

MINISTRE DES ENSEIGNEMENTS

REPUBLIQUE DU MALI

SECONDAIRE SUPERIEUR ET DE

Un Peuple - Un But - Une Foi

LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE



UNIVERSITE DE BAMAKO

FACULTE DE MEDECINE, DE PHARMACIE ET
D'ODONTO-STOMATOLOGIE

**LE REFLUX VESICO-RENAL AU
SERVICE D'UROLOGIE DU CHU
GABRIEL TOURE**

ANNEE UNIVERSITAIRE: 2008-2009

N° 309/

THESE

Présentée et soutenue publiquement le/...../2008
Devant la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie

Par

MR COULIBALY Youssouf

Pour obtenir le Grade de **Docteur en Médecine**
(DIPLOME D'ETAT)

Jury

PRESIDENT : PROFESSEUR FONGORO SAHARE

MEMBRE : Docteur A. MARIKO

CO-DIRECTEUR : Docteur OUATTARA ZANAFON

DIRECTEUR DE THESE : Professeur OUATTARA KALILOU

FACULTE DE MEDECINE, DE PHARMACIE ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE
ANNEE UNIVERSITAIRE 2008 - 2009

ADMINISTRATION

DOYEN : ANATOLE TOUNKARA - PROFESSEUR
 1^{er} ASSESSEUR : DRISSA DIALLO - MAITRE DE CONFERENCES
 2^{eme} ASSESSEUR : SEKOU SIDIBE - MAITRE DE CONFERENCES
 SECRETAIRE PRINCIPAL : YENIMEGUE ALBERT DEMBELE - PROFESSEUR
 AGENT COMPTABLE : MADAME COULIBALY FATOUMATA TALL - CONTROLEUR DES FINANCES

LES PROFESSEURS HONORAIRES

Mr Alou BA	Ophtalmologie
Mr Bocar SALL	Orthopédie Traumatologie - Secourisme
Mr Souleymane SANGARE	Pneumo-phtisiologie
Mr Yaya FOFANA	Hématologie
Mr Mamadou L. TRAORE	Chirurgie Générale
Mr Balla COULIBALY	Pédiatrie
Mr Mamadou DEMBELE	Chirurgie Générale
Mr Mamadou KOUMARE	Pharmacognosie
Mr Ali Nouhoum DIALLO	Médecine interne
Mr Aly GUINDO	Gastro-Entérologie
Mr Mamadou M. KEITA	Pédiatrie
Mr Siné BAYO	Anatomie-Pathologie-Histoembryologie
Mr Sidi Yaya SIMAGA	Santé Publique
Mr Abdoulaye Ag RHALLY	Médecine Interne
Mr Boulkassoum HAIDARA	Législation
Mr Boubacar Sidiki CISSE	Toxicologie
Mr Massa SANOGO	Chimie Analytique
Mr Sambou SOUMARE	Chirurgie Générale
Mr Sanoussi KONATE	Santé Publique

LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT PAR D.E.R. & PAR GRADE

D.E.R. CHIRURGIE ET SPECIALITES CHIRURGICALES

1. PROFESSEURS

Mr Abdel Karim KOUMARE	Chirurgie Générale
Mr Abdou Alassane TOURE	Orthopédie - Traumatologie
Mr Kalilou OUATTARA	Urologie
Mr Amadou DOLO	Gynéco-Obstétrique
Mr Alhousseini Ag MOHAMED	O.R.L.
Mme SY Assitan SOW	Gynéco-Obstétrique
Mr Salif DIAKITE	Gynéco-Obstétrique
Mr Abdoulaye DIALLO	Anesthésie - Réanimation
Mr Djibril SANGARE	Chirurgie Générale, Chef de D.E.R
Mr Abdel Kader TRAORE Dit DIOP	Chirurgie Générale
Mr Gangaly DIALLO	Chirurgie Viscérale

2. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Abdoulaye DIALLO	Ophtalmologie
Mr. Mamadou TRAORE	Gynéco-Obstétrique
Mr Filifing SISSOKO	Chirurgie Générale
Mr Sékou SIDIBE	Orthopédie, Traumatologie
Mr Abdoulaye DIALLO	Anesthésie - Réanimation
Mr Tiéman COULIBALY	Orthopédie Traumatologie
Mme TRAORE J. THOMAS	Ophtalmologie
Mr Mamadou L. DIOMBANA	Stomatologie
Mme DIALLO Fatimata S. DIABATE	Gynéco-Obstétrique
Mr Nouhoum ONGOIBA	Anatomie & Chirurgie Générale
Mr Sadio YENA	Chirurgie Thoracique
Mr Youssouf COULIBALY	Anesthésie - Réanimation
Mr Zimogo Zia SANOGO	Chirurgie Générale

D.E.R. DE SANTE PUBLIQUE

1. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Moussa A. MAIGA	Santé Publique
Mr Jean TESTA	Santé Publique
Mr Mamadou Souncalo TRAORE	Santé Publique
Mr Massambou SACKO	Santé Publique
Mr Alassane A. DICKO	Santé Publique
Mr Seydou DOUMBIA	Epidémiologie
Mr Samba DIOP	Anthropologie Médicale

2. MAITRES ASSISTANTS

Mr Adama DIAWARA	Santé Publique
Mr Hamadou SANGHO	Santé Publique
Mr Hammadoun Aly SANGO	Santé Publique
Mr Akory AG IKNANE	Santé Publique
Mr Ousmane LY	Santé Publique

3. ASSISTANTS

Mr Oumar THIERO	Biostatistique
Mr Seydou DIARRA	Anthropologie Médicale

CHARGES DE COURS & ENSEIGNANTS VACATAIRES

Mr N'Golo DIARRA	Botanique
Mr Bouba DIARRA	Bactériologie
Mr Salikou SANOGO	Physique
Mr Boubacar KANTE	Galénique
Mr Souleymane GUINDO	Gestion
Mme DEMBELE Sira DIARRA	Mathématiques
Mr Modibo DIARRA	Nutrition
Mme MAIGA Fatoumata SOKONA	Hygiène du Milieu
Mr Mahamadou TRAORE	Génétique
Mr Yaya COULIBALY	Législation
Mr Lassine SIDIBE	Chimie Organique

ENSEIGNANTS EN MISSION

Pr. Doudou BA	Bromatologie
Pr. Babacar FAYE	Pharmacodynamie
Pr. Mounirou CISS	Hydrologie
Pr. Amadou Papa DIOP	Biochimie
Pr. Lamine GAYE	Physiologie

3. MAITRES ASSISTANTS

Mme Habibatou DIAWARA
Mr Kassoum SANOGO
Mr Seydou DIAKITE
Mr Arouna TOGORA
Mme KAYA Assétou SOUCKO
Mr Boubacar TOGO
Mr Mahamadou TOURE
Mr Idrissa A. CISSE
Mr Mamadou B. DIARRA
Mr Anselme KONATE
Mr Moussa T. DIARRA
Mr Souleymane DIALLO
Mr Souleymane COULIBALY
Mr Cheick Oumar GUINTO
Mr Mahamadoun GUINDO
Mr Ousmane FAYE
Mr Yacouba TOLOBA
Mme Fatoumata DICKO
Mr Boubacar DIALLO
Mr Youssoufa Mamoudou MAIGA
Mr Modibo SISSOKO
Mr Ilo Bella DIALL
Mr Mahamadou DIALLO

Dermatologie
Cardiologie
Cardiologie
Psychiatrie
Médecine Interne
Pédiatrie
Radiologie
Dermatologie
Cardiologie
Hépatogastro-Entérologie
Hépatogastro-Entérologie
Pneumologie
Psychologie
Neurologie
Radiologie
Dermatologie
Pneumo-Phthysologie
Pédiatrie
Médecine Interne
Neurologie
Psychiatrie
Cardiologie
Radiologie

D.E.R. DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES

1. PROFESSEURS

Mr Gacoussou KANOUTE
Mr Ousmane DOUMBIA
Mr Elimane MARIKO

Chimie analytique, **Chef de D.E.R.**
Pharmacie Chimique
Pharmacologie

2. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Drissa DIALLO
Mr Alou KEITA
Mr Benoît Yaranga KOUMARE
Mr Ababacar I. MAIGA
Mme Rokia SANOGO

Matières Médicales
Galénique
Chimie Analytique
Toxicologie
Pharmacognosie

3. MAITRES ASSISTANTS

Mr Yaya KANE
Mr Saïbou MAIGA
Mr Ousmane KOITA
Mr Yaya COULIBALY
Mr Abdoulaye DJIMDE
Mr Sékou BAH
Loséni BENGALY

Galénique
Législation
Parasitologie Moléculaire
Législation
Microbiologie-Immunologie
Pharmacologie
Pharmacie Hospitalière

3. MAITRES ASSISTANTS

Mr Lassana DOUMBIA	Chimie Organique
Mr Mouñirou BABY	Hématologie
Mr Kaourou DOUCOURE	Biologie
Mr Bouréma KOURIBA	Immunologie
Mr Souleymane DIALLO	Bactériologie-Virologie
Mr Cheik Bougadari TRAORE	Anatomie-Pathologie
Mr Guimogo DOLO	Entomologie Moléculaire Médicale
Mr Mouctar DIALLO	Biologie Parasitologie
Mr Abdoulaye TOURE	Entomologie Moléculaire Médicale
Mr Boubacar TRAORE	Parasitologie-Mycologie
Mr Djibril SANGARE	Entomologie Moléculaire Médicale
Mr Mahamadou DIAKITE	Immunologie – Génétique
Mr Bakarou KAMATE	Anatomie Pathologie
Mr Bakary MAIGA	Immunologie

4. ASSISTANTS

Mr Mangara M. BAGAYOGO	Entomologie Moléculaire Médicale
Mr Bokary Y. SACKO	Biochimie
Mr Mamadou BA	Biologie, Parasitologie Entomologie Médicale
Mr Moussa FANE	Parasitologie Entomologie
Mr Blaise DACKOUCO	Chimie Analytique

D.E.R. DE MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES

1. PROFESSEURS

Mr Mamadou K. TOURE	Cardiologie
Mr Mahamane MAIGA	Néphrologie
Mr Baba KOUMARE	Psychiatrie, Chef de DER
Mr Moussa TRAORE	Neurologie
Mr Issa TRAORE	Radiologie
Mr Hamar A. TRAORE	Médecine Interne
Mr Dapa Aly DIALLO	Hématologie
Mr Moussa Y. MAIGA	Gastro-entérologie – Hépatologie
Mr Somita KEITA	Dermato-Léprologie
Mr Boubakar DIALLO	Cardiologie
Mr Toumani SIDIBE	Pédiatrie

2. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Bah KEITA	Pneumo-Phtisiologie
Mr Abdel Kader TRAORE	Médecine Interne
Mr Siaka SIDIBE	Radiologie
Mr Mamadou DEMBELE	Médecine Interne
Mr Mamady KANE	Radiologie
Mr Saharé FONGORO	Néphrologie
Mr Bakoroba COULIBALY	Psychiatrie
Mr Bou DIAKITE	Psychiatrie
Mr Bougouzié SANOGO	Gastro-entérologie
Mme SIDIBE Assa TRAORE	Endocrinologie
Mr Adama D. KEITA	Radiologie
Mr Sounkalo DAO	Maladies Infectieuses
Mme TRAORE Mariam SYLLA	Pédiatrie
Mr Daouda K. MINTA	Maladies Infectieuses

3. MAITRES ASSISTANTS

Mr Issa DIARRA
Mr Samba Karim TIMBO
Mme TOGOLA Fanta KONIPO
Mme Diénéba DOUMBIA
Mr Zanafon OUATTARA
Mr Adama SANGARE
Mr Sanoussi BAMANI
Mr Doulaye SACKO
Mr Ibrahim ALWATA
Mr Lamine TRAORE
Mr Mady MACALOU
Mr Aly TEMBELY
Mr Niani MOUNKORO
Mr Tiémoko D. COULIBALY
Mr Souleymane TOGORA
Mr Mohamed KEITA
Mr Bouraïma MAIGA
Mr Youssouf SOW
Mr Djibo Mahamane DIANGO
Mr Moustapha TOURE
Mr Mamadou DIARRA
Mr Boubacary GUINDO
Mr Moussa Abdoulaye OUATTARA
Mr Birama TOGOLA
Mr Bréhima COULIBALY
Mr Adama Konoba KOITA
Mr Adégné TOGO
Mr Lassana KANTE
Mr Mamby KEITA
Mr Hamady TRAORE
Mme KEITA Fatoumata SYLLA
Mr Drissa KANIKOMO
Mme Kadiatou SINGARE
Mr Nouhoum DIANI
Mr Aladjï Seydou DEMBELE
Mr Ibrahima TEGUETE
Mr Youssouf TRAORE
Mr Lamine Mamadou DIAKITE

Gynéco-Obstétrique
ORL
ORL
Anesthésie/Réanimation
Urologie
Orthopédie - Traumatologie
Ophtalmologie
Ophtalmologie
Orthopédie - Traumatologie
Ophtalmologie
Orthopédie/Traumatologie
Urologie
Gynécologie/Obstétrique
Odontologie
Odontologie
ORL
Gynéco/Obstétrique
Chirurgie Générale
Anesthésie-réanimation
Gynécologie
Ophtalmologie
ORL
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Chirurgie Pédiatrique
Odonto-Stomatologie
Ophtalmologie
Neuro Chirurgie
Oto-Rhino-Laryngologie
Anesthésie-Réanimation
Anesthésie-Réanimation
Gynécologie/Obstétrique
Gynécologie/Obstétrique
Urologie

D.E.R. DE SCIENCES FONDAMENTALES

1. PROFESSEURS

Mr Daouda DIALLO
Mr Amadou DIALLO
Mr Moussa HARAMA
Mr Ogobara DOUMBO
Mr Yénimégué Albert DEMBELE
Mr Anatole TOUNKARA
Mr Bakary M. CISSE
Mr Abdourahmane S. MAIGA
Mr Adama DIARRA
Mr Mamadou KONE

Chimie Générale & Minérale
Biologie
Chimie Organique
Parasitologie - Mycologie
Chimie Organique
Immunologie
Biochimie
Parasitologie
Physiologie
Physiologie

2. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Amadou TOURE
Mr Flabou BOUGOUDO
Mr Amagana DOLO
Mr Mahamadou CISSE
Mr Sékou F.M. TRAORE
Mr Abdoulaye DABO
Mr Ibrahim I. MAIGA
Mr Mahamadou A. THERA
Mr Moussa Issa DIARRA

Histoembryologie
Bactériologie-Virologie
Parasitologie **Chef de D.E.R.**
Biologie
Entomologie Médicale
Malacologie, Biologie Animale
Bactériologie - Virologie
Parasitologie -Mycologie
Biophysique

DEDICACES

Je dédie ce travail à:

- « Allah soubhanawatahala » le Tout Puissant, le Miséricordieux pour m'avoir donné la vie, la force et le courage pour la réalisation de ce travail. Que ta Gloire dure toujours !

Au Prophète Mohamad Paix et salut sur lui.
Pour tout le bien qu'il a fait pour l'humanité.

-Feu mon père Soungalo Coulibaly : c'est après ton départ que j'ai compris tout ce que tu attendais de moi par tes conseils et tes critiques. J'espère être proche des ambitions que tu avais pour moi.

. Saches que tu as un fils médecin qui te porte dans son cœur. Que ton âme repose en Paix. Qu'Allah, le Tout Puissant, t'accueille dans son Paradis ! Amen!

- **Ma très chère mère Mariam Coulibaly :** femme de rigueur, d'amour, de bonne éducation africaine et surtout de travail bien fait. Chère mère, les mots me manquent pour te qualifier. Tu as guidé mes premiers pas dans les études. Tu as toujours été présente quand nous avons eu besoin de toi. Que Dieu le tout puissant te prête longue vie et meilleure santé pour qu'ensemble, nous puissions savourer les fruits de ce travail. Puisse ce travail t'apporter une légitime fierté.

- **Mon épouse Aminata Daou :** femme courageuse, respectueuse, ton amour, ton affection et ta tendresse m'ont permis de surmonter plusieurs obstacles dans la réalisation de ce travail. Que Dieu te donne la force et le courage de supporter mes caprices ! Amen !

-Mes grand frères : Adama, Issiaka, Yacouba, et drissa Coulibaly je ne saurais jamais vous remercier assez pour tout ce que vous avez pu faire pour moi dans ma réussite. Je n'oublierai jamais votre attachement à la famille.

-Mes grandes sœurs :

Sitan, Korotoumou et Rokia Coulibaly

Pour l'affection et la sympathie qui nous lient, trouvez ici toute ma reconnaissance et ma gratitude.

- Mon beau frère Abdel Kader Diawara et toute la famille Diawara à kalaban-coro kouloubeni :

Votre enthousiasme et votre simplicité m'ont beaucoup touché, vous m'avez considéré comme un membre à part entière de votre famille. Veuillez trouver dans ce travail, le vôtre, l'expression de ma sincère gratitude.

-Mr Diabaté et toute la famille Diabaté à kodjanbougou :

Trouvez ici toute ma reconnaissance et mes sincères attachements.

-Au Dr Dabo Jacob, Samaké Bakary le major, Comité de gestion et tout le personnel du centre de santé communautaire de kalaban-coro :

Trouvez ici toute ma reconnaissance et ma sincère gratitude.

-Mon très cher ami Daouda Y Bagayoko : J'ai toujours été comme un frère pour toi, sois-en remercié.

-Mes amis : Dr Mallé Omar, Dr Tounkara Maurice, Roger, Mamoutou et Mohamed kaba Diakité : merci pour tout ce que nous avons partagé ensemble.

- **Tous les internes du service :**

Keita Mamadou, Abdoul Karim Traoré, Amadou S DIARRA, Moussa FANE, Kasim Sidibé, Issa Traoré, Amed Kourouma, Seydou s Traoré
Merci pour ce temps formidable passé ensemble.

-**Aux Docteurs:** Samaké Mamadou dit SAM, Tounkara Adama, Dembélé Adama, Sangaré Yacouba, Sanogo Zié Moussa, Kourbé Diarra, Ibrahima Berthé, Richard Dolo, Modibo Sanogo, Amadou Bah, Amadou Kassogué, Mamadou.P.Sanogo, Seydou S coulibaly, Sadia Tangara, Moumine Zié Diarra, Mamadou Ballo, Mamadou Ouattara, Badia Issa Togola, Bagayoko Tidiane: Nous n'oublierons jamais tout votre soutien, votre disponibilité, trouvez ici l'expression de nos sincères remerciements.

- Madame **CAMARA Kadiatou DIARRA** le Major et toute son équipe : merci pour la collaboration.

-Au **Dr. Bassidy SINAYOGO** : Votre simplicité et votre esprit de

collaboration nous ont beaucoup impressionné. Veuillez accepter le témoignage de notre profonde gratitude.

- Toute ma promotion :

Merci pour les bons moments partagés. Ce sont la fraternité, la solidarité et l'entente qui nous ont permis d'arriver au bout malgré les multiples difficultés. Puisse ce travail être un souvenir pour nous tous. Que Dieu nous assiste dans notre nouvelle vie de médecin qui commence, courage !

-A tous ceux dont je n'ai pu citer le nom, je vous remercie tous.

HOMMAGES
AUX MEMBRES DU JURY

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY : PROFESSEUR SAHARE FONGORO,

- **Maître de conférence de néphrologie à la FMPOS,**
- **Chevalier de l'ordre du mérite de la santé**

Vous nous faites un très grand honneur en acceptant de présider ce jury, malgré vos multiples occupations. Homme de principe et de rigueur, nous avons découvert en vous un homme aux qualités multiples. La spontanéité avec laquelle vous avez accepté de juger ce travail, montre votre disponibilité pour vos étudiants et votre simplicité. Nous avons été émerveillé par votre accueil et votre esprit de critique.

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

A NOTRE MAITRE ET MEMBRE DE JURY : DOCTEUR AMADOU MARIKO,

- **Premier chirurgien urologue du Mali,**
- **Ancien chef de service d'Urologie du CHU Gabriel Touré,**
- **Ancien Directeur Général Adjoint du CHU Gabriel Touré,**

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de siéger dans ce jury malgré l'aspiration légitime à profiter pleinement de votre temps de retraite.

Votre simplicité, votre modestie, votre sens de l'honneur, votre amour pour le travail bien fait font de vous une référence.

Nous sommes certain que votre contribution permettra une évaluation objective de notre travail.

Soyez assuré de notre profonde gratitude et de notre considération déférente.

A NOTRE MAITRE ET CODIRECTEUR : DOCTEUR ZANAFON OUATTARA

- **Chirurgien Urologue Andrologue au CHU Gabriel Touré,**
- **Maître assistant en Urologie à la FMPOS**
- **Chef de service d'Urologie au CHU Gabriel Touré,**

Vos excellentes qualités de Médecin, votre dévouement envers vos patients, votre sagesse vous valent le mérite d'assurer un brillant succès de cette haute responsabilité.

En acceptant de co-diriger nos travaux, c'est un grand honneur que vous nous faites malgré vos multiples tâches. Vous nous témoignez ici par votre disponibilité l'intérêt que vous portez aux travaux scientifiques.

Vos critiques et vos suggestions ont largement amélioré la qualité de ce travail et vaudront à nos travaux le rang qu'ils méritent.

Trouvez ici l'expression de notre parfaite gratitude.

A Notre Maître et Directeur de Thèse : **Professeur Kalilou OUATTARA**

- **Docteur PH.D de l'institut d'Urologie de Kiev,**
- **Professeur titulaire d'Urologie à la FMPOS,**
- **Président de la commission médicale du CHU du Point G**
- **Expert national et international en chirurgie de la fistule vésico-vaginale,**
- **Professeur titulaire d'Urologie à la FMPOS**

Nous sommes très honoré de vous avoir comme directeur de thèse.

Votre courtoisie, votre spontanéité font de vous un maître exemplaire.

Nous sommes fier d'avoir bénéficié de votre formation.

En acceptant de nous confier une si téméraire tâche, originale et pertinente, vous vous êtes distingué par votre rigueur dans la démarche scientifique.

Nous garderons de vous le souvenir d'un excellent maître, d'un professionnel digne de respect et de considération.

Soyez assuré de notre profonde gratitude.

Veillez accepter le témoignage de notre marque de considération.

PLAN

I. INTRODUCTION.....	
II. OBJECTIFS.....	
III. GENERALITES.....	
IV. METHODOLOGIE ET MATERIELS.....	
V. RESULTATS.....	
VI. COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS	
VII. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	
VIII. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	

SOMMAIRE

	Pages
I. INTRODUCTION :	3
II. OBJECTIFS :	5
III. GENERALITES :	6
1)-Définition :.....	7
2)-Epidémiologie :.....	7
3)-Rappel Anatomique :.....	8
4)-Caractéristiques et Compositions de l'urine :.....	17
5)-Anatomo-physiologie :.....	18
6) La pathogénie :.....	19
7)-Physiopathologie :.....	21
8)-Clinique	24
A- Le diagnostic positif du RVR :.....	26
B-les cas particuliers :	31
9)-Evolution :.....	34
10)-Traitements :	34
A- Le traitement médical :.....	35
B- Les injections péri et sous méatiques endoscopiques :.....	36
C- Le traitement chirurgical conventionnel :.....	37
IV. METHODOLOGIE ET MATERIELS :	60
V. RESULTATS :	64
VI. COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS :	79
VII. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS :	86
VIII. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES :	89
IX. ANNEXES :	99

INTRODUCTION & OBJECTIFS

I-INTRODUCTION

Le reflux vésico-urétéral [1]

Le reflux vésico-urétéral est un passage d'urine de la vessie à l'uretère. De manière physiologique, ce passage est prévenu par une action de valve exercée par la jonction vésico-urétérale. Lorsque la pression intra-vésicale augmente en début de miction, la partie intramuqueuse des uretères se collabe (notamment sous l'effet des muscles longitudinaux) empêchant ainsi tout passage d'urine. Cette fonction a été largement étudiée il y a plusieurs dizaines d'années. Il a pu être mis en évidence que cette fonction était directement liée à la position oblique des uretères à l'entrée de la vessie et au ratio longueur du trajet sous muqueux/diamètre des uretères. Le péristaltisme des uretères et le muscle détrusor jouent également leur rôle dans le bon fonctionnement de cette valve. L'innervation de la musculature lisse de la jonction vesico-urétérale contrôle l'activité valvulaire de cette région et Iselin et al. [1] ont mis en évidence la contribution du NO comme médiateur de la neurotransmission dans la motilité de la jonction vesico-urétérale.

Selon la cause, [2] on distingue les reflux primitifs, liés à une insuffisance du système anti-reflux physiologique, et les reflux secondaires qui sont dus ; soit à une malformation locale (duplicité, urétérocèle, diverticule), soit à un obstacle sous vésical organique (valves urétrales ; gros adénomes) soit enfin à un trouble vésico-sphinctérien fonctionnel (vessie neurologique, instabilité vésicale). Les reflux primitifs disparaissent fréquemment avec la croissance, par maturation de la jonction uretéro-vésicale. [2] Le reflux d'urine stérile n'a pas de conséquences pour les reins. Il y a cependant souvent des germes dans la vessie, en particulier chez la fille ; le reflux favorise la survenue d'infections urinaires : il entraîne une stase des urines qui remontent dans le haut appareil au moment de la miction et qui ne sont pas éliminées.

La remontée dans les reins d'urines infectées peut entraîner une pyélonéphrite aiguë qui risque de laisser des séquelles définitives (pyélonéphrite chronique, néphropathie de reflux).

Sur le plan épidémiologique, l'âge et le sexe sont importants : les garçons ont souvent des reflux importants, de découverte précoce, avant un an, alors qu'après un an, le reflux prédomine nettement chez la fille, dans des formes souvent moins importantes que le garçon. Globalement, la prévalence à la naissance est estimée à 0,5% des nouveau-nés. Chez les enfants explorés pour infection urinaire, elle peut atteindre 50%. Qu'il soit primitif ou secondaire, le reflux est mis en évidence par la cystographie rétrograde réalisée par cathétérisme urétral.

Au Mali, jusque là il n'y a pas d'étude consacrée uniquement aux reflux ; d'où l'intérêt de notre étude.

Très peu de documents sont disponibles.

Notre étude concerne l'expérience du service d'urologie du CHU Gabriel Touré.

II. OBJECTIFS

Objectif Général :

- Etudier le reflux vésico-renal au service d'urologie du CHU Gabriel Touré.

Objectifs Spécifiques :

- Déterminer la fréquence du reflux vésico-renal au service d'urologie du CHU Gabriel Touré.
- Citer les principales étiologies du reflux vésico-renal rencontrées au service d'Urologie du CHU Gabriel Touré.
- Décrire quelques techniques de chirurgie du reflux vésico-renal.
- Evaluer les résultats des traitements à moyen terme.

GENERALITES

III. GENERALITES

1) LA DEFINITION : [3]

Le reflux vésico-renal se définit comme le passage rétrograde, à contre courant, de l'urine vésicale dans les cavités urétéro-pyélo-calicielles et le parenchyme rénal.

En situation normale, l'urine reste dans la vessie jusqu'à ce qu'elle soit expulsée totalement par la miction. Le reflux est un phénomène anormal sauf peut-être temporairement chez le prématuré. La gravité de cette anomalie tient surtout au reflux de l'urine vers le parenchyme rénal.

2) Epidémiologie [4]

2-1. Fréquence

En 1965, MURNAGHAN, cité par VIVILLE , retrouve 8 % de reflux chez des adultes ayant présenté des infections urinaires ; pour BAKER , en 1966, ce pourcentage est 5,2 % chez 210 adultes explorés ; pour ESTES , 5 % sur 903 cystographies réalisées pour infection urinaire.

Jakobson sur 76 patients retrouve 25% de reflux chez des enfants présentant des signes cliniques de PNA.

Stokland sur 156 patients retrouve 29% de reflux chez des enfants présentant des signes cliniques de PNA.

CHAPPLE retrouve 5,1 % de reflux.

2-2. Sexe

Une étude de SCOTT, en 1977, retrouve une fréquence égale dans les deux sexes mais l'immense majorité des travaux, anciens ou récents, constate une **prépondérance féminine** (globalement 3 femmes pour 1 homme).

2-3. Age de révélation

Classiquement un reflux qui se révèle chez l'adulte le fait **entre la deuxième et la troisième décennie**

Cependant, nous verrons de plus en plus d'adultes dont le reflux a été diagnostiqué dans l'enfance mais non corrigé car bien toléré.

3) RAPPEL ANATOMIQUE

L'APPAREIL URINAIRE

Rappels embryologiques [2]

Le développement de la vessie et de l'uretère se fait en étroite relation avec celui de l'intestin postérieur et du tractus génital [5]. Ils proviennent pour l'essentiel de la portion antérieure du cloaque primitif qui est didermique. La pénétration du mésoblaste dans la membrane cloacale à la 5ème semaine, va respectivement isoler le tubercule génital et le mésonéphros avec le canal de Wolff. Le sinus uro-génital (Tubercule génital) par sa paroi postérieure va se dilater et constituer une ampoule dans laquelle vont s'aboucher les canaux de Wolf. C'est cet ensemble qui constitue les ébauches urétérales et vésicales.

L'appareil urinaire joue un rôle important dans le fonctionnement du corps humain.

Il est chargé :

- du maintien de l'homéostasie, c'est-à-dire la permanence et la constance du milieu intérieur : tension osmotique, équilibre hydro-électrolytique, équilibre acido-basique ;

- de l'élimination de déchets toxiques provenant des différents métabolismes et notamment du catabolisme des protides (urée).

Il intervient dans la synthèse de la vitamine D (calcémie) et de l'érythropoïétine (hémoglobine). [6]

Il comprend les reins et la voie excrétrice. Classiquement, on le divise en deux unités fonctionnelles :

- le haut appareil, bilatéral et symétrique
- le bas appareil, unique et médian.

Le haut appareil

Il est rétro-péritonéal et se compose des deux reins et des cavités urétéro-pyélo-calicielles (voie excrétrice). [6]

Les reins

Chaque rein a la forme d'un haricot à hile interne, au niveau duquel cheminent les vaisseaux rénaux (artère et veine), et le bassinet qui se poursuit vers le bas par l'uretère. Le rein, dont le grand axe est oblique en bas et en dehors, mesure environ 12 cm en hauteur (3,5 vertèbres), 6 cm en largeur et 3 cm en épaisseur. Les reins se situent de part et d'autre de la colonne vertébrale, entre la 11^{ème} vertèbre dorsale et la 3^{ème} vertèbre lombaire et pèse environ 150g. Le rein droit est plus bas que le rein gauche, car abaissé par le foie. Ils sont vascularisés par l'artère rénale qui naît de l'aorte, et par la veine rénale qui se jette dans la veine cave inférieure. [6]

Ils se composent :

- D'un parenchyme entouré d'une capsule fibreuse, dont on distingue de la périphérie vers le hile trois zones différentes :
 - Le cortex, sous la capsule, riche en glomérules ;
 - La médullaire, formée des pyramides de Malpighi, au nombre de huit à dix, dont le sommet bombe vers le hile et forme les papilles sur lesquelles viennent se ventouser les petits calices ;
 - Le sinus, graisseux, qui abrite la voie excrétrice, et les vaisseaux du rein, en avant de celle-ci.
- De la voie excrétrice : petits calices se réunissant pour former 3 grands calices, qui se réunissent en 3 tiges calicielles, lesquelles confluent pour former le bassinet. [6]

Chaque rein est entouré de tissu cellulo-graisseux et est situé, avec la glande surrénale, dans un sac fibreux ; l'ensemble constitue la loge rénale.

Par l'intermédiaire de cette loge le rein est en rapport :

En haut avec le diaphragme, dont le rein est séparé par la glande surrénale.

En arrière avec de haut en bas la partie postéro-inferieure du thorax (dont le cul de sac pleural, les 11^{ème} et 12^{ème} côtes) qui se poursuit par la paroi lombaire en bas (muscle psoas).

En dedans avec, à droite, la veine cave inférieure dont le rein est séparé par les vaisseaux génitaux. A gauche, avec l'aorte dont le rein est séparé par les vaisseaux génitaux

En avant, à droite, la loge rénale est en rapport par l'intermédiaire du péritoine avec, de haut en bas, la face postérieure du foie, le bloc duodéno-pancréatique, l'angle colique supérieur droit. A gauche, la loge rénale est en rapport, par l'intermédiaire du péritoine, avec de haut en bas la rate et la queue du pancréas, l'angle colique gauche. [6]

Rappel physiologique du rein

Chaque jour, les reins fabriquent 1,5 litre d'urine à partir des 1500 litres de sang qui les traversent. Ils ont pour fonction principale de **filtrer** le sang et d'en **éliminer** les déchets métaboliques (urée, créatinine). Ils assurent le maintien de **l'équilibre** intérieur (hydrique, ionique et acido-basique). Ils assurent aussi une sécrétion **endocrine**: la rénine (participant à la régulation de la tension artérielle), l'érythropoïétine (stimulant la fabrication des globules rouges, et des prostaglandines.)

L'uretère

C'est un canal de 25 à 30 cm de long qui fait suite au bassinnet et s'abouche à la vessie sur sa face postérieure, au niveau du trigone vésical par les méats urétéraux (valves antireflux). Son diamètre est rétréci au niveau de la jonction avec le bassinnet (jonction pyélo-urétérale), du croisement avec les vaisseaux iliaques, et à son entrée dans la vessie. [6]

On lui distingue 3 segments : lombaire, iliaque et pelvien. L'uretère, qui a une forme en S, chemine verticalement sous le feuillet péritonéal en avant. Il se projette au niveau du 1/3 externe de l'apophyse de L3, du 1/3 moyen de

l'apophyse de L4, du 1/3 interne de l'apophyse de L5, passe en avant de l'articulation sacro-iliaque, puis en dehors du sacrum en cheminant vers son extrémité.

Rappel physiologique de l'uretère [6]

Les uretères sont formés de fibres musculaires lisses qui se contractent régulièrement pour faire avancer les urines (péristaltisme) vers la vessie.

Le bas appareil est lui aussi sous péritonéal et se compose de la vessie et de l'urètre.

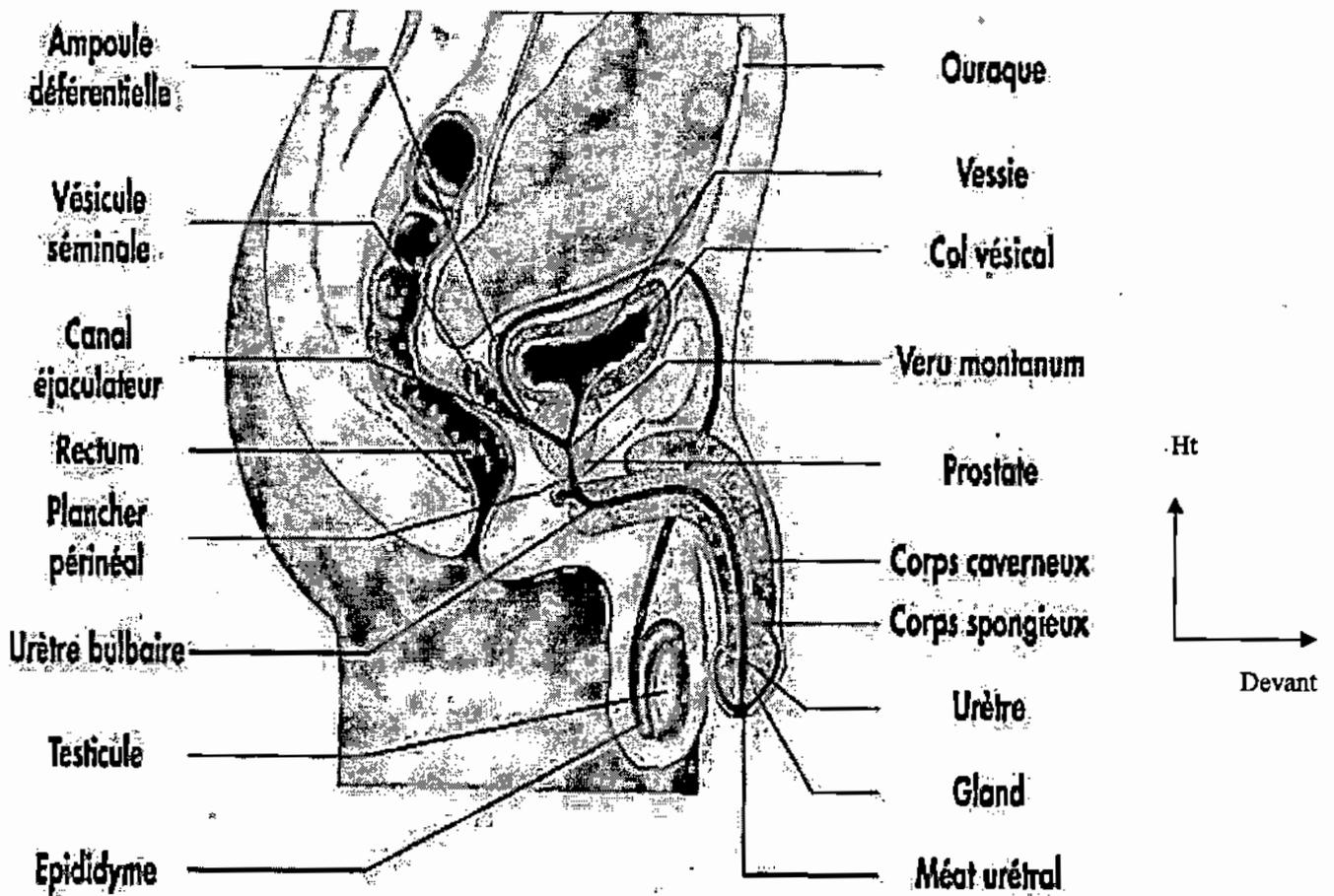
La vessie de forme ovoïde, est située dans le petit bassin. C'est le réservoir dans lequel s'accumule l'urine fabriquée en continu par les reins, dans l'intervalle de 2 mictions. Elle a une partie fixe triangulaire rétro-pubienne, le trigone, dont la base est matérialisée par la barre inter-urétérale qui relie les deux méats urétéraux et le sommet, plus antérieur, par le col vésical (sphincter interne, lisse, involontaire) qui se poursuit par l'urètre. Le trigone est en rapport étroit avec la prostate chez l'homme, et le col utérin chez la femme. L'autre partie est mobile, c'est le dôme, très extensible séparé de la cavité abdominale par le péritoine, en rapport étroit avec le sigmoïde. Lorsqu'elle est pleine, la vessie a une capacité de 300 à 400 ml et remonte jusqu'à 3 cm au-dessus de la symphyse pubienne ; lorsqu'elle est vide, elle n'est pas plus grosse qu'une balle de tennis.

Les deux uretères entrent dans la vessie par ses côtés. L'ouverture des uretères se situe vers le bas de la vessie. Un triangle est ainsi formé par l'abouchement des uretères et la sortie de la vessie, qui se trouve être le début de l'urètre. [6]

Rappel anatomique de la vessie [6]

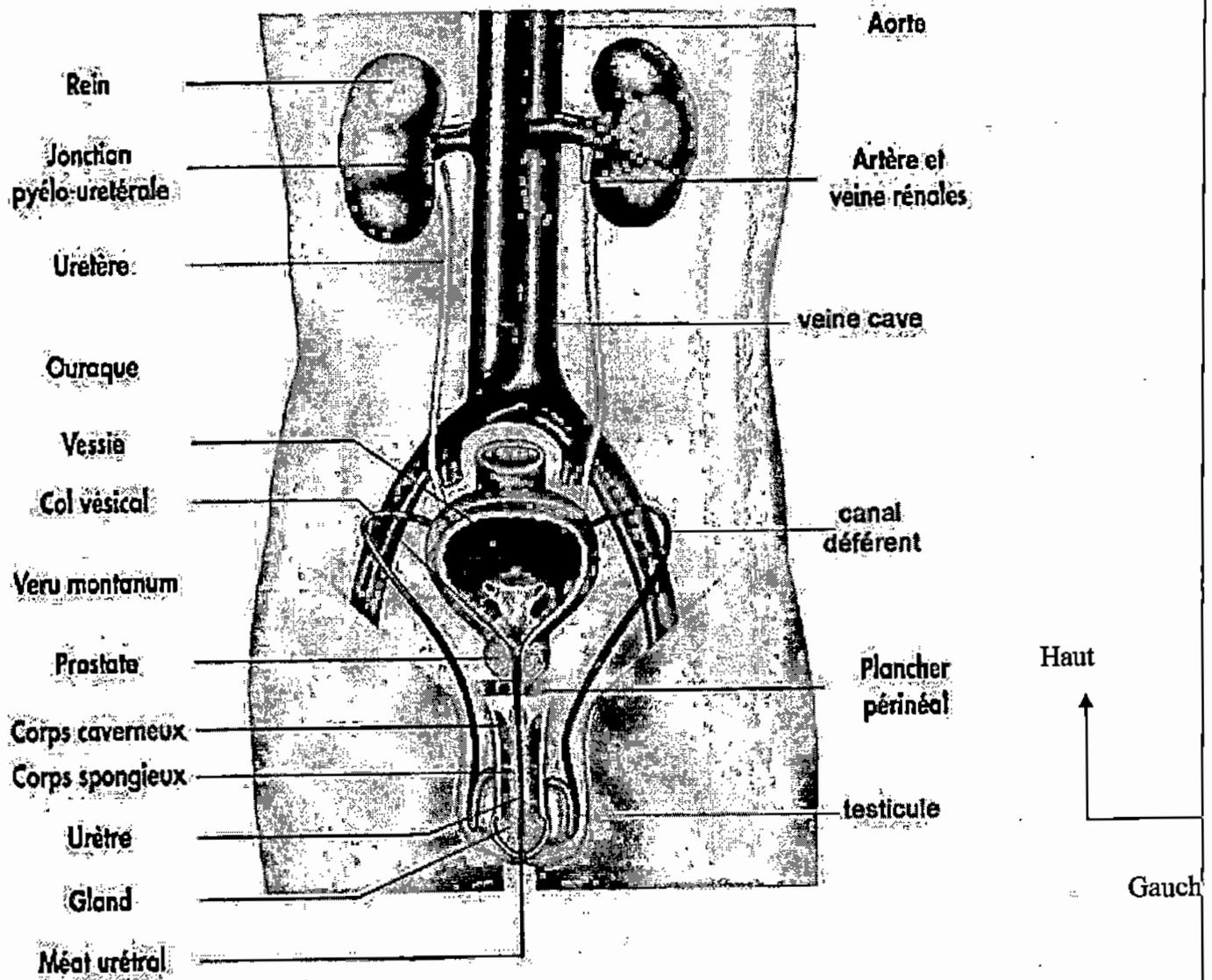
La vessie est un réservoir musculaire situé en position rétro pubienne et sous péritonéale en rapport étroit avec les organes du petit bassin.

- Chez l'homme : le rectum est juste derrière la vessie et la prostate se situe en-dessous de la vessie, autour de l'urètre.



Appareil reproducteur et bas appareil urinaire de l'homme (coupe sagittale)

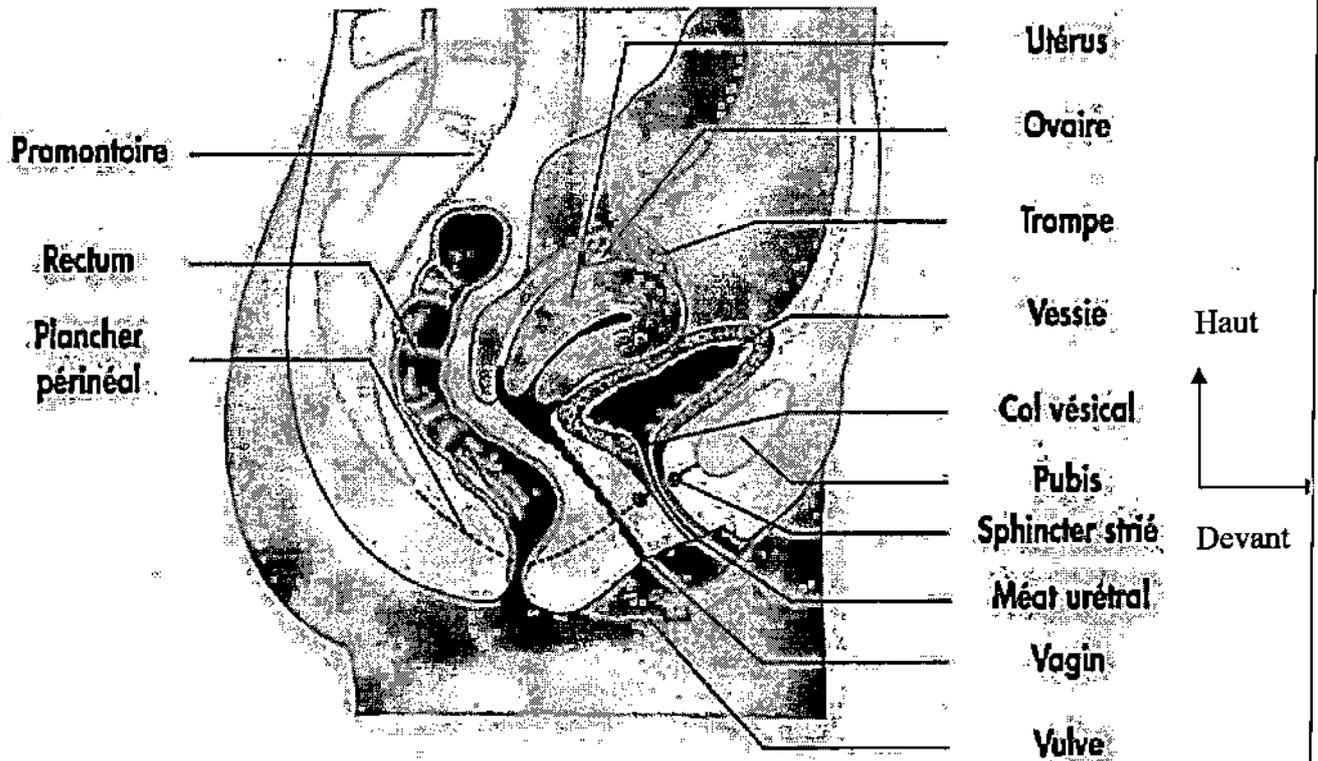
(Source : www.medecine-et-sante/anatomie/genito-urinaire.html) [7]



Appareil urinaire de l'HOMME (vue de face)

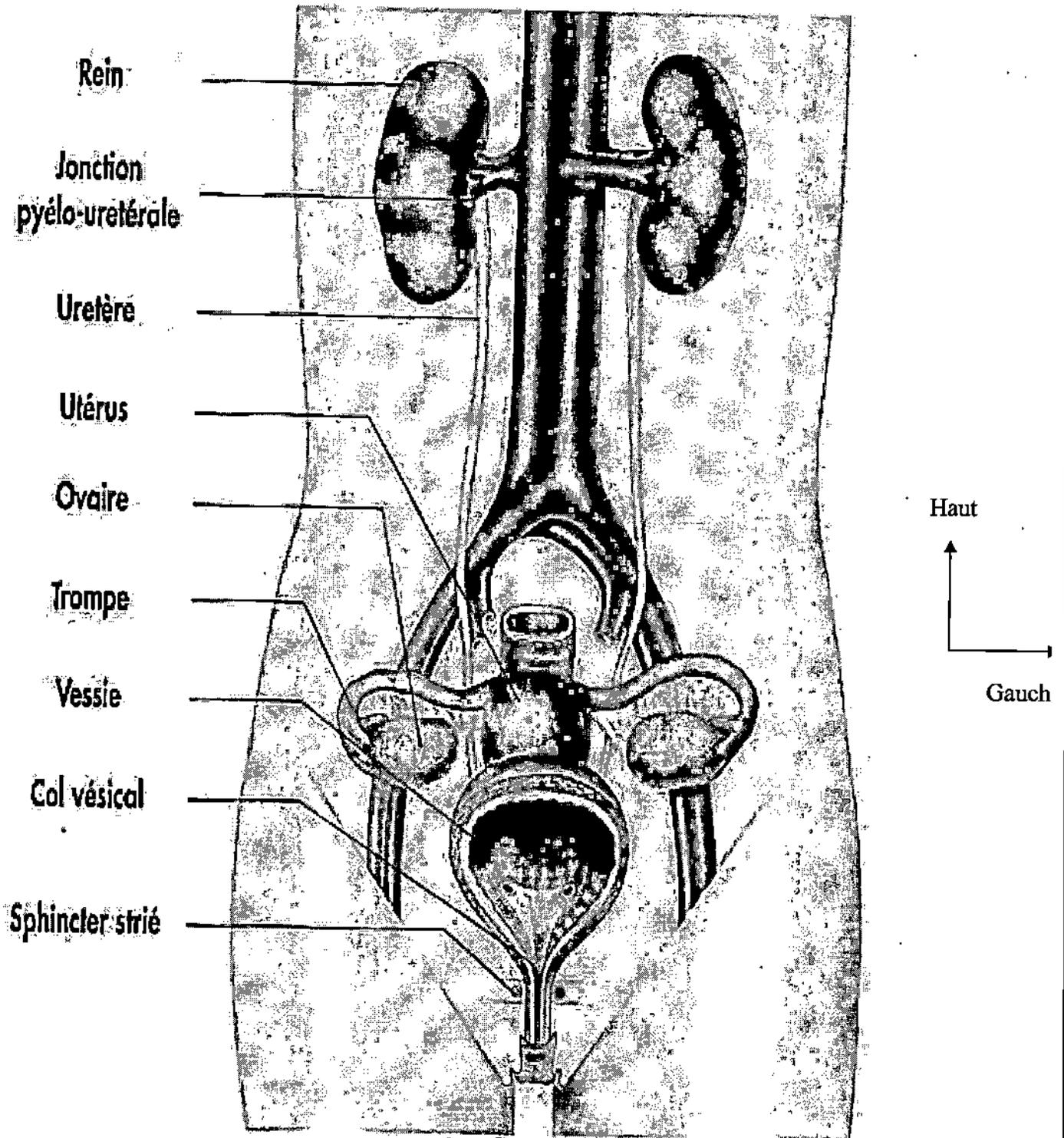
(Source : www.medecine-et-sante/anatomie/genito-urinaire.html) [7]

- Chez la femme : l'utérus et le vagin se tiennent entre le vessie et le rectum.



Appareil reproducteur et bas appareil urinaire de la femme (coupe sagittale)

(Source : www.medicine-et-sante/anatomie/genito-urinaire.html) [7]



Appareil urinaire de la FEMME (vue de face) [7]

- Chez les deux sexes : le rectum, l'uretère terminal, l'urètre, les anses intestinales, les structures musculo-aponévrotiques, et le bassin osseux sont susceptibles d'être envahis en cas de cancer de la vessie.

Rappel physiologique de la vessie [6]

Afin de pouvoir uriner rapidement, la paroi vésicale est équipée de fibres musculaires ; ainsi la vessie peut se réduire jusqu'à la taille d'une balle de tennis. Contrairement à ce que pensent la plupart des gens, ce n'est pas par l'action des muscles abdominaux que se vide la vessie. Cette contraction augmentera la pression sur le contenu vésical et donnera ainsi un jet plus puissant, mais elle étranglera aussi la sortie de la vessie et augmentera la résistance à l'écoulement. C'est la raison pour laquelle la nature a doté la vessie de ses propres muscles. La vessie se contracte donc d'elle-même ; elle est douée d'une certaine autonomie. En même temps, le sphincter urétral, qui est normalement fermé pour éviter les fuites, se relâche (si vous n'ouvrez pas le robinet, rien ne pourra s'écouler).

L'urètre [6]

Rappel anatomique de l'urètre

Chez la femme, il mesure 3 à 4 cm et chemine sur la face antérieure du vagin.

Chez l'homme, sa longueur est d'environ 14 cm. Il se divise en 2 parties :

- l'urètre postérieur, composé de l'urètre prostatique entouré par la glande prostatique (3 cm), et de l'urètre membraneux (1 cm) qui traverse l'aponévrose du périnée

- l'urètre antérieur ou urètre spongieux, qui s'ouvre à son extrémité par le méat urétral (fente verticale située au sommet du gland), est la partie la plus longue. Il traverse le périnée (urètre périnéal) et le pénis (urètre pénien) et est entouré par le corps spongieux.

Rappel physiologique de l'urètre [6]

C'est le conduit qui sert à évacuer les urines vésicales vers l'extérieur de l'organisme. Il est entouré à son origine par un sphincter externe (strié, volontaire), séparé du col vésical par la prostate chez l'homme.

Explorations fonctionnelles

La dynamique fonctionnelle et la morphologie de l'uretère sont parfaitement appréciées par les explorations radiologiques à savoir U.I.V, U.C.R. Mais la sériographie rapide et surtout la radiocinématographie ont ces dernières années pris une place très importante. Le rôle de l'échographie n'est pas négligeable surtout dans les anomalies morphologiques [8]

4) CARACTERISTIQUES ET COMPOSITION DE L'URINE : [9]**4-1-CARACTERISTIQUES PHYSIQUES :**

4-1-1) COULEUR ET TRANSPARENCE : L'urine fraîchement émise est généralement claire et sa couleur jaune va du pâle à l'intense. Cette coloration jaune est due à la présence d'urochrome, un pigment qui résulte de la transformation de la bilirubine provenant de la destruction de l'hémoglobine des érythrocytes.

4-1-2) ODEUR : L'urine fraîche est légèrement aromatique, alors que l'urine qu'on laisse reposer dégage une odeur d'ammoniac attribuable à la décomposition ou à la transformation de substances azotées par des bactéries qui contaminent l'urine à sa sortie de l'organisme.

4-1-3) LE PH :

Normalement, le PH de l'urine est d'environ 6, mais peut varier entre 4.5 et 8.0 selon le métabolisme et le régime alimentaire. Un régime alimentaire qui comprend beaucoup de protéines et de produits à grains entiers ainsi que l'abus de constituants à base d'acide phosphorique produit une urine acide: Alors que le végétarisme, la prise intensive des alcalinisants gastriques chez les patients victimes de syndromes ulcéreux, les vomissements prolongés ainsi que les infections urinaires quant à eux rendent l'urine alcaline.

4-1-4) La DENSITE:

La densité de l'urine varie de 1.001 à 1.035 suivant la concentration.

Quand l'urine devient extrêmement concentrée, les solutés commencent à précipiter.

4-2) LA COMPOSITION CHIMIQUE:

L'urine qui a un volume compris 1200 et 1500ml / 24h chez l'adulte est composée à 95% d'eau et à 5% d'ions.

Après l'eau, son constituant le plus abondant est l'urine qui dérive de la dégradation des acides. Les autres déchets azotés présents dans l'urine sont l'acide urique et la créatinine qui constituent successivement le métabolisme de l'acide nucléique et créatine phosphate dans le tissu musculaire squelettique.

Les substances normalement présentes dans l'urine sont par ordre décroissant de concentration : l'urée, les ions Na^+ ; K^+ et ainsi que la créatinine et l'acide urique.

On trouve aussi dans l'urine des quantités très faibles mais fortement variables d'ions calcium, magnésium et bicarbonate.

Le glucose, les protéines, les érythrocytes, le pus, l'hémoglobine et les pigments biliaires sont des constituants anormaux de l'urine

5) L'ANATOMO-PHYSIOLOGIE : [3]

A) La jonction vésico-urétérale : l'uretère décrit un trajet oblique dans la paroi vésicale, intra mural, sous-muqueux qui va déboucher à l'angle du trigone. L'uretère est fixé par des fibres détrusoriennes (gaine de Waldeyer) au niveau du hiatus urétéral et du trigone. Ce trajet sous-muqueux revêt une importance particulière puisqu'il permet à l'uretère de s'appuyer sur le détrusor en arrière. La longueur de ce trajet croît avec l'âge et est multiplié par trois entre la naissance et l'âge de 12 ans.

Le rapport entre la longueur du trajet sous-muqueux et le diamètre de l'uretère est idéalement de quatre à cinq.

B) Le dispositif anti-reflux :

1°) Sa description reste encore controversée mais schématiquement on peut distinguer ce qui se passe pendant les phases de remplissage et de miction :

a) Pendant la phase de remplissage vésical vont jouer un rôle :

- le tonus des fibres musculaires et élastiques de la paroi vésicale,
- les moyens de fixation de l'uretère qui vont étirer celui-ci et le plaquer contre la vessie lors de sa distension, avec fermeture de l'angle urétérovésicale ;
- les fibres musculaires urétérales qui réalisent un réseau à maille dont l'étirement ferme la lumière urétérale ;
- la pression vésicale basse qui assure le passage du bol urinaire à un niveau très inférieur à 40 cm d'H₂O.

b) Pendant la miction :

- la pression endo vésicale aplatit l'uretère.
- l'uretère est étiré par la contraction du trigone.

2) Il faut également souligner l'importance du mécanisme anti-reflux passif en se souvenant que chez le cadavre on n'observe pas de reflux.

4 facteurs anatomiques sont d'importance :

- La longueur du trajet intra mural détrusorien et le rapport de cette longueur avec le calibre de l'uretère ; ce "toit muqueux" est un des principaux mécanismes de la valve anti-reflux ;
- La solidité des amarres urétérales au trigone vésical ;
- La solidité de l'appui vésical trigonal postérieur ;
- L'intégrité de l'uretère terminal (et de son réseau de fibres musculaires en maille).

6) LA PATHOGENIE :

A) Le reflux vésico-renal primitif, idiopathique ou par anomalie congénitale de la jonction urétéro-vésicale. La brièveté du trajet sous-muqueux, l'ectopie méatique associée, la forme même des orifices urétéraux par déficience des fibres musculaires de l'uretère terminal et la laxité du trigone représentent les anomalies anatomiques responsables du reflux vésico-renal dit primitif.

B) Le reflux par dysfonctionnement vésico-sphinctérien fonctionnel :

La miction normale suppose une coordination parfaite entre la vessie et l'appareil sphinctérien.

1) Le comportement dyssynergique de la vessie et du sphincter strié, pendant la phase de remplissage ou (et) pendant la miction a pour conséquences :

- une augmentation des pressions endo-vésicales
- une vessie instable
- un résidu post-mictionnel avec risque d'infection
- une altération des structures anatomiques de la jonction uretéro-vésicale pouvant créer une obstruction ou un reflux vésico-renal
- Un risque d'insuffisance rénale.

2) Deux populations de maladies refluentes par dysfonctionnement vésico-sphinctérien fonctionnel sont clairement individualisées :

a) des reflux précoces néonataux, affectant ou du moins retrouvés chez le garçon avant l'âge de 1 an et volontiers sévères avec dilatation des cavités rénales et atteinte du parenchyme rénal alors qu'il n'y a pas eu encore la moindre exposition à l'infection.

b) des reflux plus tardifs moins sévères touchant préférentiellement la fille âgée de 2 ans ou plus, souvent révélés par une infection dans un contexte de troubles mictionnels plus ou moins sévères.

Si ces deux populations s'imposent par leur réalité clinique, le reflux Vesico-Renal n'est probablement qu'une seule et même affection se manifestant à des moments différents de la vie, depuis la vie foetale jusqu'à l'âge adulte et soumise à de nombreuses influences où l'immaturité, l'apprentissage de la propreté et bien d'autres facteurs extérieurs jouent un rôle prépondérant.

C) Le reflux peut être secondaire à une lésion anatomique :

- Par destruction chirurgicale de la jonction uretéro-vésicale, par résection transurétrale de cette jonction, par réimplantation urétérovésicale lors des greffes rénales par exemple.
- Par sclérose du détrusor suite à une tuberculose, une radiothérapie, une atteinte caustique, une cystite interstitielle.
- Dans un contexte de dysfonctionnement neurologique : vessie neurologique.

- Suite à des anomalies congénitales comme une urétérocèle, un diverticule para urétéral, une exstrophie vésicale, une duplicité de la voie urinaire (le rénicule inférieur se draine par un uretère dont le trajet intra mural est plus court).
- Suite à un obstacle cervico-urétral comme une valve, une sténose de l'urètre, une HBP, un cancer prostatique.
- Secondaire à l'infection urinaire aiguë. Cette notion reste controversée. Ce qui est admis c'est que le reflux a plus de chance d'être mis en évidence lors d'une infection urinaire qu'il a pu lui-même provoquer.

7) LA PHYSIOPATHOLOGIE :

A) Le reflux :

- 1) Les reflux secondaires sont liés à leurs causes.
- 2) Le reflux primitif peut disparaître avec la croissance. Ainsi 75% des reflux primitifs disparaissent avant l'âge de 12 ans essentiellement par un allongement de l'uretère intra-mural.

B) Conséquences du Reflux :

a) Reflux et infection urinaire : En très grande majorité, les reflux sont diagnostiqués à propos d'une infection urinaire. Le reflux ne crée pas d'infection mais il l'appelle, la favorise et l'entretient par suppression de la vidange régulière et complète de la vessie

b) reflux et voies excrétrices :

- Plis muqueux au niveau du bassinet
- Aspect rubané ou hypotonique de l'uretère, lié à l'infection urinaire;
- Dilatation des voies excrétrices : c'est une conséquence mécanique du reflux qui entraîne une augmentation du travail de l'uretère et une hyperpression rétrograde.

Pour l' hydronéphrose, il faut distinguer 2 éventualités différentes : l'U.I.V montre une image d' hydronéphrose par obstacle de la jonction Pyélo - urétérale .Le reflux souvent discret n'est qu'un élément associé, et disparaît après un traitement de l'obstacle. L'UIV objective un certain degré de dilatation et d'hypotonie des voies excrétrices sans que l'on puisse affirmer qu'il existe un obstacle au niveau de la jonction Pyélo - urétérale et la cystographie objective un reflux massif, avec distension de l'uretère, du

bassinets et des calices, une angulation très nette au niveau de la jonction pyélo - urétérale.

c) Reflux Vesico-Renal et parenchyme rénal : la néphropathie de reflux :

La néphropathie de reflux fait suite en grande partie au reflux intra rénal d'urines infectées. Mais ce mécanisme n'est sûrement pas univoque et des lésions peuvent survenir sans que le reflux ne soit présent. Le terme de néphropathie de reflux pourrait donc être remplacé par celui de néphropathie du reflux, signifiant que le reflux y est associé à d'autres phénomènes de variations de pression, des phénomènes immunologiques, inflammatoires et ischémiques.

Les lésions de la néphropathie du reflux progressent selon une distribution lobaire pour aboutir à long terme à un petit rein par arrêt de croissance.

Les lésions lobaires résultent de la rupture des tubules collecteurs sous l'effet d'urines refluentes infectées éventuellement sous pression. Les immuns complexes, les fragments bactériens, les endotoxines, les radicaux libres contribuent à produire les mécanismes aboutissant à la glomérulopathie.

Tout cela est amplifié par l'infection et sa réaction inflammatoire. Les structures néphroniques vont s'altérer à chaque poussée entraînant une sclérose glomérulaire segmentaire et focale avec atrophie et fibrose interstitielle.

La masse néphronique active se réduit ce dont témoignent les cicatrices.

Les zones non atrophiques vont connaître une hypertrophie compensatrice avec les caractéristiques de l'hyperfiltration dont l'évolution inéluctable majorera le risque d'évolution vers l'insuffisance rénale avec hypertension artérielle et protéinurie. Il faut retenir que la néphropathie du reflux est responsable de 20 à 25% des insuffisances rénales terminales de l'enfant et de l'adulte jeune.

d) les lésions de pyélonéphrite : sont la conséquence du reflux infecté. Les arguments en faveur de ce mécanisme : [10]

-l'évolution des reflux iatrogènes qui ne deviennent nocifs pour le rein que lorsqu'ils sont infectés ;

- l'existence d'une véritable triade : reflux, infection, pyélonéphrite.
- La fréquence des lésions rénales qui est d'autant plus grande que l'infection est ancienne et mal traitée.
- La bonne tolérance d'un reflux stérile.

Reste à préciser le mode d'inoculation du parenchyme : le reflux intra - rénal est en rapport avec la morphologie de certaines papilles dites composées. Une papille simple correspond à une seule pyramide et en son petit calice correspondant. Une papille composée est constitué par plusieurs pyramides accolées les unes aux autres, et drainées par plusieurs groupes caliciels.

Ces papilles composées sont plus fréquentes aux deux pôles.

Quand la papille est simple : les orifices des tubes collecteurs ont un aspect en fente, et les tubes parallèles à l'axe de la pyramide s'abouchent obliquement par rapport à la surface de la papille.

Si la pression augmente brutalement dans le fond du petit calice, elle s'exerce sur les faces latérales du cône papillaire, et elle a tendance à collaber les tubes s'opposant au reflux.

Quand la papille est composée : les orifices des tubes collecteurs latéraux ont la même disposition que ceux de la papille simple, mais au centre, les orifices sont ronds, béants et l'augmentation des pressions sur la face latérale de la papille n'entraîne pas leur occlusion.

Les tubes centraux sont directement exposés au reflux. Il n'y a pas de reflux intra rénal dans toutes les papilles composées.

Pour qu'il y ait un reflux dans ces papilles, il faut certaines conditions :

- Un gradient de pression entre la pression de filtration tubulaire et la pression intra-calicielle lors du reflux ;
- Degré de pénétration du reflux dépend de la durée l'hyperpression en regard du sommet de la papille.

Le reflux peut atteindre l'espace de BAWMAN.

Ainsi, peut se développer une néphrite interstitielle bactérienne à point de départ caliciels, pyélonéphrite vraie.

Les lésions parenchymateuse ont une topographie segmentaire en forme de cône, à sommet papillaire, et elle se développe au niveau du pôle du rein.

e) Le rôle mécanique du reflux : il transmet à la voie excrétrice et au rein la pression endo vésicale .Le reflux massif et évoluant depuis longtemps est dangereux pour le rein en dehors de toute infection.

f) Dysplasie et hypoplasie segmentaire : cliniquement, on peut penser d'emblée à une dysplasie majeure chez un nourrisson qui présente un Méga-uretère stade V et un rein réduit à un petit casque parenchymateux sans grande valeur fonctionnelle. De même, l'association chez une fille de 6 à 12 ans d'une infection urinaire plus ou moins asymptomatique d'un reflux modéré et de lésions cortico-papillaires importantes évoque immédiatement l'hypoplasie segmentaire surtout si la tension artérielle est élevée .Radiologiquement,il est impossible de séparer dysplasie hypoplasie et pyélonéphrite. La biopsie est inutilisable compte tenu du caractère focal des lésions.

8)CLINIQUE :

8-1) LA CLINIQUE : [3]

a) Fréquence :

1) Chez l'enfant 30 à 50% des infections urinaires sont en rapport avec un reflux avec une prédominance chez la fille. Le caractère familial des RVR doit conduire à examiner la fratrie.

2) Le RVR est retrouvé chez 5 à 8% des adultes en cas d'infections urinaires. Pour les reflux secondaires, la fréquence dépend de celle des pathologies responsables. L'âge de révélation des RVR est habituellement entre la deuxième et la troisième décennie. Le reflux de l'adulte est nettement mieux toléré et le risque de nouvelles lésions parenchymateuses est minime sinon nul. Chez l'adulte on retrouve une prépondérance féminine (3 femmes pour 1 homme).

b) Symptomatologie :

Seule une douleur lombaire à marche ascendante per ou post-mictionnelle peut être considérée comme caractéristique du reflux, mais c'est un symptôme rare chez l'enfant. Parfois, le reflux est découvert fortuitement. Mais, presque toujours un reflux est découvert à l'occasion d'une infection urinaire par une UIV et la cystographie mictionnelle.

1) Chez l'enfant, l'infection urinaire est la seconde pathologie la plus commune.

a) Trois types d'infection urinaire sont de signification variable :

- la plus sévère est l'infection urinaire avec fièvre ou pyélonéphrite aiguë
- la cystite désigne une infection urinaire basse sans fièvre et ce terme est souvent utilisé pour définir les infections urinaires ne faisant pas craindre une atteinte du parenchyme rénal sans fièvre.
- le dernier groupe d'infection est celui que l'on rencontre plus souvent chez la fillette de plus de 5 ans qui est asymptomatique sur le plan urinaire mais qui a cependant une infection urinaire prouvée sur un examen réalisé pour une autre raison.

b) Les manifestations de l'infection urinaire sont souvent trompeuses surtout chez le tout jeune enfant n'orientant pas d'emblée vers la sphère génito-urinaire.

Or plus l'enfant est jeune plus le rein est exposé au dommage en cas de reflux d'urines infectées. La recherche de l'infection et du reflux doit donc être systématique en prenant l'âge en considération puisque le risque de dommage parenchymateux rénal est plus important chez l'enfant de moins de 1 an.

Les signes classiques de l'infection urinaire restent :

- la fièvre soit isolée chez le nourrisson soit associée à des troubles digestifs chez l'enfant plus âgé : diarrhée/constipation/douleurs abdominales.
- une septicémie révélatrice dans 2% des cas.

Les manifestations sont parfois très peu spécifiques, surtout chez le nourrisson, et toute anomalie de croissance, tout symptôme digestif, même sans fièvre doivent faire rechercher une infection urinaire et un reflux associé.

Ailleurs chez l'enfant plus âgé ou chez l'adulte, il s'agit d'une pyélonéphrite aiguë.

2) Chez l'adulte les signes révélateurs du reflux sont :

- a) des infections urinaires, cystites ou PNA,
- b) des douleurs lombaires,
- c) une protéinurie,

- d) une HTA,
- e) une bactériurie asymptomatique,
- f) une complication en cours de grossesse,
- g) la classique douleur lombaire à marche ascendante ou post mictionnelle est caractéristique d'un reflux mais ne se retrouve que dans 5% des cas.
- h) l'association à une lithiase rénale ne semble pas fortuite et est plus fréquente que chez l'enfant.
- i) enfin la découverte d'un reflux peut être fortuite lors d'un examen systématique pour un symptôme urologique sans infection urinaire : hématurie, calcul, énurésie, malformation, insuffisance rénale.

8-2-DIAGNOSTIC :

❖ LE DIAGNOSTIC PAR IMAGERIE [1]

A) Le diagnostic positif du RVR :

1) La cystographie rétrograde et mictionnelle avec des clichés per et post mictionnels. L'examen de choix actuellement est la cystouréthrographie mictionnelle notamment de par sa capacité à grader le reflux et à analyser l'anatomie de l'arbre urinaire (altérations secondaires à une dysfonction vésicale, diverticules).

La gradation universellement utilisée et acceptée est celle introduite en 1985 par « The International Reflux Study in Children ». [1] Elle se base sur l'arrivée ou non du produit de contraste aux reins et sur la dilatation du système collecteur. A noter par ces auteurs, les biais créés par les variations normales de taille des uretères et le changement de distensibilité avec l'âge. On distinguera les reflux passifs observés lors de la phase de remplissage vésical des reflux actifs observés lors de la miction. [3]

La classification internationale des reflux distingue 5 grades de reflux :

- le reflux de grade I : seul l'uretère est opacifié
- le reflux de grade II : l'uretère, le bassinet et les calices sont opacifiés mais sans dilatation ni déformation des fornix
- le reflux de grade III : dilatation moyenne ou modérée et/ou tortuosité de l'uretère et dilatation moyenne ou modérée du bassinet, les calices étant peu ou pas émoussés

- le reflux de grade IV : dilatation modérée et/ou tortuosité de l'uretère et dilatation modérée du bassinnet et des calices, disparition complète de l'angle aigu des fornix, mais persistance d'une impression papillaire sur la majorité des calices
- le reflux de grade V : importante dilatation et tortuosité de l'uretère, importante dilatation du bassinnet et des calices, disparition des impressions papillaires sur la majorité des calices.

Tabl. 2: Définition des différents grades du reflux selon la gradation internationale [1]

Grade I	Uretères
Grade II	Uretères, bassinnet et calices Pas de dilatation
Grade III	Dilatation légère à modérée des uretères et du bassinnet
Grade IV	Dilatation modérée des uretères, du bassinnet et des calices
Grade V	Dilatation sévère des uretères, du bassinnet et des calices L'empreinte papillaire n'est plus visible

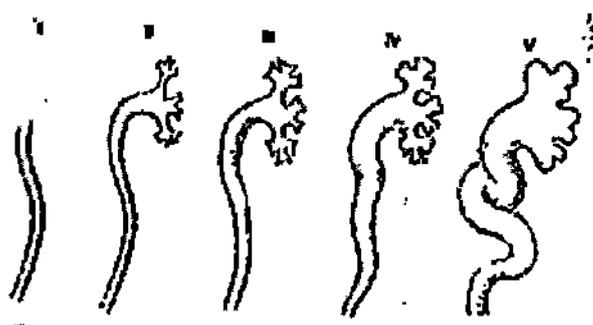
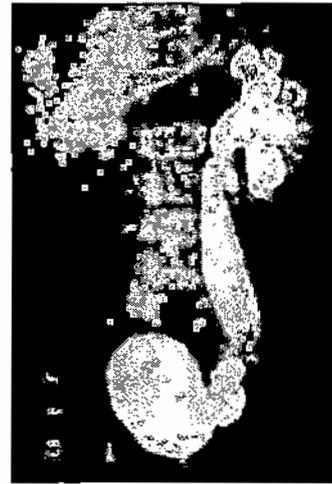
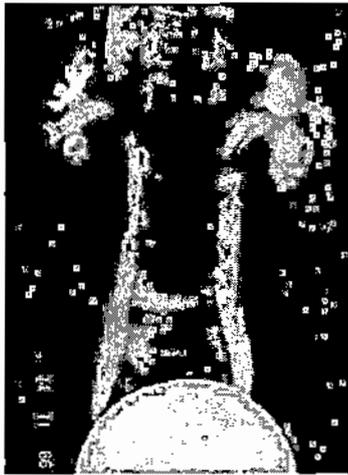


Schéma 1 : Représentation des différents grades de reflux vésico-urétéraux selon l'International Reflux Study



Fig. 1 : Clichés d'une cystouréthrographie mictionnelle

a. RVU droit grade II, gauche grade III; **b.** RVU droit grade III, gauche grade III ;**c.** RVU droit grade III, gauche grade IV ;**d.** RVU droit grade II, gauche grade V



Cystographie: reflux bilatéral, type II à droite, III à gauche
 Cystographie: reflux type IV à gauche

La cystographie rétrograde et mictionnelle n'est pas toujours fiable : le reflux est parfois intermittent. Il est recommandé de faire cet examen dès la stérilisation des urines le plus rapproché possible de la phase infectieuse en cas de PNA. [3]

2) La cystographie rétrograde isotopique directe :[3] Le produit injecté dans la vessie est une solution d'isotopes, le plus souvent du ^{99m}Techetium.

a) La résolution spatiale est moins bonne que la cystographie radiographique.

b) Cet examen est cependant plus sensible que la cystographie rétrograde radiologique et elle est actuellement recommandée :

- dans le dépistage du reflux chez des enfants à risque de cicatrices rénales
- dans les formes de diagnostic difficile (dans les reflux intermittents)
- dans la surveillance des enfants traités médicalement ou chirurgicalement.

Cela réduit l'irradiation quand les contrôles sont fréquents.

- dans les protocoles de recherche sur le reflux.

3) Les techniques échographiques :

- des anomalies morphologiques du rein comme la dilatation des cavités urétéro-pyélo-calicielles, un épaississement de la paroi pyélique ou une diminution de l'épaisseur du parenchyme rénal. Cependant il faut garder en mémoire que la majorité des reflux ne donne pas de dilatation des cavités. De plus, une échographie normale n'élimine en aucun cas un reflux de haut grade.

- des anomalies topographiques des méats urétéraux. Le Doppler couleur permet d'analyser les jets urétéraux, leur fréquence, leur direction, leur durée, leur amplitude mais aucun de ces éléments ne différencie les uretères reflnants des uretères normaux. Par contre la distance entre l'orifice urétéral et la ligne médiane serait significativement plus élevée en cas de reflux.

4) Les techniques indirectes :

a) L'UIV montre des signes indirects : des plis muqueux, un aspect hypotonique de l'uretère, un uretère bien imprégné en fin de miction, une déformation rétraction calicielle. Le seul signe direct est le nouveau remplissage du haut appareil pendant ou après la miction. Ce signe est rare chez l'enfant.

b) La cystographie isotopique indirecte : Le produit isotopique est injecté en intraveineux. Il sera excrété par le rein. Après décroissance de l'activité rénale résiduelle, un reflux sera suspecté si on note une réaugmentation de l'activité urétérale et/ou rénale au cours de la phase per et post-mictionnelle étudiée en continu.

c) La cystoscopie reste un examen invasif, traumatisant chez le garçon.

Elle sera plus facilement réalisée chez l'adulte et constitue le premier temps des techniques de traitements endoscopiques du reflux. La mise au point de fibroscopes de petit calibre autorise sa réalisation chez des garçons de plus en plus jeunes. Les paramètres suivants seront relevés :

* La longueur du trajet sous-muqueux : elle va de 5 mm chez le nouveau-né à 14 mm chez l'adulte. Ce trajet est court s'il est inférieur à 8-10 mm chez l'enfant.

* L'aspect du méat : le méat normal a une forme de cône. Le méat pathologique peut prendre un aspect béant en stade, en fer à cheval, ou en trou de golf. Parfois le courant d'eau du cystoscope provoque la béance.

* La position du méat sera normale, intermédiaire ou latérale externe évocatrice d'un méat refluant.

* La musculature péri-méatique en recherchant la présence d'un diverticule. L'évaluation de ces paramètres reste imprécise et subjective. Leur valeur ne sera qu'indicative car 30% des méats endoscopiquement anormaux ne sont pas reflnants et 20% des méats reflnants paraissent endoscopiquement normaux. La cystoscopie a donc une mauvaise valeur diagnostique et sa valeur pronostique reste faible.

❖ . La forme des orifices urétéraux : plus l'orifice est ouvert et anormal, plus il est latéral, plus le trajet sous muqueux est court voire inexistant, plus le risque de reflux est important.

5-Autres examens : [10] Ces examens ont pour but d'apprécier l'état du rein. On doit rechercher les modifications calicielles, la diminution de l'index cortico-papillaire, les modifications de la taille et de la croissance du rein. La localisation rénale de l'infection ; douleurs lombaires, la température, la protéinurie, un trouble de la concentration. Les valeurs fonctionnelles globales et surtout séparées grâce à la scintigraphie isotopique avec pourcentage de fixation.

B) Cas particuliers : [10]

1 - Reflux sur duplicité urétérale : Le reflux survient fréquemment dans le pyélon inférieur de la duplicité. Ceci s'explique par le trajet sous muqueux court et la position latérale de l'orifice correspondant. L'UIV retrouve une différence d'aspect entre le pyélon inférieur dilaté et le pyélon supérieur normal avec des signes d'atteinte parenchymateuse. Le reflux peut survenir sur le pyélon supérieur ; il s'agit le plus souvent d'un reflux per mictionnel sur un uretère en ectopie cervicale. L'existence d'un reflux dans les deux pyélons doit faire évoquer le diagnostic de bifidité avec anomalie orificielle de l'uretère commun.

2 - Reflux et syndrome de la jonction pyélo-urétérale : C'est une anomalie rare, mais qui pose des problèmes thérapeutiques. On se retrouve devant une dilatation pyélo-calicielle urographique avec un uretère plus ou moins dilaté. La cystographie est dans ce cas demandée systématiquement. Si les urines ne sont pas infectées, et si le reflux s'accompagne d'une anomalie orificielle, il faut alors admettre l'hypothèse d'une pathologie des 2 extrémités de l'uretère. Sur le plan thérapeutique, il faut d'abord la réparation du syndrome de jonction pyélo-urétérale, ensuite après plusieurs mois le traitement du reflux.

3 - Méga-uretère refluant : Il est parfois difficile de distinguer le Méga-uretère refluant vrai massif, de la dilatation urétérale importante stade V.

4- l'urétérocèle correspond à une dilatation pseudo-kystique de la portion distale de cet uretère dans son trajet sous-muqueux trigonal. Tout se passe comme si le méat correspondant était sténosé et cette portion dépourvue d'une musculature suffisante se laisse distendre de façon importante, formant une lacune arrondie dans la vessie.

Parfois cette urétérocèle se prolonge vers l'urètre et on parle alors d'urétérocèle ectopique

❖ Les 4 principaux types d'urétérocèles (selon BRUZIÈRE) : [11]

Urétérocèle sur uretère simple

Urétérocèle intra-vésicale sur duplication totale

Urétérocèle extravésicale sur duplication totale

Urétérocèle compliquant un uretère à abouchement ectopique

9). Evolution [1]

L'évolution naturelle du reflux vésico-urétéral est de disparaître. Il y a plusieurs années, Edwards, dans un suivi de 7 à 15 années effectué sur 75 enfants atteints de reflux montre une disparition spontanée du reflux chez 71% des enfants (79% des uretères). Il décrit également un taux de résolution deux fois moins important dans les cas sévères présentant une dilatation des uretères. Cette observation est très importante pour la prise en charge du reflux. Dans une étude réalisée au Texas sur 59 patients suivis sur 5 ans, on note également la résolution du reflux vésico-urétéral de grade I dans 82% des cas contre 46% pour les reflux de grade III (cf. Tabl. 3). A noter qu'une corrélation entre le degré de résolution et l'âge n'a pas été mise en évidence.

Tabl. 3 : Etude prospective sur 5 ans, Southwest Pediatric Nephrology Study Group. [1]

RVU: Grade	Disparition	Diminution	Inchangé	Augmentation
IV (1 uretère)	100%	-	-	-
III (33 uretères)	46%	31%	16%	-
II (40 uretères)	80%	8%	2%	2%
I (11 uretères)	82%	-	9%	9%

10. Traitement :[10]

- Son but est de traiter l'infection inaugurale (pyélonéphrite) et de prévenir les récurrences ou rechutes jusqu'à la disparition spontanée ou chirurgicale du reflux ensuite,

Il s'agit de supprimer :

- Les méfaits du reflux sur le parenchyme rénal,
- Les signes fonctionnels quand ceux - ci existent.

➤ **Moyens :**

La désinfection urinaire au long cours sur 6 mois à 2 ans a pour but d'empêcher le reflux d'urines infectées dans les reins, cause essentielle de la poursuite de la détérioration rénale. Les interventions chirurgicales à ciel ouvert consistent principalement à redonner au trajet sous - muqueux de l'uretère une longueur suffisante, à refaire les amarres trigonales de l'uretère, à lui donner un appui musculaire postérieur de qualité, permettant de rétablir le système de valve anti- reflux, à réséquer le segment terminal de l'uretère qui peut être anormal. On répond ainsi aux quatre facteurs anatomiques essentiels, assurant normalement l'absence de reflux. Les interventions endoscopiques consistent à reconstituer l'appui postérieur de l'uretère par injection sous - muqueuse de Téflon ou autres substances biocompatibles.

A) Le traitement médical comprend trois aspects : [3]

- le traitement des infections urinaires (cystites, pyélonéphrites aiguës) avec des antibiotiques adaptés à l'âge et à l'antibiogramme.
 - le traitement des troubles fonctionnels mictionnels : ce traitement est basé sur l'éducation ou la rééducation mictionnelle et les anti cholinergiques. Ce traitement peut à lui seul avoir une action anti-infectieuse. On conseillera ainsi des boissons en quantité normale pour l'âge, des mictions régulières fréquentes et complètes, pour certains une double miction le soir au coucher pour évacuer un résidu post mictionnel et on luttera contre une éventuelle constipation.
 - et l'antibioprophylaxie : ce traitement anti-infectieux préventif des infections urinaires n'a aucun effet sur le reflux lui-même. Ce traitement repose sur
- 2 postulats :
- * un reflux non infecté n'est pas dangereux. Cela est vrai s'il n'est pas massif et pas persistant
 - * Il y a une tendance à la disparition du reflux par maturation de la jonction urétérovésicale ou sous l'effet de la croissance.

Les produits utilisables sont :

- * la nitrofurantoïne : 1 à 2 mg/kg/jour en une prise

- * l'acide nalidixique : 1 à 2 cuillères mesure de 75mg/jour
- * le cotrimoxazole (association trimethoprime-sulfamethoxazole) :
 - ▣ de 6 semaines à 5 mois : ½ cuillère mesure/jour le soir
 - ▣ de 6 mois à 5 ans (en dessous de 20 kg) : ½ cuillère mesure/jour le soir ou 2 cps-enfant.
 - ▣ après 5 ans : 2 cuillères mesure/jour le soir ou 4 cps-enfant
- * l'amoxicilline : demi-dose de la posologie normale en une prise le soir.

La durée du traitement sera fonction du temps que met le reflux à disparaître spontanément ou après cure chirurgicale. Si le reflux persiste au-delà d'un certain âge, la date d'arrêt communément retenue est celle de l'âge de 5 ans. Pour certains l'antibioprophylaxie ne doit être poursuivie que 18 mois à partir de la date du diagnostic du reflux.

Les résultats de l'antibioprophylaxie : ils sont variables selon les auteurs et le type de reflux. L'antibioprophylaxie n'évite pas l'apparition d'une infection urinaire mais il en diminue la fréquence.

B) Les injections péri et sous méatiques endoscopiques :

Le principe de ce traitement est d'injecter sous le méat urétéral refluant un bio-matériau qui va modifier l'anatomie de la jonction uretéro-vésicale et créer un dispositif antireflux essentiellement en augmentant le trajet intramural de l'uretère.

Les 3 principaux bio-matériaux utilisés ont été le Polytetra-Fluoro-Ethylène (Téflon®), le collagène (Contigen®) et le Poly-Dimethyl-Siloxane (Macroplastique®). Ces biomatériaux sont injectés par voie endoscopique ce qui n'est pas sans poser problème chez le petit garçon sous AG ou sous anesthésie locorégionale chez l'adulte.

L'hospitalisation est réduite à 24 - 48h et le confort des patients est bien supérieur à la chirurgie classique.

Les résultats sont différents selon les produits utilisés.

Le collagène pose le problème de sa réabsorption ce qui expliquerait des résultats décevants sans parler du risque de transmission de l'encéphalopathie spongiforme bovine.

Avec le Polytetra-Fluoro-Ethylène et le Poly-Dimethyl-Siloxane les résultats sont excellents et varient de 95 à 98% de succès selon les séries (selon le grade).

Des réinjections sont possibles. Une cystographie de contrôle permettra de vérifier la disparition du reflux. Assez souvent le traitement d'un coté démasquera un reflux controlatéral ce qui soulève le problème de l'injection bilatérale systématique.

Il a été reproché au Polytetra-Fluoro-Ethylène une migration de ses particules dans l'organisme mais cette notion reste controversée et à l'heure actuelle n'apparaît pas délétère quand bien même elle existerait. Le Poly-Dimethyl-Siloxane a un prix de vente beaucoup plus élevé.

C)-Traitement chirurgical conventionnel : [12]

Cinquante années de traitement chirurgical du reflux vésico-renal primitif ont permis de mettre au point progressivement des techniques de chirurgie conventionnelle qui, actuellement, sont bien codifiées.

Le problème est de savoir quels sont les enfants à qui proposer le traitement le plus efficace et le moins agressif possible avec le meilleur rapport coût/bénéfice.

1. Historique des techniques

Nous ferons un rappel des techniques chirurgicales ayant été historiquement les plus fréquemment utilisées.

Le terme d'urétéro-cysto-néostomie a été introduit en 1894 par P. BAZY [14] Leurs principes sont résumés sur la figure 1.

En 1943, STEPHENS et MARSHALL [15] rapportaient la première série de 10 malades traités de reflux par une plastie anti-reflux réalisée par voie extra puis endo vésicale mixte avec des résultats médiocres. En 1944, PRATHER réussissait une réimplantation urétéro-vesicale [16]. En 1946 DODSON [17] réalisait par voie extravésicale un trajet sous muqueux assez court en reprenant le principe ancien de la réimplantation urétérosigmoïdienne décrit en 1911 puis en 1921 par COFFEY (Coffey 1 et Coffey 2).

En 1952, HUTCH [18], en raison du nombre important de traumatismes du rachis après la seconde guerre mondiale, proposait de traiter les reflux secondaires aux vessies neurologiques par un procédé d'avancement urétéral

intravésical en utilisant le détrusor sous-jacent comme support, mais sans réel trajet sous-muqueux, ce qu'il modifiera dix années plus tard [19]. D'autres techniques ont été décrites en transformant celles de Hutch comme la technique de GRAHAM [20] en 1969 et celle de ORIKASA [21] en 1990.

En 1957, BISCHOFF inventait le principe de la prolongation urétérale en utilisant la tunellisation sous muqueuse identique à celui de DENIS BROWN de deux berges affrontées : elle ne fut pas populaire à l'époque car ses indications sur des uretères trop dilatés en limitèrent les bons résultats [22]. Des modifications à cette technique ont été faites par WINTERINGTON puis BRISSET et SCHULMAN.

En 1958, POLITANO et LEADBETTER [23], pour pallier les critiques des techniques précédentes qui laissaient trop de reflux résiduels et/ou de sténoses secondaires, décrivaient une technique de réimplantation mixte extra et endo vésicale. Cette technique connut le succès que l'on sait. Nous y reviendrons car elle est encore utilisée actuellement dans des indications particulières de réparations difficiles de la voie excrétrice mais peut-être moins d'emblée dans les cures du reflux primitif (Figure 2).

Des modifications y ont été apportées en France par BRUEZIERE [24] et KUSS et CHATELAIN [25].

En 1959, PAQUIN (Figure 3) ajoutait un procédé anti reflux extra et intravésical en confectionnant une manchette par retournement de l'uretère [26].

Le principe de ce procédé est encore utilisé actuellement mais l'intervention a été modifiée par MININBERG [27]. En 1961, WILLIAMS et coll. Proposaient de réaliser par voie trans-vésicale pure un allongement de l'uretère en utilisant le trigone pour créer un tunnel sous-muqueux. Le méat désinséré avec de la muqueuse adjacente est suturée aux berges d'un " V " muqueux créé dans le trigone [28].

Figure 1 : Schéma des principes techniques des opérations anti reflux.

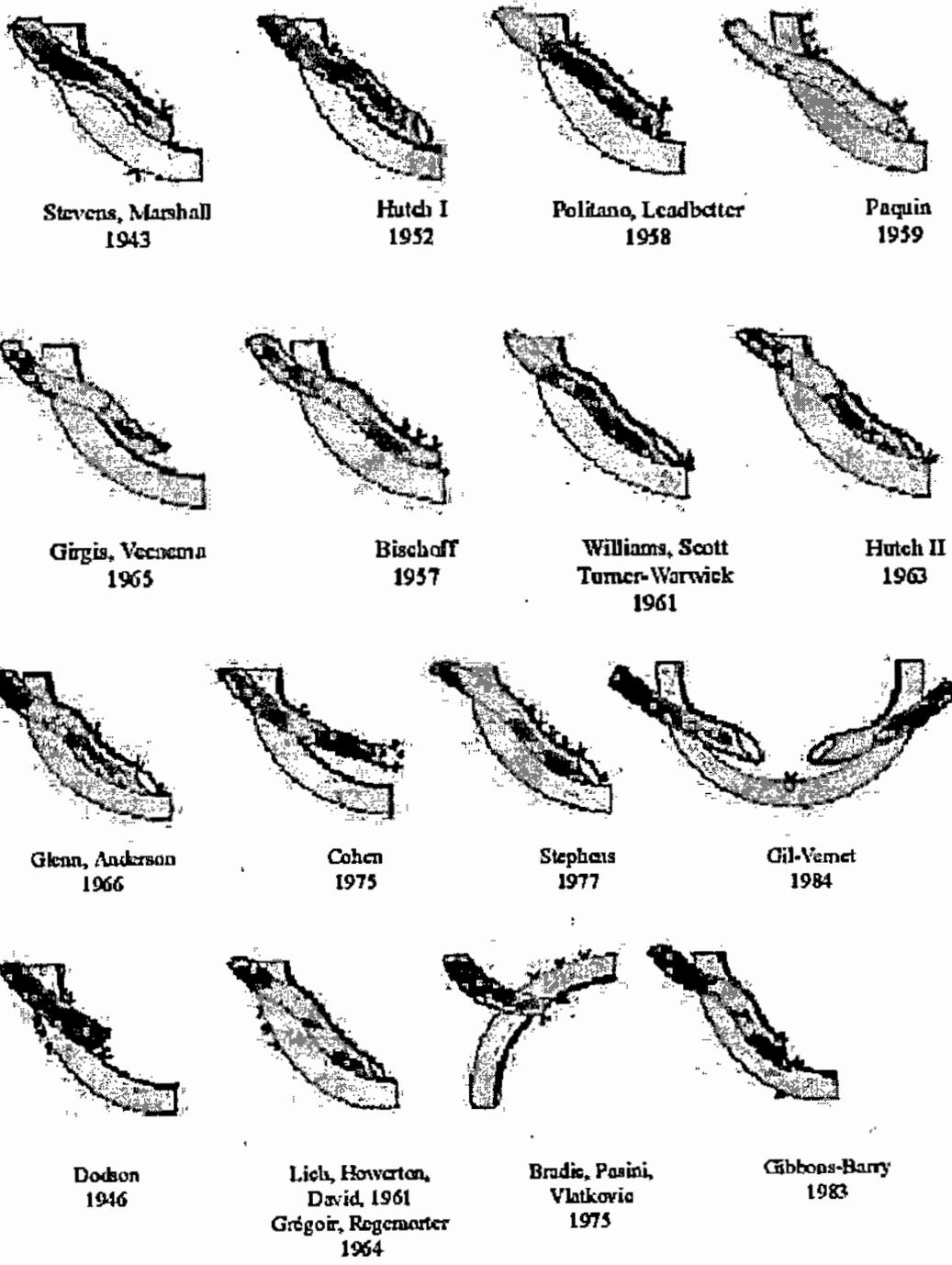
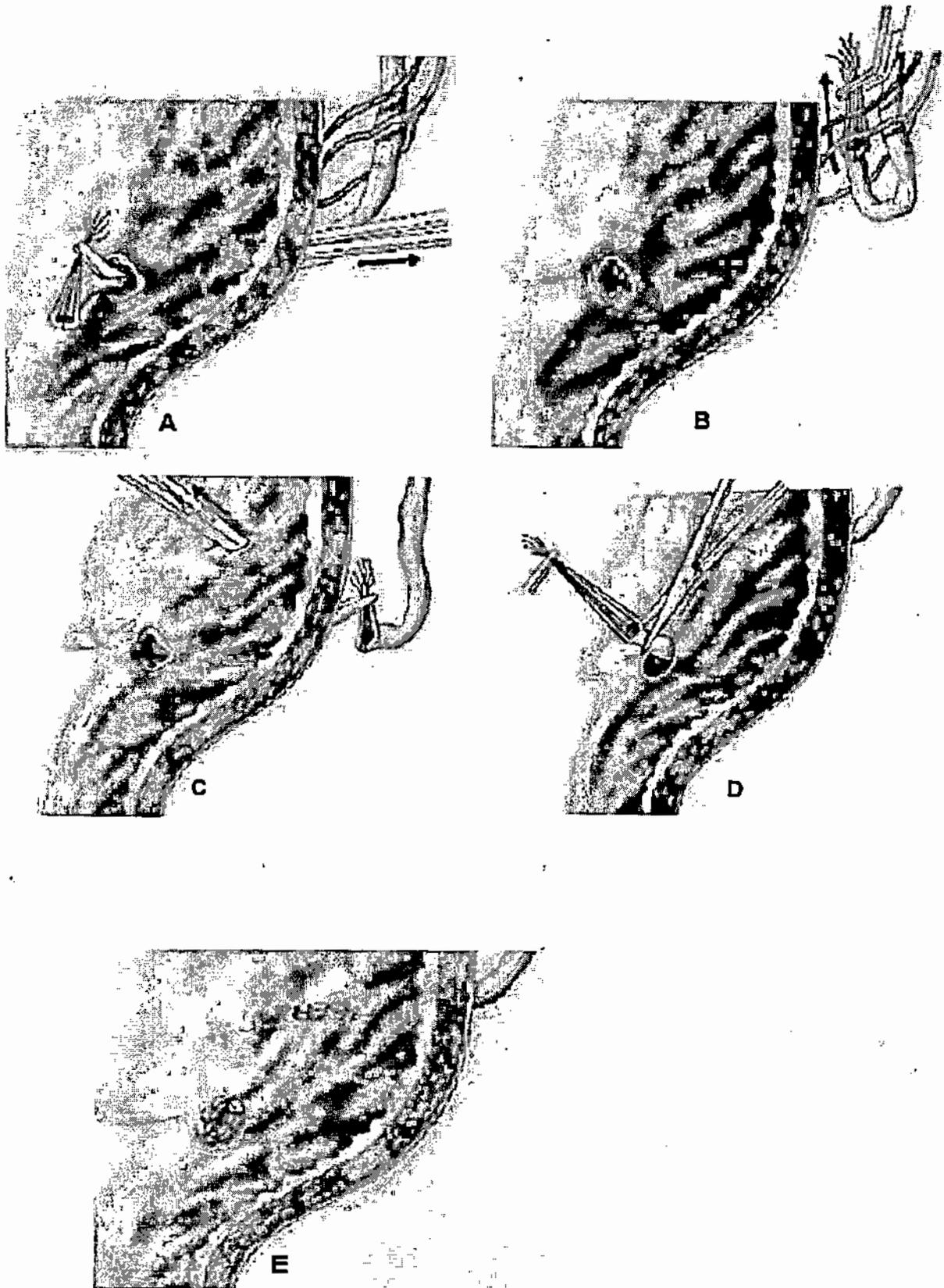


Figure 2 : Intervention de Politano-Leadbetter. Modification de Küss-Chatelain [25].



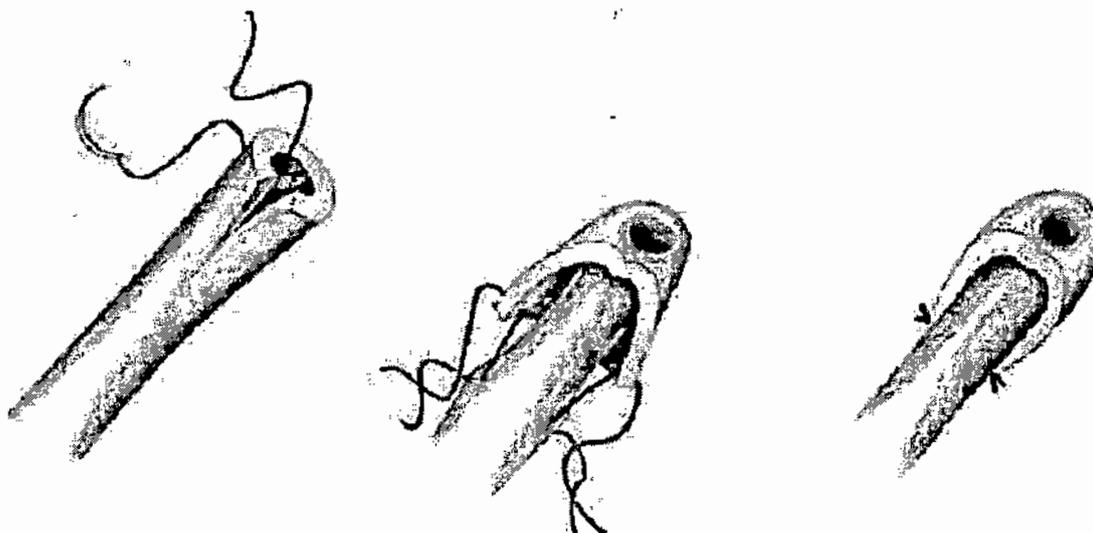


Figure 3 : Intervention de Paquin [194].

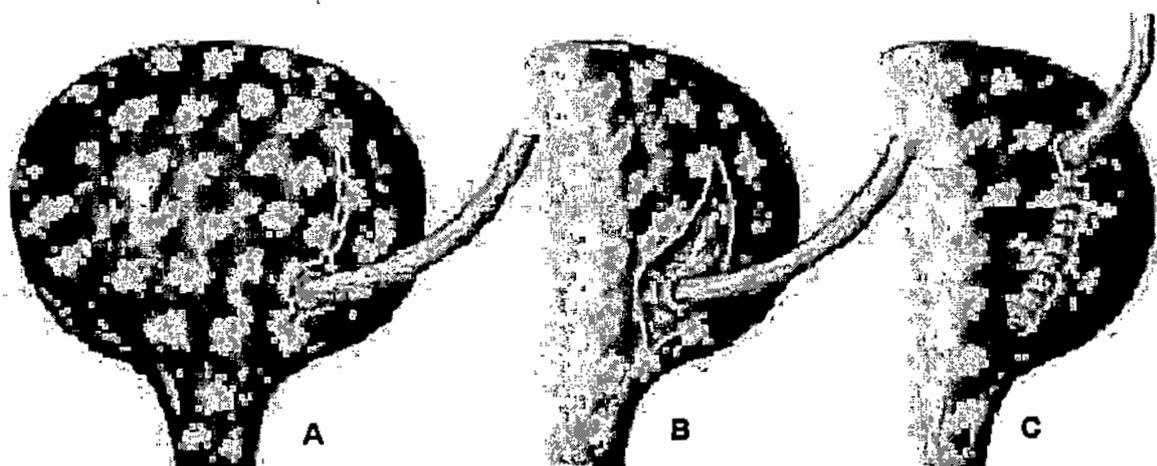


Figure 4 : Intervention de Lich-Gregoir [153, 117].

En 1961, LICH et coll. mettaient au point une technique antireflux par voie extra-vésicale plaçant l'uretère dans un tunnel sous-muqueux créé par voie extravésicale exclusive supra-hiatale. Ils n'incisaient que le détrusor en respectant la muqueuse pour y poser l'uretère fixé par la fermeture du détrusor [29].

En 1963, HUTCH introduisait sa deuxième manière (Hutch II) de faire un antireflux en incisant en <U> la muqueuse du trigone où l'uretère distal était mobilisé sous un segment de muqueuse vésicale. En 1964, MATHISEN combinait la technique de HUTCH I et l'avancement de WILLIAMS et proposait une seconde manière de sa technique initiale. Cette technique est actuellement très peu utilisée [30]. La même année, GREGOIR et VAN REGEMONTER [31]

complétaient l'idée de LICH et rapportaient leurs résultats d'une technique proche qui sera diffusée sous le nom de Lich-Grégoir. Il y a actuellement un renouveau de cette technique et nous la détaillerons plus loin (Figure 4). En effet le principe de ce procédé supra-hiatal sera ultérieurement repris par des équipes américaines comme celle de DAINES et HODGSON [32] en 1971 puis HODGSON et BABITT en 1977 [33].

En 1971, DAINES et HODGSON [32] décrivaient une modification du principe de Lich-Grégoir en ajoutant une plicature urétérale extra-vésicale après une dissection extra-vésicale sous-trigonale de la portion intramurale de l'uretère qui, ainsi " avancé ", était couché dans un lit sous-muqueux après cette " Detrusorrhaphie ". Ce principe sera repris en 1987 par ZAONTZ [34]. Grâce à ce label outre-Atlantique, la technique de Lich-Grégoir, initialement rejetée par HENDREN, va vivre une véritable renaissance favorisée par l'émergence aux États-Unis de sa réalisation par laparoscopie. En 1966 :

- GIRGIS et VEENEMA reprenaient en partie le principe de Politano-Leadbetter en utilisant un " V " de muqueuse trigonale qu'ils anastomosaient dans le " V " postéro inférieur de l'uretère ainsi spatulé sans réel trajet sous-muqueux. Cette technique ne connut pas de diffusion [35]. Ce principe sera ensuite simplifié en 1991 par LYMBEROPOULOS et coll. [36].

- WINTER reprenait le principe de l'intervention de BISCHOFF en créant une double tranchée muqueuse grâce à un bistouri à deux lames parallèles pour créer un lambeau muqueux supérieur rabattu vers le bas et suturé sur le lambeau inférieur.

L'ensemble du néo-conduit était ensuite recouvert par les deux berges de muqueuse vésicale [37].

- GLENN et ANDERSON [38,39,40] toujours en 1966, simplifiaient considérablement la technique d'antireflux par voie endo vésicale exclusive en faisant un allongement urétéral vrai avec un trajet sous-muqueux vers le trigone distal. Ils allaient la modifier sur plusieurs années. Cette technique reste encore utilisée actuellement avec des modifications.

En 1969, GRAHAM [20] modifiait la technique de Hutch et obtenait une correction de 100% de reflux sur 14 uretères réimplantés chez 19 enfants.

Cette technique n'a pas eu de diffusion ultérieure. Les 5 autres n'ont pas été réimplantées.

En 1970, FIELDING et coll. proposaient une réimplantation sans réaliser de tunnel sous-muqueux [41].

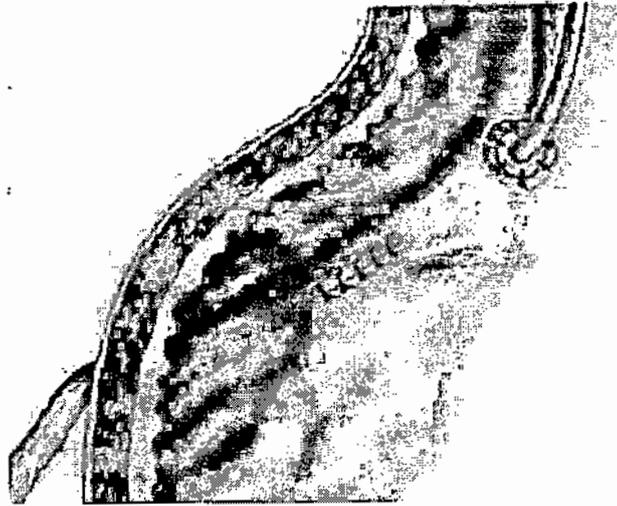
Une pastille de muqueuse est réséquée pour créer un sillon muqueux dans lequel l'uretère préalablement spatulé est couché et amarré au détrusor.

La ré-épithélialisation secondaire spontanée est escomptée au dessus de l'uretère. Cela permet de pallier une dissection sous-muqueuse défectueuse possible dans des vessies infectées, trabéculées ou déjà abordées. Cette intervention donnait aux auteurs 100% de succès sur 22 cas seulement et ne fut utilisé ensuite que par JURASHECK et coll. [42]. Ce principe de ré-épithélialisation muqueuse spontanée est celui du procédé plus récent d'anti reflux intra-vésical ou intra-digestif du sillon muqueux développé par CAMEY, LE DUC, et TEILLAC [43].

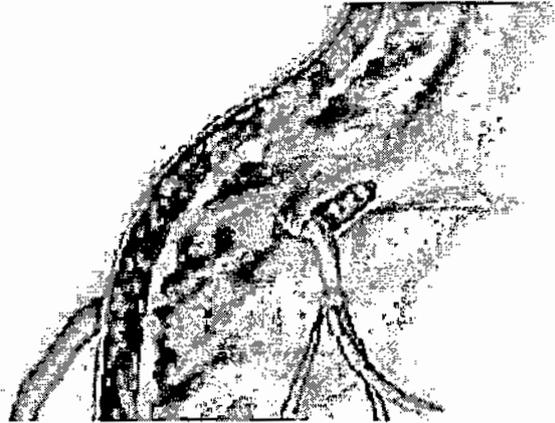
Pendant 10 ans les interventions de Politano-Leadbetter et de Glenn-Anderson aux États-Unis et Lich-Grégoir en Europe seront utilisées avec une grande régularité. En 1973, MOLLARD et coll. [44,45] combinaient les principes du Politano-Leadbetter et du Paquin.

En 1975 BRADIC et coll. [46] modifiaient l'intervention de Lich-Grégoir en la réalisant au sommet de la vessie dans une zone plus facile d'accès. Sur une série de 171 uretères, cette technique donnait aux promoteurs 4,6% de reflux résiduels sans aucune sténose. L'intérêt est de pouvoir utiliser cette technique en transplantation rénale au dôme vésical.

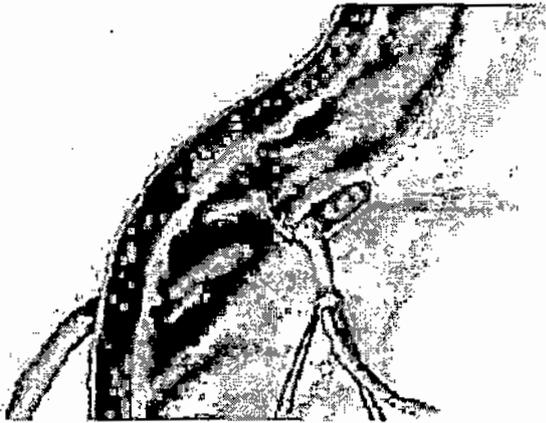
e) Aspect final



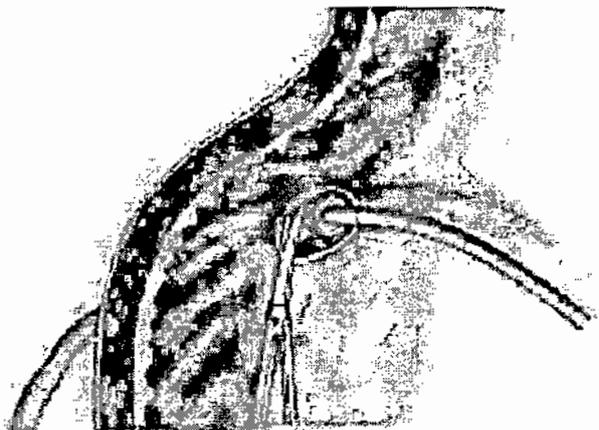
c) L'uretère est placé dans l'angle supérieur de l'hiatus volontairement élargi



d) Création d'un trajet sous-musculaire en direction du col



a) Dissection urétérale par voie endoviscérale.



b) Dissection de la muqueuse autour de l'ancien méat

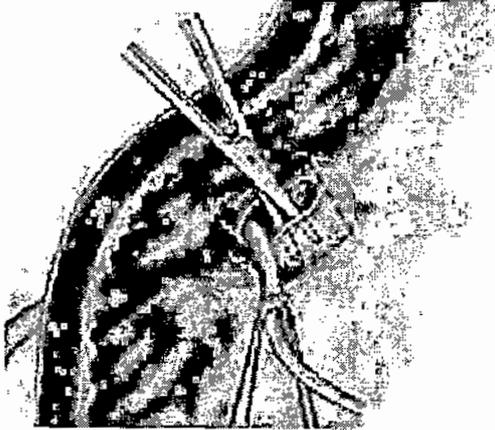


Figure 5 : Avancément sous-musculaire de Coleman-Anderson (art de Borron-Bicker-Chastain).

Si l'on veut rester extra-vésicale sans dissection importante du détrusor.

L'intervention de GIBBONS et coll. [47] (Figure 6). s'en rapproche, modifiant le principe du Lich-Grégoir le trajet sous-muqueux est confectionné entre deux incisions parallèles horizontales tout en restant extra vésical sur la face latérale du dôme vésical. Cette technique se rapproche donc de celle décrite par BRADIC et coll. en 1975 et KARTHEUSER [48] et diffusée en France par SARRAMON.

En 1975, Samuel COHEN de Manchester [49, 50,51] rapportait les premiers résultats d'une technique dont il avait décrit le principe dès 1971 à la Society of Paediatric Urology à Londres. Il transformait et simplifiait le principe de l'avancement antireflux par voie endo vésicale pure, infra-hiatale, pour tous les types d'uretère en démontrant que l'implantation du méat urétéral à un endroit quelconque du plancher vésical était réalisable sans que l'angulation ne soit un facteur de risque de sténose secondaire (Figure7). Dès 1976, BEURTON et coll. [52] rapportaient leurs résultats de cette intervention qu'ils avaient introduite en France en codifiant tous ses détails techniques. Cette opération a été très rapidement utilisée par différentes équipes françaises[53,54,55,56,57,58,59,60 ,61,62,63,64,65,66]. Elle allait avoir un succès mondial incontesté et subir quelques modifications de détails :

- en 1977, STEPHENS la modifiait en sectionnant le détrusor vers le haut et le suturant sous l'uretère pour remonter le hiatus de 2 à 3 centimètres.

L'incision du détrusor au dessus du hiatus initial permet de soutenir la réimplantation avec cependant un certain risque de fibrose ou de sténose

[67]

- GLASSBERG reprenait le même principe en cas de trigone trop exigü [68].
- FAURE et coll. en 1982 insistaient sur un point de technique qu'avait déjà proposé COHEN en tunnélisant les deux uretères dans un trajet sus-trigonal unique entre les deux orifices d'origine [69].

Cet artifice correspondant au terme anglo-saxon de "transverse cross uretero-neocystostomy " permet de laisser un soutien solide aux deux uretères qui reposent sur le muscle trigonal.

- le principe de l'épaulement du hiatus était repris par AUDRY et BRUEZIERE en France pour donner un meilleur appui postérieur à l'uretère réimplanté.

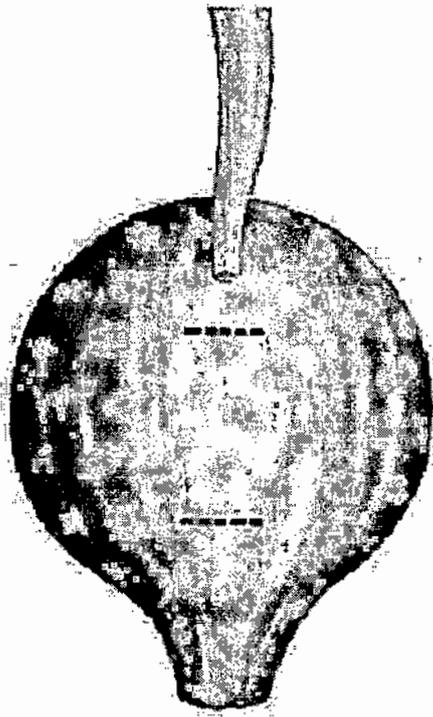
- KONDO et OTANI [70], en 1987, proposaient de croiser les deux uretères en " X " pour placer les deux néo-méats croisés au-dessus des sites des anciens orifices originels. Ils ne décrivaient curieusement pas de complications particulières.

En 1984, GIL-VERNET [71] proposait d'utiliser le glissement physiologique des deux uretères dans la partie intramurale de la gaine de Waldeyer pour les fixer côte à côte en canon de fusil sur la ligne médiane sans avoir à les disséquer (Figure 9). Très anatomique, cette technique dont nous reverrons plus loin les détails, n'a pas paru pouvoir être reproductible de façon fiable. Elle était introduite en même temps que la technique d'injection endoscopique mise au point par MATOUSHEK [72] en 1981 et diffusée par O'DONNELL et PURI [73] en 1984.

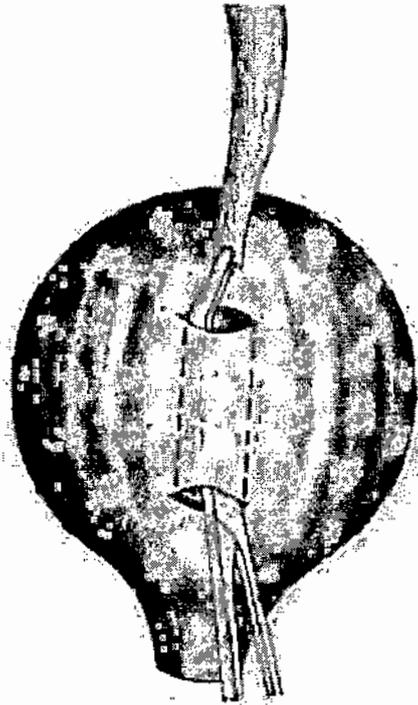
En 1981, MATOUSHEK [72] décrivait pour avancer, l'uretère une technique d'injection sous-urétérale endoscopique de Téflon. Ce procédé antireflux plus simple dans sa réalisation repose sur la mobilité anatomique et physiologique de l'uretère dans sa gaine de glissement. En 1984, O'DONNELL et PURI [73] allaient diffuser ce principe de l'injection sous-urétérale de MATOUSHEK qui allait bouleverser le concept du traitement " chirurgical " du reflux vésico-renal primitif. Cette technique fait l'objet d'un développement spécial dans ce rapport.

En 1987, ZAONTZ et coll. [34] décrivaient une dernière technique chirurgicale extravésicale dérivée de celle Daines-Hodgson et donc du Lich-Grégoir qui sera reprise en 1992 par WACKSMAN et coll. [74]

Figure 6 : Intervention de Gibbons- Barry [102, 103].



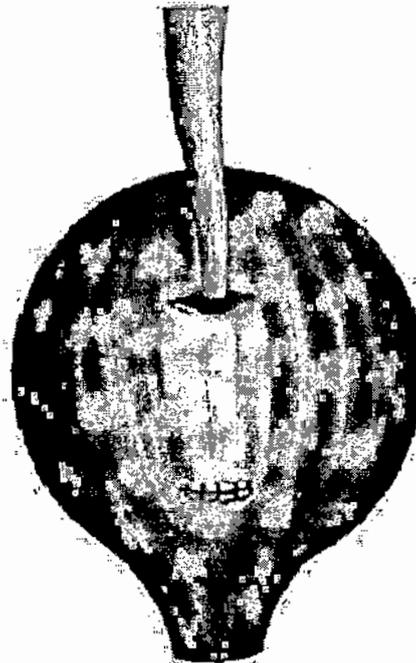
a) Incisions extra-vésicales parallèles



b) Tunnelisation sous-muqueuse

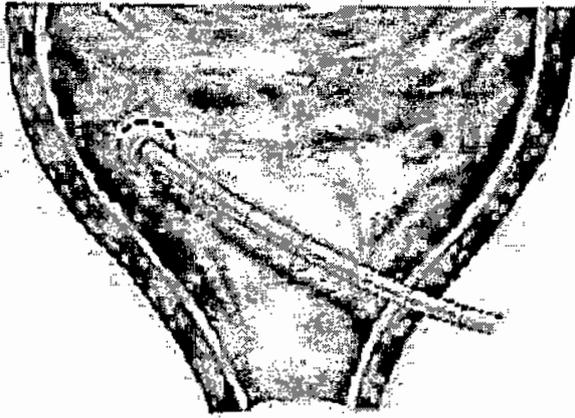


c) Anastomose urétéro vésicale spatulée

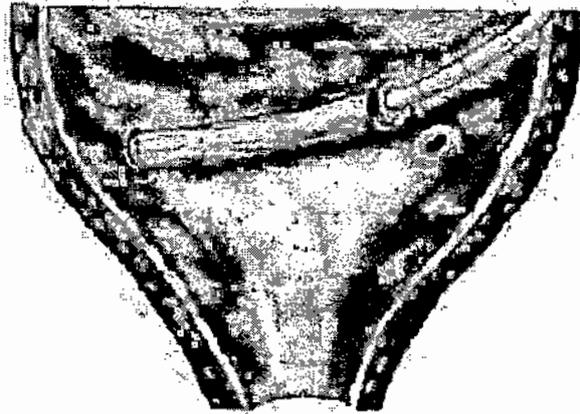


d) Suture du détrusor

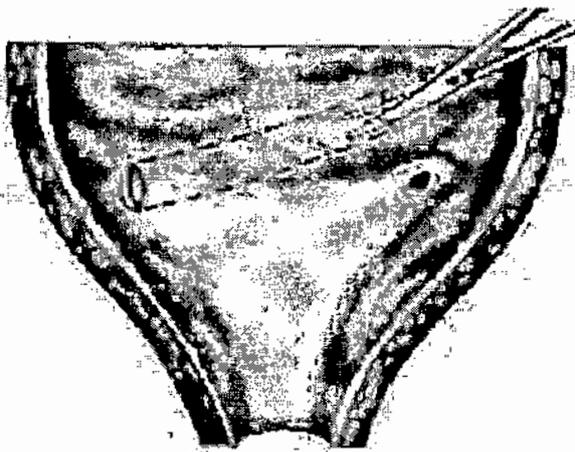
Figure 7 : Intervention de Cohen [58, 59, 60].



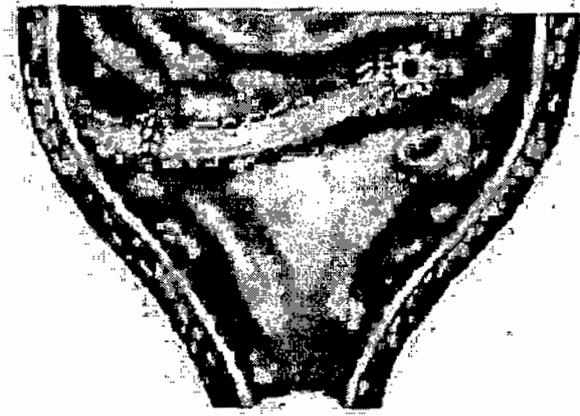
a) Incision de la muqueuse périnéale.



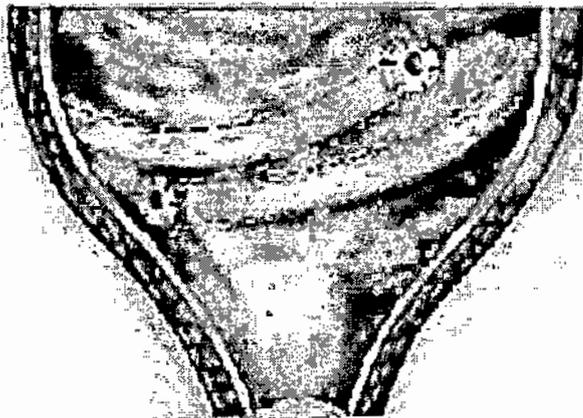
b) Dissection rétrograde par voie endo-vésicale pure



c) Tunnelisation sous muqueuse



d) Anastomose urétéro vésicale



e) Anastomose bilatérale croisée

Figure 8 : Détails techniques de l'intervention de Cohen (tiré de Beurton et Coll., avec permission, [32]).

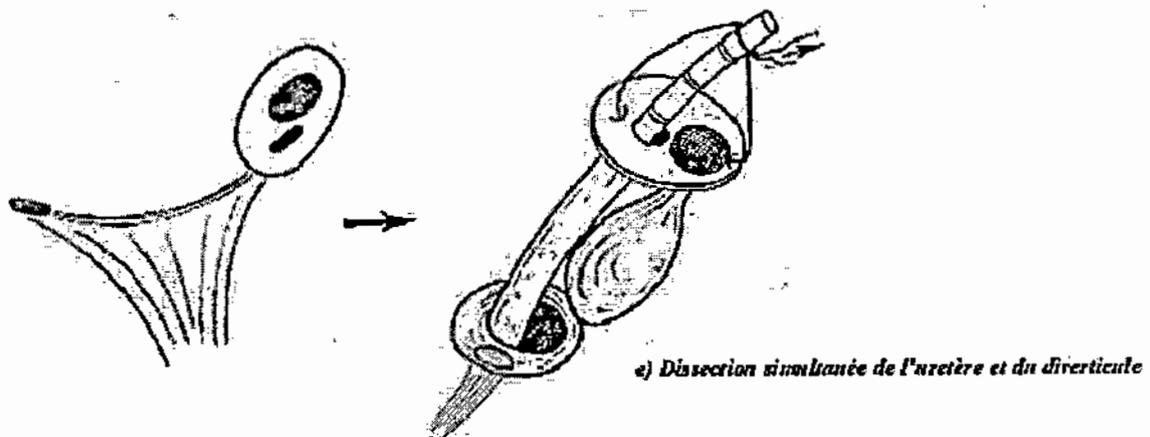
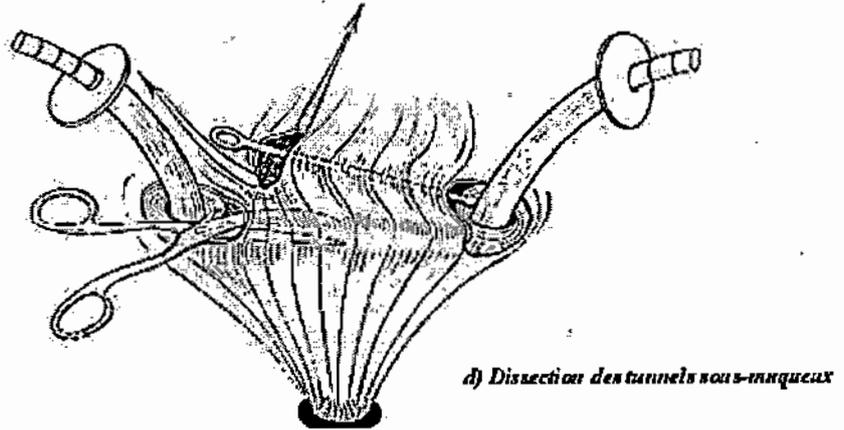
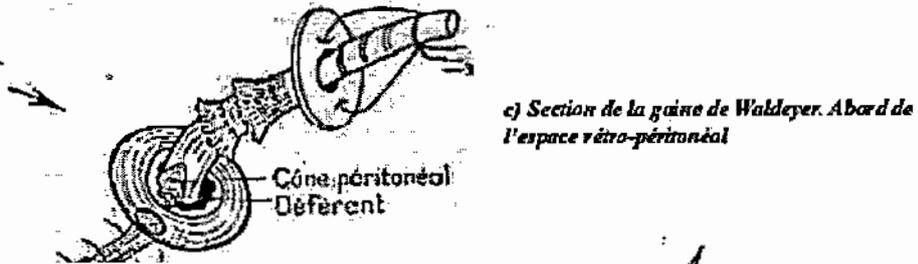
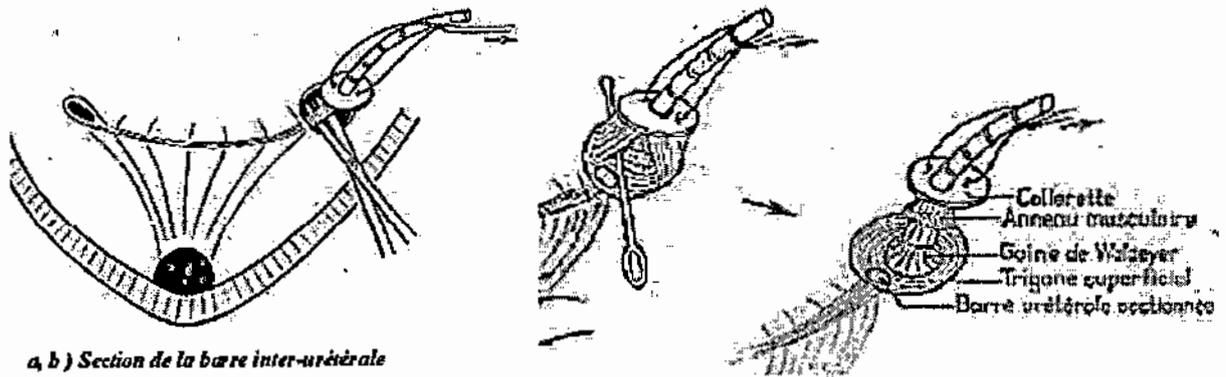
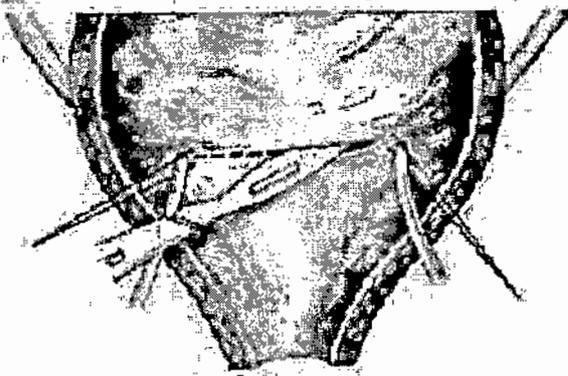


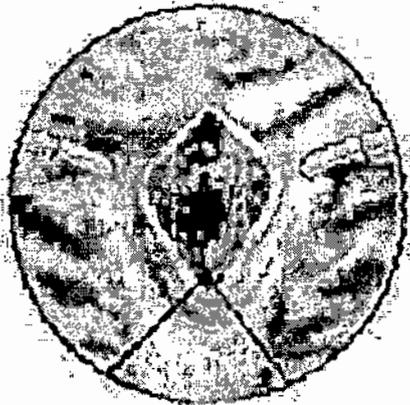
Figure 9 : Intervention de Gil-Vernet [104].



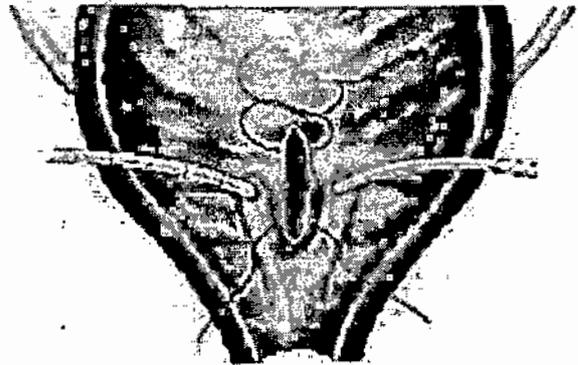
a) Incision muqueuse horizontale de la barre inter-urétérale



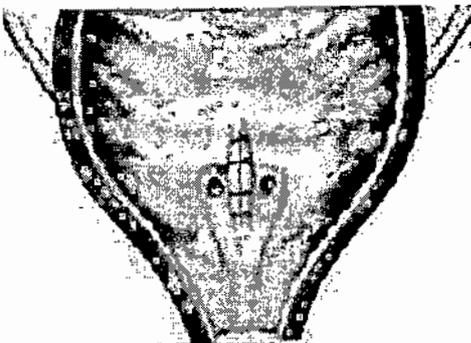
b) Décollement sous muqueux



c) Point en «U» de rapprochement des urètres



d) Rapprochement des 2 urètres



e) Suture muqueuse verticale

2. les principes des techniques anti-reflux

a) Les principes de base

Toutes les techniques de réimplantation antireflux doivent appliquer les principes suivants :

- dissection suffisante de l'urètre respectant sa vascularisation,
- urètre implanté sans torsion ni tension,
- orifice d'entrée large le plus près possible de la base vésicale,
- une longueur urétérale sous muqueuse d'au moins 2,5 cm,

- trajet sous-muqueux long d'au moins quatre fois le diamètre de l'uretère réimplanté, même modelé, sans laisser de fibres musculaires émanant du détrusor
- mur postérieur solide soutenant l'uretère sous-muqueux,
- fixation efficace de la portion terminale de l'uretère
- idéalement un néo-méat le plus accessible possible,

Il existe **deux types de plasties anti reflux** :

- **supra-hiatales**, créant un nouvel orifice d'entrée urétéral dans la vessie au-dessus de l'ancien
- **infra-hiatales**, en le respectant, conservant l'ancien orifice d'entrée pour ne travailler que sur le méat. Les interventions peuvent être menées soit par voie extra-vésicale, soit par voie endo-vésicale exclusive ou par voie mixte.

3. Les réimplantations supra-hiatales

b) Technique de Lich-Grégoir [75] :

Son principe consiste à disséquer l'uretère par voie extra-vésicale jusqu'à son hiatus puis à créer un lit sous-muqueux à vessie fermée pour y coucher l'uretère qui sera enfoui sous la suture du muscle vésical (figure 4).

Avantages : elle est plus simple à faire que l'intervention de Politano-Leadbetter [23]. Extra vésicale stricte, elle évite d'ouvrir la vessie et diminue le saignement ou réduit la durée du drainage post-opératoire. L'uretère n'est pas déconnecté de son attache méatique et l'incision du détrusor est faite à l'aplomb du trajet naturel de l'uretère. Cette incision doit être réalisée dans l'axe de l'uretère à partir de son orifice d'entrée dans la vessie : ce détail est essentiel pour LINN et coll. [76]. L'intervention de Lich-Grégoir [75] a été quasiment rejetée aux États-Unis où celle de Politano-Leadbetter était la règle, HENDREN [77] ayant noté sur 23 cas de Lich-Grégoir, 58% de complications. Depuis la modification de cette technique par ZAONTZ [78] redécouvrant l'intervention de Lich-Grégoir, la technique est de plus en plus utilisée outre-Atlantique [79]. Par contre très pratiquée en Europe, elle l'est moins en France.

4. Les réimplantations infra-hiatales :

b) *Technique de Cohen* : [49, 50, 51]

Depuis sa description en 1971 et sa diffusion dès 1975, cette intervention est appelée "cross-ureretero neocystostomy" et un consensus mondial s'est établi à son sujet. À cause de sa grande fiabilité et de sa simplicité elle doit être détaillée. (Figures 7 et 8).

Principe : Le mérite de Cohen a été de démontrer que l'on pouvait réimplanter l'uretère à un endroit quelconque du plancher vésical, obtenir un soutènement solide et un trajet sous-muqueux adapté et efficace. Son principe est schématisé sur la Figure 7 extraite de l'article princeps de COHEN [51]. Les détails techniques qui permettent d'en tirer le maximum de succès sont représentés sur les schémas de la Figure 8 tirés de BEURTON [52] et coll. Ils peuvent varier d'une équipe à l'autre sans altérer la qualité des résultats. Le maintien péri-méatique d'une ou de deux sondes urétérales en période post-opératoire est une affaire d'habitude.

Il en est de même du drainage vésical qui se fera par une cystostomie de préférence chez le garçon ou une sonde urétrale chez la fille. La durée du cathétérisme post-opératoire avec cette technique est de plus en plus courte. Le retrait précoce est faisable à la condition d'une diurèse suffisante. Les rétentions vésicales post-opératoires essentiellement par caillotage sont exceptionnelles [80,81].

Avantages et résultats : Les premiers résultats ont été publiés dès 1975 [52, 49,50]. Les résultats sont globalement excellents de 95 à 99%.

En conclusion nous disons que la technique de Cohen et ses variantes a donc très peu d'inconvénients et doit être considérée actuellement comme la référence de comparaison avec tous les autres procédés antireflux grades confondus, comme le rapportaient BISIGNANI et coll. [84] sur une série même les plus récents [82,83]. Elle doit être choisie de première intention car :

- elle est fiable à long terme avec 99% de succès, tous de 5008 uretères réimplantés et WEISS et coll. [85] (99,4%), dans l'étude IRSC ; elle est reproductible dans toutes les mains chirurgicales après un apprentissage, comme pour toute technique,

- elle est plus facile chez l'enfant que chez l'adulte,
- elle ne demande qu'une hospitalisation courte [80,81]
- sa grande fiabilité éprouvée par le temps fait actuellement discuter la légitimité des examens de contrôle [86].

5. les complications des interventions de plastie anti-reflux.

Trois complications sont possibles :

- le reflux résiduel,
- les sténoses,
- les diverticules vésicaux.

a) Le reflux résiduel.

Le reflux résiduel est globalement rare de 0,6% à 1,9% et est la moins grave des complications. Il est observé dans 5,2% des interventions de Politano-Leadbetter, dans 1% des Cohen et dans 3% à 5% des Lich-Grégoir [87]. Il peut être précoce au premier contrôle ou de révélation tardive [89]. Mais les taux de reflux résiduels sont parfois plus élevés allant jusqu'à 10% après intervention de Glenn-Anderson [88]. Pour les équipes françaises, les résultats sont reportés dans les tableaux 3, 5 et 6. Il est globalement de 2% ce qui correspond à ceux de la littérature mondiale et de la branche américaine de l'étude IRSC de 1992. L'intervention de Politano-Leadbetter est celle qui donne le plus de reflux résiduels (tableau 2). Les pourcentages d'échec ont diminué avec la technique de Cohen dans toutes les équipes. Une discordance existe cependant pour HEIMBACH et coll. [90] qui ne retrouvaient que 85,2% de correction du reflux avec l'intervention de Cohen contre 94,4% avec celle de Lich-Grégoir en contradiction avec les données classiques (tableau 4). Pour DE BAKER [91], il y avait 4% de reflux résiduel après Lich-Grégoir.

• Mécanismes :

Le reflux résiduel est dû le plus souvent à :

- un trajet sous-muqueux trop court,
- une dissection urétérale insuffisante entraînant un amarrage sous tension,
- un non respect de la règle d'une longueur de trajet anti-reflux égale à quatre fois celle du diamètre de l'uretère réimplanté.

- une fistule uretéro-vésicale par ischémie de l'uretère favorisée par un modelage comme l'avait constaté VIVILLE [92]. Cette fistule uretéro-vésicale est le plus souvent proximale, à l'origine du trajet anti reflux qu'elle rend inefficace. Un tel reflux n'a aucune chance de disparaître contrairement aux mécanismes précédents [93].

Dans tous les cas un reflux résiduel après réimplantation impose de faire rechercher une dysfonction mictionnelle et sa prise en compte dans tous les traitements (cf. chapitre : Physiopathologie fonctionnelle du reflux)

Sur ce point il est intéressant de noter l'étude nord Américaine de ELDER et coll. [94] des variations d'indications entre les urologues pédiatres, les urologues généraux et les néphro-pédiatres:

- chez les filles de 5 à 6 ans avec un reflux unilatéral de grade IV, 44% des urologues-pédiatres recommandent la prise en charge médicamenteuse et anti cholinergique avant toute décision chirurgicale contre 12% des urologues-généralistes et seulement 6% des néphro-pédiatres. La chirurgie anti-reflux est par contre préconisée par 29% des urologues pédiatres, 60% des urologues généralistes et 59% des néphro-pédiatres. De telles discordances ne peuvent que favoriser la survenue d'échecs chirurgicaux comme l'ont confirmé les deux études prospectives de SCHOLTMEIJER [95] qui insistent, comme AUBERT et VIVILLE sur la nécessité d'éliminer les vessies instables préalablement à toute tentative chirurgicale.

• **Le traitement du reflux résiduel :**

En cas de symptômes infectieux ou de douleurs, une exploration endoscopique sera nécessaire pour évaluer l'aspect des méats, le défaut de longueur du toit muqueux ou éliminer une fistule uretéro -vésicale plus rare. Pour MESROBIAN et coll. [96] si un traitement est nécessaire, la solution de prudence est la reprise chirurgicale. La réintervention conventionnelle donne des guérisons complètes : après Cohen un deuxième avancement est possible parfois au prix d'une dissection plus poussée au besoin en extra-vésicale. Sinon l'intervention de Politano-Leadbetter sera utilisée. Mais il faut savoir surveiller un reflux résiduel en fonction des symptômes qu'il entraîne et de son mécanisme physiopathologique sans poser une indication de reprise chirurgicale trop hâtive.

Cette dernière peut s'envisager dans les six mois à un an pour laisser aux phénomènes inflammatoires le temps de disparaître. Un tel reflux même de haut grade peut disparaître spontanément dans 85% des cas. KUMAR et PURI [97] ont récemment proposé de traiter ces reflux résiduels par des injections sous urétérales: leurs résultats sont à prendre avec prudence compte tenu du délai de traitement indépendamment de toutes considérations concernant cette techniques [120].

b) Les sténoses :

C'est la complication la plus grave de toutes les réimplantations anti-reflux [98,99]. Dans les équipes françaises (tableaux 2, 5, 6), toutes techniques confondues, leur fréquence ne dépasse pas 4%. Elle avait été évaluée à 7% dans l'étude de l'IRSC pour la branche européenne. Cette différence est certainement due à l'utilisation plus fréquente du Politano-Leadbetter et du Lich-Grégoir dans les pays anglo-saxons d'Europe [100] alors qu'en France la technique de Cohen est largement utilisée. Mais aucun centre français n'avait participé à l'étude de IRSC [101]. La sténose est plus fréquente dans les interventions supra-hiatales où elle est estimée à 3% par MOLLARD [44] et beaucoup plus rare (1% à 2%) après les interventions infra-hiatales surtout celle de Cohen (1,2%) pour VIVILLE [92]. Pour AHMED et TAN [102], sur 205 reflux opérés par intervention de Cohen cette complication était retrouvée dans 2% des cas. Avec l'intervention de Lich-Grégoir, DE BAKER [91] notait un taux de 4% malgré une incision en Y censée l'éviter. ZAONTZ [46] a rapporté 7% d'obstructions attribuées à l'œdème de la plicature de l'amarrage urétéro-vésicale [103].

Le diagnostic de ces sténoses est souvent porté à l'occasion de symptômes douloureux ou infectieux.

Elles peuvent être précoces difficiles à différencier de la dilatation post-opératoire échographique habituelle après toute réimplantation qui aura disparu si l'on répète l'examen quelques semaines plus tard. Ces sténoses peuvent aussi être tardives ou progressives et évoluer à bas bruit [104,105].

En cas de dilatation persistante au 3ème mois, l'urographie intraveineuse est obligatoire: elle montre l'image en " J. " ou en " baïonnette " du côté obstrué surtout après Politano-Leadbetter et à vessie pleine mais pouvant

disparaître à vessie vide [106]. En cas de doute sur l'obstruction avant une décision opératoire, un néphrogramme isotopique au MAG 3 avec test au lasilix et à vessie vide permettra de mieux évaluer le degré de l'obstruction.

Les mécanismes : Dans les interventions supra-hiatales, il s'agit d'un mauvais choix de l'orifice d'entrée:

- L'intervention de Politano-Leadbetter est plus souvent responsable d'obstruction par un phénomène de bascule urétérale à vessie pleine si la réimplantation est trop latérale. Chaque remplissage vésical aggrave l'angulation, l'obstruction et son retentissement urétéral ;
- dans la technique de Lich-Grégoir et ses dérivés, le trajet sous-muqueux peut être trop étroit.

L'orifice d'entrée dans le trajet intra-mural peut être sténosant malgré des incisions en " Y " .

Dans toutes les techniques les sténoses sont aussi favorisées par :

- la dévascularisation urétérale et l'ischémie dans 15% à 52% des cas pour AUDRY et coll. [107].

Cette sténose ischémique est soit distale dans 10 à 35% des cas ou étendue dans 5 à 17% des cas posant des problèmes de reconstruction. Le modelage urétéral éventuel est un risque supplémentaire d'ischémie,

- une torsion axiale de l'uretère sur son axe dans la tunnellisation sous-muqueuse,
- un trajet incomplètement sous-muqueux avec persistance de fibres musculaires sous la muqueuse vésicale,
- plus rarement une angulation excessive de l'uretère dans le lit de réimplantation, une désinsertion anastomotique, un micro calcul, une fibrose secondaire à un hématome.

En cas de Cohen, le respect des détails techniques limitant les risques de sténoses sont bien décrits par BEURTON et coll. [52]. (Figure 8) et leur permettait de n'avoir que 1,5% d'échecs.

Le traitement des sténoses : Ces sténoses sont souvent graves par leur retentissement sur le rein et doivent être systématiquement et précocement recherchées pour être traitées. Leur traitement ne peut être que chirurgical par :

- méatotomie dans les sténoses très distales,
- nouvelle réimplantation de Cohen ou, si l'uretère ne le permet pas,
- de Politano-Leadbetter sans ou avec vessie pseudo.

Dans certains cas une trans-urétérorétérostomie a même été proposée au risque d'altérer la voie excrétrice controlatérale saine. Quelle que soit la technique choisie, AUDRY [107] et BRUEZIERE [24] proposent la réintervention précoce et ont ainsi obtenu 85% de guérison. VIVILLE et d'autres préfèrent attendre la disparition des phénomènes inflammatoires. Cela est à moduler en fonction du degré d'obstruction et de la présentation clinique.

c) Les diverticules : Cette complication est plus rarement citée dans la littérature. Seuls AHMED et TAN [102] rapportaient un taux élevé (17%) de diverticules à large collet au niveau de l'ancien orifice urétéral sans aucune conséquence aux dires mêmes des auteurs. Seul HENDREN [77] lui attribuait un rôle obstructif urétéral. Pour éviter la survenue de tels diverticules, il faut savoir refermer le hiatus parfois trop élargi par la dissection sans risquer d'être sténosant [106].

Le diagnostic des complications de ces reflux (reflux résiduels, sténoses, diverticules) reste accessible aux moyens d'imagerie classique, en particulier la cystographie rétrograde, l'UIV et l'échographie.[13]

Soins Post-Opératoires et complications de la chirurgie du reflux :

En plus des éléments de surveillance de l'opéré en général, le suivi particulier des malades ayant subi une R.U.V est le suivant :

- Les sondes urétérales seront maintenues en place 8 à 12 jours et la sonde urétrale 5 à 8 jours
- L'ablation des sondes des uretères s'accompagne d'une flambée thermique non toujours contrôlée par les antibiotiques et qui semble liée à l'œdème du méat. Une thérapie à base d'anti inflammatoires pendant 48 heures supprime cet incident
- Trois types de complications peuvent marquer les suites opératoires :

***Les fistules urinaires** : Leur point de départ est vésical ou urétéral.

L'injection du bleu de méthylène ne rassure pas s'il s'agissait d'une fuite des urines vésicales ou urétérales. L'épreuve de la sonde urétérale à demeure est le meilleur test.

L'hypogastre est immédiatement asséché quand la fistule est d'origine vésicale. A l'inverse une persistance de la fistule urinaire malgré le drainage vésical indique l'origine urétérale de la fuite et indique une réintervention.

*** Les dilatations du haut appareil urinaire :**

Les suites post opératoires immédiates exigent une couverture antibiotique prolongée selon les résultats de l'E.C.B.U et une U.I.V de contrôle 6 à 12 semaines après l'intervention

Nous pouvons avoir deux types de dilatation sur ces clichés d'U.I.V.

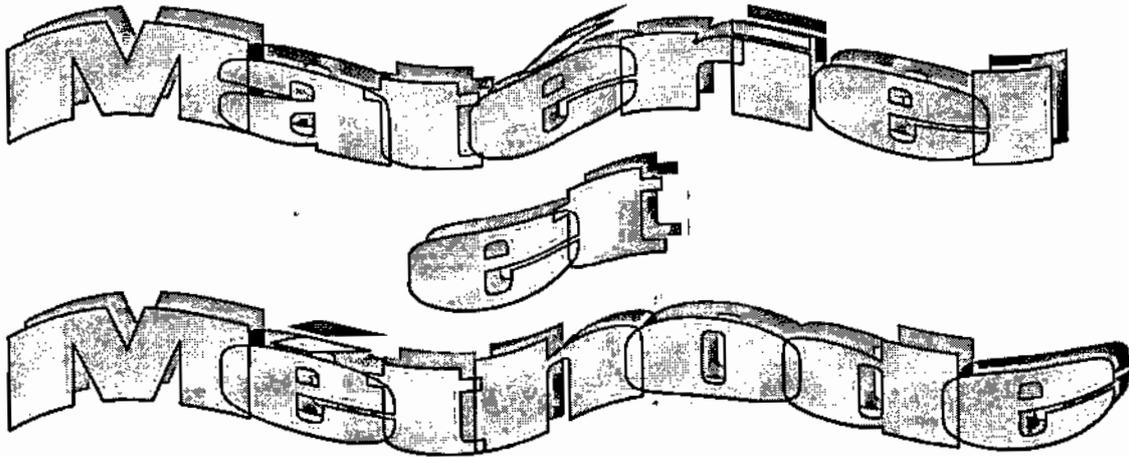
- Les dilatations en fin d'U.I.V à vessie pleine : elles sont dues à un reflux vésico-urétéral, à l'angulation uretéro-vésicale, à l'obstruction partielle de l'uretère intra mural par étirement de la portion intra-vésicale à vessie pleine.

Aucune conséquence tant que les urines seront stériles. Mais la persistance de telles images peut justifier le cathétérisme endoscopique s'il est praticable ou la ré intervention.

- Les dilatations permanentes au cours de l'U.I.V : Elles relèvent d'une sténose. Un œdème post opératoire peut durer quelques semaines et une thérapie à base d'anti inflammatoire et d'antibiotiques les guérit en 3 à 6 mois. Mais les dilatations persistantes ou aggravées, au fil du temps par attraction de l'uretère dans la cicatrice pariétale signe une sténose cicatricielle et la ré intervention devient nécessaire.

D'autre part, des images urographiques initialement normales peuvent à la longue devenir pathologiques, ce qui implique un contrôle prolongé de 2 à 5 ans

- Les reflux vésico-urétéraux résiduels ;
- Les infections résiduelles.



IV. Matériel et Méthode :

1- Cadre d'étude : IL s'agissait d'une étude prospective s'étendant sur une période de 12 mois, de février 2006 à janvier 2007 ; effectuée dans le service d'urologie du **CHU Gabriel TOURE, BAMAKO (MALI)**

L'hôpital Gabriel Touré a été créé en 1957 sous le nom de dispensaire central. Il est situé en commune II dans le quartier commercial de Bamako en plein centre de la ville. Son accès est très facile ce qui explique la grande affluence au niveau de ses différents services. En 2003 il y a eu 188 712 consultations, 198 612 en 2004. Son taux de mortalité globale était de 2,15% en 2004 [108].

Actuellement l'hôpital compte plusieurs services de référence dont la pédiatrie, la gynécologie obstétrique, la gastro-entérologie, la traumatologie, l'ORL, la cardiologie, l'urologie, la chirurgie, la médecine interne et la radiologie.

C'est en 1984 que le service d'urologie est devenu une unité à part entière ; avant il était rattaché à la chirurgie générale et ne disposait que de quatre lits d'hospitalisation.

Actuellement le service d'urologie dispose de 12 lits d'hospitalisation. Le personnel est constitué de 2 urologues, 1 technicien supérieur de santé, 2 techniciens de santé, 3 aides soignantes, 2 manœuvres.

Les missions assignées à ce service sont :

- La prise en charge des affections urogénitales des patients de tout âge ;
- La formation des étudiants des différentes écoles socio sanitaires (FMPOS, INFSS, écoles privées) et la formation continue du personnel de santé ;
- La Conduite des travaux de recherche dans le domaine de l'urologie.

Les activités du service sont entre autres les consultations, les interventions chirurgicales, les endoscopies urinaires, et les gardes de chirurgie d'urgence.

Raison du choix du Centre Hospitalier Universitaire « Gabriel TOURE »

La nécessité de recruter dans la même zone toutes les données pour l'étude, nous impose ce centre « HGT », à cause de sa situation géographique, au centre de Bamako. Cette situation nous offre les avantages suivants :

- 1- La possibilité de rencontrer la majorité des ethnies du pays.
- 2- La possibilité d'avoir tous les âges.
- 3- La grande affluence
- 4- Une accessibilité facile

Il s'agissait d'une étude prospective s'étendant sur une période de 12 mois de février 2006 à janvier 2007.

Critère d'inclusion :

Etait incluse dans notre étude tout patient ayant consulté dans le service et chez qui le diagnostic de reflux vésico-renal a été posé par l'Uretrocystographie rétrograde. (U.C.R)

Critère de non inclusion

N'était pas incluse dans notre étude tout patient ayant consulté dans le service et présentant une pathologie autre que le reflux vésico-renal.

1- Collecte des données :

Les supports de l'étude ont été :

- Une fiche d'enquête
- Les dossiers des malades comportant :
 - Les données socio démographiques (Nom, prénom, âge, sexe, ethnie, provenance)
 - Les motifs de consultation
 - L'histoire de la maladie
 - Les données de l'examen physique
- **Les examens complémentaires**
 - U.C.R : c'est l'examen principal qui a permis de poser le diagnostic du Reflux Vesico-Renal.
 - L'U.I.V : c'est l'examen principal qui a permis de prendre la décision de réimplanter les uretères.
 - L'échographie : dans tous les cas a été demandée.

- Les examens Biologiques : La NFS – VS ; glycémie ; TCK, TS, groupage sanguin, Rhésus, Créatininémie.
- L'ECCBU : reste l'examen systématique en urologie. Son intérêt réside dans le fait que toute stase urinaire entraîne une prolifération microbienne dans les cavités urinaires. Il devient ainsi capital surtout dans les pathologies obstructives de l'uretère.

Les techniques de réimplantation :

- L'uretère est réimplanté par voie mixte intra et extra-vésicale. Une sonde d'intubation urétérale est mise en place.
- Les drains urétéraux ont duré entre 8 et 12 jours et les sondes urétrales 1 à 2 jours après ablation des drains urétéraux soit 13 à 14 jours.
- Avant même l'ablation des drains urétéraux, une thérapie à base d'anti-inflammatoire a été instituée pour éviter une éventuelle sténose transitoire voire compléter par des œdèmes des méats urétéraux.
- L'antibiothérapie a été systématique.
- Une thérapie anti spasmodique et antalgique est instituée en cas de douleur lombaire sur drain urétéral.

2- Traitement et analyse des données

Les données ont été saisies sur le logiciel « EPI INFO version 6fr », et analysées sur SPSS12.0. Le traitement de texte et les graphiques ont été réalisés respectivement sur les logiciels Microsoft Word et Microsoft Excel.

Les données ont été présentées sous forme tabulaire et graphique

Résultats

V. Résultats

I Fréquence des RVR dans le service d'urologie du CHU Gabriel Touré

Tableau 1: Répartition des malades selon les diagnostics posés :

Pathologies	Effectifs	Fréquence %
Adénome de la prostate	67	33,50
Lithiase urinaire	39	19,50
Syndrome de jonction pyélo-urétérale	30	15,00
RVR	18	9,00
Rétrécissement urétral	13	6,50
Sténose urétérale sans lithiase	8	4,00
Sclérose du col vésical	4	2,00
Tumeur de vessie	4	2,00
Cystocèle	3	1,50
Fistule vésico-vaginale	3	1,50
Fistule vésico-recto-vaginale	2	1,00
Tumeur rénale	2	1,00
Kyste du cordon spermatique	2	1,00
Hypospadias	2	1,00
Eléphantiasis	1	0,50
Tumeur du testicule	1	0,50
Epispadias	1	0,50
Total	200	100

Les patients opérés pour RVR (18 cas) représentent 9,00% de l'effectif des malades opérés dans le service pendant la période d'étude.

II Caractéristiques sociodémographiques :✓ **Age :****Tableau 2:** Répartition des malades selon l'âge

Âge en année	Effectif	Pourcentage
10 - 20	5	27,78
20 - 30	2	11,12
30 - 40	3	16,68
40 - 50	1	5,57
50 - 60	3	11,12
Plus de 60	4	22,23
Total	18	100

La tranche d'âge 10-20 ans a été majoritaire avec une fréquence de 27,78%.

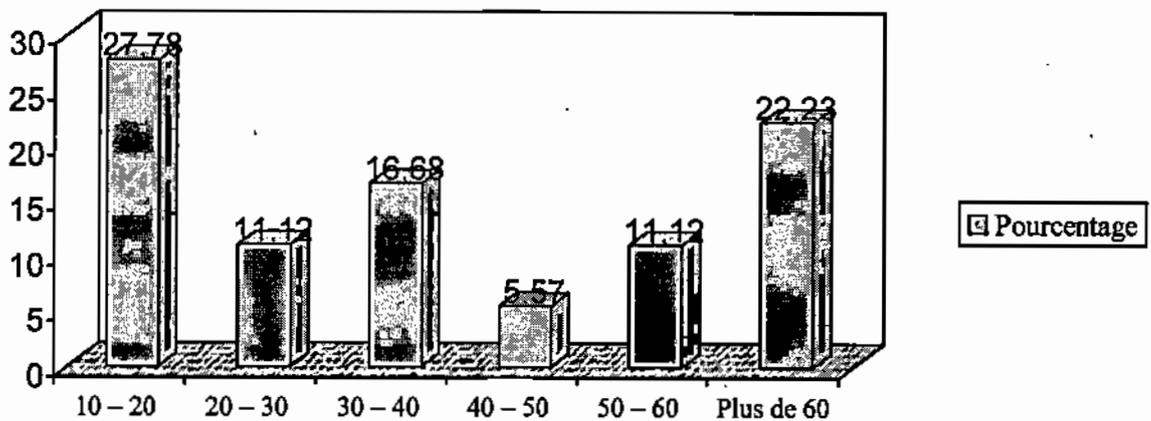
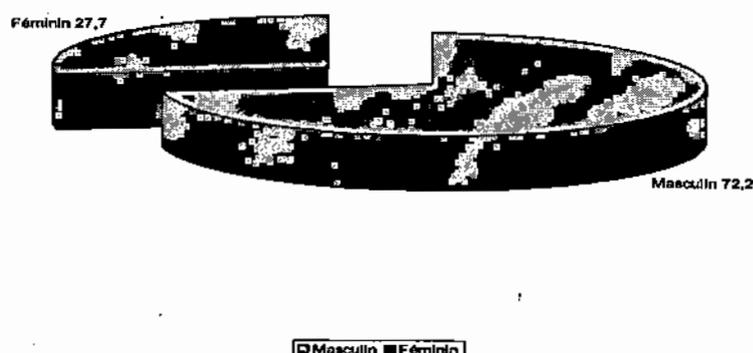


Tableau 3: Répartition des malades selon le sexe✓ **Sexe :**

Sexe	Effectif	Pourcentage
Masculin	13	72,3
Féminine	5	27,7
total	18	100

Le sex ratio est de 1,3 en faveur du sexe masculin.

Répartition des patients selon le sexe



La majorité des patients était du sexe masculin, soit 72,3%.

✓ **Ethnie****Tableau 4:** Répartition des malades selon l'ethnie

Ethnie	Effectif	Pourcentage
Bamanan	7	38,9
Sarakolé	3	16,7
Sonraih	2	11,1
Peulh	1	5,6
Bobo	1	5,6
Bozo	1	5,6
Kassongué	1	5,6
Malinké	1	5,6
Maure	1	5,6
Total	18	100

Le Bamanan a été le plus retrouvé avec 38,9% des cas.

✓ **Provenance par région**

Tableau 5: Répartition de la population selon la provenance

Provenance	Effectif	Pourcentage
Bamako	8	44,45
Kayes	2	11,11
Koulikoro	3	16,67
Ségou	3	16,67
Gao	1	5,55
Kidal	1	5,55
TOTAL	18	100

Le district de Bamako a recensé plus de cas, soit 44,45% des cas.

Tableau 6: Répartition des patients selon la profession

Profession	Effectif	Fréquence %
Fonctionnaire	2	11,11
Commerçant	3	16,67
Ménagère	2	11,11
Scolaire	4	22,22
Paysan	2	11,11
Ouvrier	5	27,78
Total	18	100%

Les ouvriers ont été plus nombreux avec une fréquence de 27,78%.

II Aspects cliniques :

✓ **Mode d'admission des malades**

Tableau 7: Répartition de la population selon le mode de recrutement

Mode de recrutement	Effectif : N=18	Pourcentage
Urgence	2	11,11
Consultation	16	88,89
Total	18	100

Les patients reçus en consultation étaient plus nombreux, soit 88,89 % des cas

✓ **Antécédents****Antécédents urologiques****Tableau 8:** Répartition des patients selon les antécédents génito-urinaires

Antécédents	Effectif N=18	Pourcentage
Bilharziose / hématurie	10	55,56
Urétrite	3	16,67
Autres infections urinaires	4	22,22
Rétention d'urine	1	5,56
Total	18	100

Les patients aux antécédents bilharziens étaient plus nombreux, soit 55,56 % des cas

✓ **Antécédents médicaux****Tableau 9:** Répartition de la population selon les antécédents médicaux

Antécédents	Effectif N=18	Pourcentage
HTA	13	72,22
DREPANOCYTOSE	2	11,11
ULCERE GASTRIQUE	3	16,67
Total	18	100

La majorité des patients étaient hypertendus, soit 72,22% des cas.

✓ **Antécédents chirurgicaux :****Tableau 10:** Répartition de la population selon les antécédents chirurgicaux

Antécédents chirurgicaux	Effectif (N=18)	Pourcentage
Cure de hernie inguinale	3	16,67
Cure urétérale	2	11,11
Pathologie urinaire congénitale	1	5,55
Sans antécédent	12	66,67
Total	18	100

Les patients sans antécédents chirurgicaux étaient les plus nombreux, soit 66,67% des cas

Motif de consultation :**Tableau 11:** Répartition de la population selon le motif de consultation

Motif de consultation	Effectif : N=18	Pourcentage
Douleur lombaire	7	38,89
PNA	5	27,77
hématurie	4	22,22
Rétention aiguë d'urine	2	11,11
Total	18	100

Le principal motif de consultation était la douleur.

Tableau 12: Répartition des malades selon l'aspect des urines

ASPECT MACROSCOPIQUE DES URINES	Effectif : N=18	Pourcentage
Troubles	8	44,44
Clares	10	55,56
Total	18	100

L'aspect macroscopique claire était plus nombreux, soit 55,56% des cas.

Tableau 13: Répartition des patients selon la technique opératoire.

TYPE Anti-Reflux	Effectif : N=18	Pourcentage
Trompe d'éléphant	15	83,33
Cohen	1	5,56
Adenomectomie	2	11,11
Total	18	100

La principale technique opératoire pratiquée était celle de la Trompe d'éléphant, soit 83,33% des cas

Tableau14: Répartition des patients selon le siège du RVR

siège du RVR	Effectif : N=18	Pourcentage
Uretère gauche	2	11,11
RVR Bilatéral	10	55,56
Uretère droit	6	33,33
Total	18	100

Le RVR bilatéral était plus nombreux avec une fréquence de 55,56%

Diagnostic retenu :

Tableau15: Répartition de la population selon le diagnostic

Diagnostic	Effectif : N=18	Pourcentage
Séquelles de Bilharziose Urinaire	12	66,67
Lithiase Vésicale	1	5,55
Rétrécissement uretral	1	5,55
Adénome de prostate	2	11,11
Sclérose du col vésical	2	11,11
Total	18	100

Les patients avec des séquelles de bilharziose urinaire étaient majoritaires avec une fréquence de 66,67% des cas.

✓ Durée d'évolution

Tableau16 : Répartition des patients selon la durée d'évolution des symptômes

Durée d'évolution	Effectif : N=18	Pourcentage
6 mois - 1 an	4	22,22
> 1 an	14	77,78
Total	18	100

La durée d'évolution des symptômes a été souvent supérieure à 1an avec 77,78 % des cas

✓ **Signes d'accompagnement****Tableau 17:** Répartition de la population selon les signes d'accompagnement.

Troubles Digestif	Effectif : N=18	Pourcentages
Vomissement	6	33,33
Nausée	4	22,22
Douleur abdominale	3	16,67
Constipation	2	11,11
Météorisme abdominal	3	16,67

Les vomissements étaient majoritaires avec une fréquence de 33,33% des cas.

III Aspects para cliniques :**Tableau 18:** Répartition des patients selon la nature des examens para cliniques réalisées.

Examen para clinique		Effectif (n=18)	Pourcentage
Biologie	Groupage	18	100
	NFS	18	100
	Glycémie	17	94,45
	TP	18	100
	ECBU	16	88,89
	TCK	18	100
	Créatinémie	18	100
	Azotémie	18	100
Radiologie	Echographie	14	77,78
	ASP	9	50,00
	UIV	16	88,89
	U CR	18	100

Un bilan préopératoire était demandé pour chaque malade.

Tableau 19 : Répartition de la population selon le type d'imagerie.

Examen	Fait	Non Fait
U.C.R	18	0
U.I.V	16	2
ECHO	14	4
SCANNER	2	16

L'U.C.R a été la plus réalisée avec 18 réalisations

Tableau 20 : Répartition de la population selon les résultats de l'écho

Résultat	Effectif : 14	Pourcentages
Hydronéphrose G	1	7,11
Hydronéphrose D	1	7,11
Hydronéphrose bilatérale sur séquelles de bilharziose	10	71,50
Hypertrophie prostatique	2	14,30
Total	14	100

L'hydronéphrose bilatérale sur séquelles de bilharziose a été majoritaire avec 71,43% de fréquence.

Tableau 21 : Répartition de la population selon les résultats de l'UIV

Résultat	Effectif	Pourcentage
Urétéro-hydronéphrose bilatérale	10	62,5
Urétéro-hydronéphrose D	3	18,75
Urétéro-hydronéphrose G	2	12,5
Urétérocèle	1	6,25
Total	16	100

L'Urétéro-hydronéphrose bilatérale était majoritaire avec une fréquence de 62,5% des cas.

Tableau 22: Répartition des malades selon le résultat de l'UCR

Résultat de l'U .C .R	Effectif : N=18	FREQUENCE
Reflux Vesico-Renal bilatéral	10	55,56
Reflux Vesico-Renal droit	6	33,33
Reflux Vesico-Renal gauche	2	11,11
Total	18	100

Le RVR bilatéral a été majoritaire avec 55,56% de fréquence.

Tableau 23: Répartition de la population selon les examens biologiques:

Examen	Fait	Fréquence
ECBU	16	88,89
Glycémie	17	94,45
Créatininémie	18	100
Groupage et Rhésus	18	100

La créatininémie et le groupage sanguin ont été fait par tout les patients soit 100%

Tableau24 : Répartition des patients selon les résultats de l' E.C.B.U (16)

Germe	Effectif	Fréquence
Schistosoma haematobium	3	18,75
Cocci gram +	2	12,50
Enterococcus faecalis	1	6,25
Cocci gram- ; bacille gram-	1	6,25
Absence de germe	9	56,25
Total	16	100

Schistosoma haematobium était présent dans les urines à une fréquence de 18,75%.

La majorité des résultats était stérile soit 56,25%.

Tableau 25 : Répartition de la population selon le résultat de la glycémie

Valeur de la glycémie en g /l	Effectif	Fréquence
Hypoglycémie : <0,80	7	41,18
Normale: 0,80-1,10	9	52,95
Hyperglycémie non diabétique	1	5,89
Diabète :> 1,26	0	0

La glycémie des patients était normale dans 52,95% des cas

Tableau26 : Répartition des patients en fonction de la créatininémie

Signification clinique de la créatininémie	Effectif	Fréquence
Normale	15	83,34
Insuffisance rénale débutante	1	5,56
Insuffisance rénale modérée	2	11,11
Insuffisance rénale sévère	0	0
Insuffisance rénale avancée	0	0
Insuffisance rénale terminale	0	0
Total	18	100

La créatininémie a été normale chez 15 patients soit 83,34 % des cas

Tableau 27 : Répartition des patients selon le groupe sanguin et le rhésus

Groupe sanguin et Rhésus	Effectif	Fréquence
AB	2	11,11
A-	1	5,56
A+	2	11,11
B+	7	38,89
B-	1	5,56
O+	4	22,22
O-	1	11,11
Total	18	100

Le groupe B+ a été le plus retrouvé avec 38,89% des cas.

Tableau 28: Répartition de la population selon le taux d'hémoglobine.

Taux d'hémoglobine	Effectif : N=18	Pourcentage
Taux d'hémoglobine > 8 g/dl	15	83,33
Taux d'hémoglobine < 8 g/dl	3	16,67
Total	18	100

Le taux d'hémoglobine > 8 g/dl a été le plus retrouvé avec 83,33%.

✓ **DONNEES EN RAPPORT AVEC LE TRAITEMENT**

Tableau 29 : Répartition des patients selon le traitement médical reçu

Classe de médicament	Effectif	Fréquence
Antibiotique	18	100
Antalgique +Anti-Inflammatoire	15	83,33
Antispasmodique	16	88,89

La majorité des patients ont reçu les médicaments sus cités, avec une fréquence de 100% pour l'antibiothérapie.

Tableau30: Répartition de la population selon l'évolution immédiate

Evolution	Effectif : N=18	Pourcentage
Favorable	14	77,78
Suppuration de la plaie	4	22,22
Total	18	100

Les suites immédiates ont été favorables dans 77,78% des cas.

Tableau31: Répartition de la population selon la durée d'hospitalisation préopératoire

Durée préopératoire	Effectif : N=18	Pourcentage
1 jour	14	77,78
2 jours	3	16,67
3 jours	1	5,56
Total	18	100,0

La majorité des patients a fait 1jour d'hospitalisation avant l'opération soit **77,78%**

Tableau32: Répartition de la population selon la durée d'hospitalisation post-opératoire

Durée post opératoire	Effectif : N=18	Pourcentage
< 2 semaines	13	72,22
>2 semaines	5	27,78
Total	18	100

Minimum=6 jours maximum=18 jours

La majorité des patients a fait moins de 2 semaines d'hospitalisation soit 72,22%.

Tableau33: Répartition des patients en fonction du degré de satisfaction des malades à l'interrogatoire post opératoire.

Résultat	Effectif : N=18	Pourcentage
Satisfait	12	66,67
Pas satisfait	2	11,11
Décédé	1	5,56
Sans nouvelles	3	16,67
Total	18	100,0

A l'interrogatoire post opératoire la majorité des malades était satisfait soit 66,67%.

Nous déplorons 1 décès soit 5,56% des cas.

COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS

VI. COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS

De février 2006 à janvier 2007, la pathologie du Reflux Vesico-Renal a représenté 9% de l'ensemble des activités chirurgicales du service d'Urologie du CHU Gabriel Touré (18/200).

➤ Données socio-démographiques

Age :

Dans notre étude, les patients sont recrutés sans restriction d'âge. La tranche d'âge comprise entre 10 -20 ans est la plus représentée avec comme âge moyen 27,78 ans

Guillet Fet JJ Patard [109] à Rennes trouvent un âge moyen de 4,9 ans tandis que Ellsworth P.I et Lim DJ [110] à Séoul trouvent 4,6 ans, et SIDIBE [111] 26,08 ans.

Cette élévation nette de notre moyenne d'âge s'explique par le fait que le reflux Vesico-Renal d'origine bilharzienne et les pathologies sous-jacentes constituent l'essentiel de notre diagnostic préopératoire qui sont des pathologies de l'âge adulte.

En plus, le diagnostic anténatal du reflux n'est pas encore développé dans notre pratique. Le reflux Vesico-Renal d'origine bilharzienne survient en général après l'enfance. Pendant l'enfance les baignades à la rivière et les travaux champêtres contribuent à une infestation bilharzienne. Cette bilharziose va guérir de différentes façons, soit spontanément, soit après traitement ; elle laissera des cicatrices sur les parois urétérales et vesicales qui vont évoluer à leur propre compte vers le reflux ou une sténose qui se manifestera plus tard à l'adolescence ou à l'âge adulte ou même à un âge encore plus avancé par des lombalgies, des infections urinaires à répétitions, etc....

Le sexe

Le sexe masculin (72,2%) semble être plus touché que le sexe féminin (27,8%). Le garçon est le plus exposé à l'infestation bilharzienne et aux pathologies sous jacentes tel que l'adénome de prostate que la fille ne fera pas et il est plus libre de ses mouvements et plus impliqué dans les travaux champêtres. La fréquence masculine a été 72,22% en Chine [110] et de 82,56% dans le service d'Urologie du CHU du Point G au Mali.

Provenance :

La forte concentration de patients dans notre étude est observée dans le district de Bamako avec 8 cas soit 50,0%. ; suivent les régions de Koulikoro et segou avec 16,67% chacune, Kayes avec 11,11%. La fréquence élevée de Bamako s'explique par l'accessibilité facile et surtout Bamako est le lieu où se trouvent les différentes spécialités ; les deux autres régions sont toutes deux des zones d'endémie bilharzienne du fait qu'elles sont arrosées par les deux grands fleuves et sont le siège de barrages avec système d'irrigation agricole.

➤ Données cliniques**Motif de consultation**

La douleur a été le signe le plus fréquent se manifestant soit par lombalgie, soit par colique néphrétique ; avec une fréquence de 38,89%

La dysurie et l'hématurie représentent respectivement 22,22% et 16,67% de la symptomatologie.

Antécédents.

- Médicaux : L' HTA (72,22%), la pyélonéphrite (16,67) et la drépanocytose (11,11) étaient les principaux antécédents médicaux.
- Antécédents génito-urinaires : L'hématurie terminale très caractéristique de la bilharziose urinaire dans le contexte malien (50,0%), la brûlure mictionnelle (27,77%), la rétention aigue (11,11%) étaient les principaux antécédents génito-urinaires.
- Chirurgicaux :

Les patients sans antécédents chirurgicaux étaient plus nombreux avec une fréquence de 66,67% , la cure de hernie inguinale 16,67% de l'effectif.

D'autres actes chirurgicaux sont aussi concernés par cette rubrique. Il s'agit de

- chirurgie urétérale 2 patients, soit 11,11% contre 2,18% chez SIDIBE [111] et 1,83% chez A.BENCHEKROUN [112] à Casablanca.
- la pathologie congénitale a été retrouvée chez 1 patient soit 5,55%.

➤ **EXAMENS COMPLEMENTAIRES :**

1. Examen cyto bactériologique des urines :

Aucun germe n'a été retrouvé dans 9 cas soit 56,25% dans notre contexte.

Les Cocci gram+ ont été retrouvés dans 2 cas soit 12,5%, *Enterococcus faecalis* et les Cocci gram- + bacille gram- dans 1 cas chacun soit 6,25%.

La présence de ces quelques germes pourrait être due à la stase urinaire.

SHISTOSOMA haematobium a été découvert dans 3 cas soit 18,75%.

2. Créatininémie :

L'insuffisance rénale modérée dont les valeurs de la créatininémie variaient entre 150 μmol et 300 μmol , a été trouvée chez 2 patients soit 11,11% des cas

3. Imageries médicales :

- L'échographie faite chez 14 patients a révélé la présence de l'hydronéphrose bilatérale sur séquelles de bilharziose dans 10 cas soit 71,43% et l'hypertrophie prostatique avec signes de vessie de lutte dans 2 cas soit 14,29%.

- L'UIV a été faite dans 16 cas avec la présence de l'Urétérohydronéphrose bilatérale dans 10 cas soit 62,5% et 1 cas d'urétérocèle simple soit 6,25%.

- **L'U.C.R** a été faite chez 18 patients avec succès soit 100% dans la découverte du RVR dans notre étude.

Le siège bilatérale avec 10 cas soit 55,56% a été prédominant suivie du siège droit avec 6 cas soit 33,33% et le siège gauche avec 2 cas soit 11,11%.

➤ **Etiologie du RVR :**

Les séquelles de bilharziose (66,67%), l'adénome de prostate (11,11%), la sclérose du col (11,11), la lithiase vésicale et le rétrécissement avec 5,55% chacun étaient les principales causes du reflux notre étude.

4. TRAITEMENT :

4.1. Traitement médical :

Il est utilisé pour soulager les gênes du patient et prévenir ou traiter l'infection quelque soit la résolution de la pathologie.

4.2. Traitement chirurgical :

18 patients ont subi ce traitement dont 16 qui ont subi la réimplantation urétéro-vesicale (RUV) avec une fréquence de 88,89% et 2 patients ont subi l'Adenomectomie avec une fréquence de 11,11%.

➤ Analyse de la RUV :

Côté de la RUV : la RUV a été bilatérale dans 10 cas soit 55,56 % des cas dans notre étude contre 87% pour Huang Y.H et Chang P.Y (18) à Taïpey en Asie où la riziculture est très importante, facteur exposant à l'infestation bilharzienne. Elle a été unilatérale gauche dans 2 cas soit 11,11% et unilatérale droite dans 4 cas soit 22,22 % et 2 ont subi l'Adenomectomie avec une fréquence de 11,11%

➤ Technique Anti-Reflux

La méthode de COHEN a été pratiquée chez 1 malade soit 5,56% ; le système de la trompe d'éléphant qui consiste en l'abandon d'un bout urétéral dans la vessie comme système anti-reflux a été pratiqué chez 15 malades soit 83,33 %. L'Adenomectomie chez 2 malades soit 11,11%.

La plupart des terrains étant bilharziens ou infections urinaires à répétition la RUV directe a été la plus pratiquée. Plusieurs études prospectives ont voulu montrer la supériorité d'un des deux traitements: la Birmingham Reflux Study Group commencée en 1975 et l'International Reflux Study débutée en 1981, mais sans succès. Et c'est ainsi que la technique de C.Chatelain [113] a été conseillée dans ce contexte. Il note qu'en matière de bilharziose, le risque de sténose post réimplantation est très important pour les raisons suivantes : le tissu vésical aussi bien que le tissu urétéral sont pathologiques, infiltrés de sclérose, de vascularisation et de contractilité modifiées. Les règles de bonne chirurgie veulent qu'une exérèse déborde les lésions afin de permettre ensuite le rapprochement et la suture de 2 tissus sains .On doit ainsi penser là que ces conditions ne permettent pas toujours d'avoir une longueur urétérale suffisante pour faire une RUV avec système anti-reflux. Cheynet [114] ; Carayon [115] et Dufour B [116] proposent alors les RUV sus trigonales (sur le dôme vésical) en cas de longueur urétérale insuffisante sur le terrain bilharzien.

Malgré les risques de sténoses, Rometti [116] ont proposé les dispositifs anti-reflux craignant la nocivité rénale du reflux vésico-urétéral même sur terrain bilharzien. C'est ainsi que dans notre série, nous avons pratiqué la technique de COHEN chez 1 patient.

Dans le service nous avons décidé de pratiquer la technique consistant en la confection de trompe d'éléphant comme système anti-reflux. Son mécanisme anti reflux est très simple : à vessie pleine, les urines repoussent le moignon urétéral flottant qui se coude fermant ainsi la lumière urétérale et s'opposant au reflux vésico-urétéral.

Analyse de l'état macroscopique des urines après section urétérale :

Les urines étaient troubles chez 8 patients soit 44,44%, et 10 patients, soit 55.56 % présentaient des urines claires .Les modifications de l'aspect des urines sont le résultat du reflux. Tout reflux avec stase urinaire provoque une prolifération microbienne.

➤ Complications

- La suppuration post opératoire de la plaie a été la complication la plus retrouvée chez 4 patients soit 22,22 %
- Au cours de notre étude nous n'avons enregistré aucun cas de pyélonéphrite post opératoire et aucun cas de décès immédiat.

Evaluation de la RUV après 3 mois [1]

Nous avons fait cette évaluation selon les critères de gradation universellement utilisée et acceptée qui est celle introduite en 1985 par <<The international reflux Study in Children>> qui utilise la cystouréthrographie mictionnelle notamment de par sa capacité à grader le reflux et à analyser l'anatomie de l'arbre urinaire (altérations secondaires à une dysfonction vésicale, diverticules) ; et de Châtelain [113]: l'amélioration de l'urographie (sécrétion dans les délais normaux), la régression de la dilatation des cavités, la présence ou non de sténose de réimplantation. Il trouve que le résultat est bon résultat s'il y a disparition du reflux et amélioration de l'urographie, régression de la dilatation et absence de sténose, avec un recul suffisant; Comme mauvais résultat: s'il y a persistance du reflux et la sténose s'ajoute à l'aggravation ou à la stabilisation des autres paramètres.

Dans le livre de C Châtelain [113] il présente les résultats de certains auteurs ayant fait une étude sur la RUV tels que : M. Thibault [117] qui obtient 35% de bons résultats, 45% de résultats satisfaisants dans les RUV directes chez 17 patients. Moreau [118] obtient 2 bons résultats sur 12 RUV avec avancement sous muqueux.

Une revue récente de la littérature anglo-saxonne [119] confirme la fiabilité de la chirurgie conventionnelle ; en moyenne 95,1% des patients et 95,9% des uretères refluant sont guéris quelle que soit la technique utilisée. Les résultats sont dépendants du grade du reflux: ils sont constamment excellents pour les grades I à IV (respectivement 99%, 99,1%, 98,3%, 98,5%) et nettement moins favorables uniquement pour les grades V (80,7%).

• Pour GIBBONS et GONZALES les résultats globaux de la chirurgie anti-reflux, tous grades de reflux et toutes techniques confondues, donnaient en moyenne 7% de reflux résiduel et 5,5% d'obstruction. Le taux final de succès au prix de ré-interventions était de 98 à 99,5% [120] Les résultats des techniques extra et intra vésicales sur la cure du reflux sont presque équivalents allant de 95% à 98% en moyenne respectivement avec des reculs de 5 à 20 ans pour LYNN et coll. [121] Globalement, la cure chirurgicale classique du reflux vésico-renal est fiable tout grade confondu à 98%.

Dans notre enquête, nous avons demandé l'UCR 3 mois après chez 4 patients et sur ces 4, 3 ont pu nous rapporter les résultats. Dans ces 3 cas le résultat de la RUV, avec confection de trompe d'éléphant était bon (disparution du reflux).

Mais à l'interrogatoire, sur les 18 patients opérés, 12 soit 66,67% étaient satisfaits de leur état général et avaient affirmé la régression des symptômes ressentis avant la RUV. 2 soit 11,11 % n'étaient pas satisfaits. Un décédé soit 5,55% une année après l'intervention et les 3 autres soit 16,67 étaient perdu de vue.

VII. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

CONCLUSION

Au terme de notre étude, nous retenons que les infections urinaires à répétition et la bilharziose urinaire tenaient une place prépondérante dans les causes de Reflux Vesico-Renal motivant la R.U.V : 74,1% au Mali. La lutte contre ces maladies imposent une campagne d'information (IEC dans les centres de santé) continue notamment sur le mode de transmission et les conséquences, associée au traitement de masse dans les zones de forte endémie de bilharziose.

Le R.V.R occupe une fréquence de 9% de l'ensemble des activités chirurgicales du service d'Urologie du CHU Gabriel TOURE, au Mali. Dans notre étude le sexe masculin avec 72,2% est fréquemment plus atteint que le sexe féminin 27,7%. Cet état de fait s'explique par le fait que les hommes sont les plus exposés aux IST et aux facteurs de risque de la bilharziose urinaire.

Le district de Bamako est la localité la plus représentée dans notre échantillon, suivi par les régions de Koulikoro et segou soit 16,67%.

Le bilan radiologique basé sur l'U.C.R, l'UIV et l'échographie, a permis de mettre en évidence les reflux.

La topographie bilatérale a été majoritairement retrouvée, ce qui justifie la pratique de la réimplantation urétéro-vesicale ; et sur ce plan, la R.U.V directe avec confection de trompe d'éléphant est la plus utilisée mais, d'autres techniques ont été utilisées comme le Cohen.

De ce fait notre évaluation post-opératoire a été limitée au recueil du degré de satisfaction des malades eux mêmes de leur état avec comme résultat : 12 soit 66,67% de satisfaits 2 soit 11,11% de pas satisfaits et un cas de décès.

Au regard de nos résultats, nous formulons les recommandations suivantes :

1. A la population :

- Conduire au centre de santé le plus proche et dans les meilleurs délais toute personne présentant une lombalgie ou une colique néphrétique.
- Faire systématiquement une consultation médicale devant une hématurie terminale chez l'enfant d'âge scolaire.

2. Aux agents de santé :

- Référer systématiquement à un urologue ou à un chirurgien à tendance urologique, toute personne suspecte d'une affection urologique manifestée soit par une hématurie soit par une lombalgie ou des crises d'infections urinaires récidivantes.
- Traiter toute bilharziose urinaire diagnostiquée et surtout systématiquement chez les enfants provenant des régions de grandes endémies bilharziennes.
- Eduquer systématiquement la population sur la nécessité de boire au minimum 2 litres d'eau par jour.
- Intégrer systématiquement l'UCR, l'échographie et l'U.I.V dans l'exploration des malades se plaignant de syndrome douloureux abdomino-pelvien, de trouble de la miction ou d'infections urinaires à répétition.

3. Aux autorités sanitaires :

- Appuyer et accompagner les initiatives des agents de santé dans la lutte contre la bilharziose urinaire.
- Assurer la formation de plus de médecins urologues pour couvrir le territoire national.
- Développer les techniques d'endo-urologie et ne réserver la chirurgie à ciel ouvert que pour les cas d'échec de ces nouvelles techniques de prise en charge.
- Doter systématiquement le service d'Urologie de la couverture thérapeutique Anti-bilharzienne pour chaque malade présentant la bilharziose urinaire.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIES

VIII. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- 1- <http://www.unige.ch/cyberdocuments/thèses2002/GonzalezE/thèse.fr ont.html>. 19/08/2008 19H07
- 2- Thèse de Médecine DR Diarra Zié Moumine : contribution à l'évaluation des réimplantations urétéro-vésicale au CHU Gabriel Touré
- 3- Faculté de Médecine de Strasbourg Année 2004-2005 thèmes : reflux vésico-renal. 20/08/2008 11H14
- 4- http://www.urofrance.org/lien_biblio.ph?ref=pu-1998-00080663&type=pdf&lang=France. 04/08/2008 06H36
- 5- farhat f : considération sur la sténose fonctionnelle de l'uretère pelvien thèse de Médecine Dakar 1984 n° 59
- 6- <http://www.med.uni.rennes1.fr/etud/uro/anatomie.html> 02/05/2008
- 7- [www.medecine et santé/anatomie/genito-urinaire.html](http://www.medecine-et-santé/anatomie/genito-urinaire.html) 02/05/2008
- 8- Cukier j : Revue du praticien Paris Médical, septembre 1986
- 9- Koffi O : contribution à l'étude de la lithiase du haut appareil urinaire .thèse de médecine Bamako 2002.p81
- 10- http://fr.wikipedia.org/wiki/Reflux_vésico-urétral et physiologiques#.20/08/2008 19H39
- 11- Corpus Medical-faculté de Médecine de Grenoble <http://www.santé.ujf-grenoble.fr/santé/11/15> 12/06/2008 22H04
- 12- Text-pu-199800080799[1] Adobe Acrobat 7.0 document 09/06/2008
- 13-Précis de techniques chirurgicales spécialisées sous la direction de Jean Claude PATEL Masson 1991
14. BAZY P. De l'urétéro-cysto-néocystostomie. Ann. Mal. Orig. Gen. Urin. 1894, 12, 481.
15. STEPHENS A.R., MARSHALL V.F. Reimplantation of the ureter into the bladder: report of a method applied to ten patients. Surg. Gynecol. Obstet. 1943, 77, 585.
16. PRATHER G.C. Vesico-ureteral reflux. Report of a case cured by operation. J. Urol, 1944, 52, 437.
17. DODSON A.I. Some improvements in the technique of ureterocystostomy. J. Urol., 1946, 55, 437.

18. HUTCH J.A. Vesico-ureteral reflux in the paraplegic: cause and correction. *J. Urol.*, 1952, 68, 457.
19. HUTCH J.A. Ureteric advancement operation: anatomy, technique and early results. *J. Urol.*, 1963, 89, 180.
20. GRAHAM J.M. A method for correction of vesicoureteral reflux in children. *J. Urol.*, 1969, 102, 510-512.
21. ORIKASA S. A new antireflux operation. *Eur. Urol.*, 1990, 17, 330-332.
22. BISCHOFF P. Megaureter. *Br. J. Urol.*, 1957, 29, 416.
23. POLITANO V.A., LEADBETTER W.F.. An operative technique for the correction of vesicoureteral reflux. *J. Urol.*, 1958, 79, 932- 941.
24. BRUEZIERE J. Opération de Leadbetter-Politano dans le traitement du reflux vésico-urétéral chez l'enfant. Indications, technique et résultats. *Ann. Chir. Inf.*, 1966, 7, 67-76.
25. KUSS R., CHATELAIN C. Surgery of vesico-uretero-renal reflux. chapt 8. In :surgery of the ureter. *Handbuch der Urologie. XIII/3 Encyclopedia of Urology.* Springer-Verlag. ed Berlin, 1975, pp: 189-216.
26. PAQUIN A.J. Ureterovesical anastomosis: the description and evaluation of a technique. *J. Urol.*, 1959, 82:, 573-583.
27. MININBERG D., Mc GOVERN J., COLEMAN J., MUECKE E: Paquin revisited. *Semin. Urol.*, 1986, 4, 117.
28. WILLIAMS D.L., SCOTT J., TURNER-WARWICK R.T. Reflux and recurrent infection. *Br. J. Urol.*, 1961, 33, 435-438.
29. LICH R Jr., HOWERTON L.W, DAVIS L.A. Recurrent urosepsis in children. *J. Urol.*, 1961, 86:554-558.
31. GRÉGOIR W, Van REGEMORTER G. Le reflux vésico urétéral congénital. *Urol. Int.*, 1961, 18, 122-136.
30. MATHISEN W. Vesico-ureteral reflux and it's surgical correction. *Surg. Gyn. Obst.*, 1964, 118, 965.
32. DAINES S.L, HODGSON N.B. Management of reflux in total duplication anomalies. *J. Urol.*, 1971, 105, 702-704.
33. HODGSON N.B., BABITT D.P. Urinary tract infections in childhood. In: *Urology.* Edited b y AR Kendall and L Karafin . Philadelphia: Harper & Row, vol 1, chapt.21, 1977.

- 34. ZAONTZ M.R., MAIZELS M., SUGAR E.C. and FIRLIT C.F.**
 Detrusorrrorraphy: extravesimal ureteral advancement to correct vesicoureteral reflux in children. *J. Urol.*, 1987, 138, 947-949.
- 35. GIRGIS A.S., VEENEMA S.J. and LATTIMER J.K.** Triangular flap uretro-vesical anastomosis: new technique for correction or prevention of ureteral reflux. *J. Urol.*, 1966, 95, 19-26.
- 36. LYMBEROPOULOS S., COLLARD A., GOUVALIS S., ARREGUI R.** Plastique antireflux par voie endovésicale. Technique originale. *Acta. Urol. Belg.*, 1991, 53, 21-26.
- 37. WINTER C.C.** Clinical application of an operation to correct vesico-ureteral reflux. *Am. J. Surg.*, 1966, 112, 20.
- 38. GLENN J.F., ANDERSON E.E.** Distal tunnel ureteral reimplantation. *Trans. Am. Assoc. Genitourin. Surg.* 1966, 58, 7.
- 39. GLENN J.F., ANDERSON E.E.** Distal tunnel ureteral reimplantations. *J. Urol.* 1967, 97, 623-626.
- 40. GLENN J.F., ANDERSON E.E.** Technical considerations in distal tunnel ureteral reimplantation. *J. Urol.*, 1978, 119, 194-198.
- 41. FIELDING I.M., SUTTON A.P., NEWMAN H.R.** Ureterocystoneostomy: the mucosal through technique. *J. Urol.*, 1970, 103, 740-745.
- 42. JURASCHECK F., FERNANDEZ R., AL SÁLTI R., YASSINE F.**
 L'intervention de Fielding dans le reflux vésico-urétéral et ses limites. *Ann. Urol.*, 1984, 18, 132-134.
- 43. LE DUC A., CAMEY M., TEILLAC P.** L'implantation urétéroiléale antireflux par sillon muqueux. *Ann. Urol.*, 1987, 21, 33-34.
- 44. MOLLARD P.** Le reflux vesico-renal. In P Mollard.(ed) *Précis d'urologie de l'enfant.* Masson et Cie,ed., Paris, 1984, 289, 7-9.
- 45. MOLLARD P., MARÉCHAL J.M., HAVORIT B., DUBERNARD P., BONJEAN A.** Technique de réimplantation antireflux dérivée de Paquin et Politano. *Chir. Pediatr.* 1979, 20, 289-290.
- 46. BRADIC I., PASINI M., VLATKOVIC G.** Antireflux ureteroneocystostomy at the vertex of the bladder. *Br. J. Urol.*, 1975, 47, 525- 530.

- 47.** GIBBONS W.S, BARRY J.M., HEFTY T.R. Complications following unstented parallel incision extravesical ureteroneocystostomy in 1,000 kidney transplants. *J. Urol.*, 1992, 148, 36-40
- 48.** KARTHEUSER A.H., LEFEBVRE Y.J, SQUIFFLET J.P., PIRSON Y., KHOURY G.A., ALEXANDRE G.P.J. Anterior extravesical ureteroneocystostomy: the procedure of choice in kidney transplantation. *Transpl. Proc.*, 1985, 17, 176-177.
- 49.** COHEN S.J. Vesico-uretral reflux: a new surgical approach. *Int. Urol. Ped.*, 1975, 6, 20.
- 50.** COHEN S.J. Communication at the Society of Paediatric Urological Surgeons, Londres, 1971.
- 51.** COHEN S.J. Uretrozystoneostomie. Eine neue anti-reflux technik. *Aktuel. Urol.*, 1975, 6, 1-8.
- 52.** BEURTON D., LOBEL B., PASCAL P., CUKIER J. La plastie par «avancement» sous-muqueux de l'uretère. Une experience de 384 reflux vésico-rénaux malformatifs opérés. *J. Urol.*, 1976, 82, 1-12.
- 53.** AUBERT J. Le reflux vésico-rénal. Sa cure chirurgicale par la technique de l'avancement. *J. Urol. Nephrol.*, 1974, 80, 865-872.
- 54.** AUBERT J., DORÉ B., DENIS P., CASAMAYOU J. Le reflux vésico-rénal de l'enfant. A propos de 93 observations. *Ouest Med.*, 1978, 31, 585-589.
- 55.** AUDRY G., BRUEUZIÈRE J. Traitement du reflux vésico-urétéral idiopathique de l'enfant. *Ann. Urol.*, 1992, 26, 227-232.
- 56.** AVEROUS M., GRASSET D. Traitement chirurgical du reflux vésico-rénal chez le nourrisson de moins de 1 an. *J. Urol.*, 1983, 89, 790-792.
- 57.** BRUEZIÈRE J., OLIER C. L'anti-reflux par avancement. (Opération de Cohen) *Ann. Urol.*, 1976, 10, 145-150.
- 58.** CENDRON J. Chirurgie du reflux vésico-urétéral. In: Séminaires d'Uro-Néphrologie. Pitié-Salpêtrière, 10^e série. Masson et Cie, ed. Paris, 1984: 152-169.
- 59.** CUKIER J. Le reflux vésico-renal primitif. 71^e session de l'Association Française d'Urologie. *J. Urol.*, 1977, 423-498

- 60.** DES ROSEAUX M., FRANCOIS H, SAMAMA G. La chirurgie d'avancement sous-muqueux de 46 uretères d'enfants. J. Urol. Néphrol., 1977, 83, 458.
- 61.** DODAT H., HERMELIN B., POUILLAUDÉ J.M., TAKVORIAN P., PAULHAC J.B., PHILIBERT M., CHAPUIS J.P. Résultats chirurgicaux des réimplantations urétéro-vésicales chez l'enfant. A propos de 356 cas en 11 ans (soit 629 uretères réimplantés). J. Urol., 1987, 93, 131-136.
- 62.** FAURE G., BEN SALAH S., D'ESCOFFIER P.L., REVOL M. Opération de Cohen bilatérale à un seul tunnel sous-muqueux. A propos d'une série de 138 cas. J. Urol., 1982, 88, 125-127.
- 63.** GRASSET D., AVEROUS M., GUITER J. Le reflux vésico-renal primitif chez l'enfant. Bilan de 240 plasties anti-reflux. J. Urol. Néphrol., 1977, 83, 453-454.
- 64.** GRUNER M. Indications chirurgicales dans les reflux vésico-urétéraux de l'enfant sur uretères fins. A propos de 351 observations avec intervention de Cohen. Journées Parisiennes de Pédiatrie., Flammarion-ed. Paris, 1981, 92 95
- 65.** MAZEMAN E., RIQUET D., FOISSAC M.C., BALEZEAUX M.C, BISERTE J. Le traitement chirurgical du reflux vésico-urétéral primaire de l'enfant par la technique de l'avancement. (à propos de 108 observations). Lille Médical, 1977, 22, 382-384.
- 66.** MELIN Y., CENDRON J. Traitement du méga uretère de l'enfant par l'opération de Cohen associée à un modelage de l'uretère (81 uretères modelés et réimplantés.) J. Urol., 1983, 89, 726-727.
- 67.** STEPHENS F.D. A new technique of ureteral reimplantation based on anatomical principles. Presented at the Meeting of the Society for Pediatric Urology. Chicago, Ill. April 23, 1977.
- 68.** GLASSBERG K.J., LAUNGANI G., WASNICK R.J., WATERHOUSE K. Transverse urétéral advancement technique of uretero-neocystostomy (Cohen reimplant) and a modification for difficult cases (expérience with 121 ureters). J. Urol, 1985, 134, 304- 307.

- 69.** FAURE G., BEN SALAH S., D'ESCOFFIER P.L., REVOL M. Opération de Cohen bilatérale à un seul tunnel sous-muqueux. A propos d'une série de 138 cas. *J. Urol.*, 1982, 88, 125-127.
- 70.** KONDO A., OTANI T. Correction of reflux with the cross-over method. Clinical experience in 50 patients. *Br. J. urol.*, 1987, 60, 36-38.
- 71.** GIL-VERNET J.M. A new technique for surgical correction of vesicoureteral reflux. *J. Urol.*, 1984, 131, 456-458.
- 72.** MATOUSHEK E. Die pehandlung der vesicorenenal refluxes durch transurethrale einspritzung von Teflonpate. *Urologie*, 1981, 20, 263-264.
- 73.** O'DONNELL B., PURI P. Treatment of vesico-ureteric reflux by endoscopic injection of Téflon. *Br. Med. J.*, 1984, 289, 7-9.
- 74.** WACKSMAN J., GILBERT A., SHELDON C.A. Results of the renewed extravesical reimplant for surgical correction of vesico-ureteral reflux. *J. Urol.*, 1992, 148, 359-361.
- 75.** ELLSWORTH P.I., MARGUERIAN P.A. Detrusorrhaphy for the repair of vesico-ureteral reflux : comparison with the Leadbetter Politano uretero-neocystostomy. *J. Pediatr. Surg.*, 1995, 30, 600-603.
- 76.** LINN R., GINESIN Y., BOLKIER M., LEVIN D.R. Lich-Grégoir antireflux opération: a surgical expérience and 5-20 years of follow up in 149 ureters. *Eur. Urol.*, 1989, 16, 200-203.
- 77.** HENDREN W.H. Reoperation for the failed ureteral reimplantation. *J. Urol.*, 1974, 111, 403-411.
- 78.** ZAONTZ M.R. Extravesical reimplantation (detrusorrhaphy) revisited. *Dialogues in Pediatric Urology*. 1993, 16, 3-4.
- 79.** GIBBONS D., GONZALES E.T. Complications of anti-reflux opérations : causes and management. *Urol. Clin. North Am.*, 1983, 10, 489-501.
- 80.** BRANDELL R.A., BROCK J.W. Urétéral Reimplantation: postoperative management without catheters. *Urology* 1993, 42, 705-707.
- 81.** Mc COOL A.C., JOSEPH D.B. Postoperative hospitalisation of Children undergoing cross-trigonal uretero-neocystostomy. *J. Urol.*, 1995, 154, (2 pt2), 794-796.
- 82.** DODAT H., VALMAILLE A., F., WEIDMANN J.D., COLLET F., PELIZZO G., DUBOIS R. Traitement endoscopique du reflux vésico- rénal chez

l'enfant. Bilan de cinq ans d'utilisation de Macroplastique. Prog. Urol., 1998, (sous presse).

83. O'DONNELL B., PURI P. Treatment of vesico-ureteric reflux by endoscopic injection of Téflon. Br. Med. J., 1984, 289, 7-9.

84. BISIGNANI G., DECTER R.M. Voiding cystourethrography after un complicated urétéral réimplantation in children: is it necessary ? J. Urol., 1997, 158 (3Pt2), 1229-1231.

85. WEISS R, DUCKETT JW ., SPITZER A on behalf of the International Reflux Study in Children. Results of a randomized clinical trial of medical versus surgical management of infants and children with grades III and IV primary vesico-ureteral reflux.(United States) J.Urol.,1992, 148, 1667-1673.

86. BOMALASKI M.D., RITCHEY M.L., BLOOM D.A. What imaging studies are necessary to determine outcome after uretero-neocystostomy ? J. Urol., 1997, 158, (3Pt 2) 1226-1228.

87. VIVILLE C. Sténoses et reflux après chirurgie de la jonction urétéro-vésicale chez l'enfant. Indications et résultats des interventions. A propos de 460 réimplantations urétéro-vésicales. J. Urol., 1985, 91, 509-517.

88. BASE J. Surgical treatment of vesico-renal reflux in children aged up to 3 years. Sb Ved Pr. Lék. Fak. Karlovy Univ., 1992, 35:, 445 448.

89. AMAR A.D. Delayed recurrence of reflux agter initial succes of anti-reflux opération. J. Urol., 1978, 119, 131-133.

90. HEIMBACH D., BRUHL P., MALLMANN R. Lich-Grégoir antireflux procedure; indications and results with 283 vesico-ureteral units. Scand. J. Urol. Néphrol., 1995, 29, 311-316.

91. DE BAKER E. La plastie anti reflux extra-vésicale. J .Urol. Néphrol. 1977, 83, 450-453.

92. VIVILLE C., MEYER P., LUDIG J.J. Sténoses urétérales après réimplantation urétéro-vésicale antireflux chez l'enfant (5observations). Chir. Pédiatr., 1979, 20, 294-296.

93. GRECHI G., SELLI C., PECORI M., CARINI M. Recurrent reflux caused by vesico-ureteral fistula. Urology, 1981, 17:, 360-361.

94. ELDER J.S., SNYDER H.M., PETERS C., ARANT B., HAWTREY C.E., HURWITZ R.S. , PARROTT T.S., WEISS R.A. Variations in practice among

urologists and nephrologists treating children with vesico-ureteral reflux. *J. Urol.*, 1992, 148 (2 Pt 2), 714-717.

95. SCHOLTMEIJER R.J. Treatment of vesico-ureteric reflux. Results of a prospective study. *Br. J. Urol.*, 1993, 71, 346-349.

96. MESROBIAN H.G.J., KRAMER S.A., KELALIS P.P. Reoperative uretero-neocystostomy: review of 69 patients. *J. Urol.*, 1985, 133, 388-390.

97. SIEGELBAUM M.H., RABINOVITCH H.H. Delayed spontaneous resolution of high grade vesico-ureteral reflux after réimplantation. *J. Urol.*, 1987, 138, 1205-1206.

98. AUDRY G., BELAS M., TAZI M., GRUNER M., BRUEZIERE J. Obstacles après réimplantation urétéro-vésicale chez l'enfant. A propos de 40 cas. *Chir.Pédiatr.* 1987, 28, 92-96.

99. MARSHALL S., GUTHRIE T., JEFFS R., POLITANO V., LYON R.P. Uretero-vesicoplasty: sélection of patients, incidence and avoidance of complications: a review of 3527 cases. *J. Urol.*, 1977, 118, 829-831.

100. HERZOG B., JENNY P., VON AARBURG R. The Lich-Grégoir extravesical antireflux-plasty. *Z. Kinderchir.*, 1988, 43, 161-162.

101. HJÄLMÄS K., LÖHR G., TAMMINEN-MÖBIUS T., SEPPÄNAN J., OLBING H. and WIKSTRÖM S. on behalf of the International Reflux Study in Children. *J. Urol.*, 1992, 148, 1657- 1661.

102. AHMED S., TAN H. Complications of transverse advancement ureteral reimplantation: diverticulum formation. *J.Urol.*, 1982, 127, 970-973.

103. ELLSWORTH P.I. Extravesical reimplantation (detrusorrhaphy) revisited: A historical perspective and comparison between the intravesical and extravesical approach. *Dialogues in Pediatric Urology* 1993, 16:, 6-7.

104. FILLY R.A., FRIEDLAND G.W., FAIR W.R., GOVEN D.E. Late ureteric obstruction following ureteral reimplantation for reflux: a warning. *Urology*, 1974, 4, 540.

105. WALLACE D.M.A., ROTHWELL D.L., WILLIAMS D.I. The long term follow-up of surgically treated vesico-ureteric reflux. *Br. J. Urol.*, 1978, 50, 479-484.

- 106.** HENSLE T.W., BERDON W.E., BAKER D.H., GOLDSTEIN H.R. The urétéral «J» sign: radiographic démonstration of iatrogenic distal urétéral obstruction after ureteral reimplantation. *J. Urol.*, 1982, 127, 766-768.
- 107.** HEIMBACH D., BRUHL P., MALLMANN R. Lich-Grégoir antireflux procedure; indications and results with 283 vesico-ureteral units. *Scand. J. Urol. Néphrol.*, 1995, 29, 311-316.
- 108.** Direction Nationale de la statistique et de l'Informatique Enquête Démographique et de Santé (EDSM III). p 88.
- 109.** GUILLE F ET JJ PATARD : réimplantation urétérale : résultat à long terme. *Acta urologica Belgica* 66 (4) 1998
- 110.** ABOUTAÏEB R et RABII R ; la réimplantation urétérale. *Ann Urol.* 1996,30, n°5
- 111.** SIDIBE A : Evaluation des Reimplantation Uretero-Vesicale à l'Hôpital National du Point G
Thèse de médecine Bamako (Mali), 03M17
- 112.** BENCHEKROUN A : Traumatisme de l'uretère *Ann. Urol* 31 n°5
- 113.** CHATELAIN C: Place de la chirurgie réparatrice de la voie excrétrice dans la bilharziöse urinaire; *Journ med chir; prat*, 1972
- 114.** CHEYNET : l'uretère bilharzien *journal urol Néphrol* 1967
- 115.** CARAYON : lésion urétérales Bilharziennes *Bulletin socio-médicale d'Afrique noire* 1968.
- 116.** ROMETTI ET COLL : ureterectomie segmentaire pour bilharziöse urinaire. *J urol Néphrol.* 1968, 74
- 117.** M. THIRault : Contribution à l'étude du traitement chirurgical des sténoses urétérales d'origine bilharzienne. Thèse Paris 1967 n°864
- 118.** MOREAU: l'albuminurie dans la bilharziöse vésicale *Annales urol* 59, 1996.
- 119.** GIBBONS D., GONZALES E.T. Complications of anti-reflux opérations : causes and management. *Urol. Clin. North Am.*, 1983, 10, 489-501.
- 120.** LYNN L., SMITH A.H. Long-term follow-up of infants with gross vesico-ureteral reflux. *J. Urol.*, 1992, 148, 1709-1711.
- 121.** KUMAR R., PURI P..Endoscopic correction of vesicoureteric reflux in failed reimplanted ureters. *Eur. Urol.*, 1998, 33, 98-100.
- 122.** MINEVICH E., ARONOFF D., WACKSMAN J., SHELDON C.A. Voiding dysfunction after bilateral extravesical detrusorrhaphy. *J. Urol.* 1998, 160, 1004-1006.

ANNEXES

FICHE SIGNALITIQUE

Nom : Coulibaly

Prénom : Youssouf

Titre : Le Reflux Vesico-Renal au service d'urologie du CHU Gabriel Touré.

Année universitaire : 2007-2008

Ville de soutenance : Bamako

Pays d'origine : Mali

Lieu de dépôt : bibliothèque de la faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie (FMPOS)

Secteur d'intérêt : Urologie

Résumé : De Février 2007 à Janvier 2008, une étude prospective a été menée dans le service d'urologie du CHU Gabriel Touré.

Elle a concerné 18 patients qui ont subi chacun une chirurgie à ciel ouvert.

Les résultats obtenus ont été les suivants :

- Reflux Vesico-Renal sur terrain bilharzien a été la plus fréquente, représentant 66,67% de tous les Reflux pendant la période d'étude.
- Le sexe masculin a été le plus touché représentant 92,2% des patients.
- La lombalgie 38,89% de cas et la dysurie 27,77% de cas ont été les motifs de consultation les plus fréquentes.
- L'UCR, l'UIV, l'échographie et le scanner ont été les examens essentiels pour la mise en évidence du Reflux et de ses complications.
- La Réimplantation-uretero-vesicale et l'Adenomectomie à ciel ouvert ont été les techniques opératoires les plus pratiquées.

FICHE D'ENQUETE**LE REFLUX VESICO-RENAL AU CHU GABRIEL TOURE**

Fiche N° :

N° de tél :

I / IDENTITE :Q1 : a) **Nom** :b) **Prénom** :Q2 : **Age** :Q3 : **Sexe** :a) **Masculin** : b) **Féminin** Q4 : **Ethnie** :a) Bambara e) Bozo b) Peulh f) Senoufo c) Bobo g) Dogon d) Sarakolé h) Minianka

i) Autres.....

Q5 : **Nationalité** :a) Malienne b) Non Malienne Q6 : **Profession** :a) fonctionnaire d) Scolaire b) Commerçant e) Paysan c) ménagère f) Chauffeur g) Sans Emploi Q7 : **Niveau d'alphabétisation** :a) non scolarisé(e) b) Primaire c) Supérieur d) Ecole coranique Q8 : **Statut Matrimonial** :a) célibataire b) Marié c) Divorcé(e) d) Veuf(ve) Q9 : **Provenance** :a) Kayes d) Ségou g) Gao j) autres b) Koulikoro e) Mopti h) Kidal c) Sikasso f) Tombouctou i) Bamako Q10: **référé par**:a) Lui - même d) Clinique Privée b) hôpital régional e) CS Ref

IV- EXAMEN PARACLINIQUE

1. Imagerie → **ASP :**

a) Normal :

b) Anormal :

→ **ECHOGRAPHIE :** a) Normale :

b) Anormal :

→ **UCR :** a) Normal : ...

b) Anormal :

→ **UIV :** a) normal :

b) Anormal :

2. Biologie → Radiographie Thorax de face : a) Normal :

b) Anormal :

→ **NFS :** a) Normal :

b) Anormal :

Groupe :

→ Rhésus :

→ Hématocrite :

→ Glycémie :

→ Créatininémie :

→ Azotémie :

→ Hb :

V / THERAPEUTIQUES :

1. Traitement Médical :

a) Anti inflammatoire

b) Anti biotique

c) Anti spasmodique

d) Autres traitements médicaux

2. Traitement Chirurgical :

a) Lithotomie

b) Réimplantation vesicoureterale

c) Lithotomie + Reimplantation vesicoureterale

d) Uretroplastie

LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS:

BUD : Bilan uro-dynamique

CHU : Centre hospitalier-universitaire

ECBU : Examen Cyto Bactériologique des Urines.

FMPOS : Faculté de la Médecine de Pharmacie et d'Odontostomatologie.

Hb : Hémoglobine

Ht : Hématocrite

HTA : Hypertension Artérielle

INFSS : Institut Nationale de Formation en Science de la Santé

INRSP : Institut National de Recherche en Santé Publique.

MS : Ministère de la Santé.

NFS : Numération formule sanguine

OMS : Organisation Mondiale de la Santé.

UCR : Uretrocystographie rétrograde.

UGD : Ulcère Gastro-Duodéal

UIV : Urographie intra veineuse.

VS : Vitesse de sédimentation

RVR : Reflux Vesico-Renal

HBP : Hypertrophie bénigne de prostate

PNA : pyélonéphrite Aigue

PNC : pyélonéphrite chronique

SERMENT D'HIPPOCRATE

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Je le jure !