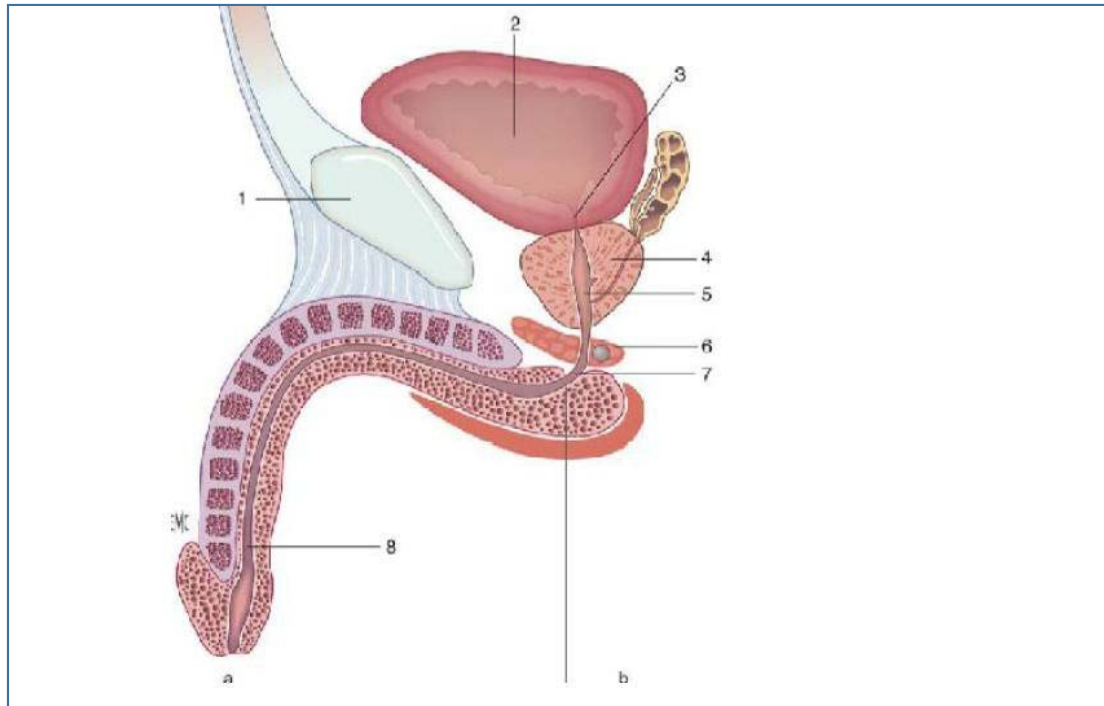


Figure n°17 : Représentation schématique des différents segments urétraux sur une coupe sagittale du petit bassin. [4]

- a. Urètre antérieur ;
- b. urètre postérieur ;
- 1. pubis ;
- 2. vessie ;
- 3. col vésical ;
- 4. prostate ;
- 5. urètre prostatique ;
- 6. sphincter strié de l'urètre ;
- 7. urètre membraneux ;
- 8. urètre spongieux (contenu dans le corps spongieux).

2. Anatomie descriptive de l'urètre : [8 ,9 ,10 ,11 ,12]

2.1. Configuration externe :

a. Origine et trajet :

a.1. *Origine de l'urètre :*

L'urètre est le canal excréteur de la vessie. En outre, sa partie terminale, au-dessous de l'abouchement des conduits éjaculateurs, sert aussi au passage du sperme. Il s'étend du col vésical à l'extrémité du pénis.

a.2. Trajet :

L'urètre né dans le pelvis au niveau du col vésical, c'est à dire sur l'horizontale passant par le milieu de la symphyse pubienne à 3 centimètre derrière celle-ci.

b. Direction et Fixité de l'urètre :

Deux portions peuvent être envisagées :

- portion fixe formé par l'urètre postérieur et le segment périnéal l'urètre spongieux ;
- portion mobile formé par le segment pénien de l'urètre antérieur variable avec l'érection.

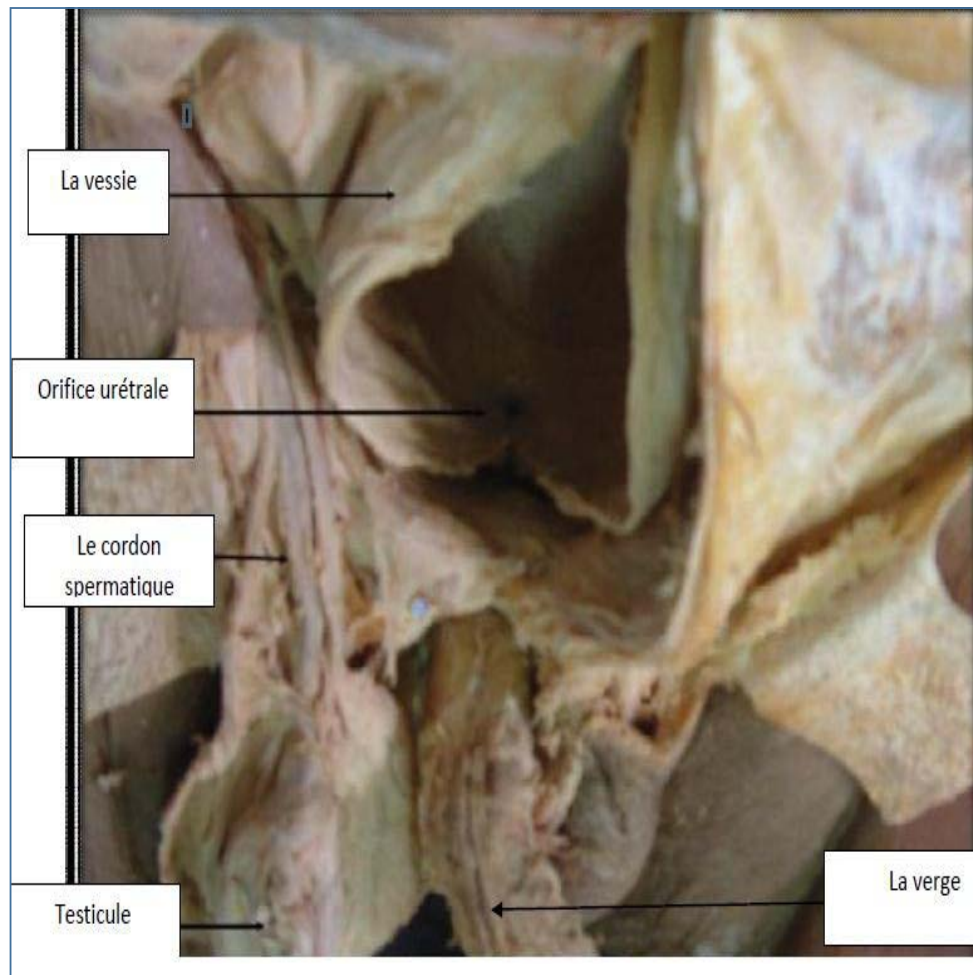


Figure n°18 : Vue antérieure montrant la configuration externe de l'urètre. [8]

c. **Division de l'urètre :**

❖ **Division chirurgicale :**

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

- L'urètre engainé de tissu glandulaire: c'est l'urètre prostatique où s'ouvrent l'utricule et les canaux éjaculateurs ;
- L'urètre membraneux : il comprend un segment de deux à trois millimètres couvert 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.

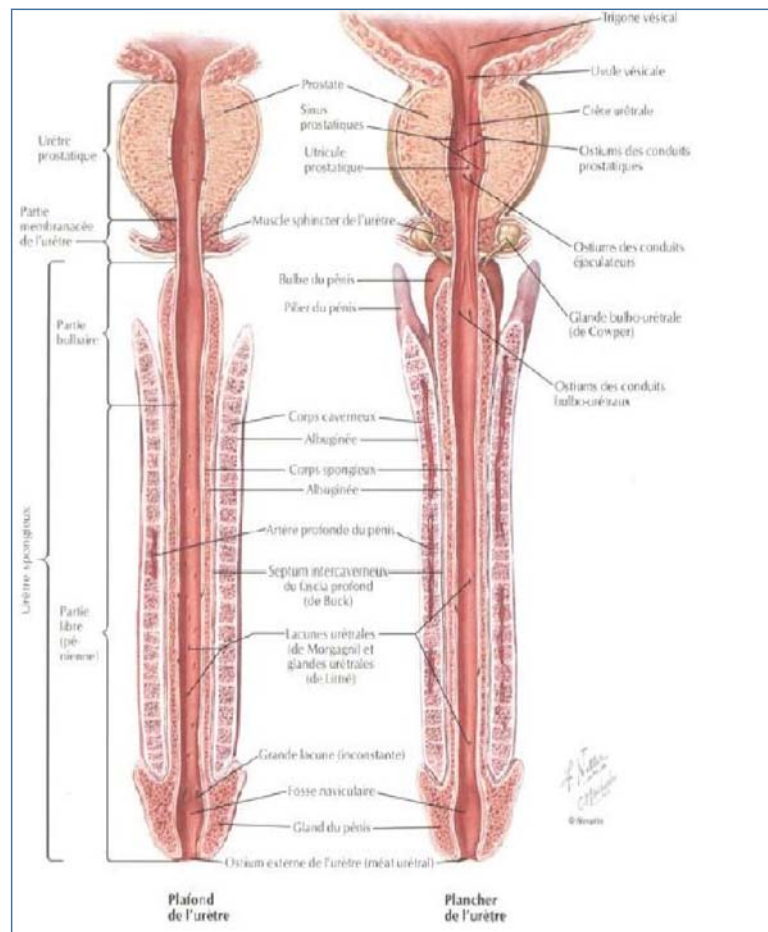


Figure n°19 : Division anatomique de l'urètre. [9]

d. Dimensions de l'urètre :

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

e. Calibre de l'urètre :

Le calibre est de 6 à 11 mm en moyenne mais selon que l'urètre est en état de vacuité ou de réplétion. L'urètre présente physiologiquement quatre rétrécissements et dilatations à la miction.

❖ Les rétrécissements physiologiques sont :

- Le col vésical ;
- l'urètre membraneux ;
- L'urètre spongieux entre le cul de sac bulbaire et la fosse ;
- Le méat.

❖ Les dilatations physiologiques sont :

- Le sinus prostatique ;
- Le cul de sac bulbaire au niveau spongieux ;
- La fossette naviculaire au niveau du gland.

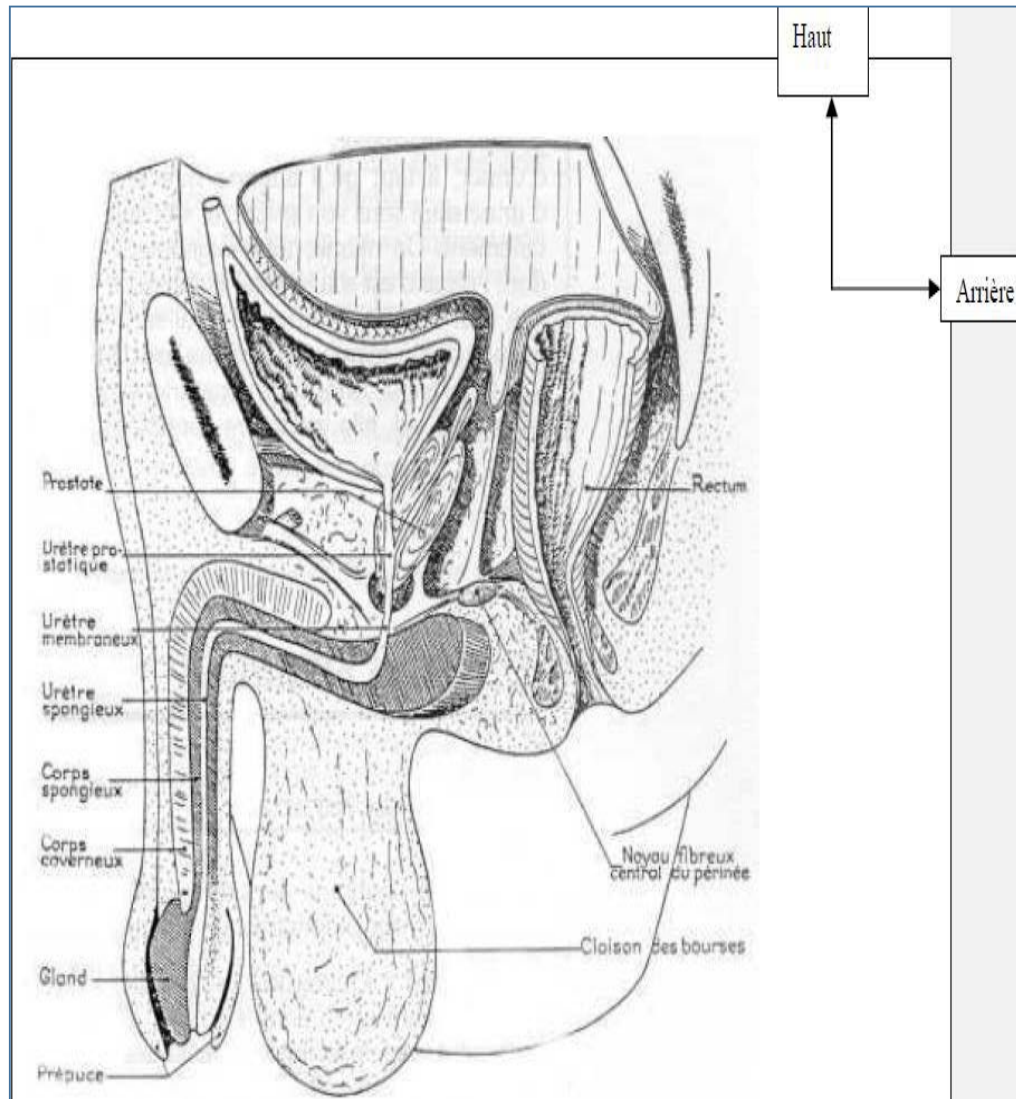


Figure n°20 : Origine - trajet - direction - dimensions de l'urètre masculin. [10]

2.2. Configuration interne : [11,12]

a. Constitution :

L'urètre est constitué de trois couches :

- une muqueuse : de type pavimenteux stratifié;
- une sous muqueuse : érectile, elle contient les « glandes de Littre »;
- une musculuse : avec des fibres profondes longitudinales et des fibres superficielles circulaires.

b. L'orifice urétral (col vésical) :

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

c. L'urètre prostatique :

La partie médiane postérieure est soulevée par une saillie qui est le Colliculus séminal (veru montanum) de 12 à 14 mm de longueur.

Au sommet du Colliculus s'ouvrent l'utricule prostatique (résidu du canal paramésonephrotique de Muller) et les canaux éjaculateurs. A l'extrémité supérieure se prolonge, par deux replis divergents, les freins du Colliculus qui limitent entre eux le sinus prostatique. L'extrémité inférieure constitue la crête urétrale.

d. L'urètre membraneux :

Il présente le prolongement de la crête urétrale et des plis longitudinaux. En endoscopie, il apparaît fermé par la contraction des fibres annulaires du sphincter strié. Les rétrécissements se développant à ce niveau sont, soit d'origine traumatique, soit d'origine iatrogène après intervention urologique.

e. L'urètre spongieux :

Elle présente aussi, à l'état de vacuité, des plis longitudinaux. Au niveau du sinus bulbaire, sont visibles les ostiums des glandes bulbo-urétrales. Sur toute sa longueur, l'urètre est parsemé de petites dépressions : les lacunes urétrales dans lesquelles s'ouvrent les glandes urétrales.

Au niveau du gland, l'urètre se dilate pour former la fossette naviculaire, présentant un repli muqueux transversal, la valvule de la fossette naviculaire (1 à 2 cm en arrière de l'ostium externe).

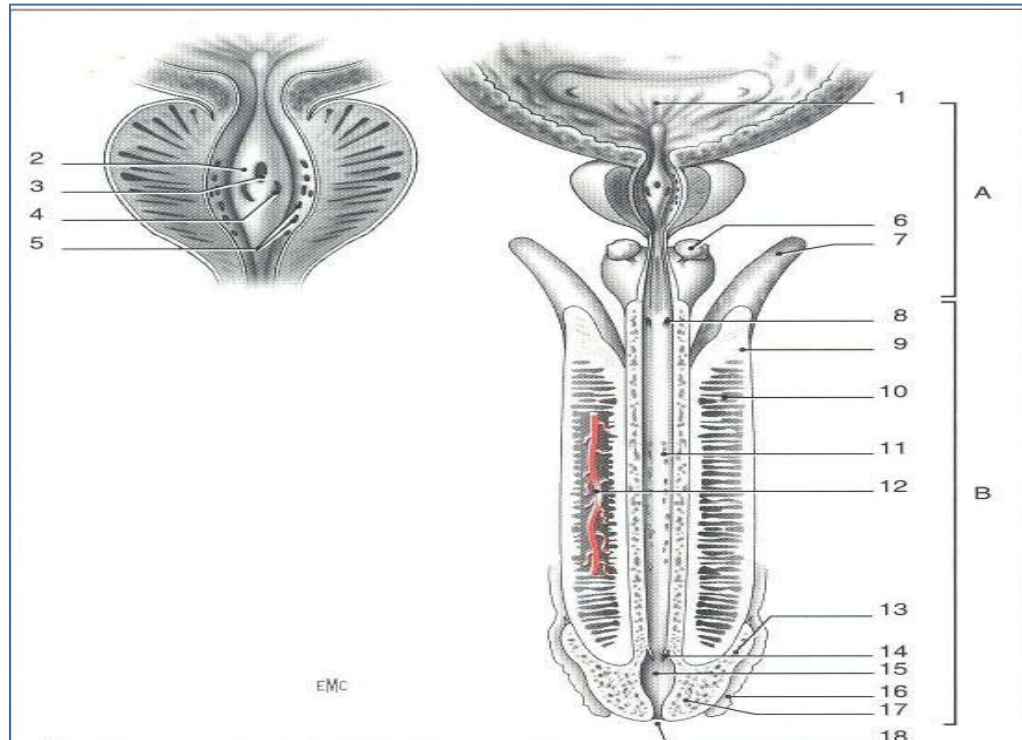


Figure n°21 : Coupe longitudinale de l'urètre masculin.

A. Urètre antérieur ;

B. Urètre postérieur.

- | | |
|--|--|
| 1) Trigone vésicale ; | 10) Trabécule du corps caverneux ; |
| 2) Colliculus séminales ; | 11) Lacunes urétrales ; |
| 3) Utricule prostatique ; | 12) Artère profonde de pénis ; |
| 4) Conduit éjaculateur ; | 13) Couronne du gland ; |
| 5) Canalicules prostatiques ; | 14) Valvule de la fossette naviculaire ; |
| 6) Glande bulbo-urétrale ; | 15) Fossette naviculaire ; |
| 7) Pilier du pénis ; | 16) Prépuce ; |
| 8) Conduit de la glande bulbo-urétrale ; | 17) Gland ; |
| 9) Albuginé du corps caverneux ; | 18) Ostium externe de l'urètre. |

f. Appareil sphinctérien :

Il est double :

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

2.3. Application clinique :

Une atteinte du sphincter lisse lors d'une RTUP peut entraîner une éjaculation rétrograde ; alors qu'une atteinte de sphincter striée peut engendrer une incontinence urinaire.

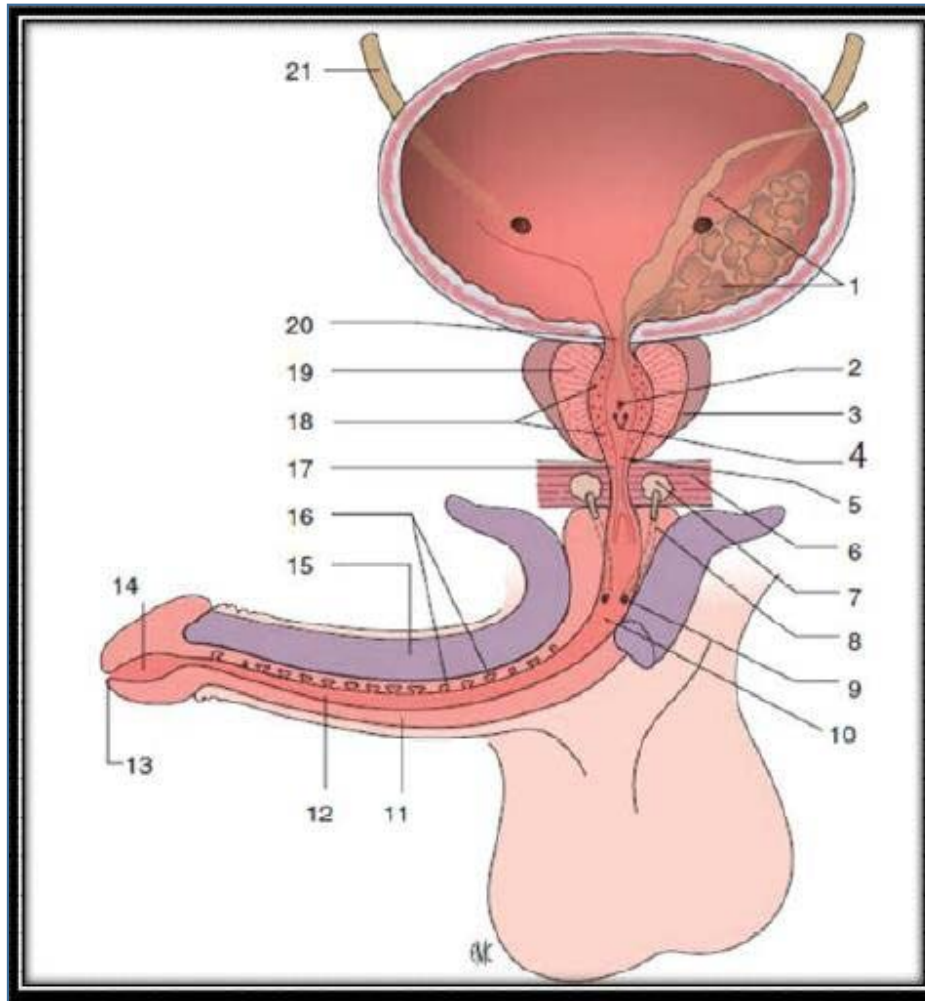


Figure n°22 : Structure péri urétrale et configuration interne de l'urètre masculin. [12]

- | | |
|--|--|
| 1) Vésicule séminale et canal déférent ; | 12) Urètre pénien ; |
| 2) Verumontanum ; | 13) Méat urétral ; |
| 3) Prostate ; | 14) Fossette naviculaire ; |
| 4) Utricule ; | 15) Corps caverneux ; |
| 5) Orifices des canaux éjaculateurs ; | 16) Glandes de Littré ; |
| 6) Diaphragme urogénital ; | 17) Urètre membraneux ; |
| 7) Glande de Cowper ; | 18) Orifices des canaux prostatiques ; |
| 8) Canal de la glande de Cowper ; | 19) Canaux prostatiques ; |
| 9) Orifices des canaux de Cowper ; | 20) Col vésical ; |
| 10) Urètre bulbaire ; | 21) Uretère. |
| 11) Corps spongieux ; | |

2.4. Rapports de l'urètre : [11]

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

a. Urètre prostatique :

Entourée à son origine par le sphincter interne de la vessie (sphincter lisse), cette portion est directement en rapport avec la prostate.

b. Urètre membraneux :

L'urètre traverse le diaphragme urogénital dans sa partie antérieure et répond successivement de bas en haut aux éléments suivants :

- Fascia supérieur du diaphragme urogénital ;
- Plan musculaire moyen, constitué du sphincter strié ou sphincter externe de l'urètre. Ce sphincter entoure l'urètre et se prolonge en haut sur la face antérieure de la prostate. Il est constitué par des fibres annulaires, profondes et superficielles ;
- Les fibres profondes sont circulaires ;
- Les fibres superficielles partent en avant de la partie antérieure du fascia inférieur du diaphragme urogénital, contournent les faces latérales de l'urètre et s'entrecroisent en arrière avec celles du côté opposé pour se terminer sur le centre tendineux du périnée ;
- Fascia inférieur du diaphragme urogénital, épais et lisse. A ce niveau, il est en rapport avec les constituants suivants :
 - ✓ En avant :
 - la symphyse pubienne (à environ 15 mm) ;
 - la veine dorsale profonde du pénis ;
 - la partie inférieure du plexus vésical.
 - ✓ En arrière :
 - le muscle transverse profond du périnée ;
 - la face antérieure de l'ampoule rectale.

✓ Latéralement :

- les rameaux nerveux contenant les nerfs érecteurs (petit nerf caverneux, grand nerf caverneux) ;
- les bords médiaux des muscles élévateurs de l'urètre.

c. Urètre spongieux :

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

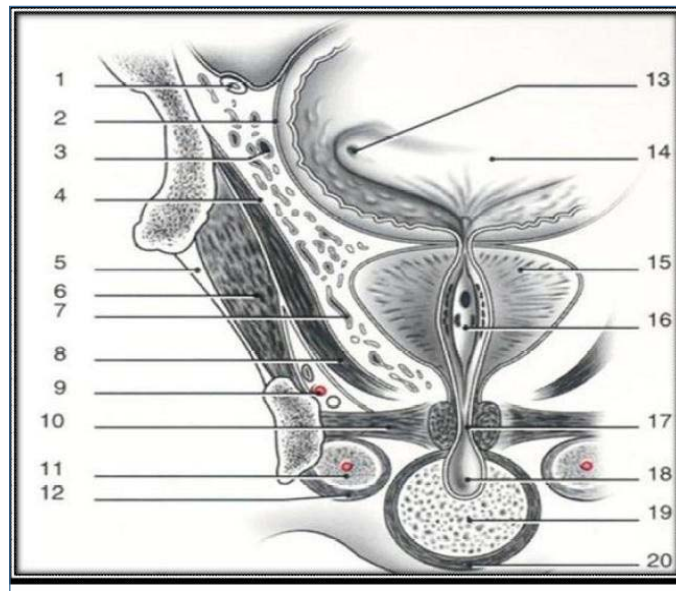


Figure n°23 : Coupe frontale du petit bassin et rapports de l'urètre prostatique et membranacé. [11]

- | | |
|---|-------------------------------|
| 1) Conduit déférent ; | 11) Corps caverneux ; |
| 2) Fascia vésical ; | 12) Muscle ischio-caverneux ; |
| 3) Plexus veineux vésical ; | 13) Ostium urétérique ; |
| 4) Fascia pariétal pelvien ; | 14) Trigone vésical ; |
| 5) Membrane obturatrice ; | 15) Prostate ; |
| 6) Muscle obturateur interne ; | 16) Collicule séminal ; |
| 7) Plexus veineux prostatique ; | 17) Urètre membraneux ; |
| 8) Muscle releveur de l'anus ; | 18) Partie spongieuse ; |
| 9) Artère, veine et nerf honteux ; | 19) corps spongieux ; |
| 10) Muscle transverse profond dupérinée ; | 20) Muscle bulbo-spongieux. |

2.5. Vascularisation- innervation : [13]

a. La vascularisation artérielle :

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 :

- Rectales 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.

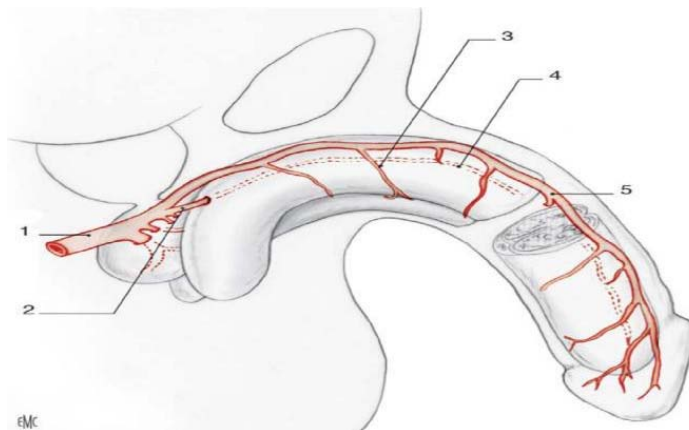


Figure n°24 : Vascularisation artérielle de l'urètre.

- | | |
|-------------------------------|-------------------------|
| 1) Artère pudendale interne ; | 4) Artère circonflexe ; |
| 2) Artère bulbo urétrale ; | 5) Artère caverneuse |
| 3) Artère dorsale du pénis ; | |

b. Vascularisation veineuse :

Se divisent en deux réseaux :

- Le réseau superficiel constitué par la veine dorsale superficielle.
- Le réseau profond constitué par la veine dorsale profonde.

Ces veines rejoignent le plexus veineux prostatique (SANTORINI) et latéro-prostatique qui se draine dans la veine honteuse interne.

c. Drainage lymphatique :

Dans la partie prostatique, elle se mêle à la vascularisation lymphatique de la prostate. Dans la partie membranacée elle rejoint les nœuds lymphatiques iliaques externes. Dans la partie spongieuse, elle rejoint les nœuds inguinaux et iliaques externes.

d. Innervation :

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.

3. Anatomie chirurgicale :

3.1. Voies d'abord : [11]

a. Voie endoscopique :

Deux types d'appareils endoscopiques permettent d'avoir une vision directe de l'ensemble de l'urètre : l'urétrocystoscope rigide utilisant une optique à vision directe et le fibroscope souple.

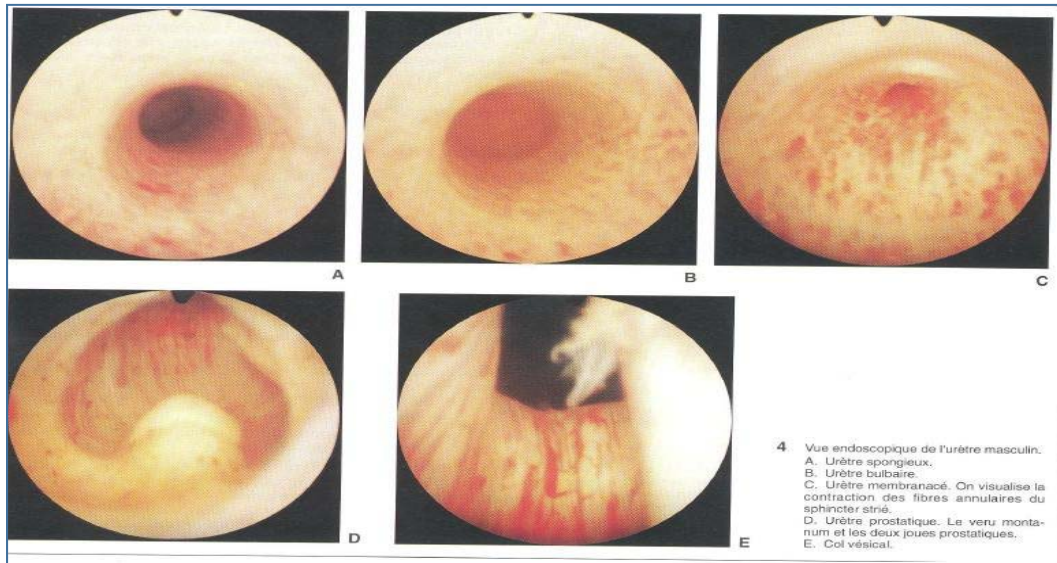


Figure n°26 : Vue endoscopique de l'urètre masculin.

b. Voies chirurgicales :

Elles sont distinctes en fonction du niveau de l'urètre qui est abordé.

b.1. Urètre spongieux :

➤ Installation du patient :

Le patient est installé en décubitus dorsal. Les jambes sont légèrement écartées permettant une mobilisation facile de la verge dans toutes les positions.

➤ Voies d'abord :

○ Incision sous coronaire circonférentielle :

Le tissu cutané et sous cutané est incisé perpendiculairement jusqu'au un tissu blanchâtre: fascia de Buck. L'incision circonférentielle totale comporte un risque d'œdème du prépuce persistant à distance. L'urètre est incisé sur un guidecannelé ou un béniqué droit.

○ Incision verticale :

Abord direct sur l'ensemble de l'urètre spongieux par exemple lors de la mise à plat.

b.2. Urètre bulbaire :

➤ Installation du patient :

Le patient est installé en position de la taille, avec les hanches bien écartées pour exposer correctement le périnée.

➤ Voie d'abord :

L'incision est médiane, verticale, longue d'environ 5 cm. Après section du plan graisseux, le plan des muscles bulbo caverneux est exposé. On sectionne le raphé médian jusqu'à sa réflexion antérieure pour accéder au corps spongieux qui est ensuite progressivement libéré. La mise en place d'un béniqué par l'urètre permet d'explorer la sténose, qui est alors incisée.

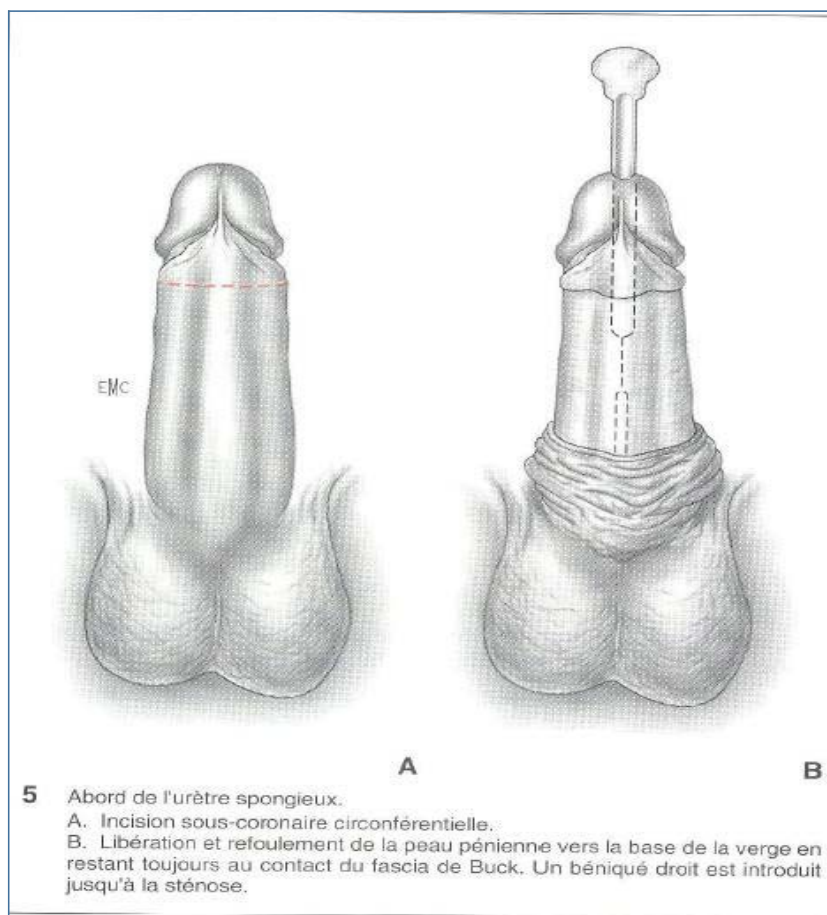


Figure n°27 : Abord de l'urètre spongieux.

b.3. Urètre membraneux :

➤ Installation du patient :

Le patient est installé en position de la taille. Les cuisses sont fortement fléchies sur le bassin pour faciliter l'accès à l'urètre postérieur.

➤ Voies d'abord :

La voie d'abord classique reste l'abord périnéal seul dans les cas de lésions urétrales isolées, courtes et sans dégâts fracturaires importants. Mais, en cas d'antécédents chirurgicaux d'urétroplastie ou de cals fracturaires importants, on peut être amené à y associer un abord sus-pubien avec ou sans résection complémentaire du pubis.

b.4. Ensemble de l'urètre :

➤ Installation du patient :

Elle est identique à celle préconisée pour aborder l'urètre membraneux.

➤ Voies d'abord :

On associe une incision circonférentielle sous coronaire et une incision périnéale en U inversé. La verge est déshabillée à partir de l'incision coronaire et on dégage l'urètre jusqu'à la base de la verge. Par l'incision périnéale, on va extraire la verge totalement libérée, permettant ainsi un accès à toute la longueur urétrale.

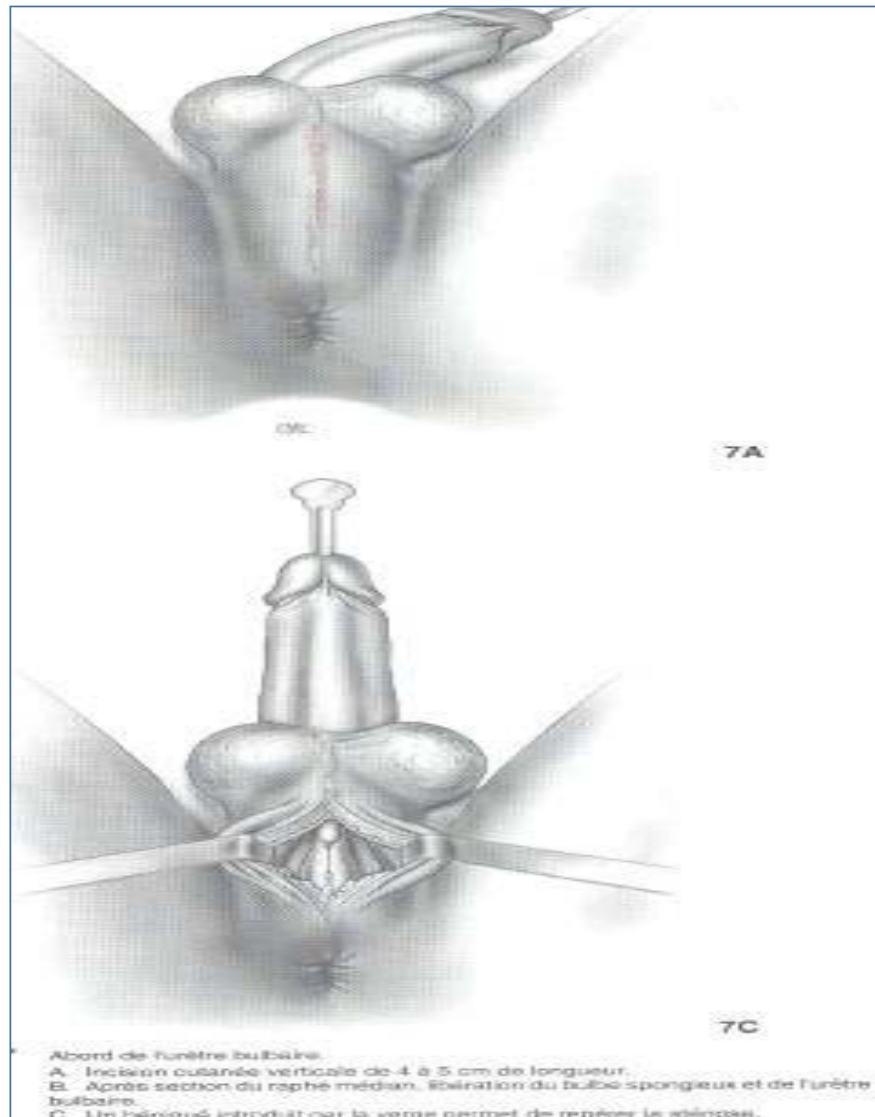


Figure n°28 : Abord de l'urètre bulbaire.

III. Etiopathogénie :

1. Etiologies des rétrécissements urétraux :

Toute lésion de l'urètre risque de laisser une cicatrice rétractile. Cette cicatrice, située 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, urétrotomie, 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 dépistée tôt.

Trois 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 infectieuses ;
- Les causes traumatiques ;
- Les causes iatrogènes ;

1.1. Causes infectieuses :

Ils arrivent au premier plan et sont souvent le résultat d'une infection non ou mal traitée de l'appareil urogénital.

on distingue:

a. Les urétrites :

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

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

b. La tuberculose urogénitale :

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

c. La bilharziose urogénitale :

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

1.2. causes traumatiques :

Un traumatisme du bassin intéresse souvent l'urètre postérieur. La portion diaphragmatique de l'urètre est fixée à l'angle du pubis, et ne peut pas éviter les chocs directs. Un effet indirect, où une déchirure due à des fragments osseux, peut sectionner l'urètre en amont ou en aval du diaphragme pelvien.

Ils se manifestent par une douleur violente, une urétrorragie, parfois une rétention aiguë (par réflexe ou rupture complète). Les circonstances peuvent être :

un accident de la voie publique qui provoque une fracture du bassin; [38]

Les chutes à cheval sur un plan dur (clôture, poutre, branche, vélo); [39-40]

Un coup ou fausse manœuvre au cours du coït sur verge en érection où une intervention chirurgicale rapide est souhaitable.

Les fractures du bassin, avec hématome périnéal où l'importance des lésions associées peut masquer la rupture urétrale.

Toute crainte de rupture urétrale interdit la pose d'une sonde, et au cas où le malade n'urine pas spontanément, impose l'installation d'un cathéter sus-pubien à garder ouvert plusieurs jours.

1.3. causes iatrogènes :

Ces rétrécissements urétraux sont consécutifs à des manœuvres instrumentales endo-urétrales et au développement des moyens endoscopiques. Ils sont le plus souvent d'origine mal-précisée et leur fréquence est diversement appréciée [32].

Leur fréquence augmente considérablement du fait de l'utilisation trop fréquente des sondes urétrales, dans les services de réanimation, et de chirurgie générale par le personnel non spécialisé [33].

- Une sonde peut être à l'origine d'une sténose :
 - Soit en provoquant une plaie par fausse route au niveau de l'urètre bulbaire.
 - Soit en provoquant une lacération de la muqueuse lorsque le ballonnet est gonflé brutalement dans l'urètre et non dans la vessie.
 - Soit en lésant l'urètre à cause d'un calibre trop gros.

Ces sténoses secondaires à la pose d'une sonde urinaire peuvent survenir même des années après le sondage, il faudra donc soigneusement retrouver cette notion à l'interrogatoire. Ceci explique qu'il faut soigneusement peser l'indication de la pose d'une sonde urinaire, ne pas en faire un geste systématique (bien des malades pourraient en fait s'en passer) et le pratiquer avec douceur, asepsie et avec un matériel correct (sondes de calibre adapté).

IV. DIAGNOSTIC :

1. Circonstances de découverte :

Trois grands tableaux caractérisent les rétrécissements de l'urètre :

Un syndrome obstructif, un syndrome irritatif ou bien au stade des complications.

1.1. Syndrome obstructif :

Représenté par La dysurie qui se définit par une gêne à la miction et regroupe :

- Diminution de la force du jet : elle est progressive, souvent plus marquée le matin.
- Miction par poussées abdominales : elle illustre la lutte contre l'obstruction.
- Retard à l'initiation du jet.
- Miction en plusieurs temps.
- Sensation de mauvaise vidange vésicale.
- Pollakiurie par vidange incomplète.
- Emission de gouttes retardataires.
- Rétention urinaire : elle existe sous deux formes :

La rétention aiguë : c'est une urgence urologique et permet de poser le diagnostic différentiel avec la rétention d'origine prostatique (HBP ou cancer de la prostate). C'est la forme la plus fréquente dans le contexte des sténoses urétéraux, Les malades sont souvent vus après une ponction vésicale sus pubienne évacuatrice.

La rétention chronique : elle entraîne un retentissement sur le haut appareil urinaire quel que soit la localisation de la sténose urétrale.

Le patient peut se présenter avec une rétention aiguë suite à un traumatisme.

1.2. Syndrome irritatif :

La pollakiurie est le symptôme le plus souvent rapporté par les patients. C'est l'émission trop fréquente de petites quantités des urines :

- Pollakiurie nocturne : se chiffre en nombre de mictions qu'elle induit, elle est pathologique si elle dépasse 2 mictions par nuit. C'est le symptôme le plus précoce.
- Pollakiurie diurne : passe plus facilement inaperçue.

Il est possible qu'on soit amené à évoquer le diagnostic du rétrécissement de l'urètre en présence des complications de la maladie :

1.3. Complications infectieuses : gangrène de fournier, épididymites récidivantes, prostatite aigue ou chronique, phlegmon péri-urétral.

1.4. Fistules urètro- cutanées :

un rétrécissement d'urètre peut être découvert chez un patient qui présente une fistule urètro-cutanées.

2. les éléments du Diagnostic :

Le diagnostic du rétrécissement urétral repose sur l'interrogatoire, l'examen physique, la débitmétrie, l'endoscopie et les techniques d'imagerie.

2.1. Examen physique :

- À la palpation, on peut découvrir :
- Un contact lombaire (gros rein);
- Un globe vésical;
- une induration péri-urétrale au niveau de l'urètre pénien ou au niveau du périnée, en regard du rétrécissement;
- L'examen des organes génitaux externes met en évidence éventuellement des signes d'épididymite, une atrophie testiculaires traduisant des séquelles d'épididymites dans le passé, ou bien des complications infectieuses a type de gangrène de Fournier;
- Toucher rectal : qui va rechercher une prostate suspecte ou normale, ainsi des signes de prostatite aigue ou chronique.
- Examen général : terrain, antécédents, tares associées.



Figure n°29 : Gangrène de Fournier étendue à la totalité du scrotum chez 4 patients du service d'urologie du CHU MOHAMMED VI du MARRAKECH.

L'examen est complété au besoin par l'exploration instrumentale de l'urètre antérieur à l'aide d'une bougie calibre 16 charrière. Convenablement Lubrifiée, Il peut mettre en évidence une banale sténose du méat ou rétroméatique compliquant de manière secondaire, précoce ou tardive, une intervention endoscopique [2] .

2.2. Bilan biologique :

a. Bilan bactériologique :

Il comporte un ECBU qui recherche une infection urinaire actuelle qui peut majorer la symptomatologie fonctionnelle et qu'il faudra traiter avant d'envisager les explorations radiologiques et endoscopiques.

En présence d'un contexte infectieux, une numération de la formule sanguine à la recherche d'une hyperleucocytose et des hémocultures sont envisagées.

b. Bilan rénal :

Urée, créatinine avec notamment le calcul de la clairance de la créatinine.

Il s'agit d'une complication ultime qui survient en cas d'urétérohydronéphrose bilatérale liée à une mauvaise vidange vésicale. Sa fréquence est très diversement appréciée dans la littérature. Pour certains, il s'agit d'une complication rare alors que pour d'autres, elle est fréquente en cas de sténose urétrale [50, 56].

2.3. La débitmétrie :

La débitmétrie est une mesure facile, non invasive, qui peut être répétée. Elle consiste à mesurer à chaque instant de la miction la quantité d'urine expulsée à travers l'urètre et à réaliser une courbe dont l'abscisse correspond au temps et l'ordonnée au débit instantané. On estime que pour un adulte, un débit inférieur à 10 ml/s est insuffisant, la normale étant supérieure à 15 ml/s. La valeur limite en dessous de laquelle un traitement est nécessaire est mal établie. La forme de la courbe de débitmétrie est assez typique.

Elle est utile à la prise en charge diagnostique et thérapeutique des patients consultant pour des rétrécissements urétraux.

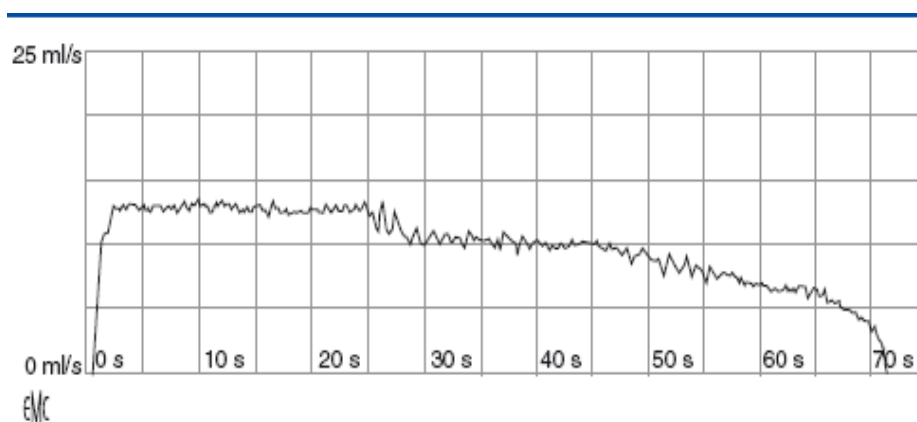


Figure n°36 : débitmétrie urinaire obstructive, typique pour rétrécissement de l'urètre avec un plateau du débit à une certaine valeur.

2.4. Imagerie :

Les explorations d'imagerie demeurent essentielles au diagnostic de rétrécissement de l'urètre. Elles comportent l'UCRM et l'échographie urétrale.

a. Urétrocystographie rétrograde et mictionnelle : (UCRM) :

L'UCRM sera réalisée trois à quatre semaines après un éventuel traumatisme urétral [58] afin d'éviter l'extravasation du produit de contraste au tissu spongieux et aux veines et lymphatiques pelviens. Le remplissage de la vessie est obtenu en injectant le produit de contraste au niveau du méat de l'urètre, à contre-courant. Il comporte deux phases, permettant ainsi une étude optimale de l'urètre : l'urétrographie rétrograde, suivie de l'urétrocystographie descendante qui correspond à la même étude mictionnelle que celle réalisée au cours de l'urographie intra veineuse.

Elle obéit à des conditions de réalisation très précises [2-59-60] : vérification de la stérilité des urines, injection du produit de contraste à l'aide d'une sonde

urétrale de calibre 12, ballonnet gonflé dans l'urètre rétroméatique et par l'intermédiaire d'un flacon de perfusion situé à 60 cm au-dessus du patient. Ceci évite toutes les manœuvres en hyperpression susceptibles d'entraîner, soit un spasme sphinctérien aboutissant à de fausses images de rétrécissements de l'urètre, soit pire encore, à des effractions de produit de contraste dans le tissu spongieux, source potentielle d'accidents d'intolérance à l'iode, voire d'accidents infectieux gravissimes. Dès lors que l'examen est réalisé dans des conditions techniques satisfaisantes, l'urétrographie donne d'excellents résultats : elle montre le rétrécissement, permet de mesurer son étendue, et surtout permet d'évaluer l'importance des lésions du corps spongieux péri-urétral.

Des renseignements théoriquement identiques peuvent être obtenus en réalisant l'urétrographie par ponction sus-pubienne suivie de mictions contrariées (interruption du jet au cours de la miction par pression sur l'urètre rétrobalanique).

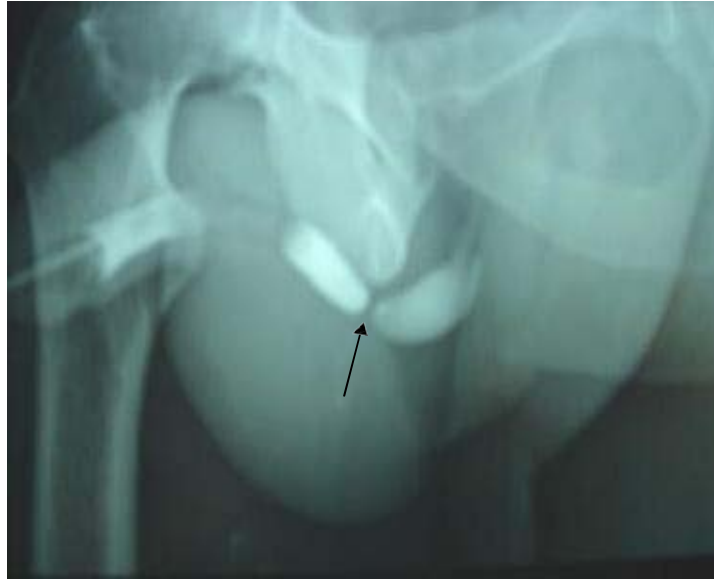


Figure n°31 : UCRM d'un patient du service d'urologie du CHU Mohammed VI : Sténose serrée de l'urètre bulbaire avec dilatation de l'urètre d'amont et vessie de lutte diverticulaire.

Cependant, cet examen connaît des limites techniques [61], Le changement de la position du malade et la traction pénienne peuvent altérer l'image radiologique. La longueur de l'urètre bulbaire est souvent sous-estimée de 50 % et même plus [62]. En plus, cet examen ne donne pas d'information sur l'extension de la fibrose du tissu spongieux péri-urétral.

b. Sono-urétrographie : (échographie urétrale) :

Afin de résoudre ces problèmes liés à l'urétrographie, on a développé la Sono-urétrographie [72] La sonde échographique linéaire à 7,5 MHz est appliquée au niveau du périnée. L'urètre paraît sous forme d'une bande hypo-échogène de 8 à 10 mm de diamètre après injection de sérum physiologique à travers une sonde Foley placée au niveau du méat urétral. Une image antérograde est obtenue en exerçant une pression vésicale au niveau de la région sus-pubienne, la vessie étant remplie au préalable par du sérum physiologique par voie rétrograde ou à travers un cathéter suspubien Une fois l'urètre en amont et aval de la sténose identifiée en échographie, la longueur de la sténose est mesurée. Cet examen présente plusieurs avantages :

- La sonde de l'échographe est alignée dans le même axe que l'urètre, ce qui permet une évaluation plus précise de la longueur de la sténose urétrale, surtout au niveau bulbaire avec un coefficient de corrélation entre données échographiques et

préopératoires de 0,89 [61].

- L'évaluation échographique est très utile en préopératoire, particulièrement pour les anastomoses termino-terminales car l'application de la technique dépend considérablement de la longueur de la sténose.
- L'échographie permet également d'objectiver la fibrose du tissu spongieux qui devient épais, irrégulier et hyper-échogène autour de l'urètre. La fibrose est détectée avec une spécificité proche de 100 % [61]. La fibrose du tissu spongieux est un facteur important à considérer dans le choix thérapeutique, c'est aussi un facteur pronostique.
- L'échographie permet aussi de détecter, aussi bien que l'urétrographie, plusieurs autres affections péri-urétrales associées telles qu'un abcès, un diverticule, une fistule ou une fausse route.

Cet examen a une efficacité égale, sinon supérieure à celle de l'UCRM. Il souffre cependant de certaines difficultés d'interprétation, du manque d'image permanente et du faible champ de vision. Il nécessite en plus un opérateur entraîné.

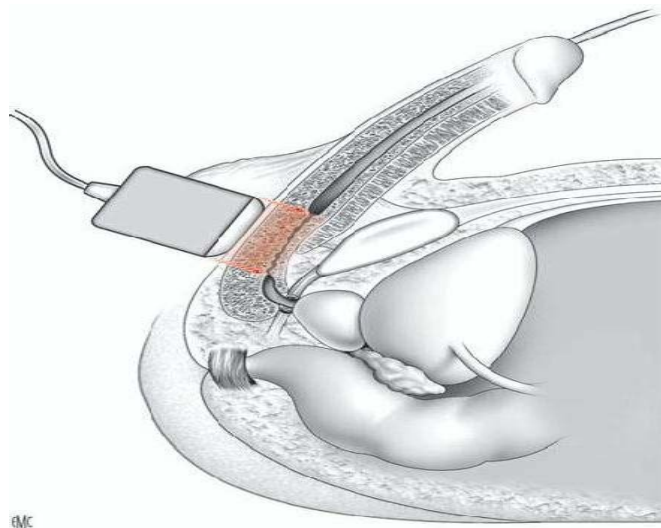


Figure n°32 : Sono-urétrographie [08].



Figure n°33 : UCRM et Sono-urétrographie d'un rétrécissement urétral. [08]

- A. Urétrographie rétrograde d'une sténose courte de l'urètre bulbaire : 10 mm.
- B. Sono-urétrographie de la sténose : l'urétrographie a sous-estimé la longueur de la sténose qui est en effet 14,4 mm à l'image échographique.

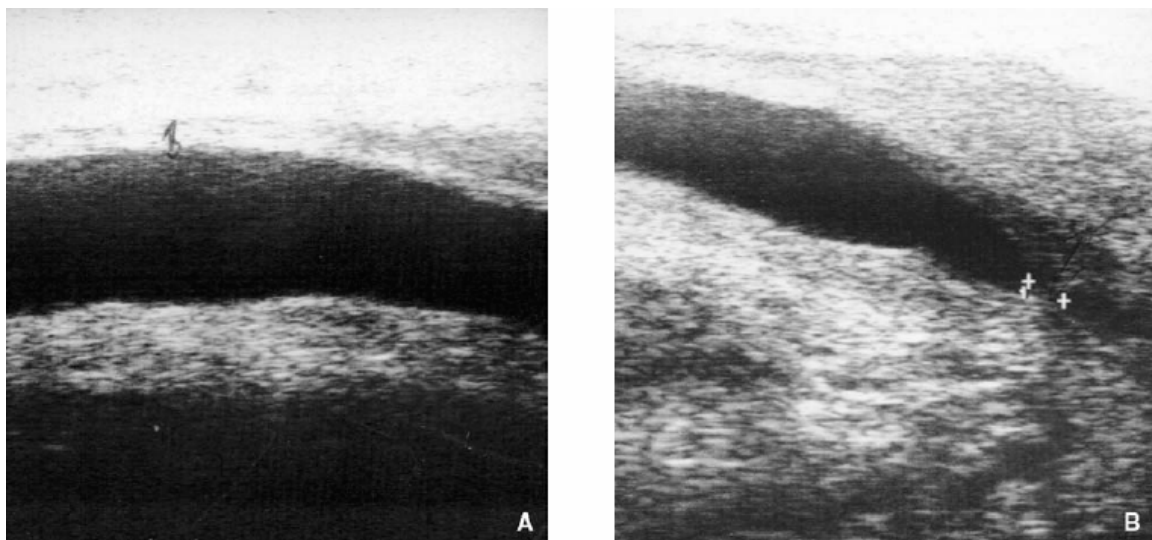


Figure n°34 :

- A. Sono-urétrographie : aspect normal de l'urètre.
- B. Sono-urétrographie : une sténose courte de l'urètre bulbaire.

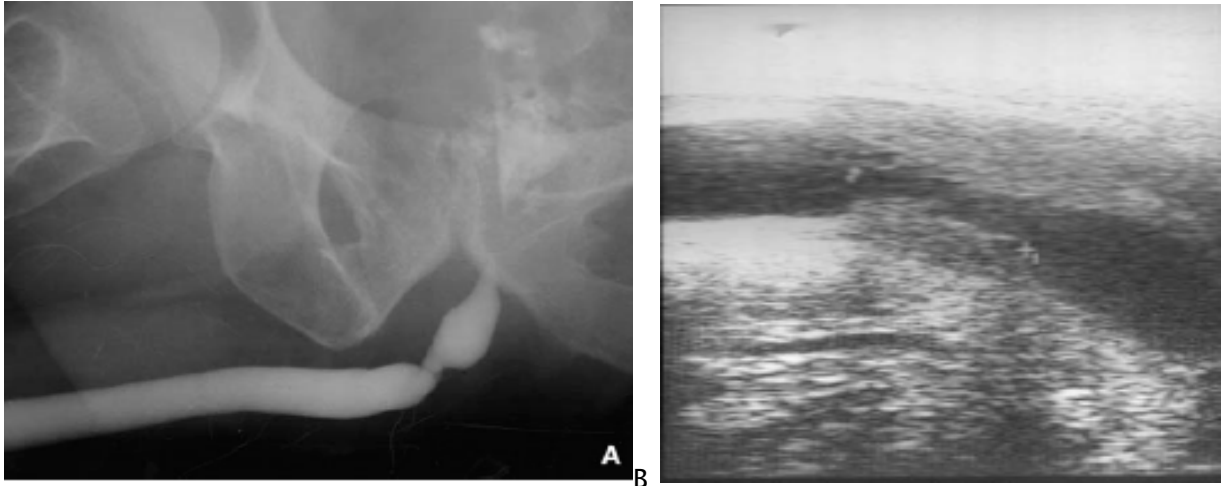


Figure n°35 :

- A. Uréthrographie rétrograde d'une sténose courte de l'urètre bulbaire : 10 mm.
- B. Sono-uréthrographie de la sténose : l'uréthrographie a sous-estimé la longueur de la sténose qui est en effet 14,4 mm à l'image échographique.



Figure n°36 : Fibrose du tissu spongieux.

V. Traitement :

Les sténoses urétrales sont traitées par une variété de techniques comprenant la dilatation urétrale, l'urétrotomie, la mise en place de stent urétral et un éventail de traitements chirurgicaux. Les moyens les plus utilisés restent cependant la dilatation et l'urétrotomie. Lorsque ceux-ci échouent, le traitement chirurgical à ciel ouvert, qui a pris davantage

d'importance ces dernières années, reste la seule solution durable.

Aucune technique ne saurait être appliquée à toutes les sténoses, le choix du traitement se faisant sur la base de plusieurs éléments : la localisation de la sténose, son étiologie, sa longueur, son caractère unique ou multiple, sa localisation par rapport à la région sphinctérienne, la présence ou l'absence de fistules, de nouvelles lumières ou de diverticules.

1. Traitements palliatifs :

1.1. Dilatations instrumentales :

Elles représentent l'un des plus anciens procédés de traitement des rétrécissements de l'urètre.

❖ Technique :

Le matériel utilisé diffère selon le siège du rétrécissement : des bougies métalliques ou des sondes en gomme sont utilisés au niveau de l'urètre pénien. Au niveau de l'urètre bulbaire et membraneux, on utilise les dilateurs de Béniqué ou les sondes à ballonnet.

Après avoir vérifié la stérilité des urines et une anesthésie par gel de lidocaïne, on commence par introduire une sonde filiforme pour être sûr de franchir le rétrécissement, puis on utilise des dilateurs de calibre croissant en laissant s'écouler quelques minutes entre chaque passage la dilatation est poursuivie jusqu'à sentir une résistance à la dilatation jusqu'à un calibre 24 charrière (Ch.). En cas d'hémorragie, il est prudent de ne pas poursuivre. Une sonde urétrale est laissée en place pendant quelques jours, plusieurs séances peuvent être nécessaires.

Certains auteurs [58] conseillent une « auto dilatation » à domicile pendant le mois suivant la dilatation, par auto sondage par des sondes 12 à 16 Charrière, chaque jour pendant la première semaine, puis tous les deux jours pendant deux semaines, puis tous les trois jours pendant trois semaines.

Cette attitude n'a cependant pas démontré une efficacité supérieure dans la prévention des récives et reste difficilement applicable dans notre contexte.

❖ **Résultats :**

La dilatation instrumentale est un procédé simple qui peut être utilisé en ambulatoire. Elle peut avoir un effet durable chez 25–30 % des patients [2].

Chez les autres patients, on pourrait poursuivre avec des intervalles variables les dilatations. Si la fréquence de dilatation dépasse deux par an, il est nécessaire d'envisager d'autres moyens thérapeutiques. Cette technique reste cependant inappropriée dans plusieurs circonstances les sténoses longues et multiples, les sténoses oblitérantes ou associées à des fausses routes, en présence d'un phlegmon ou d'une inflammation péri-urétrale en cas de fistule uréthro-cutanée.

Les inconvénients des dilatations sont multiples d'où la préférence aux techniques chirurgicales et endoscopique 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 aiguë le soir ou le lendemain due à l'œdème du canal ;
- Les récurrences à long terme.

1.2. Urétrotomie interne endoscopique :

Le principe de l'urétrotomie interne diffère essentiellement des dilatations urétrales, celles-ci entraînent une distension de l'anneau fibreux, d'où l'apparition de fissures et de ruptures involontaires. Par l'urétrotomie interne, on incise la sténose sur toute sa longueur, jusqu'en tissu sain. Après l'urétrotomie apparaissent des bords de plaie béants, entre lesquels peut se réaliser une réépithélialisation.

a. Indications :

Les bonnes indications de l'urétrotomie endoscopique sont donc : les sténoses courtes, « moins de 2cm », uniques, dans l'urètre bulbaire, encore franchissables à la lame, qu'on aborde pour la première fois.

au Maroc, 89% des urologues optent pour l'urétrotomie interne endoscopique pour des sténoses de l'urètre dont la longueur est inférieure à 3 cm au lieu de 2 cm [137].

Au contraire on ne peut guère espérer un succès durable pour les sténoses supérieures à 2 cm, difficilement franchies, multiples, incisées déjà deux fois préalablement, avec une récurrence précoce surtout dans l'urètre pénien.

b. Technique :

Elle est réalisée sous contrôle de la vue à l'aide d'un urétrotome, instrument endoscopique qui permet de voir le rétrécissement, de le cathétériser à l'aide d'un guide métallique ou d'une sonde urétérale puis, sous couvert de la sécurité du guide, d'inciser le rétrécissement de proche en proche à l'aide de petite lame métallique. L'incision se fera en position « 12 heures » pour éviter la vascularisation urétrale, sauf au niveau de l'urètre pénien où deux incisions « à 3 heures et 9 heures » sont indiquées, en prenant la précaution de ne pas inciser trop profondément au risque de voir la cicatrisation réaliser des plaques similaires à celles décrites au cours de la maladie de La Peyronie .

L'urétrotomie est réalisée initialement de manière rétrograde et se poursuit par un examen endoscopique soigneux de l'urètre d'amont et de la vessie, puis l'urétrotomie est terminée de manière antérograde. L'intervention se termine par la mise en place d'une sonde urétrale. Il n'y a pas de consensus quant à la durée de ce sondage [67-58-79-80] ; pour les rétrécissements modérés, un sondage de trois à huit jours, voire de 12 heures est suffisant, alors qu'il sera prolongé jusqu'à trois semaines en présence d'une fibrose spongieuse importante. Certains auteurs ont proposé des modifications pour améliorer les résultats de l'urétrotomie endoscopique, comme l'injection de mitomycine C, ou l'utilisation de laser à la place de la lame métallique, cependant, la supériorité de ces techniques n'est pas prouvée et le surcoût reste important.

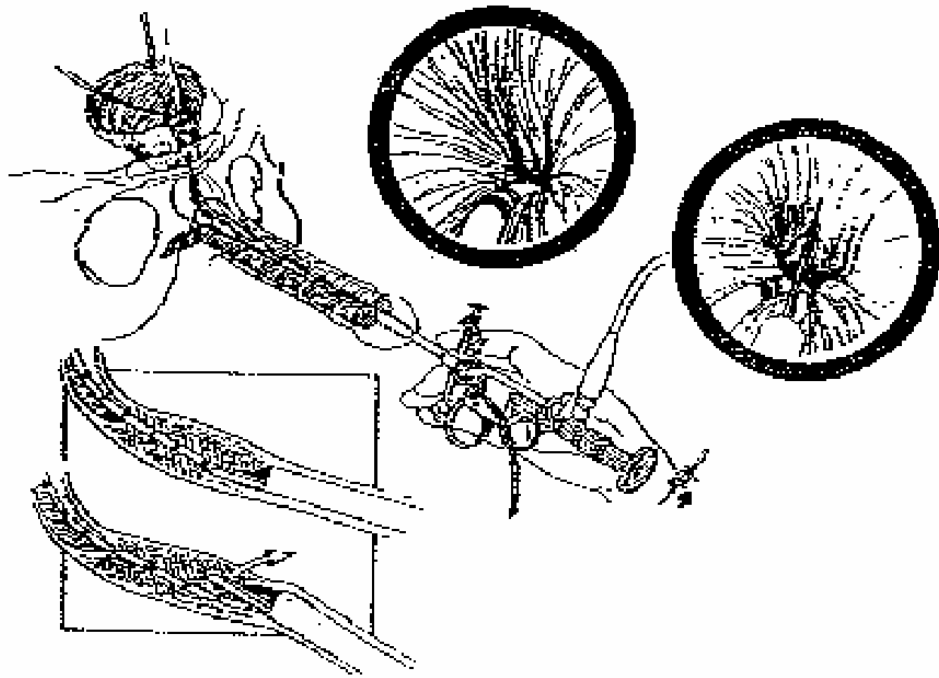


Figure n°37 : Urétrotomie interne(Campbell' s Urology, 1997)

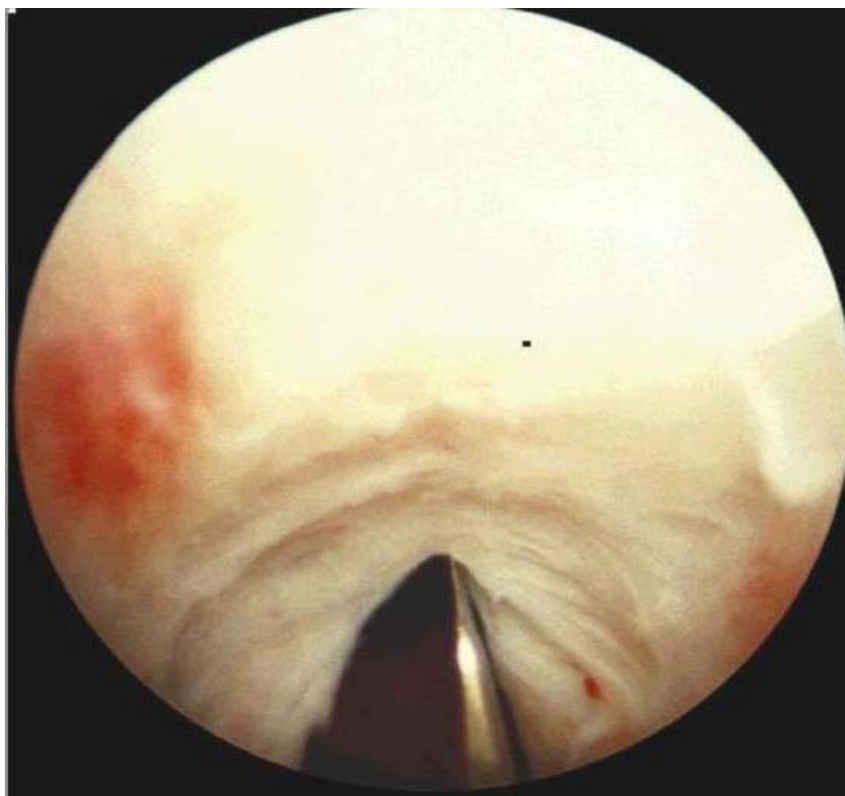


Figure n°38 : Urétrotomie endoscopique.

2. TRAITEMENTS CURATIFS :

2.1. la résection anastomose termino-terminale :

a. **Indications :**

C'est la meilleure technique dans le traitement des sténoses urétrales courtes puisqu'elles comportent l'exérèse du segment rétréci, suivie du rétablissement de la continuité par suture uréthro-urétrale, sans interposition de matériel étranger.

C'est la technique standard pour le traitement des ruptures de l'urètre après fracture du bassin

Les bons résultats en postopératoire immédiat restent bons à long terme [117].

En principe, on doit pouvoir réaliser une anastomose faite de tissu sain de part et d'autre de la suture et sans la moindre traction.

b. **technique :**

b.1. Délai pour opérer un rétrécissement :

Après toute exploration instrumentale de l'urètre (dilatation, urétrotomie), il est indispensable de respecter un délai de trois mois avant de pratiquer une RATT, sinon le rétrécissement n'est pas nettement délimité et la correction chirurgicale peut porter sur une longueur insuffisante.

b.2. Préparation préopératoire :

Il faut toujours veiller à ce que les urines soient stériles avant de l'opérer, puisque l'infection est une des causes importantes d'échecs .En général, dans le cas d'un rétrécissement non compliqué et récent, cela ne pose pas de problème particulier.

En revanche, en présence de sténoses anciennes il n'est pas rare de trouver une prostatite associée. Il est conseillé de contrôler le sédiment urinaire une semaine avant l'intervention et d'administrer l'antibiotique approprié 24 heures avant.

b.3. Positionnement du malade :

Lorsque le rétrécissement est situé plus profondément que l'urètre pénien, il est nécessaire de placer le patient en position de lithotomie les fesses doivent légèrement dépasser de la table, les genoux sont en arrière et largement écartés de sorte que le périnée est bien exposé au chirurgien. La position de Trendelenburg facilite encore la visualisation de l'urètre membraneux et du bulbe. Il faut veiller à ce que les jambes soient bien soutenues et ne pendent pas. En effet, une compression prolongée peut favoriser les thromboses veineuses ainsi qu'une neuropraxie, voire un syndrome des loges. Se ménager la possibilité d'un toucher rectal préopératoire, fort utile dans les réparations des rétrécissements urétraux postérieurs post-traumatiques. La durée de l'intervention semble être un facteur important dans la survenue des complications de positionnement, d'où « la règle des cinq heures » à ne pas dépasser.

La RATT représente le traitement idéal des rétrécissements de l'urètre, puisqu'elles comportent l'exérèse du segment rétréci, suivie du rétablissement de la continuité par suture urètro-urétrale. Cette intervention donne d'excellents résultats dans les sténoses courtes. Les bons résultats en postopératoire immédiat restent bons à long terme. Elle est donc fortement conseillée mais ses indications sont très restreintes.

Dans l'indication du RATT suite à une sténose post-traumatique, on peut gagner jusqu'à 8 cm par clivage des corps caverneux à hauteur du pubis associé à l'ablation de la portion inférieure de la symphyse. 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 bulbaires; 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.

La RATT ou urètrorrhaphie termino-terminale de l'urètre reste de loin la meilleure technique dans le traitement des sténoses urétrales courtes car l'urètre malade est remplacé par son propre tissu sans interposition de matériel étranger. Les résultats sont bons en post opératoire immédiat et le restent à long terme.

Trois principes doivent être respectés. Ils constituent la « triade d'or » (« golden triad ») [117] :

- excision du tissu scléreux en totalité ;
- anastomose faite de tissu sain de part et d'autre de la suture ;
- sans la moindre tension.

Chaque fois que ces règles ne sont pas respectées, cela aboutit à un échec les complications restent rares. (Figure n°39 ; 40 ; 41; 42)

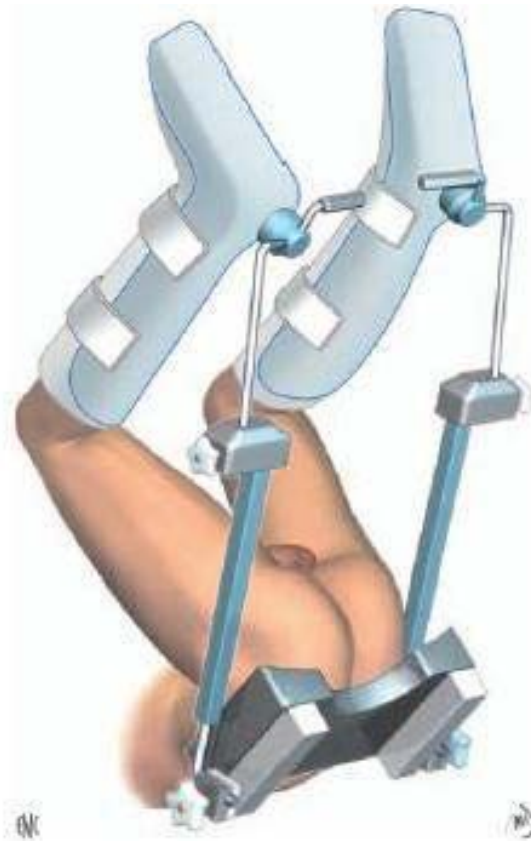


Figure n°39 : Positionnement pour un rétrécissement urétral profond (lithotomie exagérée)

[95].

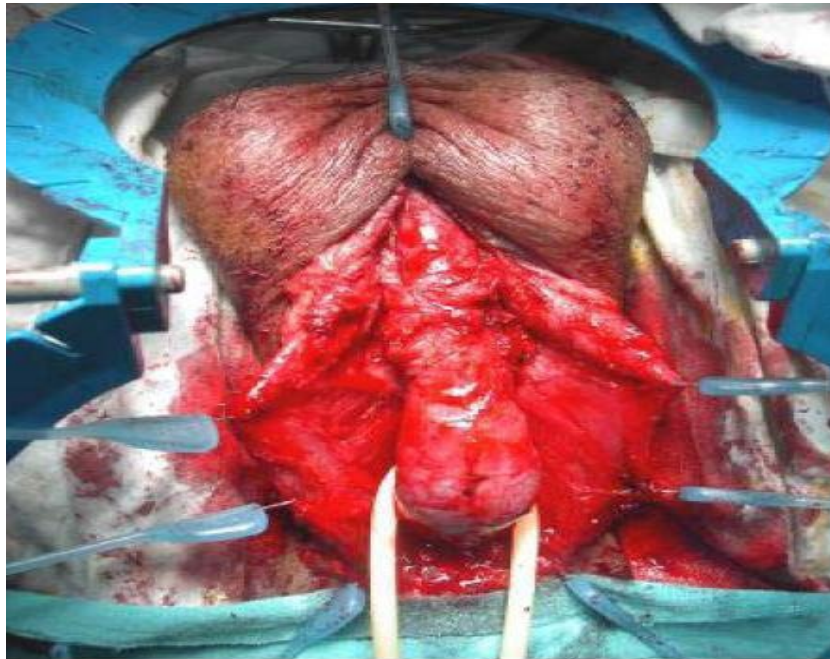


Figure n°40 : RATT dans l'urètre bulbaire ; Dissection de l'urètre sur un lacs.

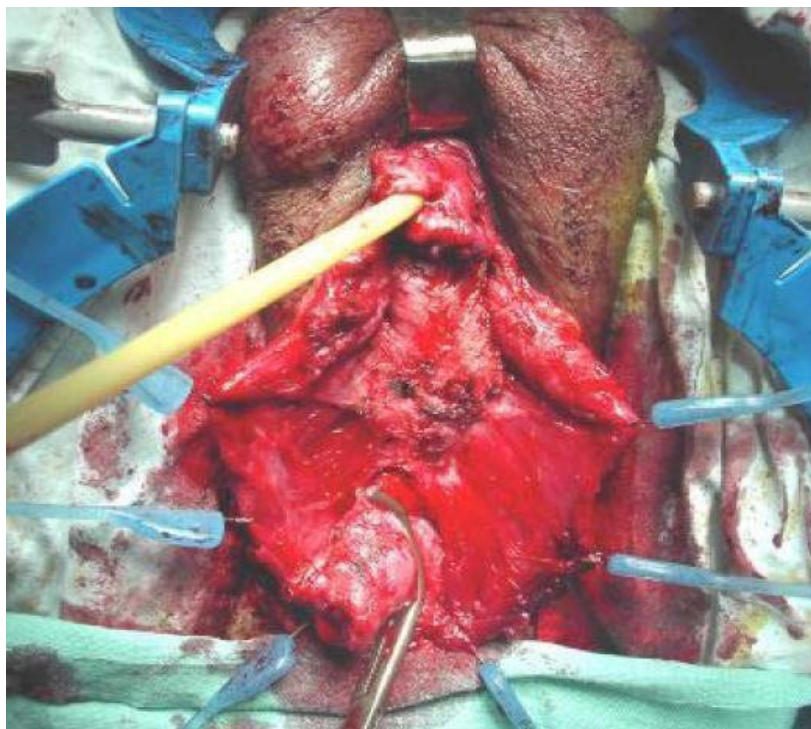


Figure n°41 : RATT dans l'urètre bulbaire ; Incision de l'urètre à hauteur de la sténose.

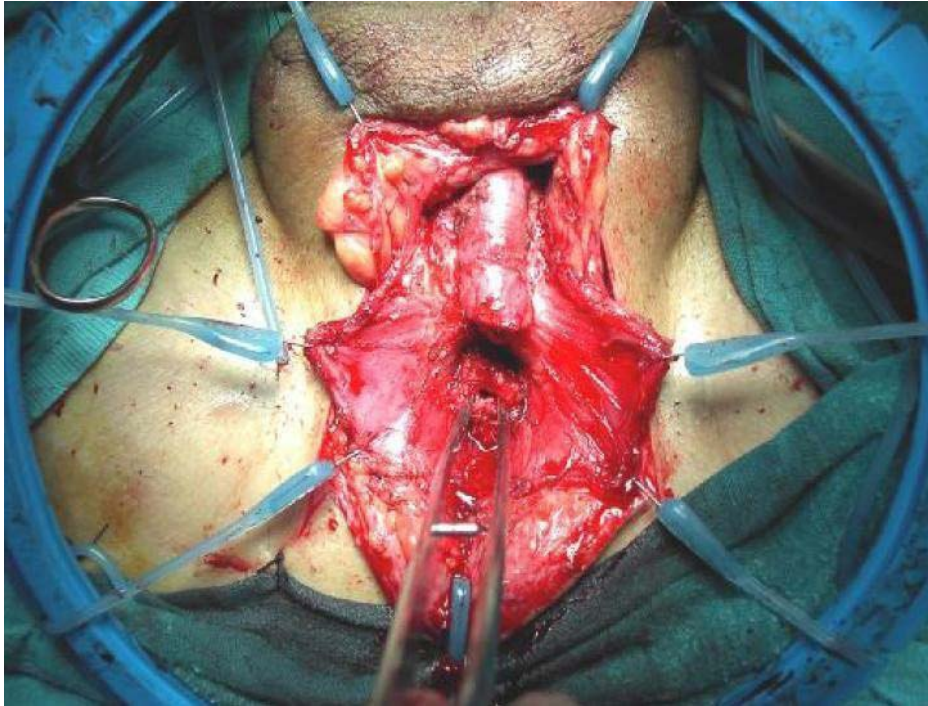


Figure n°42 : RATT dans l'urètre bulbaire;
Excision de la zone pathologique et spatulation de l'extrémité urétrale.

2.2. Urétroplastie d'élargissement :

a. Urétroplastie en 1 seul temps :

a.1. *Peau du prépuce :*

❖ Indication :

Quand la RATT n'est plus indiqué, les greffons libres constituent la technique la plus simple pour traiter la majorité des sténoses urétrales simples. Ils peuvent être prélevés sur une longueur illimitée au niveau du prépuce grâce à un prélèvement spiralé. On peut également utiliser la face dorsale du pénis, la muqueuse buccale ou la muqueuse vésicale .

❖ Technique :

Il est préférable de prélever la greffe libre de peau au niveau de la couche interne du prépuce. Le greffon doit être $\pm 10\%$ plus large que les dimensions requises. La greffe peut être exactement délimitée avant l'excision. Les lignes d'incision sont marquées au crayon dermographique.

Le greffon circonférentiel est toujours sectionné au niveau du frein. Un greffon circonférentiel est prélevé en totalité, même s'il n'est utilisé qu'en partie. Cela permet une reconstruction plus esthétique de la peau du pénis, exactement comme après une circoncision.

Pour les rétrécissements plus longs que la circonférence du pénis, on peut prélever un greffon spiralé.

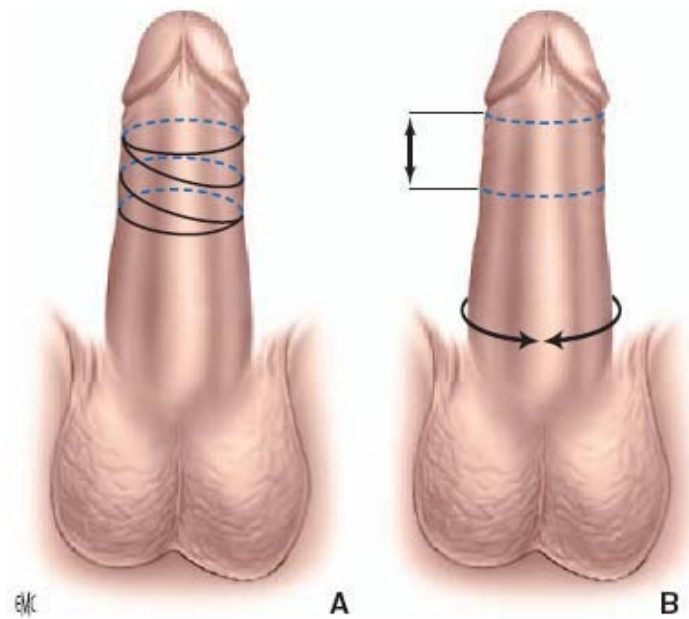


Figure n°43 : A. B : Différents techniques du prélèvement de la peau pénienne.

Pendant ce temps, on dispose d'une table stérile séparée en vue de la préparation du greffon. Le greffon est fixé et bien étendu sur une plaque de liège ou de silicone, la face épithéliale vers le bas, au moyen de courtes aiguilles 25 G. Tout le tissu sous cutané est soigneusement enlevé dans l'axe longitudinal du greffon. Pendant ce temps, le greffon est maintenu humide par une solution physiologique à 37 °C.

À la fin de la dissection, le greffon est presque transparent. On le coupe un peu plus long que la longueur requise. Il est retourné, face épithéliale vers le haut. Une de ses extrémités est fixée au moyen de trois fines aiguilles, tandis qu'un fil tracteur 4 × 0 est placé à l'autre extrémité.

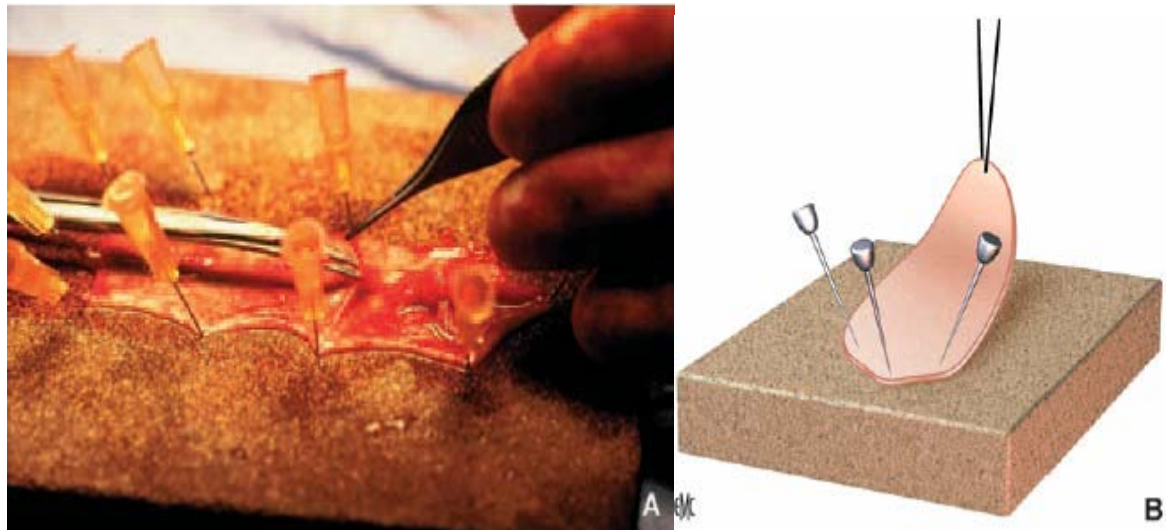


Figure n°44 : A.B : Technique de préparation du greffon sur la plaque de liège.

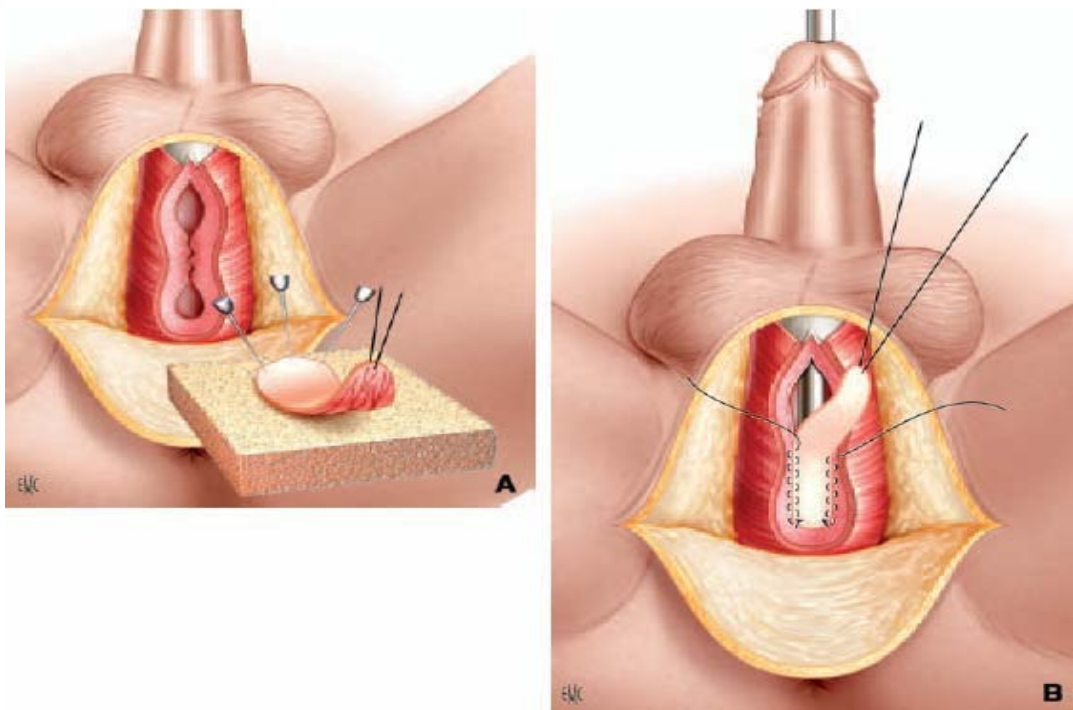


Figure n°45 : Urétroplastie par greffe libre de peau du prépuce.

On commence à coudre le greffon à l'urètre proximal en plaçant le point de suture médian le plus profond avec du Vicryl® 4 × 0. Le greffon est amené dans le champ opératoire sur la plaque par un assistant. Les deux points de suture les plus profonds sont noués et la muqueuse urétrale est progressivement cousue au greffon.

La sonde à demeure est maintenu en moyenne en 12 à 14 jours. Dans la littérature, on retrouve des durées de sondage variant de 4 à 21 jours. L'expérience a montré que 2 semaines s'avèrent suffisantes dans 95 % des cas. Garder la sonde plus longtemps semble donc inutile.

a.2. Muqueuse buccale :

❖ Indications :

Depuis quelques années, on recommande fortement l'utilisation de muqueuse buccale au lieu de peau en provenance du pénis, mais il n'existe encore aucune justification scientifique à cette recommandation.

Alors que la peau pénienne est présente en quantité suffisante dans le champ opératoire de l'urologue, l'utilisation de la muqueuse buccale implique la création d'un second site opératoire, ce qui allonge la durée de l'intervention. On ne peut pas non plus nier que la plaie au niveau de la bouche est une gêne pour le patient dans les jours suivant l'intervention ; elle peut provoquer à long terme une cicatrice gênante. Les plaintes sont directement liées aux dimensions de la plaie.

Il est néanmoins certain que l'utilisation de muqueuse buccale constitue un élargissement bienvenu des possibilités lorsque la bonne peau génitale n'est pas disponible [100].

❖ Technique de prélèvement :

Une intubation nasale est conseillée afin de libérer complètement la cavité buccale. Après désinfection, les dimensions de la greffe sont marquées sur la face interne de la joue en respectant l'orifice du conduit salivaire (Figure 54) [108].

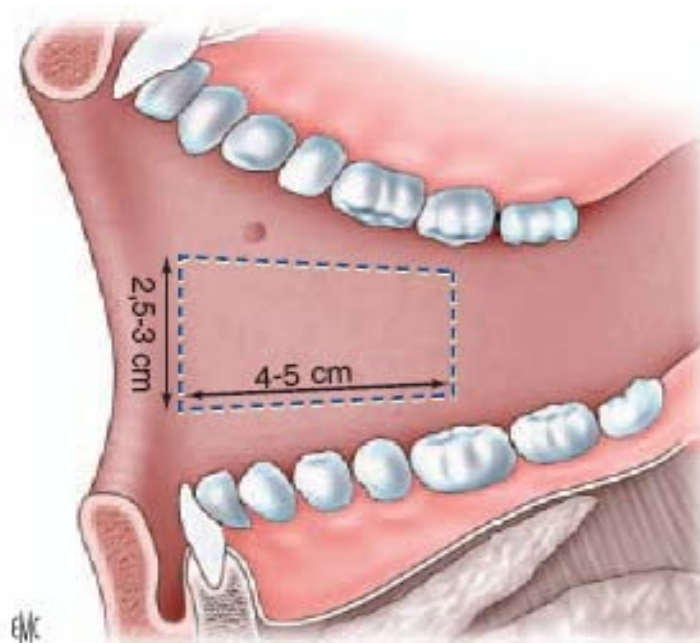


Figure n°46 : Technique de prélèvement de la muqueuse buccale.



Figure n°47 : Prélèvements de la muqueuse buccale.

a.3. Autres greffes :

Quand la vessie doit être abordée en même temps que l'urètre, la muqueuse vésicale est un matériel de substitution utilisable. Dans la littérature, on retrouve aussi l'emploi de fascia lata et de tunique vaginale testiculaire [101].

a.4. Urétroplastie par lambeau pédiculé :

❖ Indications :

Un bon lambeau pédiculé emmène sa propre vascularisation dans la région sténosée et reste dès lors indépendant des tissus environnants. Prélevés sur le prépuce ou sur le fourreau pénien, ils peuvent, en fonction de la longueur du pénis, être amenés jusqu'au bulbe.

Il est évident que la peau prélevée doit être saine, sans cicatrices et que sa vascularisation doit être intacte et sûre, ce qui n'est plus garanti après des interventions préalables.

Un lambeau pédiculé peut guérir pratiquement tous les rétrécissements urétraux, depuis le méat jusqu'à l'urètre membraneux [101].

❖ Greffon transversal :

La partie la plus distale, circulaire, de la peau de la verge peut être utilisée (Figure 54). Cette technique a été développée par Duckett pour les cures d'hypospade. Chez un homme non circoncis, il s'agit de la face interne du prépuce. Un greffon préputial transverse est souvent limité à \pm 10 cm, parfois moins, en fonction de la circonférence du pénis. Il provoque également une dévascularisation de la peau pénienne sur une surface étendue. Le lambeau peut être utilisé comme une simple plaque ou comme un tube, pour le remplacement total de l'urètre. Le lambeau de prépuce est lisse, mince, et très facile à confectionner. Quand l'homme a été circoncis, on peut prélever un îlot cutané en dessous de la cicatrice de circoncision. Cette technique a été popularisée par Quartey.

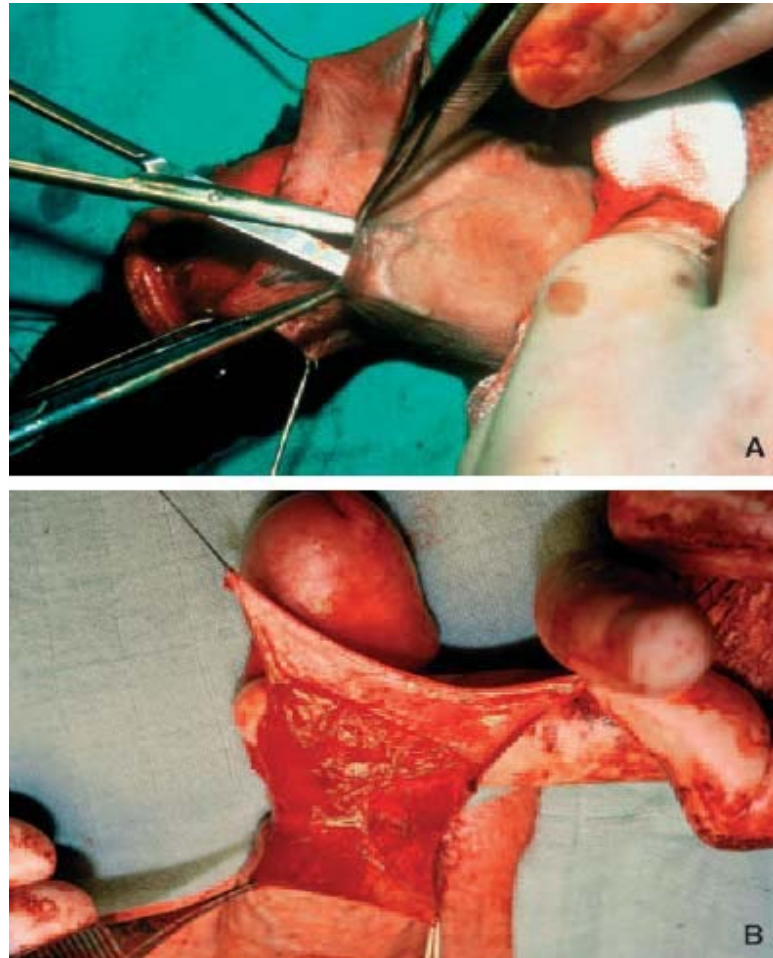


Figure n°48 : Greffon transversal A. Prélèvement. B. Résultat.

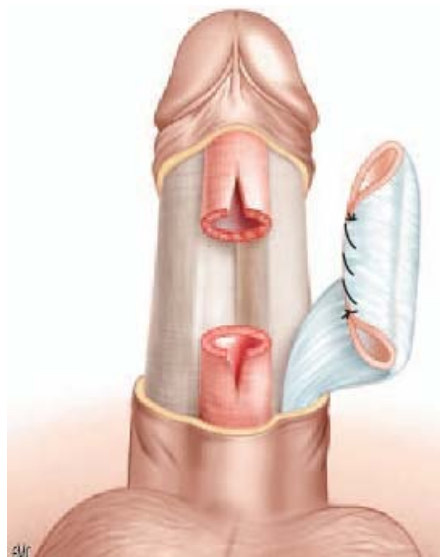


Figure n°49 : Le greffon transversal est utilisé comme un tube.

❖ Lambeau pénien longitudinal :

Une solution classique en cas de réintervention sur l'urètre pénien est l'utilisation de lambeaux péniens longitudinaux de type Orandi, que l'on retourne et que l'on suture sur la sténose incisée. Ce type d'intervention donne, plus souvent, lieu à des fistules ($\pm 10\%$)

La traction sur les sutures entre le lambeau et l'urètre ouvert peut être diminuée en prélevant le lambeau au milieu de la face ventrale de la verge, en pratiquant l'incision latéralement par rapport au corps spongieux [102].

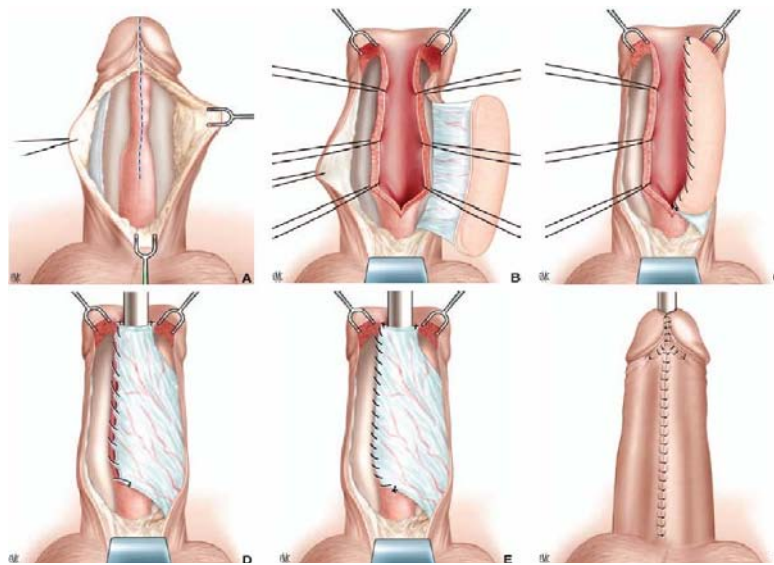


Figure n°50 : Lambeau pénien longitudinal.

- A. Incision de la peau en regard de la sténose puis de la sténose elle-même.
- B. Prélèvement d'un lambeau pénien longitudinal sur le versant ventral du pénis.
- C, D, E. Retournement du lambeau et suture à hauteur de la sténose.
- F. Fermeture de la plaie.

❖ Lambeau pénien longitudinal prélevé à la face dorsale :

On prélève un lambeau longitudinal à la face dorsale du pénis, et on l'amène à sa partie ventrale par une boutonnière dans son pédicule. Cette technique induit moins de dévascularisation de la peau pénienne qu'un greffon préputial transverse. Dans ce dernier cas, la peau du pénis est disséquée sur un périmètre beaucoup plus grand. En revanche, le lambeau selon Perovic [115] est limité en longueur, car il faut encore prévoir une place pour créer une large boutonnière à sa partie la plus proximale, et dans laquelle faire passer le fourreau pénien.

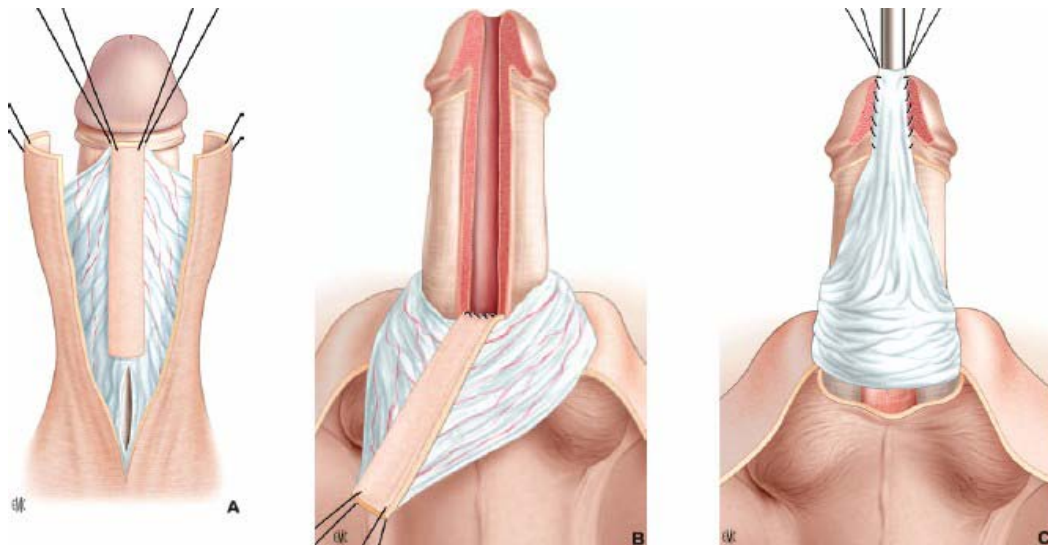


Figure n°51 : Lambeau pénien longitudinal prélevé à la face dorsale (Perovic).

- A. Un « trou de bouton » est réalisé à hauteur du pédicule.
- B. Le lambeau est amené sur le versant ventral par la manœuvre du « button-hole ».
- C. Suture du lambeau sur l'urètre.

❖ Lambeaux scrotaux :

La peau scrotale est très élastique et extensible et est dès lors difficilement adaptable au rétrécissement. Elle est également très sensible à la température et subit des modifications importantes lorsqu'elle est cousue dans la profondeur du périnée. Il peut entraîner des fuites, un jet urinaire dispersé et des troubles de l'éjaculation. Tenter d'éviter ces inconvénients en délimitant un lambeau plus petit peut entraîner beaucoup de difficultés au moment de le coudre à l'urètre .

La croissance de poils est presque systématique lorsque l'on utilise de la peau scrotale, mais cela n'entraîne pas de difficultés dans la majorité des cas. Lors de rétrécissements importants, il peut être difficile de découper un long lambeau doté d'un bon pédicule. Il est souvent préférable de préparer deux lambeaux avec des pédicules séparés, ce qui assure une meilleure vascularisation de chacun des lambeaux.

La peau du scrotum n'est certainement pas à utiliser dans les cas primaires banals, mais elle constitue une solution très acceptable en un ou deux temps lors de réinterventions compliquées pour sténose urétrale [116–118].

b. Urétroplastie en deux temps :

❖ Indications :

En raison des succès des urétroplasties en un temps, les indications pour opérer en deux temps sont devenues rares. Il s'agit presque exclusivement de réinterventions, souvent itératives, chez des patients qui n'ont plus de peau saine au niveau de la verge, donc la vascularisation est sûre.

❖ Techniques :

Presque toutes les techniques d'urétroplasties en deux temps ont dérivées de la technique originale de Johanson. C'est à lui que revient le mérite d'avoir appliqué le principe du lambeau cutané enfoui au rétrécissement urétral.

❖ 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. Pour une sténose urétrale profonde, le périnée est ouvert par une incision en U renversé. L'urètre est ouvert en tissu sain dans sa partie distale, la sténose est incisée jusqu'à 1,5 à 2 cm au-delà de sa partie proximale. Le pont cutané périnéal et la paroi scrotale doivent être largement disséqués. La peau du scrotum et le dartos sont invaginés sous le pont périnéal. Les bords de l'incision scrotale sont suturés aux bords de la sténose urétrale ouverte de telle sorte qu'un tunnel cutané scrotal soit créé. Les deux bords de l'incision scrotale sont suturés à la sténose par des points séparés.

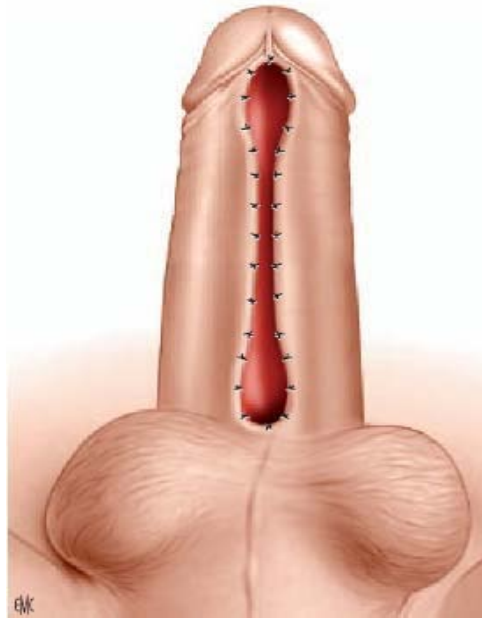


Figure n°52 : Urétroplastie de Johanson premier temps pour un rétrécissement pénien.

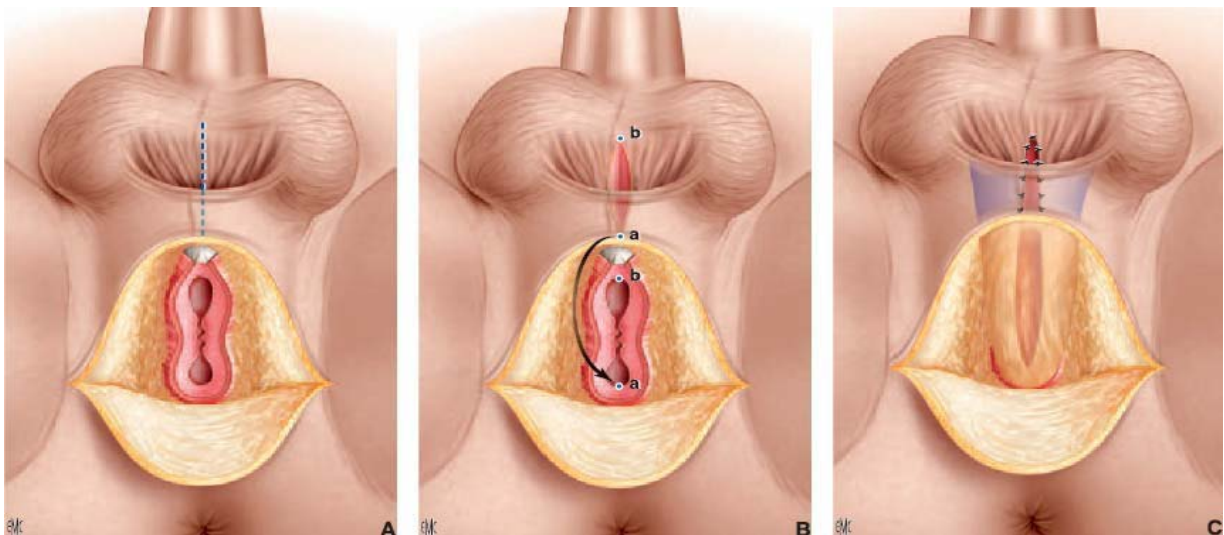


Figure n°53 : Premier temps de l'urétroplastie de Johanson pour un rétrécissement profond.

- A. Invagination de la peau scrotale.
- B. Résultat final.
- C. Situation per-opératoire.

❖ Second temps :

On construit un tube complet en incisant largement, à hauteur de l'urètre sténosé, les bords latéraux cutanés en les libérant. Ainsi, on peut obtenir un urètre plus régulièrement formé. La dérivation urinaire est normalement gardée une dizaine de jours.

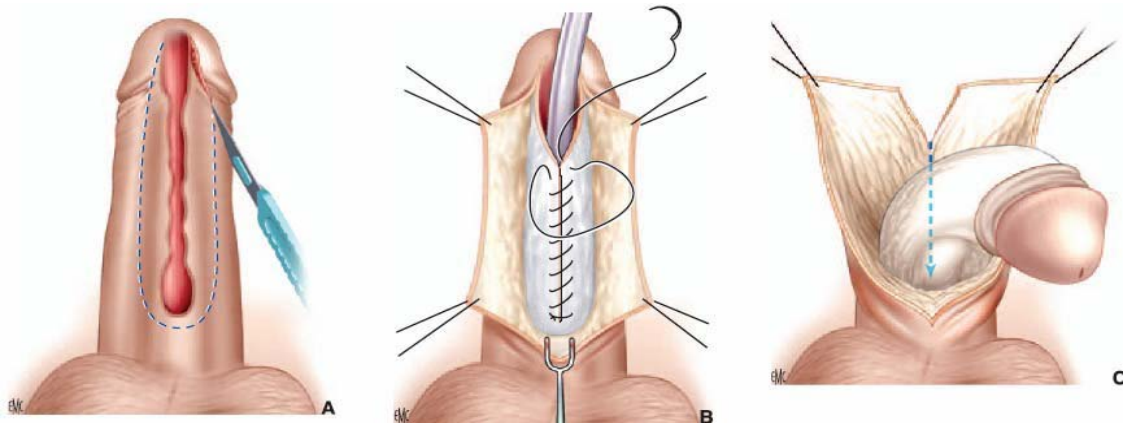


Figure n°54 : Johanson deuxième temps.

A, B. Reconstruction d'un tube urétral complet à partir du rétrécissement marsupialisé.
C. Recouvrement du tube urétral par lambeaux cutanés péniens asymétriques.

❖ Variantes :

• Lambeau scrotal de GIL-VERNET-BLANDY :

C'est le plus simple à concevoir et à réaliser ; le lambeau d'incision cutanée est basculé au contact du bout proximal de l'urètre auquel il est suturé aux points séparés pour l'exposition de la sténose. Il est ainsi possible de suturer le lambeau périnéal à l'hémicirconférence postérieure de l'urètre, puis ses berges latérales aux bords latéraux du canal urétral.

• La variante de TURNER-WARWICK :

C'est une autre modalité de montée d'un lambeau scrotal vers la mise à plat d'une sténose de l'urètre bulbo-membraneux. L'abord de l'urètre sténosé s'effectue à travers une incision médiane et verticale. Ouverture du muscle bulbo caverneux et mise à plat de la sténose puis invagination du scrotum jusqu'à toucher la plaie urétrale. Suture à points séparés des berges de l'incision scrotale aux berges de l'incision urétrale et fermeture sur drainage latéral.

3. Indications thérapeutiques :

Il n'y a pas de procédure chirurgicale valable pour tous les types de sténose. Le choix du traitement se faisant sur la base de plusieurs éléments : la localisation de la sténose, son étiologie, sa longueur, son caractère unique ou multiple, sa localisation par rapport à la région sphinctérienne, la présence ou l'absence de fistules, de nouvelles lumières ou de diverticules.

Au vu de tous ces paramètres, un bon chirurgien de l'urètre doit maîtriser plusieurs, sinon toutes les procédures pour pouvoir faire face à n'importe quel imprévu per-opératoire.

3.1. Rétrécissements de l'urètre bulbaire :

Dans ce cas, il est raisonnable de tenter de guérir le patient par une première, voire une seconde urétrotomie endoscopique. Lorsqu'une ou deux urétrotomies endoscopiques ont échoué, il est nécessaire d'avoir recours à une urétroplastie à ciel ouvert. Le type de l'urétroplastie dépend de l'étendue et du caractère des lésions.

En cas de sténose extrêmement courte sans atteinte importante de l'urètre Spongieux péristénotique, une urétroplastie anastomotique donne de très bons résultats.

À l'opposé, lorsque la sténose mesure plus de 2 cm et/ou qu'il existe des lésions du corps spongieux allant largement au-delà de la sténose, il est indispensable d'avoir recours à une urétroplastie d'élargissement. La technique actuellement préférée est le recours à une greffe, en sachant que les divers tissus (muqueuse buccale, muqueuse préputiale, peau pénienne ou rétro-auriculaire) donnent en règle des résultats quasiment identiques et analogues à ceux d'une urétroplastie d'élargissement par lambeau, techniquement plus difficile.

3.2. Patients âgés et/ ou ne souhaitant pas être soumis à une intervention chirurgicale :

Ils doivent être traités par dilatation et/ou urétrotomie endoscopique, avec la même efficacité, étant entendu qu'il s'agit là, dans la très grande majorité des cas, de traitements palliatifs. Ces patients doivent donc être suivis régulièrement afin, à l'aide d'une technique ou d'une autre, de maintenir un calibre urétral compatible avec des mictions de qualité globalement

satisfaisante. Dans ce type de situation, en cas de récurrence fréquente à court terme du rétrécissement, chez des patients âgés, porteurs de facteurs de comorbidités significatifs tels qu'une intervention chirurgicale à ciel ouvert semble contre-indiquée, la mise en place d'une prothèse endo-urétrale incorporable peut se discuter. Il faut cependant savoir que ce type de prothèse ne donne guère que 50 % de bons résultats [2], et que les 50 % de mauvais résultats restants aboutissent à des situations urologiques extrêmement complexes et difficiles à traiter.

Une alternative est représentée par l'utilisation de prothèses non incorporables. Ici encore, il ne faut pas en attendre de miracle. Il est capital d'exposer au patient les risques de ces prothèses : incrustation, douleur, migration de la prothèse, nécessité de changement itératif requérant une forme ou une autre d'anesthésie.

3.3. Patients jeunes :

Chez les patients jeunes sans facteurs de comorbidité réellement significatifs, l'urétroplastie représente indiscutablement le traitement de choix des rétrécissements de l'urètre, elle doit être proposée après une ou au maximum deux urétrotomies endoscopiques. Le choix du moment de l'intervention à ciel ouvert dépend essentiellement du siège du rétrécissement.

VI. SURVEILLANCE :

Les patients doivent être suivis tous les ans par un examen clinique, une débitmétrie et la mesure du résidu post mictionnel en échographie. En cas de diminution du débit ou d'augmentation du résidu, il faut faire une urétrocystographie rétrograde ou une cystoscopie à la recherche d'une resténose qui sera en première intention traitée par urétrotomie interne.

La majorité des récurrences surviennent durant la première année. Le diagnostic de la récurrence se heurte aux mêmes problèmes que ceux du diagnostic initial. La longueur de la sténose est le seul facteur de risque de récurrence établi, Les autres facteurs sont controversés.

VII. LE TRAITEMENT POSTOPERATOIRE : [21]

Le traitement postopératoire vise à prévenir les adhérences qui peuvent se produire, à réduire au minimum la formation de cicatrices et enfin à favoriser l'épithélialisation de l'urètre. Il existe encore de nombreuses controverses sur la manière de réaliser ces objectifs.

Une sténose courte, incisée en ambulatoire, peut être laissée sans soins supplémentaires. En cas de saignement dans la région bulbaire le malade peut être assis sur une serviette de bain enroulée qui comprime le périnée. Dans les autres cas une sonde urétrale est mise en place.

1. Type de sonde :

La sonde en silicone est bien tolérée par les tissus ; il est dès lors logique d'utiliser ce type de matériel pour limiter le plus possible la réaction tissulaire au niveau de la plaie. Pitkämäki et al. [138] ont rapporté un risque de récurrence plus élevé si une sonde de latex est utilisée.

2. Calibre de la sonde urétrale :

Le calibre de la sonde mise en place après urétrotomie diffère d'un auteur à l'autre et va de 18 Charrière à 24 Charrière. Les différents résultats publiés sur les différents calibres de cathéters ne permettent pas de conclure que ce calibre joue un rôle significatif après une urétrotomie. Néanmoins, Katz et Waterhouse [139] ont constaté après urétrotomie; selon Otis; des résultats significativement plus mauvais après emploi de sondes 24 Charrière qu'après emploi de sondes 18 Charrière.

3. Durée de la sonde à demeure :

C'est sur ce point que les idées les plus divergentes ont été défendues. Les opinions vont du refus de tout emploi de cathéter, à la sonde à demeure pour 6 semaines.

Les résultats de tous les auteurs sont très comparables et, à première vue, le temps de sonde à demeure ne joue aucun rôle.

4. Application de corticoïdes :

L'influence des corticoïdes après traitement des sténoses de l'urètre fut examinée, entre autres, par Rivers et al. [140], Sharpe et Finey [141] et Hebert [142]. Bien que les deux derniers de ces expérimentateurs aient réagi d'une manière très enthousiaste, leurs résultats manquent de conviction car il ne s'agit pas d'études prospectives randomisées. Certains les appliquent tous les 3 jours d'autres 2 ou 3 fois par jour.

5. Dilatations hydrauliques :

Sachse est un des principaux défenseurs de la dilatation hydraulique de l'urètre par pincement occlusif du méat à chaque miction. L'idée n'est pas neuve et fut déjà appliqué après urétrotomie d'Otis par Marshall et al. à partir du premier jour et jusqu'au cinquième jour après l'intervention. Sachse prolonge cette méthode thérapeutique jusqu'à 6 mois après l'intervention [137].

VIII. PRONOSTIC :

Les résultats de la chirurgie des rétrécissements de l'urètre antérieur dépendent de la nature du rétrécissement, de l'expérience de l'opérateur et des modalités d'évaluation. Le but étant de rétablir de manière durable un calibre urétral normal, il faut considérer comme critères de bons résultats les éléments suivants :

- Débit au moins supérieur à 15 ml/s ;
- Disparition du rétrécissement à l'endoscopie et/ou à l'imagerie ;
- Urines stériles.

Autant la chirurgie des rétrécissements traumatiques donne d'excellents résultats durables, autant la chirurgie des rétrécissements inflammatoires et/ou infectieux donne des résultats légèrement moins favorables, et il est donc nécessaire de suivre les patients très régulièrement pour pouvoir mettre en œuvre un traitement ultérieur en cas de récurrence du rétrécissement.

IX. Prévention :

La sténose de l'urètre constitue une maladie très invalidante pour les malades et parfois redoutable. Il faut donc essayer de la prévenir de la façon suivante.

1. Traiter tôt les urétrites vénériennes, le plus souvent gonococciques. De nombreux antibiotiques sont efficaces.
2. Ne pas poser de sonde vésicale inutilement.
3. Sonder de façon aseptique et douce avec du matériel de bonne qualité.

Si on suspecte une rupture de l'urètre lors d'un traumatisme du bassin et que survient une rétention, ne pas sonder mais mettre un cathéter sus-pubien.

Discussion des résultats

Il ressort de notre étude que les résultats ne sont pas toujours en concordance avec les données de la littérature, vu le manque de moyens, des patients ou par indisponibilité du matériel approprié. Ainsi, plusieurs examens n'ont pas pu être réalisés en préopératoire ou au cours du suivi.

Cette étude est aussi biaisée par le taux de patients perdus de vue au cours du suivi, ce qui constitue une faiblesse pour notre étude. Malgré ces imperfections, plusieurs conclusions peuvent être tirées de cette étude rétrospective.

I. Epidémiologie :

Dans notre série, la moyenne d'âge est de 47 ans avec des extrêmes allant de 22 à 73 ans.

Pansadoro et al. [87] rapportent une moyenne d'âge de 44 ans avec des extrêmes allant de 14 à 69 ans sur 57 cas.

Dubey et al. [105] ont rapporté sur une série de 92 patients opérés entre 1994– 2003, une moyenne d'âge de 37,2 avec des extrêmes de 11 et 64 ans.

Sur une étude rétrospective publiée en 2008 par BARBAGLI et al [110] incluant 63 patients opérés pour sténose de l'urètre, la catégorie d'âge prédominante est de 50 à 69 ans soit 44% de l'ensemble.

En 2014, Gimbernat et al. [143] ont publié une série de 14 patients opérés par urétroplastie de muqueuse buccale avec une moyenne d'âge de 64 ans avec des extrêmes de 50 à 77ans.

Raber et al [144] ont étudié prospectivement 30 patients sur une période de 6 ans étalée de 1998 à 2003, la moyenne d'âge était de 42 ans avec des extrêmes de 18 à 69 ans.

Les données de notre étude rejoignent celles de la littérature dans leur globalité.

Tableau VI : Age moyen des patients inclus dans les différentes séries.

	Notre série	Pansadoro et al.[87]	Dubey et al. [105]	BARBAGLI Et al [110]	Gimbernat et al [143]	Raber et al [144]
Age moyen	47 ans	44 ans	37,2 ans	54 ans	64 ans	42 ans
Agés Extrêmes	22-73 ans	14-69 ans	19-64 ans	30-69 ans	50-77ans	18-69 ans

Le rétrécissement urétral reste une pathologie de l'adulte dont Les tranches d'âge les plus touchées dans notre série sont, par ordre décroissant, celle entre 20-39 ans, puis celle de 40-59 ans .Ces résultats s'accordent avec les constatations relevées par AHMED et KALAYI [69], ZONGO [70], ainsi que KORAITIM [119], qui ont trouvé que les patients affectés par le rétrécissement urétral sont jeunes entre 20-40 ans .

Dans une étude faite au service d'urologie B de l'hôpital Avicenne à rabat, a montré que l'âge moyen des patients est de 29 ans, avec une atteinte très fréquente avant 40 ans [16]. Ce jeune âge a été également retrouvé par une autre étude faite entre Janvier 2004 et de Décembre 2008 au service d'urologie du CHU Hassan II de Fès [17].

en revanche, Santucci et Al [15] et aussi OUATTARA.Z [18], ont conclu que le rétrécissement de l'urètre est l'apanage des sujets âgés de plus de 40 ans ;

Pour DJE [128], les tranches d'âge les plus touchées, par ordre décroissant sont celles entre 60-80 ans, le rétrécissement n'apparaît que plusieurs années après les épisodes infectieux puis celles entre 30-40 ans et entre 50-60 ans ;

Pour AKPO [126], la majorité des sujets consultent entre 70 et 80 ans.

Tableau VII : Tranche d'âge la plus atteinte des principales séries dans la littérature.

Séries	Tranche d'âge
Benchekroun, Rabat [16]	20-40
H.MATTICHE, FES [17]	20-40
AHMED et KALAYI [69]	20-40
ZONGO [70]	20-40
KORAITIM [119]	20-40
AGHAJI [132]	20-40
SANTUCCI et AL [15]	≥40
OUATTARA. Z [18]	≥40
DJE [126]	60-80
AKPO[128]	70-80
Notre série	20-40

II. Profession et niveau socio-économique :

Dans notre étude, on remarque une nette prédominance des sténoses urétrales chez les patients de bas niveau socio-économique avec un pourcentage de 62,78%, soit 139 cas, formée essentiellement des patients sans profession, des agriculteurs et des ouvriers, cela est expliqué par les mauvaises conditions d'hygiène et d'habitation qui sont reconnues comme des facteurs favorisant les IST, ainsi que le manque des moyens, la pauvreté, l'absence de la couverture sociale, et la difficulté d'accès au système de soins. (Figure n°55)

ce qui est comparable avec AKPO [126], qui note une prédominance des rétrécissements urétraux dans la couche sociale la plus déshéritée (75,45%), formée de pêcheurs, de cultivateurs et d'ouvriers. C'est la fraction de la population qui manque le plus de moyens financiers pour faire face aux problèmes de santé. ainsi que l'étude faite par DJE [128] qui montre que 60% des patients sont issus de couches sociales défavorisées. Cette population s'adonne volontiers à une automédication ou à une médication de type traditionnel, à l'origine de guérisons apparentes, de fausse sécurité, et d'apparition d'antibiorésistances, et d'échec du traitement [135]. (tableau VIII)

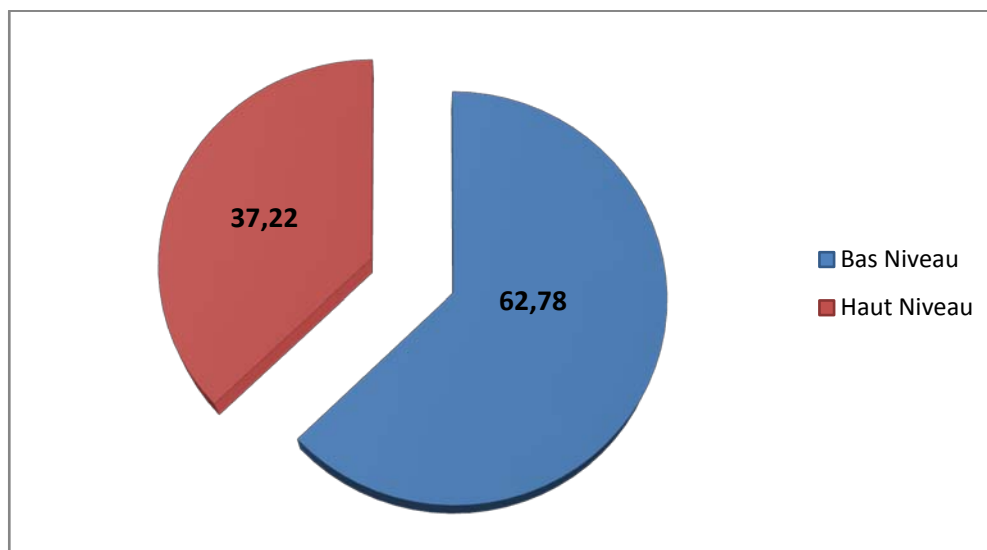


Figure n°55 : Répartition des patients dans notre série selon le niveau socio économique.

Tableau VIII : Répartition des patients dans la littérature selon le niveau socio économique.

Séries	Pourcentage du bas niveau (%)	Pourcentage du haut niveau (%)
AKPO [126]	75,45	24,55
DJE [128]	60	40
notre série	62,78	37,22

III. Etiologies :

1. Causes infectieuses :

Notre étude rapporte la prédominance de l'origine infectieuse avec 108 cas, soit 49,09%. Ceci est conforme aux résultats de DIALLO A.B, avec 33 cas, soit 47,1% [20]. Ainsi le résultat d'une autre étude rétrospective réalisée au niveau du CHU du FES, entre le début de l'année 2006 et fin 2007, a confirmé également que l'étiologie du rétrécissement urétral, était infectieuse dans 40% [21].

En revanche, une grande étude rétrospective a été effectuée en Écosse, entre 1982 et 1991, a révélé que l'origine infectieuse était une cause très rare de sténose [22].

Tableau IX : La fréquence des sténoses infectieuses selon les auteurs

Séries	Nombre de cas	Pourcentage (%)
DIALLO A.B [20]	33	47,10
O.ELYAZAMI, Fès [21]	4	40
AKPO [126]	71	52,72
LAYSSAR [127]	74	64,91
Notre série	108	49,09

2. Causes traumatiques :

Les résultats de la littérature varient entre 9,09% [129] et 43,8% [132], les études de MHIRI [67], ZONGO [70], et de LAYSSAR [127], ont rapporté que les étiologies traumatiques forment respectivement 10,7%, 13%, 17,54% de l'ensemble des étiologies des rétrécissements.

Au niveau du service d'Urologie du CHU Ignace Deen en Guinée, Quirrassy [41] a trouvé que cette étiologie représente 14% de l'ensemble des rétrécissements urétraux,

Selon une étude rétrospective faite en 2013 au niveau du CHU FES, l'étiologie post-traumatique occupe 9% de l'ensemble des cas du rétrécissement [42].

Dans notre série, les causes traumatiques viennent en 2eme position avec 26,36%, L'accident de la voie publique est la première cause des rétrécissements post- traumatiques de l'urètre, soit 71,42% des cas.

Tableau X : fréquence des sténoses post-traumatiques.

Séries	Nombre de Cas	Pourcentage (%)
QUIRRASY [41]	-	14
FES [42]	-	9
MHIRI [67]	17	10,7
ZONGO [70]	9	13
LAYSSAR [127]	20	17,54
THOUMAS [129]	3	9,09
AGHAJI [132]	63	43,8
Notre série	58	26,36

3. Causes iatrogènes :

Dans notre étude on peut noter une recrudescence des rétrécissements iatrogènes, avec 45 patients, soit 20,45%, dont la résection trans-urétrale de la prostate était la source la plus fréquente avec 35,55%.

Ceci est comparable aux résultats de H.BOUJNAH qui a recensé 100 rétrécissements iatrogéniques sur 582 cas durant 10 ans occupant la seconde place au niveau des étiologies des sténoses urétrales, soit 17,2%, à l'hôpital Charles Nicole [34] à Tunis, ainsi que DIALO.A.B qui a recensé, entre 1994-1996 au Mali, 20 cas, soit 28,6% [20], aussi au niveau de l'étude de LAYSSAR [127] qui a objectivé 24 cas des sténoses iatrogéniques, soit 21,05%.

Certaines données de la littérature montrent que depuis quelques années les causes iatrogènes (cathétérisme, sondage vésical, résection trans-urétrale) sont grandes pourvoyeuses des sténoses urétrales [35-36].

Par conséquent, l'étiologie du rétrécissement urétral dans les pays industrialisés est essentiellement iatrogénique, suite au développement des manœuvres endoscopiques, chose qui a été trouvé dans la série de Palminteri et Al [37] et Fenton et Al [19], qui prouvent que les causes iatrogènes représentaient la principale étiologie des sténoses urétrales, et forment 33 à 45 % des cas, les causes idiopathiques à 30 %, les causes traumatiques et inflammatoires étant chacune responsable de 15% à 20%. [18]

Tableau XI : Fréquence des sténoses iatrogènes.

Séries	Nombre de Cas	Pourcentage (%)
Fenton et Al. [19]	56	31,9
DIALLO A.B [20]	20	28,6
BOUJNAH [34]	100	17,2
MHIRI [67]	31	19,6
AKPO [126]	8	6,50
LAYSSAR [127]	24	21,05
AGHAJI [132]	29	20,1
Notre série	45	20,45

35,55 % des patients qui présentaient des sténoses d'origine iatrogène, ont un antécédent de la RTUP, les données de la littérature varient entre 25% [126] et 41,66% [127].

Tableau XII : La fréquence de la résection endoscopique de la prostate dans les causes iatrogènes.

Séries	Nombre de cas de RTUP	Pourcentage (%)
AKPO [126]	2	25
LAYSSAR [127]	10	41,66
Notre série	16	35,55

11,11 % des patients qui présentaient des sténoses d'origine iatrogène, ont un antécédent de sondage urétrale traumatique, les données de la littérature varient entre 37,5% [126] et 58,33% [127].

Tableau XIII : La fréquence de sondage urétrale traumatique dans les causes iatrogènes.

Séries	Nombre de cas de sondage	Pourcentage (%)
AKPO [126]	3	37,5
LAYSSAR [127]	14	58,33
Notre série	5	11,11

IV. Etude clinique :

1. Signes révélateurs et motifs de consultation :

1.1. La dysurie :

Nous avons observé, au cours de notre étude, que la dysurie est l'expression fonctionnelle la plus fréquente de cette affection, puisque nous l'avons retrouvé 132 fois chez nos 220 patients, soit 60%. Ce signe était le moteur de consultation et le maître signe révélateur.

Ceci rejoint les données de la littérature qui retrouvent ce signe dans 30,9% des cas dans l'étude de Mariko [26] et dans 31,42% des patients dans l'étude de ZONGO [70] et dans 92,2% dans la thèse de FADIL [136].

Tableau XIV : Fréquence de la dysurie dans les différentes séries.

ETUDE	Mariko [26]	Zongo [70]	Fadil [136] Casablanca	Notre série
Fréquence de la dysurie	30,9%	31,42%	92,2%	60%

1.2. La rétention aigue d'urine :

116 malades de notre étude; soit 52,72%; ont été vu au stade de RAU au niveau des urgences, et admis dans notre formation après une ponction vésicale sus-pubienne évacuatrice.

Ceci est conforme à plusieurs séries, notamment la série de LAYSSAR [127] qui a objectivé 55cas, soit 48,24%, et la thèse de M.KOUNGOULBA [50] qui a observé, en 1987, 17 cas de RAU, soit (69%). DOUMGBAA [51] avait rapporté 50% de RAU à la consultation en Gambie. Ce résultat pourrait s'expliquer par la prise en charge tardive des rétrécissements, vu que les patients consultent souvent au stade de complication.

Tableau XV : Fréquence de la RAU dans les différentes séries.

Séries	Nombre de Cas	Pourcentage (%)
OUATTARA [18]	29	42,6
M.KOUNGOULBA [50]	17	69
DOUMGBAA [51]	-	50
ZONGO [70]	34	48,57
AKPO [126]	57	46,34
LAYSSAR [127]	55	48,24
DJE [128]	53	38
Notre série	116	52,72

1.3. Brûlures mictionnelles:

Nous les avons observées chez 94 malades, soit 42,72%.

Dans la littérature, elles sont retrouvées dans 30,8% [18] à 70,8% [136].

Tableau XVI : Fréquence des brûlures mictionnelles dans les différentes séries.

ETUDE	Ouattara [18]	Fadil [136] Casablanca	Notre série
Fréquence des B.M.	30,8%	70,80%	42,72%

1.4. Pollakiurie :

La pollakiurie est le symptôme le plus souvent rapporté par les patients. C'est l'émission trop fréquente de petites quantités des urines :

- Pollakiurie nocturne : se chiffre en nombre de mictions qu'elle induit, elle est pathologique si elle dépasse 2 mictions par nuit. C'est le symptôme le plus précoce ;
- Pollakiurie diurne : passe plus facilement inaperçue.

Dans notre étude, la pollakiurie a été signalée chez 40,45 % de nos malades, ce qui va en marge avec la littérature [51], dans les autres séries, la pollakiurie est retrouvée dans 45,8% [130] à 61,4% des cas [127].

Tableau XVII : Fréquence de la pollakiurie dans les différentes séries.

ETUDE	DOUMGBAA [51]	LAYSSAR [127]	BENBA [130]	Notre série
Fréquence de la pollakiurie	36,6%	61,4%	45,8%	40,45%

1.5. Autres Signes révélateurs :

a. Ecoulement urétral purulent :

L'écoulement purulent chronique, signe révélateur dans notre étude dans 3,63% des cas, ainsi dans 5,72% des cas selon DJE [128],

dans des autres études, le pourcentage était de 10,52% selon LAYSSAR [127], 28% pour FADIL [136], et 37,8% selon BENBA [130].

Tableau XVIII : Fréquence de l'écoulement urétral purulent dans les différentes séries.

ETUDE	DJE [128]	LAYSSAR [127]	BENBA [130]	Fadil [136] Casablanca	Notre série
Fréquence de la E.U.P.	5,72%	10,52%	37,8%	28%	3,63%

b. Gangrène de fourmier :

Il a été retrouvé dans 9,54% dans notre série. Dans les autres séries, ce pourcentage varie entre 5% [136] et 10,2% [52].

Tableau XIX : Fréquence de gangrène de fournier dans les sténoses de l'urètre.

Séries	Nombre de cas	Pourcentage (%)
BENJELLOUN [52]	25	10,2
COULIBALY [53]	4	8,4
LAYSSAR [127]	6	5,26
FADIL [136]	-	5
Notre série	21	9,54



Figure n°56 : Gangrène de Fournier étendue à la totalité du scrotum chez 4 patients du service d'urologie du CHU MOHAMMED VI MARRAKECH.

Voici un tableau qui récapitule les résultats de la symptomatologie.

En gros, Notre étude rejoint les données de la littérature en matière de la symptomatologie des rétrécissements urétraux. Ces résultats expliquent le grand retard mis par les malades pour consulter en urologie.

Tableau XX : Récapitulatif des Circonstances de découverte dans notre série et dans la littérature.

Etudes	M .Benjelloun [52]	S. Coulibaly [53]	K. Diarra [25]	D. Philadelphie [54]	H .Mattiche [17]	Notre Série
Nombrede Patients	244	47	46	101	16	220
DYSURIE	82%	29,1%	84 ,80%	41%	44%	60%
POLLAKIURIE	14 ,3%	40,1%	43,50%	03%		40,45%
RAU	10 ,7%	6,3%	15%	33%	37%	52,72%
Gangrène de Fournier	10 ,2%	8,4%	15%		-	9,54%
FISTULE	7 ,4%	10,5%	4,30%	05%	25%	10,45%

2. l'examen clinique :

2.1. Induration péri-urétrale :

L'urètre est induré dans 17 cas de nos malades, soit 7,72%.

Dans les autres séries, cette induration varie entre 12% [67] et 36,84% des cas [127].

2.2. Fistule urètro-cutanée :

L'étude de DIARRA [25], BENJELLOUN [52], COULIBALY [53], rapportent que les fistules urètro-cutanées forment respectivement 4,30%, 7,40%, 10,5% des patients.

ainsi que l'étude de ZONGO [70] et AKPO [126] qui ont trouvé des résultats proches de notre série.

Dans notre série, Il a été retrouvé dans 10,45%. ce qui est compatible avec les résultats de la littérature,

Tableau XXI : Fréquence de la fistule urètro-cutanée dans les sténoses de l'urètre.

Séries	Nombre de cas	Pourcentage (%)
MATTICHE [17]	4	25
DIARRA [25]	2	4,30
BENJELLOUN [52]	18	7,40
COULIBALY [53]	5	10,5
ZONGO [70]	7	10
AKPO [126]	16	13
Notre série	23	10,45

V. Examens biologiques :

1. Bilan bactériologique :

1.1. L'infection urinaire :

Tous nos patients ont bénéficié d'un ECBU avant l'intervention, L'infection urinaire était présente 87 fois, soit 39,54%.

Dans la littérature, le pourcentage de l'infection urinaire varie de 11,76% [131] à 43,87% [130].

Tableau XXII : Incidence des infections urinaires.

Séries	Nombre de cas	Pourcentage (%)
OUATTARA [18]	39	57,4
AKPO [126]	43	43,87
LAYSSAR [127]	45	39,47
DIAO [131]	4	11,76
Notre série	87	39,54

Cette infection urinaire est le plus souvent secondaire à la stase urinaire qui est elle même la conséquence de la sténose urétrale. Cette infection urinaire peut être favorisée par des diverticules de la vessie [136], une lithiase urinaire [132] ou des sondages itératifs.

Escherichia coli était le principal germe uro-pathogène retrouvé à l'uroculture. Il s'agit du germe fréquemment rencontré dans 75% des infections urinaires communautaires [55], mais aussi dans certaines infections urinaires nosocomiales.

Mariko A. a trouvé E. coli comme le germe le plus fréquent avec 11,2% [26].

Dans la série d'OUATTARA Z. et al., 39 patients, soit 57,4%, avaient les urines colonisées par des germes dont l'Escherichia coli était le plus retrouvé avec 12 cas, soit 17,6% [18].

Une autre étude, faite par KHLIL dans le cadre de sa thèse, au niveau du CHU HASSAN II DU FES en 2013, a constaté que 90% des patients étaient porteurs d'une infection urinaire à leur admission et Escherichia Colia a été le germe le plus fréquent chez 50 % des cas [42].

Les résultats de notre étude restent très proches de ces données, avec 16,28% des cas d'Escherichia Coli.

Tableau XXIII : Incidence d'E.COLI.

Séries	Pourcentage (%)
OUATTARA [18]	17,6
MARIKO [26]	11,2
KHLIL, FES [42]	50
Notre série	16,28

VI. Examens radiologiques :

Les explorations d'imagerie demeurent essentielles au diagnostic de rétrécissement de l'urètre :

1. Urétrocystographie Rétrograde et Mictionnelle (UCRM) :

L'UCRM, après vérification de la stérilité des urines, a été décrit comme moyen de diagnostic des rétrécissements urétraux par excellence dans la littérature [146], ainsi qu'un examen de choix pour délimiter la longueur, la localisation et la sévérité de la sténose. Il est utilisé dans notre série (dans 100 % des cas), comme dans beaucoup d'autres séries. [63,64 ,65]

1.1. Nombre des sténoses :

Dans notre série, l'UCR a été pratiquée chez tous nos patients.

Elle a permis d'objectiver la présence de 194 cas de sténoses simples (88,37%) et 26 cas de sténoses multiples (11,82%),

les données de la littérature affirment que les sténoses uniques sont les plus fréquentes avec 85,44% dans l'étude de MHIRI [67], 90,15% dans BENZIRI [91], 81,25% dans AKPO [126], 84,15% dans l'étude de LAYSSAR [127], et 81,42% dans DJE [128].

Tableau XXIV : Fréquence du nombre de sténoses à l'UCR.

Séries	Nombre de cas	Sténose unique (%)	Sténoses multiples (%)
OUATTARA [18]	68	60,3	14,7
MHIRI [67]	158	85,44	14,56
BENZIRI [91]	132	90,15	9,85
AKPO [126]	123	81,25	7,81
LAYSSAR [127]	114	84,15	19,80
DJE [128]	140	81,42	18,58
Notre série	220	88,37	11,82

Les résultats de notre série sont compatibles avec ceux de la littérature.

1.2. Siège des lésions :

Le siège préférentiel de ces sténoses est bulbaire (42,72%) et s'explique pour la plupart des auteurs [128, 136] par la configuration du bulbe dont le cul-de-sac constitue un réservoir des germes du fait de la stase urinaire [19].

nos résultats sont compatibles avec La prédominance du siège bulbaire retrouvée dans la littérature dans 44,55% au niveau de LAYSSAR [127], 44,58% au NIVEAU du GUIRASSY [80], 75,75% au niveau de BENZIRI [91], et 77% dans l'étude de FLEURY [63]. ainsi que d'autres résultats décrits dans la littérature [128-131-145].

Tableau XXV : Siège le plus fréquent des sténoses urétrales a l'UCR.

Séries	Nombre de cas	Prostatique (%)	Bulbaire (%)	Membraneux (%)	Spongieux (%)
FLEURY [63]	28	-	77	-	14
GUIRRASSY[80]	157	1,91	44,58	5,09	21,65
BENIZRI [91]	132	9,09	75,75	-	15,15
AKPO [126]	123	-	47,36	19,29	24,56
LAYSSAR [127]	114	-	44,55	28,71	4,95
DJE [128]	140	-	67,9	-	13,6
DIAO [131]	34	-	52,94	-	-
GASCHIGNARD [145]	28	-	57,14	28,57	10,71
Notre série	220	6,36	42,72	25,9	25

1.3. Appréciation du retentissement sur l'appareil urinaire :

L'opacification du haut appareil apporte peu de signes ayant une incidence sur la stratégie thérapeutique, néanmoins les rétrécissements importants sont rarement isolés et sont associés à des signes pouvant évoquer ou rechercher une pathologie associée [127].

Tableau XXVI : Retentissement sur l'appareil urinaire.

Auteurs	RVU (%)	Lithiase urétrale (%)	Vessie de lutte (%)	RPM (%)	Lithiase vésicale (%)
OUATTARA [18]	-	4,4	-	-	11,2
LAYSSAR [127]	9,9	-	39,60	21,78	-
DJE [128]	3,57	-	25	-	-
BENBA [130]	-	-	-	11,76	-
DIAO [131]	-	5,88	11,76	-	-
FADIL [136]	4,83	-	58,87	8,06	-
Notre série	10	1,81	15,45	13,18	5,9

Les résultats de notre série sont proches de ceux du OUATTARA [18] qui rapportent la présence d'une lithiase vésicale dans 11,2% des patients et une lithiase urétrale dans 4,4% , ainsi que LAYSSAR [127] et FADIL [136] qui montrent respectivement un reflux vésico-urétral dans 9,9% et 4,83% , une vessie de lutte dans 39,6%0 et 58,87% , ainsi que la présence d'un résidu post-mictionnel dans 21,78% et 8,06% des cas décrits.

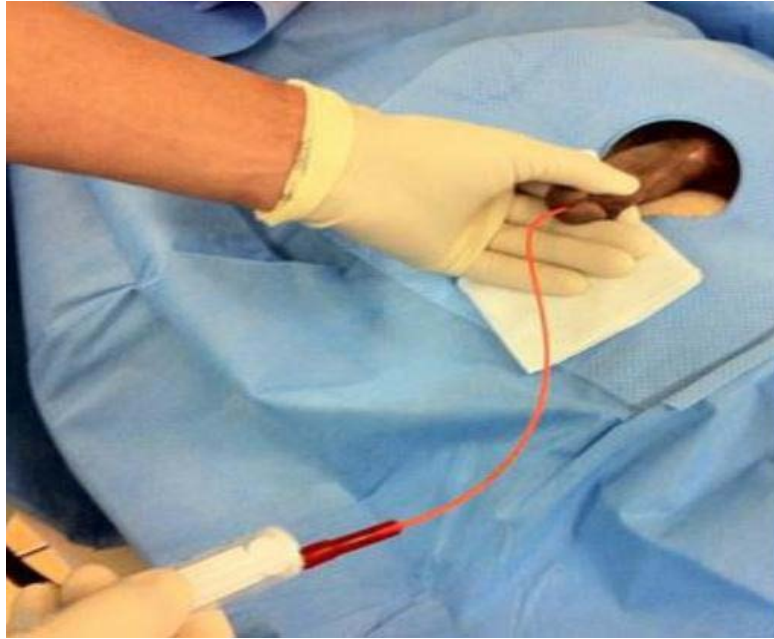


Figure n°57 : Installation du malade.



Figure n°58 : Urétrographie rétrograde d'une sténose courte de l'urètre bulbaire.

VII. TRAITEMENT :

Les sténoses urétrales sont traitées par une variété de techniques comprenant le traitement endoscopique et un éventail de traitements chirurgicaux.

Dans notre étude, la prise en charge thérapeutique est basée aussi bien sur l'endoscopie (urétrotomie interne endoscopique) que sur l'urétroplastie ou la résection anastomose termino terminale.

1. Traitements palliatifs :

1.1. La dilatation instrumentale :

Dans notre service, comme dans beaucoup d'autres séries des pays développés cette technique a été pratiquement abandonnée bien qu'elle a donné satisfaction récemment à plusieurs auteurs en Afrique avec de bons résultats. (Tableau XXVII)

Tableau XXVII : La fréquence et le résultat de la dilatation dans la littérature.

La série	Nb de cas	Dilatation urétrale (%)	Bon résultats (%)
K.Dierra [25]	46	30,40	85,6
S.Coulibaly [53]	47	34,9	86,67
D.Philadelphie [54]	101	32,7	24

Dans l'étude de DIARRA [25], la dilatation instrumentale a été pratiquée chez 30,40 % des patients avec un bon résultat dans 85,6%, et dans 34,9% des patients dans l'étude de COULIBALY [53] avec 86,67% de bons résultats, ainsi Philadelphie [54] qui a décrit l'utilisation de cette méthode dans 27,27% des cas avec 38% de bons résultats.

1.2. l'urétrotomie interne endoscopique :

a. Résultats :

Dans notre série, après la première urétrotomie, les résultats étaient bons dans 78,34% des cas.

nos résultats sont compatibles avec Les données de la littérature dans 66% au niveau de l'étude de QUIRRASSY [41], 68% au NIVEAU du MHIRI [67], 74% au niveau de BENZIRI [91] , 51,36% dans l'étude du DJE [63], et dans 42% au niveau de MADEC et al. [146], ainsi que d'autres

résultats décrits dans la littérature [70–80–136].

Tableau XXVIII : Pourcentage de succès de l'urétrotomie interne endoscopique.

Séries	Nombre de cas	Bon résultat (%)
QUIRASSY [41]	31	66
MHIRI [67]	80	68
ZONGO [70]	52	74
GUIRRASSY [80]	157	71
BENIZRI [91]	132	74
DJE [128]	44	51,36
FADIL [136]	32	87,5
MADEC [146]	-	42
Notre série	108	78,34

La répétition des urétrotomies internes, aggravent les résultats des interventions ultérieures par probable extension de la fibrose.

b. Facteurs pronostiques :

Les bonnes indications de l'urétrotomie endoscopique sont donc : les sténoses courtes, « moins de 2cm », uniques, dans l'urètre bulbaire, encore franchissables à la lame, qu'on aborde pour la première fois.

Au Maroc, 89 % des urologues optent pour l'urétrotomie interne endoscopique pour des sténoses de l'urètre dont la longueur est inférieure à 3 cm au lieu de 2 cm, selon le résultat du travail de H.DOUMA à Marrakech [137].

En revanche, on ne peut guère espérer un succès durable pour les sténoses supérieures à 2 cm, difficilement franchies, multiples, incisées déjà deux fois préalablement, avec une récurrence précoce surtout dans l'urètre pénien.

Tableau XXIX : Facteurs pronostic pour le traitement endoscopique des sténoses de l'urètre.

Bon pronostic	sténose courte (< 2 cm)bulbaire fibrose péri urétrale négligeable première urétrotomie plus large que Char. 15 récidive tardive
Mauvais pronostic	sténose longue multiple pénienne 2 urétrotomies préalables fibrose péri urétrale importante récidive précoce



Lame de l'urétrotome utilisée pour traiter le rétrécissement
vue du rétrécissement après l'urétrotomie

Figure n°59 : Résultats après une Urétrotomie endoscopique.

2. traitements curatifs :

2.1. La résection anastomose termino-terminale de l'urètre :

C'est de loin la meilleure technique dans le traitement des sténoses urétrales courtes car l'urètre malade est remplacé par son propre tissu sans interposition de matériel étranger.

a. Résultats du traitement par RATT :

Les résultats obtenus dans notre étude étaient satisfaisants dans 81,25% des cas.

nos résultats sont compatibles avec Les données de la littérature dans 92,1% au niveau de OUATTARA [18], 60% au NIVEAU du MARIKO [26], 83,33% au niveau de AKPO [126] ,et 22,22% dans l'étude du LAYSSAR [127].

Tableau XXX : Résultats du traitement par la RATT.

Séries	Bons résultats (%)
OUATTARA [18]	92,1
MARIKO [26]	60
AKPO [126]	83,33
LAYSSAR [127]	22,22
Notre série	81,25

2.2. Urétroplasties :

a. Résultats de l'urétroplastie :

Dans notre série, 52 malades ont été traités par urétroplastie. Les résultats étaient satisfaisants dans 76,7% des cas, ce qui rejoint la littérature [18, 26, 127, 136, 145]. avec des pourcentages du succès de cette méthode, respectivement: 75%, 90%, 75%, 72%, 67,9%.

Tableau XXXII : Résultats de l'urétroplastie dans certaines séries.

Séries	Succès (%)
OUATTARA [18]	75
MARIKO [26]	90
Fichtnter [102]	77,7
Mellon [103]	93,5
LAYSSAR [127]	75
FADIL [136]	72
GASCHIGNARD [145]	67,9
Notre série	76,7

VIII. Complications postopératoires :

1. L'infection du site opératoire :

Dans notre série, 14 cas de l'infection du site opératoire, soit 6,36%, avec 5 cas suite à la RATT et 9 cas suite à l'urétroplastie, ce résultat rejoint celui de Coulibaly [53] et Philadelphie [54] qui ont signalé respectivement 4 cas, dans une série de 47, soit 8,51%, et 5 cas dans une série de 101 cas, soit 4,95% [54].

Une étude rétrospective, réalisée au niveau du service UROLOGIE CHU HASSAN II FES en 2010 sur 16 cas de RU, a rapporté également un seul cas d'infection du site opératoire comme complication précoce de la RATT [17].

Tableau XXXIII : Pourcentage de l'infection du site opératoire dans les principales séries.

Séries	Infection du site opératoire
H. Mattiche [17]	6,25%
Coulibaly [53]	8,51%
Philadelphie [54]	4,95%
Notre série	6,36%

2. L'incontinence urinaire :

Dans notre série aucun cas d'incontinence n'est survenu après traitement de la sténose. Les mêmes résultats ont été rapportés par Webster [118] et Koraitim [119] qui n'ont retrouvé aucun cas d'incontinence post opératoire.

Par contre dans la série de T culty et coll, l'incontinence urinaire a été retrouvée chez 12 patients (11%). Chez 4 cas, l'incontinence était survenue après une urétroplastie anastomotique, dont une par voie trans-symphysaire. Et dans 4 cas, l'incontinence faisait suite à des premiers ou deuxièmes temps d'urétroplastie chez des patients ayant eu plusieurs urétroplasties dans le passé.

Dans 2 cas, l'incontinence était apparue après une résection trans-urétrale de prostate chez des patients ayant eu de multiples interventions dont des uréthroplasties. Dans 2 cas, l'incontinence succédait à la mise en place d'endoprothèse après plusieurs urétrotomies pour l'un et après uréthroplastie anastomotique pour le deuxième. [120]

Tableau XXXIV : Pourcentage de l' incontinence urinaire dans les principales séries.

Séries	Nombre de patients	Incontinence urinaire
Webster 1991 [118]	52	0%
Koraitim 1995 [119]	80	0%
Ennemoser 1997 [121]	42	2,4%
Morey 1997 [122]	82	4,9%
Corriere 2001 [123]	60	20%
T. Culty et coll [120]	105	11%
Notre série	220	0%

3. Fistules uréthro-cutanées :

Dans notre série 7 patients sont revenu avec une fistule uréthro-cutanée. Ces 7 patients ont été traités par uréthroplastie. Les résultats de la littérature [124] sont comparables aux nôtres.

4. Troubles de l'éjaculation :

Ont été rapportés dans la série de T culty et coll, à type de diminution de volume de l'éjaculât (18%), d'anéjaculation ou éjaculation rétrograde (5%) et d'éjaculation douloureuse (5%). Une étude a été publiée en 2010 sur La RATT pour sténose de l'urètre bulbaire a montré que le trouble de l'éjaculation était retrouvé chez 3 patients (12,5%) et une diminution de la sensibilité du gland chez 2 patients (8.33%). [124]

Une autre étude faite au niveau du service UROLOGIE CHU HASSAN II FES en 2013 rapporte également 1 seul cas d'éjaculation douloureuse.

Dans notre série aucun cas de trouble d'éjaculation n'a été enregistré.



ANNEXES



Fiche d'exploitation

1/Identité :

Age :

*20-39 ans :

*40-59 ans :

*+60ans :

Profession :

Niveau Socio Economique :

*Haut Niveau :

*Bas Niveau :

2/Antécédents :

Urétrites :

Traumatisme du bassin :

Iatrogène (Sondage) :

Chirurgie Endo-urologique :

Autres :

3/ Clinique :

3-1/Délai de consultation :

3-2/ Signes fonctionnels :

Dysurie :

RAU :

Brulures mictionnels :

Pollakiurie :

3-3/ Signes Physiques :

Examen du périnée :

Examen de la verge :

Examen des bourses :

TR :

4/Examens para cliniques :

4-1/Examens Radiologiques :

UCR:

Siège

*Urètre Antérieur :

*Urètre Postérieur :

Taille

Nombre

*Unique :

*Multiple :

4-2/Examens Biologiques :

ECBU: germe:

ECBU : Antibiogramme :

5/ Traitement :

5-1/ Méthodes :

Urétrotomie interne endoscopique :

Dilatation urétrale :

Urétroplastie :

Résection anastomose termino terminale :

5-2/ Type de sondage :

Cystostomie à minima :


Sonde urinaire simple à 2 courants :

6/ Complications:


Postopératoires immédiates :

Postopératoires a moyen terme :

Postopératoires tardives :



CONCLUSION



La sténose de l'urètre est une réduction de calibre, plus ou moins étendue du canal de l'urètre, qui gêne le libre écoulement des urines de la vessie au dehors quelle que soit son siège et son origine. Il entraîne, de ce fait, une dysurie chronique.

Si les formes infectieuses sont en décroissance dans les pays développés, au profit des formes post-traumatiques et iatrogènes, cela ne semble pas être le cas dans notre contexte, malgré l'absence d'études épidémiologiques. En dépit des progrès accomplis, la prise en charge reste encore problématique dans beaucoup de situations. Ainsi, La symptomatologie est univoque et représentée par la difficulté à l'évacuation des urines.

Le diagnostic est évoqué par la clinique et confirmé par l'imagerie, où domine l'urétrographie rétrograde et mictionnelle, à condition qu'elle soit réalisée par un expert et dans les meilleures conditions techniques.

Pathologie grave par ses complications (infections urinaires, insuffisance rénale,...) et son caractère récidivant, le rétrécissement de l'urètre chez l'homme pose un problème de prise en charge thérapeutique.

Le traitement fait appel à plusieurs méthodes, dont les dilatations instrumentales, l'urétroplastie, l'urétrotomie interne, La prise en charge chirurgicale des rétrécissements de l'urètre est en évolution constante, et il existe actuellement une controverse remise constamment à jour à propos du meilleur moyen thérapeutique. La supériorité d'une technique par rapports aux autres n'est pas clairement définie pour l'instant, en effet, le problème majeur reste le choix du traitement pour assurer un bon résultat fonctionnel à long terme. Dans cet objectif, il faut bien choisir une technique dont les résultats sont excellents à court terme et se maintiennent à long terme.



RESUMES



Résumé

Introduction : La sténose de l'urètre est une réduction de calibre, plus ou moins étendue, du canal de l'urètre qui gêne le libre écoulement des urines de la vessie au dehors quelle que soit son siège et son origine. La dysurie et la rétention aiguë d'urine constituent des signes révélateurs du rétrécissement de l'urètre. Le diagnostic est évoqué par la clinique et confirmé par l'imagerie (UCRM). La prise en charge thérapeutique est un vrai challenge pour l'urologue quelle que soit la technique utilisée.

Objectifs : L'objectif de cette étude était d'analyser le profil épidémiologique de la sténose de l'urètre et son mode de prise en charge diagnostique et thérapeutique, au sein du service d'urologie du CHU MOHAMMED VI de MARRAKECH.

Matériels et méthodes : Notre étude porte sur l'expérience du service d'urologie du CHU MOHAMMED VI de MARRAKECH en matière de prise en charge des rétrécissements de l'urètre chez l'homme, au moyen d'une étude rétrospective des dossiers médicaux de 220 cas. Ceci durant une période de 10 ans (du janvier 2010 au juin 2020).

Résultats : L'âge moyen, au moment du diagnostic, était de 47 ans avec des extrêmes allant de 22 ans à 73 ans. La symptomatologie clinique était dominée par La dysurie (60%) et la rétention aiguë d'urine (52,72%). La dysurie était le maître symptôme de la sténose urétrale.

Le rétrécissement urétral a plusieurs étiologies. Dans notre étude, il a été dominé par les causes infectieuses avec 108 cas (49,09%), suivi des sténoses d'origine traumatique avec 58 cas (26,36%) dont l'accident de la voie publique a été la première cause, les sténoses iatrogéniques viennent en troisième position avec 45 cas (20,45%) qui semblent gagner de l'ampleur depuis quelques années.

La sténose urétrale était unique dans 88,37% des cas. Par ailleurs, L'urètre bulbaire a été le segment le plus atteint avec 42,72 % des cas.

L'urétrotomie interne endoscopique a été la technique la plus pratiquée et concernait 54,54% des cas, suivie de l'urétroplastie pour 23,45% des cas. En outre, 22,05% des patients ont bénéficié d'une RATT.

62 patients ont présenté des complications post opératoires immédiates, ainsi 34 patients ont présenté des complications post opératoire a moyen terme, et 42 patients avaient des complications tardives, avec une bonne amélioration après la prise en charge.

Conclusion : Le profil épidémiologique de la sténose urétrale dans notre formation est similaire à celui décrit dans la plupart des pays africains. Il est marqué par l'étiologie inflammatoire, les sténoses bulbaires et les consultations tardives (dysurie et la rétention d'urines).

L'urétrotomie interne endoscopique est le traitement de base dans notre service, du fait qu'il s'agit d'une intervention simple, rapide, dépourvue de morbidité majeure et ne nécessitant qu'une hospitalisation courte.

Abstract

Introduction: Stenosis of the urethra is a reduction in size, of varying extent, of the urethral canal which interferes with the free flow of urine from the bladder to the outside regardless of its location and origin. Dysuria and acute urine retention are telltale signs of urethral stricture. The diagnosis is suggested by the clinic and confirmed by imaging (UCRM). Therapeutic care is a real challenge for the urologist regardless of the technique used.

Goals : The objective of this study was to analyze the epidemiological profile of urethral stricture and its diagnostic and therapeutic management, within the urology department of CHU MOHAMMED VI in MARRAKECH.

Materials and methods : Our study relates to the experience of the urology department of CHU MOHAMMED VI in MARRAKECH in the management of urethral strictures in men, by means of a retrospective study of the medical records of 220 cases. This for a period of 10 years (from January 2010 to June 2020).

Results: The average age at diagnosis was 47 years with ranges ranging from 22 to 73 years. Clinical symptoms were dominated by dysuria (60%) and acute urine retention (52.72%). Dysuria was the main symptom of urethral stricture.

Urethral stricture has several etiologies. In our study, it was dominated by infectious causes with 108 cases (49.09%), followed by stenosis of traumatic origin with 58 cases (26.36%) of which the road accident was the first. cause, iatrogenic strictures come in third position with 45 cases (20.45%) which seem to be gaining in importance in recent years.

Urethral stricture was unique in 88.37% of cases. In addition, the bulbar urethra was the most affected segment with 42.72% of cases.

Endoscopic internal urethrotomy was the most common technique and affected 54.54% of cases, followed by urethroplasty in 23.45% of cases. In addition, 22.05% of patients received RATT.

62 patients presented immediate postoperative complications, thus 34 patients presented medium-term postoperative complications, and 42 patients presented late complications, with good improvement after treatment.

Conclusion: The epidemiological profile of urethral stricture in our training is similar to that described in most African countries. It is marked by the inflammatory a etiology, bulbar strictures and late consultations (dysuria and retention of urine).

Endoscopic internal urethrotomy is the basic treatment in our department, as it is a simple, rapid procedure, devoid of major morbidity and requiring only a short hospital stay.

ملخص

مقدمة: تضيق مجرى البول هو انخفاض في حجم قناة مجرى البول بمدى متفاوت والذي يتداخل مع التدفق الحر للبول من المثانة إلى الخارج بغض النظر عن موقعه وأصله. عسر البول واحتباس البول الحاد علامات منبهة لتضيق مجرى البول. يتم اقتراح التشخيص من قبل العيادة وتأكيدُه عن طريق التصوير الإشعاعي (UCRM). تمثل الرعاية العلاجية تحديًا حقيقيًا لأخصائي المسالك البولية بغض النظر عن التقنية المستخدمة.

الأهداف: كان الهدف من هذه الدراسة هو تحليل الملامح الوبائية لتضيق مجرى البول وإدارته التشخيصية والعلاجية ، داخل قسم المسالك البولية في تشو محمد السادس في مراكش.

المواد والأساليب: تتعلق دراستنا بتجربة قسم المسالك البولية في المركز الاستشفائي الجامعي محمد السادس في مراكش في إدارة تضيق مجرى البول لدى الرجال ، عن طريق دراسة بأثر رجعي للسجلات الطبية لـ 220 حالة (لمدة 10 سنوات) من يناير 2010 إلى يونيو 2020.

نتائج: كان متوسط العمر عند التشخيص 47 عامًا مع تراوح من 22 إلى 73 عامًا. سادت الأعراض السريرية عسر البول 60% واحتباس البول الحاد 52.72%. كان عسر البول هو العرض الرئيسي لتضيق مجرى البول.

تضيق مجرى البول له العديد من المسببات. في دراستنا ، سيطرت الأسباب المعدية على 108 حالة 49.09%، يليها تضيق ناتج عن الصدمة مع 58 حالة 26.36%. كان السبب الأول منها حادث الطريق ، وتأتي التضيقات العلاجية المنشأ في المرتبة الثالثة بـ 45 حالة 20.45%. التي يبدو أنها تكتسب أهمية في السنوات الأخيرة.

كان تضيق الإحليل فريداً في 88.37 % من الحالات .بالإضافة إلى ذلك ، كان مجرى البول هو الجزء الأكثر تضرراً بنسبة 42.72 % من الحالات.

كان استئصال الإحليل الداخلي بالتنظير الداخلي هو الأسلوب الأكثر شيوعاً حيث أثر على 54.54 % من الحالات ، يليه رأب الإحليل في 23.45 % من الحالات .بالإضافة إلى ذلك ، تلقى 22.05 % من المرضى العلاج بقطع-التحام طرف بطرف.

قدم 62 مريضاً مضاعفات فورية بعد الجراحة ، وبالتالي فإن 34 مريضاً تعرضوا لمضاعفات ما بعد الجراحة على المدى المتوسط ، و 42 مريضاً ظهرت عليهم مضاعفات متأخرة ، مع تحسن جيد بعد العلاج.

استنتاج:إن المظهر البائي لتضيق مجرى البول في تدريبنا مشابه لتلك الموصوفة في معظم البلدان الأفريقية .يتميز بالمسببات الالتهابية والتضيقات البصلية والاستنشارات المتأخرة (عسر البول واحتباس البول).

يعتبر استئصال الإحليل الداخلي بالمنظار هو العلاج الأساسي في قسمنا ، فهو إجراء بسيط وسريع وخالٍ من الأمراض الخطيرة ولا يتطلب سوى إقامة قصيرة في المستشفى.



BIBLIOGRAPHIE



- 1 **A. de la Taille, F. Des grands champs, J. Irani, V. Ravery, C. Saussine.**
Compte rendu des forums des comités de L'AFU. CN°4 Décembre 2001c.
- 2 **BOCCON-GIBOD.L.**
Rétrécissements de l'urètre, Encycl. Méd. Chir., Néphrologie-Urologie, 18-370-A10, 2002, 6 p.
- 3 **DEDORMEAUX, ANTONIN JEAN.**
Traitement des affections de l'urètre et de la vessie, Edition Paris : J-B. Baillière,2004.
- 4 **LASSA J.P. CHICHE B.**
Anatomie de l'urètre masculin. Encycl. Med. Chir. (Paris), 18300 B10 p112.CO.
- 5 **Développement de l'appareil urinaire.**
Différenciation morphologique des voies urinaires :
www.dematice.org/ressources/PCEM2/.../dev_app_urinaire_12.html.
- 6 **S. Juskiewenski, J. Guitard, J. Moscovici.**
Embryologie de l'appareil urinaire, encyclopédie medicochirurgicale 2003, p 10-18.
- 7 **Sexe masculine.**
Différenciation du sinus urogénital.
- 8 **M. El Kouache, K. Chakour.**
Laboratoire d'anatomie de la faculté de médecine et de pharmacie Fès.
- 9 **ATLAS D'ANATOMIE HUMAINE FRANK H.NETTER, MD 4EME EDITION.**
Traduction de Pierre Kamina MASSON 2007.
- 10 **PERLEMUTER.L, WALIGORA.J.**
Cahiers d'anatomie, tome 5, petit bassin.
- 11 **G. Bochereau, X. Cathelineau, J. Buzelin, O. Bouchot.**
Urètre masculin : Anatomie chirurgicale, voies d'abord, instrumentation,encycl.
Med. Chir. 1996, p41.
- 12 **O. Hélénon, S. Poirée, E. Dekeyser, M. Correas, N. Grenier.**
Imagerie de l'urètre : méthodes d'exploration, indications et aspects normaux,
ency.Med.chir, radiodiagnostic-urologie-gynécologie 2008, p 10-34.
- 13 **Male anatomy.png.**
Un article de Wikipédia, l'encyclopédie libre.

- 14 **Cukier J., Dubernard J.M., Grasset D.**
Atlas de chirurgie urologique (Tome 3).Paris : Masson, 1991 : 8790.
- 15 **Santucci RA, Joyce GF, Wise M. Male.**
Urethral stricture disease J. Urol 2007: 177, 1667-74.
- 16 **A. Benchekroun, M. Alami, M. Ghadouane, M. Zanoud, Y. Nouini, L. Benslimane, Z. Belahnech, M. Faik.**
Traumatismes de l'urètre antérieur. À propos de 23 cas au service d'urologie A, hôpital Avicenne, CHU Ibn Sina, Rabat, Maroc.
- 17 **H. MATTICHE.**
Les rétrécissements post infectieuses de l'urètre chez l'homme, à propos de 16 cas, au service d'urologie du CHU HASSAN II de Fès, Maroc.
- 18 **OUATTARA. Z., TEMBELY. A., SANOGO. ZZ, DOUMBIA .D, CISSE CMC.**
Rétrécissement De L'urètre Chez L'homme au Service d'Urologie de l'HôpitalPoint « G», Mali Médical, 2004, T XIX N° 3 & 4.
- 19 **Fenton.AS, Morey.AF, Aviles R., Gracia.CR: Antérieur urethral stricturs.**
Etiology and characteristics. Urology 2005 June ; 65 (6) :1055 -8.
- 20 **Diallo AB.**
Les rétrécissements de l'urètre chez l'homme. Expérience des services d'Urologiede l'Hôpital Gabriel Touré et Point « G » Thèse Med. Bamako, 1995 ; n°10.
- 21 **O. EL YAZAMI.**
Urètrorrhaphie termino-terminale dans le traitement des rétrécissements del'urètre chez l'homme. Thèse Med. N ° :45.2008.FES.
- 22 **Mc Millan. A., Pakianathan. M, Mao. J.H. et al.**
Urethral stricture and urethritis in men in Scotland. Genitourin Med. 1994; 70(6):403-405.
- 23 **MOREHOUSE.D, BELITSKY.P, MAC KINNON.K.**
Rupture of the post-urethra. J. Uro. 1972, 107, p255-258.
- 24 **BALLANGER.R, BALLANGER.PH.**
Cent cas d'adénomectomie prostatiques. Jr. Uro., 1977. 83, p. 852-856.

- 25 **Ourbé DIARRA.**
Le rétrécissement urétral : Expérience du service d'urologie du centre hospitalo-universitaire Gabriel Toure.
- 26 **MARIKO.A**
Les rétrécissements urétraux chez l'homme. Thèse de méd. Bamako 2000, n°35.
- 27 **QUENTEL.P, BEURTON D.BARON.J.C., CUKIER.J.**
Sténoses de l'urètre chez l'enfant, Résultats à long terme des traitements chirurgicaux. Ann. Pedia. (Paris), 1990, 37, p387-389.
- 28 **LEMAIRE.G, MICHEL.J.R., TAVERNIER. J.**
Urétrocystographie rétrograde : échecs-incidents. Traite radio (Paris), 1990,8,579p.
- 29 **CHATELAIN.C, LE GUILLOU, I.M.BARREAU.J.**
Rétrécissements scléro-inflammatoires de l'urètre. Ann. Uro.1992, 16 p319-320.
- 30 **CHATELAIN.C, LE GUILLOU, I.M.BARREAU.J.**
Rétrécissements scléro-inflammatoires de l'urètre. E.M.C. Rein Fasc 1977 ;7(10) :18370.
- 31 **MENSAH.A. ET COL.**
Notre expérience sur le rétrécissement de l'urètre masculin. Réflexion à propos de cent cas d'urétroplastie selon MICHALOWSKY. Afr. Med.1978, 17, p185-187.
- 32 **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). Journées médicales soviéto-maliennes dans le domaine de la publication, Bamako 1987,110 - 116.
- 33 **VON- NIEDERHAUSE. N. W.**
L'urétrotomie interne sous contrôle de la vue. An. uro 1976 10, p 151 -154.
- 34 **BOUJNAH. H, M'HIRI, MOSBAH. A, ZMERLI. S.**
Les rétrécissements iatrogènes de l'urètre. J. Uro., 1985, p163-166.
- 35 **ALKEN. C. E., SOKELAND. J.**
Rétrécissement urétral. Abrégé d'uro 1994 ; 285p.
- 36 **GACHES, C.G.C. ET COL.**
The role of selective internal urethrotomy in the management of urethral strictures: a multicenter evaluation. Brit. J.Uro.1989, 51, p579-583.

- 37 **Palminteri. E, Berdondini. E, Verze. P, et al.**
Contemporary urethral stricture characteristics in the developed world. *Urology* 2013 ; 81:191–6.
- 38 **MAMADOU.B.K.**
Les fractures du bassin dans le service des urgences traumatologiques au GABRIELTOURE. Thèse de méd. Bamako 1991.
- 39 **ANFRUNS.M.**
Traitement des traumatismes fermés de l'urètre antérieur et de leurs complications. Thèse de Méd. Montpellier 1977.
- 40 **GUILLEMIN P., HERMITE. J., CHOPING HUBERT.**
Urétrotomie interne avec résection endoscopique du calus trente-deux cas avec recul supérieur à 5 ans. *An.uro* 1989 ; 23 ; p 550 – 552.
- 41 **QUIRASSY. S.**
Etude rétrospective du rétrécissement urétral au service d'urologie du CHU Ignace-Deen- Janvier1985–Octobre 1990. *J Urol*, 1992, 98, 101–104.S.
- 42 **S. KHLIL.**
Les sténoses post traumatiques de l'urètre membraneux .Thèse 2013.
- 43 **LUCAS. G, VALLANCIEN. G, WEISSBERGER. G.**
Les incidences thérapeutiques du diagnostic anténatal des uropathies. *Sem Uro-néphro (Paris)* ,1984 P 134 – 151.
- 44 **MATHIEU.H et COL.**
Devenir à long terme des uropathies malformatives de l'enfant : aspects évolutifs.Sem. Uro. néphro.1984, p 170 – 189.
- 45 **MANZAN. K et COL.**
Réflexion sur la dysurie. A propos de deux cent dix-huit cas observés Au CHU.De Cocody. *Rév. Méd. de Côte-d'Ivoire*, 1984. XVIII, 66, p 26 – 33.
- 46 **MORIN. P.**
A propos de deux cents rétrécissements urétraux dont 163 cas opérés. Journées Médicales de Libreville ; le 15 janvier 1987.
- 47 **QUENTEL. P, BEURTON, BARON. J.C, CUKIER. J.**
Sténose de l'urètre chez l'enfant. Résultats à long terme des traitements chirurgicaux. *Uro-Néphro*, 1990, 37, P387–389.

- 48 **BALLANGER. P, MIDY. D, VELY, BALLANGER. R.**
Résultats de l'endoscopie dans le traitement des rétrécissements de l'urètre à propos de 72 observations. *Jr. Uro*, 1983, 2, 95–99.
- 49 **Lückhoff. C, Mitra. B, Cameron.PA et al.**
The diagnosis of acute urethral trauma. *Injury*. 2011 ; 42(9) :913–91.
- 50 **M.KOUGOULBA.**
Etude clinique du rétrécissement de l'urètre chez l'homme, 1986,20.
- 51 **DOUMGBAA.D ET COLL.**
Les sténoses de l'urètre masculin à Bangui. *Med Afrique Noire*. 2002 ; 54:645–650.
- 52 **Benjelloun. M, Drissi. M, Makhloufi. M, Nouri. A, Karmouni. T, Tazi. K et al.**
Traitement des sténoses de l'urètre par urétrotomie interne endoscopique : résultats anatomiques et fonctionnels d'une série de 244 cas. *Afr J Urol* 2008 ; 14(2) :114–9.
- 53 **S.COULIBALY.**
Aspect thérapeutique de la sténose urétrale chez l'homme, au service d'urologie De CHU GABRIEL TOURE.
- 54 **D.Philadelphie.**
Evaluation des résultats du traitement chirurgical des rétrécissements de l'urètre dans le service d'urologie de l'hôpital du point G.
- 55 **Aguilar– Duran. S, Horcajada. J.P, Sorli. L.**
Community–onset health care–related urinary tract infections: comparison with community and hospital–acquired urinary tract infections. *J. Infect*. 2012; 10: 11– 6.
- 56 **Diallo. B, Guirassy. S, Sow.KB, Bah. I.**
La sténose de l'urètre masculine dans le service d'urologie CHU Ignace Deen Conakry. *Afr. Med* 1994; 33 (311): 108 – 11.
- 57 **Bargali. G, Destephali. S, Aninno. F, De carn. C, Bianchi. G.**
Muscle–and nerve– Sparing bulbar urethroplasty, a new technique. *Euro Urol* 2008, Aug 54 (2) 335–43.
- 58 **GILLENWATER JAY.Y.**
Strictures of the male urethra; *Adult and Pediatric Urology*, 4th edition, 2002.

- 59 **HELENON. O.**
Urètre : techniques d'exploration, indications et aspects normaux ; EMC,Radiodiagnostic V – Urologie–Gynécologie [34–410–A–10] ; 1992.
- 60 **HELENON. O.**
Radiologie de l'urètre pathologique,
EMC Radiodiagnostic V–Urologie–Gynécologie [34–410–A–20]; 1992.
- 61 **OOSTERLINCK. W, LUMEN. N.**
Traitement endoscopique des sténoses de l'urètre. EMC (Elsevier SAS, Paris),
Techniques chirurgicales – Urologie, 41–322, 2006.
- 62 **MOREY. AF, MCANINCH. J.**
Role of preoperative sono–urethrography in bulbar urethral reconstruction; J Urol;
158:1376–9; 1997.
- 63 **Fleury Nicolas Pierre (2002).**
Le traitement des sténoses urétrales par laser. Thèse n° 10297 présentée à la Faculté de
Médecine de l'Université de Genève pour obtenir le grade de Docteurs en médecine.
Genève, pp 66.
- 64 **Lauritzen. M, Greis. G, Sandberg. A, Wedren. H, Ojdeby. G, Henningsohn. L. (2009).**
Intermittent self–dilatation after internal urethrotomy for primary urethral strictures: a
case–control study. Scand J Uro–Néphro. 43(3):220–5.
- 65 **Mteta. AK. (2009).**
Urethral strictures in a tertiary care hospital in Tanzania. East Afr Med J. 86(1):3–6.
- 66 **NdémangaKamoune, DouiDoumgba. A, Khaltan. E, Mamadou. N.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. Med Afr Noire 2006 ;
53 (12) 645–650.
- 67 **MHIRI. CH, MHIRI. MN & SMIDA. I.**
Les rétrécissements urétraux. A propos de 158 cas. Tunisie Méd., 1992, 70, 513–
519.
- 68 **GIANNAKOPOULOS. X & KAMMENOS. A.**
Le traitement des sténoses de l'urètre masculin par urétrotomie interne. J Urol,1992, 98,
203–205.

- 69 **Ahmed. A, Kalayi. GD.**
Urethral stricture at Ahmadu Bello University teaching hospital, Zaria. East AfrMed J. 1998; 75 (10): 582-5.
- 70 **B. Zongo, T. Kambou & A. Sanou.**
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. Urol, 2001, 35, 167-171. 25 mars 2003.
- 71 **Y. GILLENWATER. JAY.**
Strictures of the male urethra; Adult and Pediatric Urology 4th edition, 2002.
- 72 **CHOUHARY. S, SINGH. P.**
A comparison of sono urethrography and retrograde urethrography in evaluation of anterior urethral strictures; Clinical Radiology, Vol 59, 2004.
- 73 **GILLENWATER JAY. Y.**
Strictures of the male urethra; Adult and Pediatric Urology 4th edition, 2002.
- 74 **BOHYUN. K, KAWASHIMA.A.**
Imaging of the Male Urethra; Semin Ultrasound CT MRI 28:258-273, 2007.
- 75 **ZMERLI, SMIDAI, HORCHANI.**
La résection endoscopique dans le traitement du rétrécissement urétral. Abstract n109 XIX^e congrès : Société internationale d'Urologie : Edit San-Francisco septembre 1982.
- 76 **BRIET. S ET COL.**
A propos d'un cas de fistule uréthro-prostato-rectale spontanée par néoplasme prostatique Ann. Uro. 1983, 17 P. 106-107.
- 77 **VALAYER. G.**
A propos de 2 cas de polypes de l'urètre postérieur. J. Uro. Néphro. Soixante unième (61^e) congrès de l'association Française d'urologie, 1997, 73, 442.
- 78 **ALKEN. C, E. SOKELAN. J.**
Rétrécissement urétral : Abrégé d'uro 285p, Paris 1983.
- 79 **AAGAARD. J, ANDERSEN. J.**
Direct vision internal urethrotomy – study of primary strictures treated with a single urethrotomy. Br J Urol: 328; 1997.

- 80 GUIRRASSY. S, SIMAKAN. N.**
L'urétrotomie interne endoscopique dans le traitement des sténoses de l'urètre masculin au service d'urologie du CHU Ignace Deen de Konakry, Annales d'Urologie, Vol 35, Issue 3, 2001.
- 81 KORHONEN. P, TALJA. M.**
Intra-lesional corticosteroid injections in combination with internal urethrotomy in the treatment of urethral strictures; Intern Uro-Néphro 22:263; 1990.
- 82 MAZDAK. H, MESHKI. I.**
Effect of Mitomycin C on Anterior Urethral Stricture Recurrence after Internal Urethrotomy. Eur Urol; 51:1089-92; 2007.
- 83 DOGRA. P.N, ANSARI. M.S.**
Holmium laser core through urethrotomy for traumatic obliterative strictures of urethra, Urology, Vol 64, Issue 2, 2004.
- 84 ANDRICH.DE, MUNDY.AR.**
Urethral strictures and their surgical treatment. BJU Int; 86:571-80; 2000.
- 85 Van Leeuwen. MA, Brandenburg. JJ, Kok.ET, Vijverberg.PLM, Bosch. JLHR.**
Management of adult anterior urethral stricture disease: nationwide survey among urologists in the Netherlands Eur Urol 1996 Jul 156(1): 73-5.
- 86 Anger. JT, Scott. VCS, Sevilla. C, Wang. M, Yano. EM.**
Patterns of management of urethral stricture disease in the Veterans Affairs system Urology .2011 Aug 78(2)454 -8.
- 87 Pansadoro. V, Emiliozzi. P.**
Internal urethrotomy in the management of anterior urethral strictures: long-term follow up J Urol 1996 Jul; 156(1)73 -5.
- 88 Steenkamp. JW, Heyns. CF de Kock. ML.**
Internal urethrotomy versus dilatation as treatment for male urethral strictures: a prospective, randomized comparison J Urol 1997 Jan 157(1)98 -101.
- 89 Leremboure. H, Jean. FF, Bladou. F, Gabriel. H, Vaillant. JL, Coulange. C.**
Résultat à long terme des sténoses de l'urètre masculin. Ann Urol 1990 ; 24 : 76-7.
- 90 Abourachid. H, Louis. D, Goudot. B, Dahamani. F, Hakami. F, Daker. N.**
Urétrotomie interne dans le traitement des sténoses de l'urètre. J Urol 1989 ; 95: 477-80.

- 91 **Benizri. E, Chevalier. D, Quinten. H, Fabiani. P, Degraeve. B, Amiel. J, Raymond. G, Toubol. J.**
Urétrotomie interne endoscopique : étude rétrospective de 132 observations.
Progrès en Urologie 1992 ; 2 : 623-7.
- 92 **Hermanowicz. M, Masande. J, Serment. G, Richaud. C, Ducassou. J.**
Evaluation à long terme du résultat des traitements des sténoses de l'urètre masculin.
Ann Urol 1990; 24 68-72.
- 93 **HIMPI. R.**
Long-term experience with Memotherm urethral stents in the management of BPH and urethral strictures; Urology; 68, 2006.
- 94 **BARBAGLI. G.**
Dorsal Onlay graft Uretroplasty using penile skin or buccal mucosa in adult Bulbo-urethral stricture; The Journal of Urology, Volume 160, Issue 4, 1998, Pages 1307-1309.
- 95 **KORAITIM.MM.**
On the art of anastomotic posterior urethroplasty, The Journal of Urology.173, 135-139, 2005.
- 96 **ONEN.A, ÖZTURK.H.**
Long-term outcome of posterior urethral rupture in boys; UROLOGY 65: 1202- 1207, 2005.
- 97 **SCHLOSSBERG. S.M, SECREST, C.L.**
Excision and primary anastomosis for the treatment of anterior urethral strictures. J Urol, 149: 505A, 2003.
- 98 **MARTINEZ- PINERO. J.A, CARCAMO.P.**
Excision and anastomotic repair for urethral stricture disease: experience with 150 cases.
Eur Urol, 32: 433, 1997.
- 99 **W. Oosterlinck, N. Lumen.**
Traitement endoscopique des sténoses de l'urètre. Département d'urologie, Clinique Universitaire de Gand, Belgique.
- 100 **MACDONALD.MF, AL- QUDAH HS, SANTUCCI RA.**
Minimal impact urethroplasty allows same-day surgery in most patients. Urology. 66: 850-3 ; 2005.

- 101 **OOSTERLINCK. LUMEN. N, VAN CAUWENBERGHE. G.**
Traitement chirurgical des sténoses de l'urètre : aspects techniques. EMC Techniques chirurgicales – Urologie, 41–320, 2007.
- 102 **Fichtner J, Firlipas. D, Fisch. M, Hohenfellner, Thuroff.**
Long-term outcome of ventral buccal on lay graft urethroplasty for urethral stricture repair. Urology, 2004 Oct; 64(4):648–50.
- 103 **Mellon. MJ, Bihle. R.**
Ventral only buccal mucosa urethroplasty: A 10-year experience .Int J Urol off Jpn Urol Assoc .2014 Feb; 21 (2):190–3.
- 104 **Kulkarni. S, Barbagli. G., Kirpekar. D, Mirri. F, Lazzeri. M.**
Lichen sclerosus of the male genitalia and urethra: surgical options and results in a multicenter international experience with 215 patient. Euro Urol 2009, 945–54.
- 105 **Dubey, Kumar. A, Mandhani. A, Kapoor. R, Bhandari. M.**
Buccal mucosal urethroplasty: a versatile technique for all urethral segments. BJU int .2005 Mars, 95 (4):625–9.
- 106 **Duckett. JW.**
The island flap technique for hypospadias repair .Urol cli, North Am 1981 oct 503–11.
- 107 **Whitson J. M, Mc Aninch. JW, Elliot. SP, Alsikafi. NF.**
Long-term efficacy of distal penile circular fascio-cutaneous flaps for single stage reconstruction of complex anterior urethral stricture disease. J Urol 2008 Jun 176 5(6):2259–64.
- 108 **Hussein. MM, Moursy, Gamal. W, Zaki. M, Rashed. A, Abozaid. A.**
The use of penile skin graft versus penile skin flap in the repair of long bulbo-penile urethral stricture: a prospective randomized study .Urology 2011 May 77(5):1232–7.
- 109 **Gonzalez. C.**
Penile urethral stricture reconstruction-flap J Urol 2011 Aug 186 (2):376–7.
- 110 **Barbagli. G, Morgia. G, Lazzeri. M.**
Retrospective outcome analysis of one-stage penile urethroplasty using a flap graft in a homogeneous series of patients. BJU Int 2008 Sep 102(7):853–60.
- 111 **DIAB, EL HADI.M.**
Uretroplastie par lambeau cutané pédiculé selon le procédé de B Landy Thèse Méd. DAKAR 1984, n110.

- 112 **DE SY, W.A.**
Le traitement du rétrécissement de l'urètre masculin .Rapport du 46ème congrès de la société belge d'urologie. Acta Uro BELGE 1981 P93–250.
- 113 **BOCCON–GIBOD. L, LEPORTZ. B.**
Le traitement endoscopique des sténoses de l'urètre Rev -part ,1981 P2523–2525.
- 114 **Barbagli. G, Azzaro. F, Amorosi. A, Seli. C.**
Bacteriologic, histologic and ultra sonographic findings in strictures recurring after urethrotomy. Scand j Uro–Néphro, 29:193, 1995.
- 115 **Barbagli. G, Palminteri. E, Rizzo. M.**
Long–term results of anterior and posterior urethroplasty with actuarial evaluation of the success rates. J Urol, 158:1380, 1997.
- 116 **Guralnick, M.L, Webster, G.D.**
The augmented anastomotic urethroplasty: indications and outcome in 29 patients. J Urol, 165:1496, 2001.
- 117 **Micheli. E, Ranieri. A, Lembo. A.**
End–to–end urethroplasty: long–term results. BJU Int, 90:68, 2002.
- 118 **WEBSTER. GD, GURALNICK. ML.**
Reconstruction of posterior urethral disruption. Urol Clin North Am 2002;29:429–41
- 119 **KORAITIM. M.M.**
The lessons of 145 posttraumatic posterior urethral strictures treated in 17 years. J. Urol., 1995 ; 153 : 63–66.
- 120 **THIBAUT CULTY, VINCENT RAVERY, LAURENT BOCCON– GIBOD.**
Les sténoses post–traumatiques de l'urètre. Progrès en Urologie (2007), 17, 83–91.
- 121 **ENNEMOSER. O, COLLESELLI. K, REISSIGL. A et al.**
Posttraumatic posterior urethral stricture repair: anatomy, surgical approach and long–term results. J Urol 1997; 157:499–505.
- 122 **ERIC. R, RICHTER, MD AND ALLEN. F, MOREY. MD.**
Urethral Trauma, Urological Emergencies: A Practical Guide.

- 123 CORRIERE. J.N.**
Stage delayed bulboprostatic anastomotic repair of posterior urethral rupture: 60-patients with 1-year follow up. J. Urol., 2001 ; 165: 404-407.
- 124 M. MOUKINE.**
Urétrorrhaphie termino-terminale pour sténose de l'urètre bulbaire (à propos de 2cas).
- 125 I. BAH, A. BOBO, DIALLO. T, CAMARA ET AL.**
Les complications urinaires des traumatismes du bassin : aspects anatomo-cliniques et thérapeutiques au CHU de Conakry, Guinée, Androl, vol 19, pages 203-208, 2009.
- 126 E.C. AKPO, R. HODONOU, R. LALY -P. HOUNNASSO**
Les sténoses de l'urètre masculin au centre national hospitalier et universitaire (CNHU) de Cotonou (a propos de 123 cas)
Le Bénin médical spécial Urologie 1998; N°9, 28-34
- 127 LAYSSAR A.**
Les rétrécissements urétraux (A propos de 124 cas)Thèse Méd. Casa, 1999, N°112
- 128 K. DJE, A. COUMIBALY, N. COULIBALY, I. S. SANGARE**
L'urétrotomie interne endoscopique dans le traitement du rétrécissement urétral acquis du noir Africain. A propos de 140 cas.
Médecine d'Afrique Noire : 1999,46 (1) ; 56-61
- 129 THOUMAS D, SIBERT L, MARLIERE F, MNIF A, LEMERCIER E.**
Echographie de l'urètre : valeur pronostique de l'échostructure de la fibrose spongieuse péristénotique. Etude prospective sur 33 patients.
Progrès en urologie (1997), 7, 628-632
- 130 BENBA. K**
Le traitement chirurgical des sténoses scléro-inflammatoires de l'urètre.Thèse Méd. Casa, 1995,78
- 131 DIAO, A.B.DIALLO, A.K. NDOYE, P.A. FALL**
Urétroplastie par lambeau pénien pédiculé selon Quartey. Annales d'urologie (2003). 37. 203-206
- 132 E AGHAJI A, ODOEMENE C**
One-stage urethroplasty for strictures: Nigerian experience. International Journal of Urology (2001) 8, 380-385

- 133 N. SERTCELIK, A. IMAMOGLU, M. TEMEL, C. TUYGUN**
The use of self-expanding metallic urethral stents in the treatment of recurrent bulbar urethral strictures: long-term results.
BJU International 2000, 86, 686-689
- 134 MAHREEN H., GREENWELL T., SHAH J., MUNDY A.**
Long-term results of self-expanding wallstent in the treatment of urethral stricture. BJU International 2004; 94, 1037-1039
- 135 KOUASSI K. L**
Les MST dans trois centres spécialisés à Abidjan Thèse Méd. Abj, 1994
- 136 FADIL. A**
Le rétrécissement scléro inflammatoire de l'urètre. Thèse Méd. Casa, 1985, N°154
- 137 H. DOUMA**
Urétroplastie dans les sténoses de l'urètre : Enquête nationale auprès des urologues marocains.
Thèse Méd. MARRAKECH, 2019, N°122
- 138 Pitkämäki K, Tammela T, Kontturi M.**
Recurrence of urethral stricture and late results after optical urethrotomy: comparison of strictures caused by toxic latex catheters and other causes. Scand J Uro-Néphro 1992;26:327-31
- 139 Katz A, Waterhouse K.**
Treatment of urethral strictures in men by internal urethrotomy. A study of 61 patients. J Urol 1971;105:807-8.
- 140 Rivers T, Campbell J, Greene L.**
Treatment of urethral strictures by intralesional injection of steroid, internal urethrotomy and intubation with silastic catheter. J Urol 1974;111:502-3.
- 141 Sharpe J, Finney R.**
Urethral strictures: treatment with intralesional steroids. J Urol 1976;116:440-3.
- 142 Hebert P.**
The treatment of urethral stricture transurethral injection of triamcinolone. J Urol 1972;108:745-7.

- 143 **Arance I1, Redondo C1, Meilán E1, Andrés G1, Angulo JC2**
Treatment for long bulbar urethral strictures with membranous involvement using urethroplasty with oral mucosa graft. Gimbernat H1, .Pubmed 2014
- 144 **Raber M, Naspro R, Scapaticci E, Salonia A, Scattoni V, Mazzoccoli B et al:**
Dorsal only graft urethroplasty using penile skin or buccal mucosa for repair of bulbar urethral stricture: results of a prospective single center study.
Eur Urol 2005; 48: 1013
- 145 **GASCHIGNARD N, PRUNET D, VASSE N.**
Urétroplastie par greffe cutanée.
Progrès en Urologie (1999), 9, 112–117.
- 146 **F.-X. MADEC, G. KARSENTY, R. YIOU, G. ROBERT, E. HUYGHE, B. BOILLOT; F. MARCELLI, N.M. JOURNEL**
Quelle prise en charge pour les sténoses de l'urètre antérieur? recommandations 2021 du groupe d'urologues de reconstruction uro-génitale

قسم الطبيب

أقسم بالله العظيم

أن أراقب الله في مهنتي.

وأن أصون حياة الإنسان في كافة أطوارها في كل الظروف

والأحوال باذلاً وسعي في إنقاذها من الهلاك والمرض

والألم والقلق.

وأن أحفظ للناس كرامتهم، وأستر عورتهم، وأكتم سرهم.

وأن أكون على الدوام من وسائل رحمة الله، باذلاً رعايتي الطبية للقريب والبعيد،

للسالح والطالح، والصديق والعدو.

وأن أثار على طلب العلم، أسخره لنفع الإنسان .. لا لأذاه.

وأن أوقر من علمني، وأعلم من يصغرنني، وأكون أخاً لكل زميل في المهنة الطبية

متعاونين على البر والتقوى.

وأن تكون حياتي مصداق إيماني في سرّي وعلانيتي، نقيّة مما يُشِينها تجاه

الله ورسوله والمؤمنين.

والله على ما أقول شهيدا

تضيقات الإحليل (حوالي 220 حالة)

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 04 /11 /2021

من طرف

السيد محمد أمين الداهيوي

المزاداد في 07/11/1995 بمراكش

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية:

الإحليل - تضيق - التشخيص - العلاج

اللجنة

الرئيس

ع. غونزال

السيد

المشرف

أستاذ في جراحة المسالك البولية

إ. الصرف

السيد

أستاذ في جراحة المسالك البولية

م. أ. لقميشي

السيد

أستاذ في جراحة المسالك البولية

م. الوالي الإدريسي

السيدة

أستاذة في الفحص بالأشعة

الحكام {