

Prise en charge de l'hypospadias dans le service d'urologie au CHU Gabriel TOURE

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT
SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

REPUBLIQUE DU MALI

Un Peuple-Un But-Une Foi

UNIVERSITE DES SCIENCES, DES TECHNIQUES ET DES
TECHNOLOGIES DE BAMAKO (USTTB)

FACULTE DE MEDECINE ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE

Année Universitaire 2013-2014

N°

TITRE

**PRISE EN CHARGE DE L'HYPOSPADIAS
DANS LE SERVICE D'UROLOGIE AU CHU
GABRIEL TOURE**

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE.....

PAR

M. YOUSSEUF ABDOULAYE DOUMBIA

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

Jury

PRESIDENT :

Pr Cheick B. TRAORE

MEMBRE :

Dr Issa AMADOU

DIRECTEUR DE THESE :

Pr Zanafon OUATTARA

CO-DIRECTEUR :

Dr Mamadou T COULIBALY

FACULTE DE MEDECINE ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE

ANNEE UNIVERSITAIRE 2013 - 2014

ADMINISTRATION

DOYEN : **ANATOLE TOUNKARA †** - PROFESSEUR

VICE-DOYEN : **IBRAHIM I. MAIGA** - PROFESSEUR

SECRETAIRE PRINCIPAL : **MAHAMADOU DIAKITE**- MAITRE DE CONFERENCE

AGENT COMPTABLE : **MADAME COULIBALY FATOUMATA TALL** - CONTROLEUR DES FINANCES

LES PROFESSEURS A LA RETRAITE

Mr Alou BA †	Ophtalmologie
Mr Bocar SALL	Orthopédie Traumatologie - Secourisme
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 RHALY	Médecine Interne
Mr Boukassoum HAIDARA	Législation
Mr Boubacar Sidiki CISSE	Toxicologie

Prise en charge de l'hypospadias dans le service d'urologie au CHU Gabriel TOURE

Mr Massa SANOGO	Chimie Analytique
Mr Sambou SOUMARE	Chirurgie Générale
Mr Sanoussi KONATE	Santé Publique
Mr Abdou Alassane TOURE	Orthopédie - Traumatologie
Mr Daouda DIALLO	Chimie Générale & Minérale
Mr Issa TRAORE	Radiologie
Mr Mamadou K. TOURE	Cardiologie
Mme SY Assitan SOW	Gynéco-Obstétrique
Mr Salif DIAKITE	Gynéco-Obstétrique
Mr Abdourahamane S. MAIGA	Parasitologie
Mr Abdel Karim KOUMARE	Chirurgie Générale
Mr Amadou DIALLO	Biologie
Mr Mamadou L. DIOMBANA	Stomatologie

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

D.E.R. CHIRURGIE ET SPECIALITES CHIRURGICALES

1. PROFESSEURS

Mr Kalilou OUATTARA	Urologie
Mr Amadou DOLO	Gynéco Obstétrique
Mr Alhousseini Ag MOHAMED	O.R.L.
Mr Djibril SANGARE	Chirurgie Générale
Mr Abdel Kader TRAORE Dit DIOP †	Chirurgie Générale, Chef de D.E.R
Mr Gangaly DIALLO	Chirurgie Viscérale

Prise en charge de l'hypospadias dans le service d'urologie au CHU Gabriel TOURE

Mme TRAORE J. THOMAS	Ophtalmologie
Mr Nouhoum ONGOIBA	Anatomie & Chirurgie Générale
Mr. Mamadou TRAORE	Gynéco-Obstétrique
Mr Youssouf COULIBALY	Anesthésie – Réanimation
2. MAITRES DE CONFERENCES	
Mr Abdoulaye DIALLO	Ophtalmologie
Mr Filifing SISSOKO	Chirurgie Générale
Mr Sékou SIDIBE	Orthopédie. Traumatologie
Mr Abdoulaye DIALLO	Anesthésie - Réanimation
Mr Tiéman COULIBALY	Orthopédie Traumatologie
Mr Sadio YENA	Chirurgie Thoracique
Mr Zimogo Zié SANOGO	Chirurgie Générale
Mr Mohamed KEITA	ORL
Mr Mady MACALOU	Orthopédie/Traumatologie
Mme TOGOLA Fanta KONIPO †	ORL
Mr Ibrahim ALWATA	Orthopédie - Traumatologie
Mr Sanoussi BAMANI	Ophtalmologie
Mr Tiemoko D. COULIBALY	Odontologie
Mme Diénéba DOUMBIA	Anesthésie/Réanimation
Mr Bouraïma MAIGA	Gynéco/Obstétrique
Mr Niani MOUNKORO	Gynécologie/Obstétrique
Mr Zanafon OUATTARA	Urologie
Mr Adama SANGARE	Orthopédie - Traumatologie
Mr Aly TEMBELY	Urologie
Mr Samba Karim TIMBO	ORL
Mr Souleymane TOGORA	Odontologie
Mr Lamine TRAORE	Ophtalmologie
Mr Issa DIARRA	Gynéco-Obstétrique
Mr Djibo Mahamane DIANGO	Anesthésie-réanimation
Mr Adégné TOGO	Chirurgie Générale

3. MAITRES ASSISTANTS

Mr Youssouf SOW	Chirurgie Générale
Mr Moustapha TOURE	Gynécologie/Obstétrique
Mr Mamadou DIARRA	Ophtalmologie
Mr Boubacary GUINDO	ORL
Mr Moussa Abdoulaye OUATTARA	Chirurgie Générale
Mr Birama TOGOLA	Chirurgie Générale
Mr Bréhima COULIBALY	Chirurgie Générale
Mr Adama Konoba KOITA	Chirurgie Générale
Mr Lassana KANTE	Chirurgie Générale
Mr Mamby KEITA	Chirurgie Pédiatrique
Mr Hamady TRAORE	Odonto-Stomatologie
Mme KEITA Fatoumata SYLLA	Ophtalmologie
Mr Drissa KANIKOMO	Neuro Chirurgie
Mme Kadiatou SINGARE	ORL
Mr Nouhoum DIANI	Anesthésie-Réanimation
Mr Aladji Seïdou DEMBELE	Anesthésie-Réanimation
Mr Ibrahima TEGUETE	Gynécologie/Obstétrique
Mr Youssouf TRAORE	Gynécologie/Obstétrique
Mr Lamine Mamadou DIAKITE	Urologie
Mme Fadima Koréïssy TALL	Anesthésie Réanimation
Mr Mohamed KEITA	Anesthésie Réanimation
Mr Broulaye Massaoulé SAMAKE	Anesthésie Réanimation
Mr Yacaria COULIBALY	Chirurgie Pédiatrique
Mr Seydou TOGO	Chirurgie Thoracique et Cardio Vasculaire
Mr Tioukany THERA	Gynécologie

Prise en charge de l'hypospadias dans le service d'urologie au CHU Gabriel TOURE

Mr Oumar DIALLO	Neurochirurgie
Mr Boubacar BA	Odontostomatologie
Mme Assiatou SIMAGA	Ophtalmologie
Mr Seydou BAKAYOKO	Ophtalmologie
Mr Sidi Mohamed COULIBALY	Ophtalmologie
Mr Adama GUINDO	Ophtalmologie
Mme Fatimata KONANDJI	Ophtalmologie
Mr Hamidou Baba SACKO	ORL
Mr Siaka SOUMAORO	ORL
Mr Honoré jean Gabriel BERTHE	Urologie
Mr Drissa TRAORE	Chirurgie Générale
Mr Bakary Tientigui DEMBELE	Chirurgie Générale
Mr Koniba KEITA	Chirurgie Générale
Mr Sidiki KEITA	Chirurgie Générale
Mr Soumaïla KEITA	Chirurgie Générale
Mr Alhassane TRAORE	Chirurgie Générale

4. ASSISTANTS

Mr. Drissa TRAORE	Anatomie
-------------------	----------

D.E.R. DE SCIENCES FONDAMENTALES

1. PROFESSEURS

Mr Ogobara DOUMBO	Parasitologie – Mycologie
Mr Yénimégué Albert DEMBELE	Chimie Organique
Mr Anatole TOUNKARA †	Immunologie
Mr Adama DIARRA	Physiologie

Prise en charge de l'hypospadias dans le service d'urologie au CHU Gabriel TOURE

Mr Sékou F.M. TRAORE	Entomologie Médicale Chef de DER
Mr Ibrahim I. MAIGA	Bactériologie – Virologie

2. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Amadou TOURE	Histoembryologie
Mr Mahamadou A. THERA	Parasitologie -Mycologie
Mr Djibril SANGARE	Entomologie Moléculaire Médicale
Mr Guimogo DOLO	Entomologie Moléculaire Médicale
Mr Cheik Bougadari TRAORE	Anatomie-Pathologie
Mr Bokary Y. SACKO	Biochimie
Mr Bakarou KAMATE	Anatomie Pathologie

3. MAITRES ASSISTANTS

Mr Bakary MAIGA	Immunologie
-----------------	-------------

4. ASSISTANTS

Mr Mamadou BA	Biologie, Parasitologie Entomologie Médicale
Mr Moussa FANE	Parasitologie Entomologie
Mr Issa KONATE	Chimie Organique
Mr Hama Abdoulaye DIALLO	Immunologie
Mr Mamoudou MAIGA	Bactériologie
Mr Harouna BAMBA	Anatomie Pathologie
Mr Sidi Boula SISSOKO	Hysto-Embryologie
Mr Bréhima DIAKITE	Génétique
Mr Yaya KASSOUGUE	Génétique

Prise en charge de l'hypospadias dans le service d'urologie au CHU Gabriel TOURE

Mme Safiatou NIARE	Parasitologie
Mr Abdoulaye KONE	Parasitologie
Mr Bamodi SIMAGA	Physiologie
M. Aboubacar Alassane Oumar	Pharmacologie
M. Seidina Aboubacar Samba DIAKITE	Immunologie
M. Sanou Khô Coulibaly	Toxicologie

D.E.R. DE MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES

1. PROFESSEURS

Mr Mahamane MAIGA	Néphrologie
Mr Baba KOUMARE	Psychiatrie
Mr Moussa TRAORE	Neurologie
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
Mr Mamady KANE	Radiologie
Mr Adama D. KEITA	Radiologie
Mr Sounkalo DAO	Maladies Infectieuses Chef de DER
Mr Siaka SIDIBE	Radiologie
Mr Souleymane DIALLO	Pneumologie

2. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Abdel Kader TRAORE	Médecine Interne
Mr Mamadou DEMBELE	Médecine Interne
Mr Saharé FONGORO	Néphrologie
Mr Bakoroba COULIBALY	Psychiatrie
Mr Bou DIAKITE †	Psychiatrie
Mr Bougouzié SANOGO	Gastro-entérologie
Mme SIDIBE Assa TRAORE	Endocrinologie
Mme TRAORE Mariam SYLLA	Pédiatrie
Mr Daouda K. MINTA	Maladies Infectieuses
Mr Seydou DIAKITE	Cardiologie
Mr Mahamadou TOURE	Radiologie
Mr Idrissa Ah. CISSE	Rhumatologie/Dermatologie
Mr Mamadou B. DIARRA	Cardiologie
Mr Moussa T. DIARRA	Hépatogastro-entérologie
Mme Habibatou DIAWARA	Dermatologie
Mr Cheick Oumar GUINTO	Neurologie
Mr Anselme KONATE	Hépatogastro-entérologie
Mr Kassoum SANOGO	Cardiologie
Mr Boubacar TOGO	Pédiatrie
Mr Arouna TOGORA	Psychiatrie
Mr Souleymane COULIBALY	Psychologie
Mme KAYA Assétou SOUCKO	Médecine Interne
Mr Ousmane FAYE	Dermatologie

3. MAITRES ASSISTANTS

Prise en charge de l'hypospadias dans le service d'urologie au CHU Gabriel TOURE

Mr Mahamadoun GUINDO	Radiologie
Mr Yacouba TOLOBA	Pneumo-Phtisiologie
Mme Fatoumata DICKO	Pédiatrie
Mr Boubacar DIALLO	Médecine Interne
Mr Youssoufa Mamoudou MAIGA	Neurologie
Mr Modibo SISSOKO	Psychiatrie
Mr Ilo Bella DIALL	Cardiologie
Mr Mahamadou DIALLO	Radiologie
Mr Adama Aguisa DICKO	Dermatologie
Mr Abdoul Aziz DIAKITE	Pédiatrie
Mr Boubacar dit Fassara SISSOKO	Pneumologie
Mr Salia COULIBALY	Radiologie
Mr Ichaka MENTA	Cardiologie
Mr Souleymane COULIBALY	Cardiologie
Mr Japhet Pobanou THERA	Médecine Légale/Ophtalmologie

4. ASSISTANTS

Mr Drissa TRAORE	Anatomie
------------------	----------

D.E.R. DE SANTE PUBLIQUE

1. PROFESSEUR

Mr Seydou DOUMBIA	Epidémiologie, Chef de D.E.R.
-------------------	--------------------------------------

2. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Mamadou Souncalo TRAORE	Santé Publique
Mr Jean TESTA	Santé Publique
Mr Massambou SACKO	Santé Publique
Mr Samba DIOP	Anthropologie Médicale
Mr Hamadoun SANGHO	Santé Publique
Mr Adama DIAWARA	Santé Publique

2. MAITRES ASSISTANTS

Mr Hammadoun Aly SANGO	Santé Publique
Mr Ousmane LY	Santé Publique
Mr Cheick Oumar BAGAYOKO	Informatique Médecine

3. ASSISTANTS

Mr Oumar THIERO	Biostatistique
Mr Seydou DIARRA	Anthropologie Médicale
Mr Abdrahamane ANNE	Bibliothéconomie-Bibliographie
Mr Abdrahamane COULIBALY	Anthropologie médicale

CHARGES DE COURS & ENSEIGNANTS VACATAIRES

Mr Souleymane GUINDO	Gestion
Mme DEMBELE Sira DIARRA	Mathématiques

Prise en charge de l'hypospadias dans le service d'urologie au CHU Gabriel TOURE

Mr Modibo DIARRA	Nutrition
Mme MAIGA Fatoumata SOKONA	Hygiène du Milieu
Mr Cheick O. DIAWARA	Bibliographie
Mr Ousmane MAGASSY	Biostatistique
Mr Ahmed BAH Mr Mody A CAMARA Mr Bougadary	Chirurgie dentaire Radiologie Prothèse scellée
Mr Jean Paul DEMBELE	Maladies infectieuses
Mr Rouillah DIAKITE	Biophysique et Médecine Nucléaire
Mme Djénéba DIALLO	Néphrologie
Mr Alou DIARRA	Cardiologie
Mr Ousseynou DIAWARA	Parodontologie
Mme Assétou FOFANA	Maladies infectieuses
Mr Seydou GUEYE	Chirurgie buccale
Mr Abdoulaye KALLE	Gastroentérologie
Mr Amsalah NIANG	Odonto-Préventive et sociale
Mr Mamadou KAREMBE	Neurologie
Mme Fatouma Sirifi GUINDO	Médecine de Famille
Mr Alassane PEROU	Radiologie
Mme Kadidia TOURE	Médecine dentaire
Mr Oumar WANE	Chirurgie dentaire

ENSEIGNANTS EN MISSION

Pr. Lamine GAYE	Physiologie
-----------------	-------------

DEDICACES

Je dédie ce travail à:

ALLAH, l'infiniment miséricordieux, le très miséricordieux, et à son prophète **MOHAMED** bénédiction et salut sur lui ; ainsi qu'à ces compagnons.

Merci de m'avoir permis de voir ce jour.

👉 *Mon père : **Abdoulaye Doumbia***

Tu nous as toujours dit que seul le travail libère l'homme. Tu nous as enseignés l'honneur, la responsabilité, le respect de soi, et d'autrui.

Sans toi nous ne serions pas devenus ce que nous sommes aujourd'hui

Qu'Allah, le Tout-Puissant, te récompense et te prête une longue vie

👉 *Ma mère : **Binta Cissé***

Chère mère, recevez ce travail pour tout ce que tu as fait pour nous. Tes conseils et bénédiction nous ont permis de voir ce jour.

Qu'Allah le tout puissant te prête longue vie et meilleure santé pour qu'ensemble, nous puissions savourer les fruits de ce travail.

👉 *ma soeur : **Mariam Doumbia***

Tu as été toujours là pour nous. Ton soutien et tes conseils ont été un grand apport. Merci pour tous; que te donne longue vie et plein de bonheur.

REMERCIEMENTS

Mes remerciements vont à l'endroit de tous ceux qui de près ou de loin ont contribué à la réalisation de mes études jusqu'à ce travail :

👍 *Mes pères : **Issa Doumbia, feu Moussa Doumbia, Yacouba Doumbia, Drissa Doumbia, feu Lassina Doumbia, Souleymane Doumbia, Lamine Doumbia, Hamidou Doumbia.** Votre soutien moral et familial m'ont accompagné tout le long de mes études, et m'ont permis d'arriver là où je suis. Chers pères, recevez ici, en ces mots, toute ma reconnaissance et ma gratitude.*

👍 *A mes mères et tantes : **Fanta Doumbia, Oumou Kané, Morimouso Doumbia, Djélika Doumbia, Korotoumou Doumbia, Kiatou Doumbia, Ramata Doumbia, Afou Fofana, Nana Cissé, Aminata Cissé, Mariam Cissé***

Merci pour vos bénédictions qui n'ont cessé de m'accompagner, qui m'ont ouvert beaucoup de portes et épargné bien de difficultés.

👍 *A mes frères et sœurs.*

Unis par le lien de sang, nous sommes condamnés à œuvrer ensemble pour la réussite de la tâche commune. Je vous réaffirme toute mon affection fraternelle et mon profond attachement.

👍 *A toute la famille Doumbia: Merci pour vos soutiens.*

Que dieu bénit, agrandit, rend forte famille Doumbia.

👍 A mes amis : **Youssef Djiguiba, Aguibou sylla, Abdramane Diarra, Aboubacar Kanakomo ; chers frères**, permettez moi en guise de reconnaissance de votre amour et de votre soutien indéfectible, de vous dire merci.

👍 A la Grande famille Urologie du CHU Gabriel Touré : dont le chef de service professeur **Zanafon OUATTARA**

Cher maitre Aucune expression ne pourrait suffire pour vous exprimer ma reconnaissance et considération. Votre sens de dialogue et d'humanisme nous ont séduits. Trouvez ici l'expression de notre dévouement.

👍 Au docteur **Mamadou T. COULIBALY**

Votre soutien et vos conseils ont été très précieux pour nous dans la réalisation de ce document. Votre sens de l'humour et attachement aux valeurs scientifiques font de vous un maître auprès de qui il est agréable d'apprendre. Recevez ici l'expression de ma profonde gratitude.

👍 Au **Major M. Boubacar A. MAIGA** : Je vous remercie pour l'estime, l'attention et l'amour que vous m'avez témoignés. Recevez ici l'expression de ma profonde gratitude.

👍 A Tous les **CES d'Urologie** : Merci pour l'encadrement et les conseils de tous les jours.

👍 A mes aînés du service **Dr Baba Coulibaly, Dr Atimé Saye, Dr Bréma Diarra, Dr Karaba E. Diarra, Dr Boubacar ISSA, Dr Fatoumata Kanssaye, Dr Drissa Coulibaly, Dr Kafogo B Coulibaly, Dr Gaoussou M Traoré, Dr Adama Y Diarra, Dr Abdoulaye Diarra, Dr Hamed Kourouma, Dr Moussa I. Dembélé, Dr Ibrahim Coulibaly**. Merci pour

l'encadrement et les conseils d'ainé. Recevez ici toute ma profonde reconnaissance et tout mon respect.

👉 **A Mes collègues du Service d'Urologie : Mahamadou Kanté, Emile K. Sylla, Pornon Diamoutènè, Hamadoun Tolo, Issiaka Goro, Adama Diabaté, Souleymane Keita, Bakary Diarra, Lassana T Coulibaly, Sékou Coulibaly, Hamidou Ouattara, Youssouf Ouattara.**

Pour l'estime, l'amour et la considération que vous m'avez témoignés ; que cette thèse soit pour vous l'expression de ma sincère reconnaissance et de mon attachement. Le souvenir des moments passés avec vous, restera pour toujours gravé dans ma mémoire. Que Dieu vous prête succès et longue vie. Merci pour tout.

👉 **Aux infirmiers et infirmières du service :** *recevez ici mes sincères reconnaissances*

Qu'Allah dans sa miséricorde prête longue vie et succès à la grande famille « UROLOGIE » ainsi qu'à ses membres. Amen

Président du jury :

Professeur Cheick B TRAORE

Spécialiste en anatomie-cytologie- pathologique.

-Maitre de conférences agrégé à la FMPOS.

-Chef de service d'anatomie-cytologie-pathologique du CHU du Point « G ».

-Coordinateur du projet de dépistage du cancer du col de l'utérus au Mali

Cher maître, votre engagement professionnel, et votre bienveillance à nous donner une formation de qualité font de vous un maître admiré et respecté.

Vous aviez accepté avec spontanéité de présider ce jury malgré vos multiples occupations.

Cher maître soyez rassuré de notre reconnaissance et de notre considération

A notre maître et membre du jury,

Dr Issa AMADOU

Chirurgien pédiatre ;

-Praticien hospitalier au CHU Gabriel Touré ;

-Membre de la société africaine des chirurgiens pédiatres.

Cher maître,

Nous sommes touchés par votre simplicité et votre disponibilité. L'honneur que vous nous faites en acceptant de juger ce travail est pour nous l'occasion de vous témoigner notre profonde reconnaissance et notre estime.

A notre maître et Co-directeur

Dr Mamadou Tidiani COULIBALY

-Chirurgien urologue,

-Praticien Hospitalier au CHU Gabriel TOURE

Cher Maître,

C'est plus qu'un honneur que vous nous faites en acceptant de codiriger ce travail. Au cours de ce travail, nous avons découvert un homme ouvert. Votre générosité, votre disponibilité à nos multiples sollicitations, votre rigueur dans la démarche scientifique, votre sens de la perfection associé à vos qualités humaines, font de vous un maître remarquable.

Veillez accepter, Honorable Maître, l'expression de notre admiration et soyez rassuré de notre profonde gratitude.

**A notre maître et Directeur de thèse
Professeur Zanafon OUATTARA**

Chirurgien urologue andrologue.

**-Maître de conférences à la Faculté de Médecine de pharmacie
et d'Odonto-stomatologie de Bamako.**

**- Président de la Commission Médicale d'Etablissement au
CHU Gabriel Toure.**

-Chef de service d'urologie du CHU Gabriel TOURE.

Cher maître, la spontanéité avec laquelle vous avez accepté de diriger ce travail ne nous a guère surpris. Nous avons vite admiré vos qualités scientifiques et humaines en tant que chercheur dévoué ; votre amour du travail bien fait et votre capacité d'écoute sont à imiter.

Soyez assuré cher maître de notre gratitude et de notre profond respect.

ABREVIATIONS :

ACTH : Adreno Cortico Tropine Hormone

AMH : hormone anti mulerienne

FMOS : faculté de médecine et d'odonto-stomatologie

FSH :hormone folliculo-stimulante

HCG: hormone chorionique gonadotrope humaine

INFSS : Institut National de Formation en Sciences de la Santé

LH: hormone luteinisante

LHRH : luteinizing hormone releasing hormone

OGE : organes génitaux externes

ORL : oto-rhino-laryngologie

SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	.....
Objectif général .....	.....
Objectifs spécifiques .....	.....
I. Généralités	
1. Définition : .....	.....
2. Rappel embryologique :.....	.....
3. Rappel anatomique de verge et l'urètre : .....	.....
4. Epidémiologie et étiologie :.....	.....
4.1 Epidémiologie :.....	.....
4.2 Etiologie :.....	.....
5. Classification de l'hypospadias	
5.1 Anatomique :.....	.....
5.2 En fonction de la position du méat :.....	.....
5.3 Classification de BARCAT :.....	.....
6. Etude clinique :	
6.1 Examen clinique :.....	.....
6.2 Examens complémentaires :.....	.....
7. Conséquence de l'hypospadias	
8. Traitement	
9. Complications	
II. METHODOLOGIE :.....	.....
III. RESULTATS :.....	.....
IV. COMMENTAIRES ET DISCUSSION :.....	.....
V CONCLUSION ET RECOMMANDATION	
VI. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUE :.....	.....
VII. ANNEXES :.....	.....

INTRODUCTION

INTRODUCTION :

L'hypospadias est un terme dérivé du grec « hypo » qui signifie dessous et « spadon » signifiant fissure ou fente. Il fait référence à la position du méat qui ne se situe pas au sommet du gland mais sur la face ventrale de la verge. C'est une anomalie congénitale de la verge.

Il associe une position anormale du méat urétral avec plus ou moins une couture de la verge et un prépuce incomplet dit « en tablier de sapeur », caractérisé par un excès de peau à la face dorsale de la verge.

Cette malformation est en constante croissance depuis ces dernières décennies.

Sa prévalence serait d'environ 1 hypospadias sur 300 naissances masculines et 1 sur 80 à 1 sur 100 dans les familles où existe déjà un enfant porteur de l'anomalie.

C'est une anomalie qui résulte d'un défaut de fusion des replis génitaux durant l'embryogenèse ; cette phase est dépendante des androgènes fœtaux et correspond à un défaut de virilisation d'un fœtus mâle ou d'un excès de virilisation d'un fœtus féminin qu'il faut rapidement écarter .

L'étiologie de cette malformation reste encore inconnue. Cependant un certain nombre de travaux impliquent des désordres hormonaux, génétiques ou vasculaires (4, 28).

Le diagnostic de l'hypospadias est clinique et en général facile. Il est habituellement porté dès la naissance au cours de l'examen du nouveau-né.

La position du méat urétral sur la face ventrale de la verge permet de déterminer plusieurs formes d'hypospadias :

- ✓ Antérieure : balanique, balano-préputial, pénien antérieur encore appelées formes mineures
- ✓ Moyenne : pénien moyen
- ✓ Postérieure : pénien postérieur péno-scrotale, scrotale, périnéal encore appelées formes sévères.

D'autres anomalies du développement sexuel masculin peuvent se voir chez l'hypospade : cryptorchidie ; scrotum bifide ; micro pénis ; transposition peno scrotale.

Les conséquences d'un hypospadias non opéré peuvent être d'ordre urinaire ; génitales ou psychologique.

Prise en charge de l'hypospadias dans le service d'urologie au CHU Gabriel TOURE

La prise en charge chirurgicale a pour but d'amener le méat au sommet du gland, de corriger la coudure et redonner à la verge un aspect esthétique plus normal.

Pour ce faire plusieurs techniques d'urethroplastie sont utilisées : DUCKET, DUPLAY, MAGPI, KOFF, ONLAY etc.....

Cependant la chirurgie de l'hypospadias expose à des complications multiples : fistule urétrale, sténose urétrale, mauvais résultats esthétiques nécessitant parfois de nombreuses interventions pouvant avoir de retentissements psychologiques importants d'où la précocité et la qualité de la prise en charge sont importantes.

Notre étude s'intéresse à la prise en charge de l'hypospadias dans le service d'urologie du CHU Gabriel TOURE du 02 janvier 2013 au 31 décembre 2013.

OBJECTIFS

OBJECTIF GENERAL

Etudier la prise en charge de l'hypospadias dans le service d'urologie du CHU GABRIEL TOURE du 02 janvier 2013 au 31 décembre 2013.

OBJECTIFS SPECIFIQUES

- Evaluer la fréquence de l'hypospadias dans le service d'urologie du CHU GABRIEL TOURE du 02 janvier 2013 au 31 décembre 2013.
- Identifier les aspects épidémiologique de l'hypospadias
- Déterminer les différentes formes cliniques et les anomalies associées.
- Répertorier les difficultés liées à la prise en charge de cette anomalie congénitale.
- Analyser les résultats de la prise en charge de l'hypospadias.

GENERALITES

1. DEFINITION :

L'hypospadias est une hypoplasie des tissus de la face ventrale de la verge caractérisée par une ectopie du méat urétral qui s'ouvre à la face ventrale de la verge en amont de l'extrémité du gland ; qui est plus ou moins associée à une coudure ventrale de la verge et un prépuce incomplet formant un jabot dit prépuce en tablier de sapeur.

2. RAPPEL EMBRYOLOGIQUE (41-60)

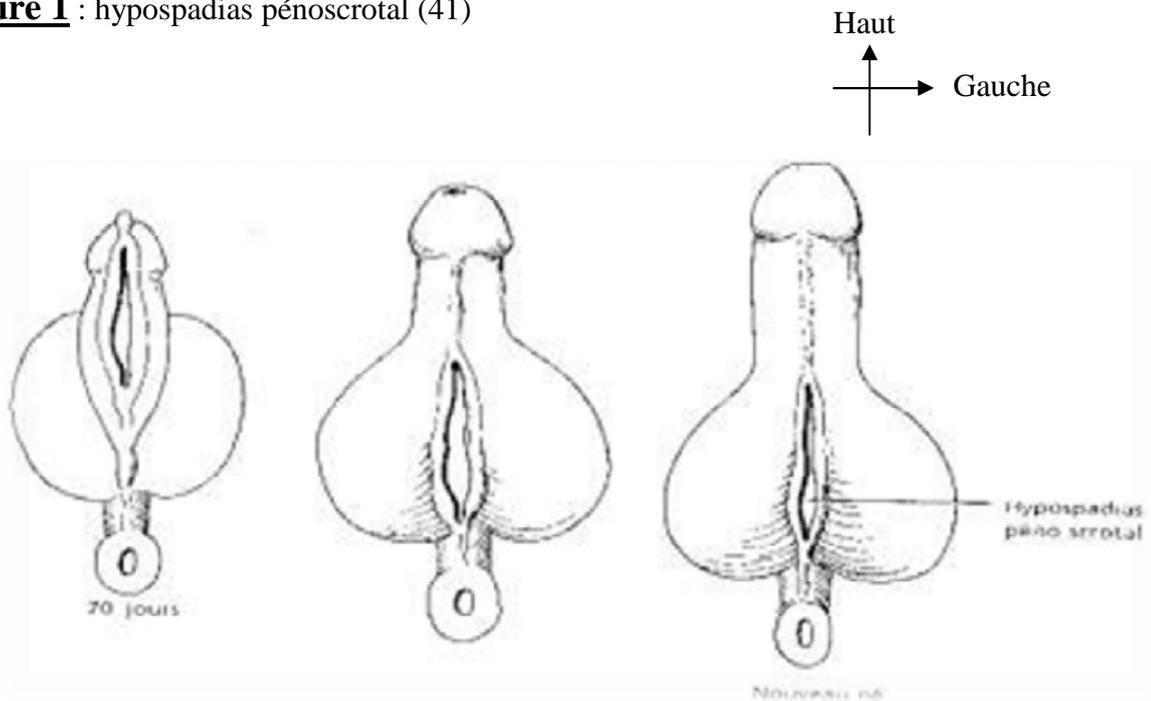
Embryologiquement l'hypospadias résulte de :

- Arrêt de la fermeture de la gouttière urétrale issue de la plaque urétrale d'origine endodermique qui doit se fermer d'arrière en avant en constituant un tube jusqu'à la base du gland autour duquel vient s'enrouler le mésenchyme formant le tissu spongieux, ceci survient vers la 11^{ème} semaine de gestation et est à l'origine des formes sévères de l'hypospadias pénien moyen, postérieur.
- L'urètre glandulaire est d'origine épithéliale une anomalie de sa fermeture du sillon balano préputial jusqu'au niveau de la fossette naviculaire explique les formes antérieures : balano préputiale ; balanique , survenant vers le 4^{ème} mois de la grossesse (plus fréquent 75%).
- Parallèlement l'existence d'un prépuce incomplet résulte d'un défaut de fermeture des replis cutanés dorsaux.

Le degré d'un hypospadias dépend de la localisation et de l'étendue de l'orifice de l'urètre. Les situations les plus sévères d'hypospadias apparaissent lorsque les bourrelets génitaux ne fusionnent pas du tout. L'urètre s'ouvre dans ce cas dans le périnée, et l'hypospadias est dit « périnéal ».

Au cas où les bourrelets génitaux ne fusionnent que partiellement, l'orifice de l'urètre s'achemine entre la base du pénis et la racine du scrotum, l'hypospadias est qualifié de « pénoscrotal ». (figure 1).

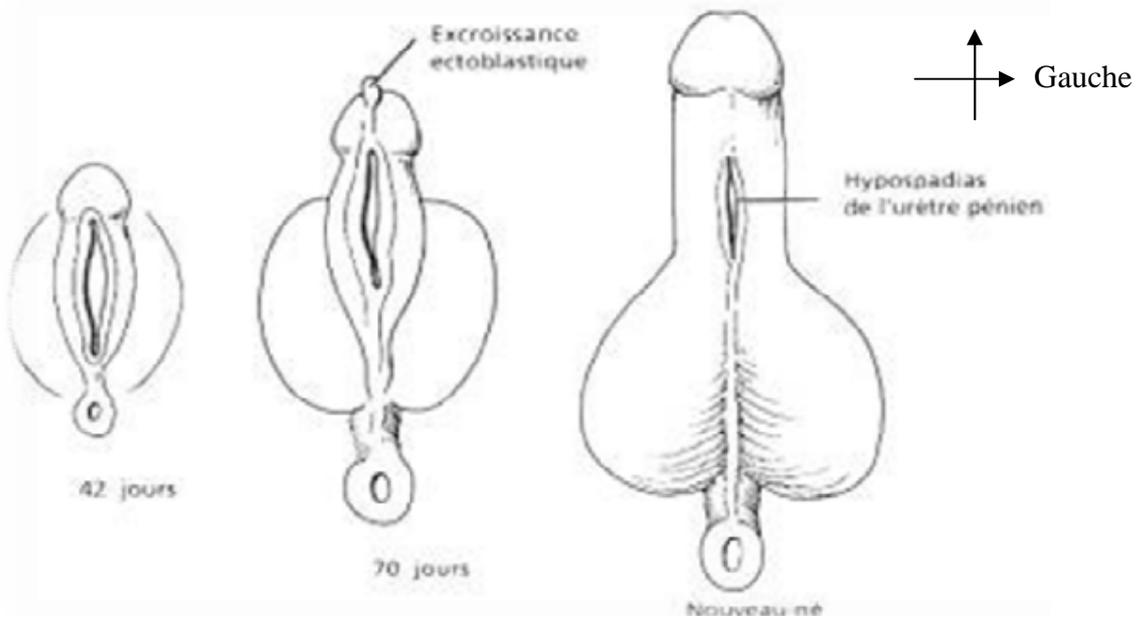
Figure 1 : hypospadias pénoscrotal (41)



Une fusion incomplète des replis génitaux provoque l'abouchement de l'urètre en un point le long de la face ventrale du pénis, c'est l'hypospadias « pénien » (figure. 2).

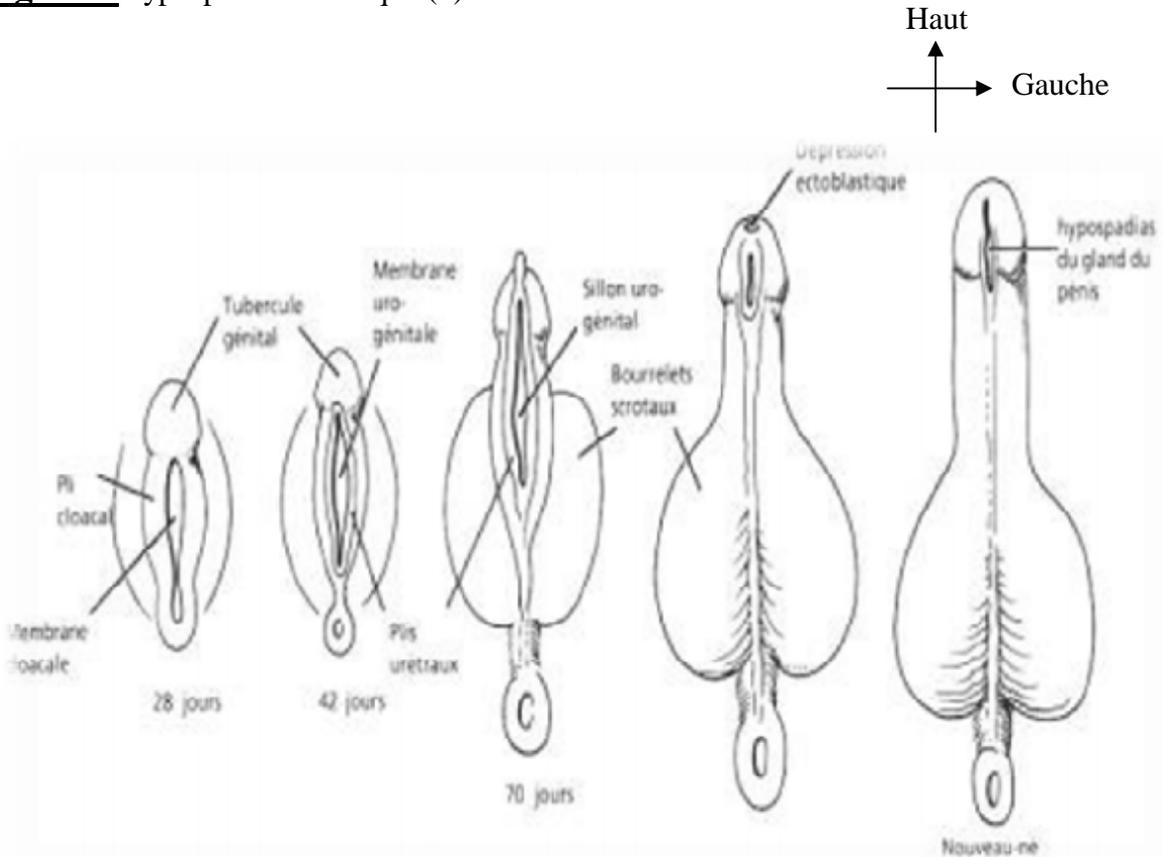
Figure 2 : Hypospadias pénien (2)

Haut



Lorsque l'invagination épithéliale du gland est déficiente, l'ouverture urétrale est localisée sous celui-ci, et l'hypospadias est dénommé «balanique » ou « glandulaire » (figure 3.).

Figure3: hypospadias balanique (2)



3. RAPPEL ANATOMIQUE DE LA VERGE ET DE L'URETRE : ((49-7-47-12) :

3.1 La verge: La verge ou le pénis est l'organe de copulation. Elle pend devant les bourses et mesure environ 10cm de long à l'état de flaccidité. Elle se divise en trois parties : Postérieure ou racine qui est fixe et appartient au périnée antérieur, moyenne ou corps du pénis, antérieure ou gland.

➤ **La racine du pénis** : située dans le périnée antérieur ; elle est la partie fixe de la verge. La verge est fixée sur la face interne des branches ischiopubiennes par les corps caverneux, à la symphyse pubienne, au pubis et à la paroi abdominale par les ligaments suspenseurs de la verge.

➤ **Le Corps** : Il représente la partie mobile de l'organe et présente :

→ Une face antéro-supérieure marquée par le sillon qui sépare les corps caverneux dans lequel chemine la veine profonde du pénis.

→ Une face inférieure représentant la saillie du corps spongieux ventral.

➤ **Le Gland** : représente l'extrémité terminale du pénis. Il s'agit de l'expansion distale du corps spongieux, sa surface est lisse et rosée. Il est percé à son sommet d'une fente verticale, le méat urétral long de 6 à 8 mm.

Le gland est séparé du corps du pénis par le sillon balano-préputial rejoignant le méat en formant une gouttière à la face inférieure du gland séparée par un repli cutané médian : le frein du prépuce. Le long du sillon balano – préputial et du frein se fixe le prépuce qui recouvre plus ou moins complètement le gland.

La verge est constituée par trois corps érectiles : Deux corps caverneux (corpus cavernosum pénis) et Un corps spongieux (corpus spongiosum pénis) pénétré par l'urètre, entourés par quatre enveloppes.

3.1.1 Les corps caverneux : Ils naissent à la face interne des branches ischiopubienne et se juxtaposent en canons de fusil au dessous de la symphyse.

3.1.2 Le Corps spongieux : vient se placer alors dans la gouttière inférieure que forme la jonction des corps caverneux et entoure l'urètre jusqu'au méat.

3.1.3 Les enveloppe : sont de la superficie à la profondeur :

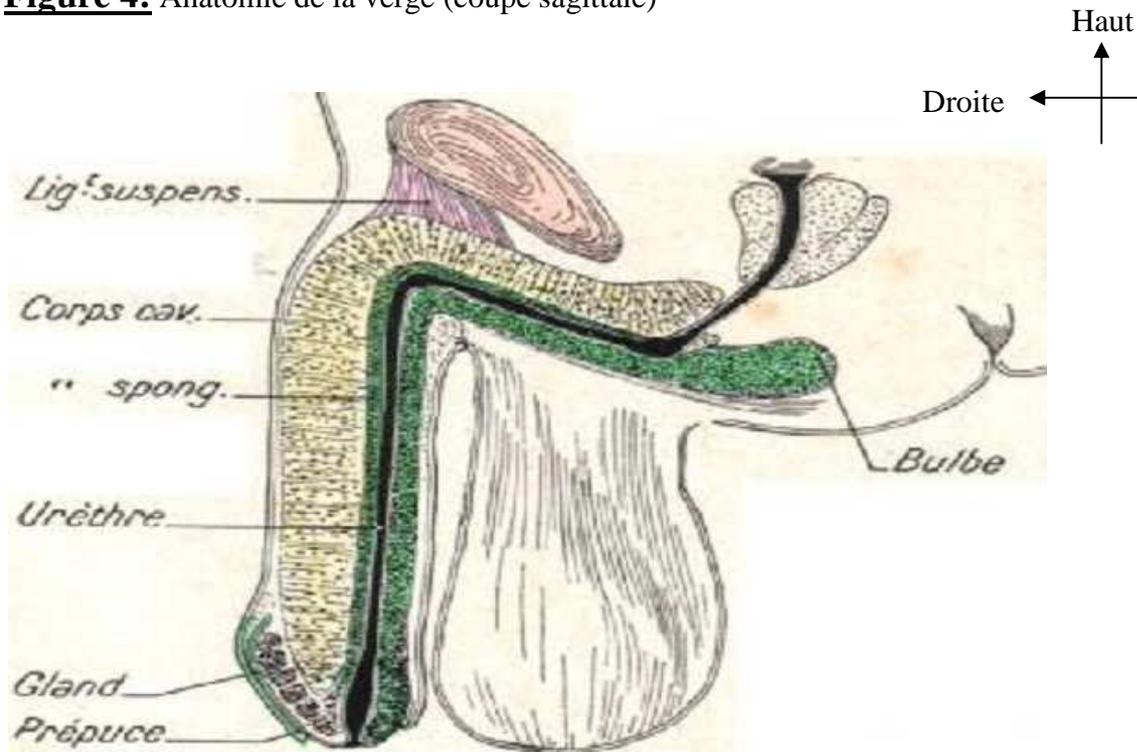
→ La peau ou fourreau pénien se replie sur elle-même à son extrémité antérieure pour former le prépuce. Ce prépuce recouvre le gland presque totalement.

→Le dartos pénien : c'est une couche de fibres musculaires lisses circulaires se continuant en arrière avec le dartos des bourses

→Le fascia de COLLES : une couche de tissu cellulaire très lâche dépourvu de tissu adipeux.

→Le fascia de BUCK: une enveloppe fibro - élastique ou qui engaine directement les corps érectiles et recouvre également les vaisseaux et nerfs profonds de la verge

Figure 4: Anatomie de la verge (coupe sagittale)



3.2 L'urètre

L'urètre masculin s'étend du col vésical (ostium urétral interne) à l'extrémité du pénis au niveau du gland (ostium urétral externe). Il traverse successivement la prostate (urètre prostatique) le diaphragme urogénital (urètre membraneux) et le corps spongieux (urètre spongieux). A l'état de flaccidité, l'urètre présente deux courbures, la première concave vers le haut au niveau de l'urètre membraneux, la deuxième concave vers le bas au niveau de l'urètre spongieux. Cette deuxième courbure disparaît lorsque la verge est en érection.

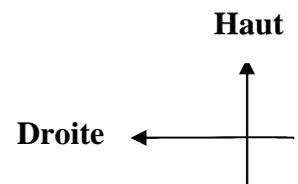
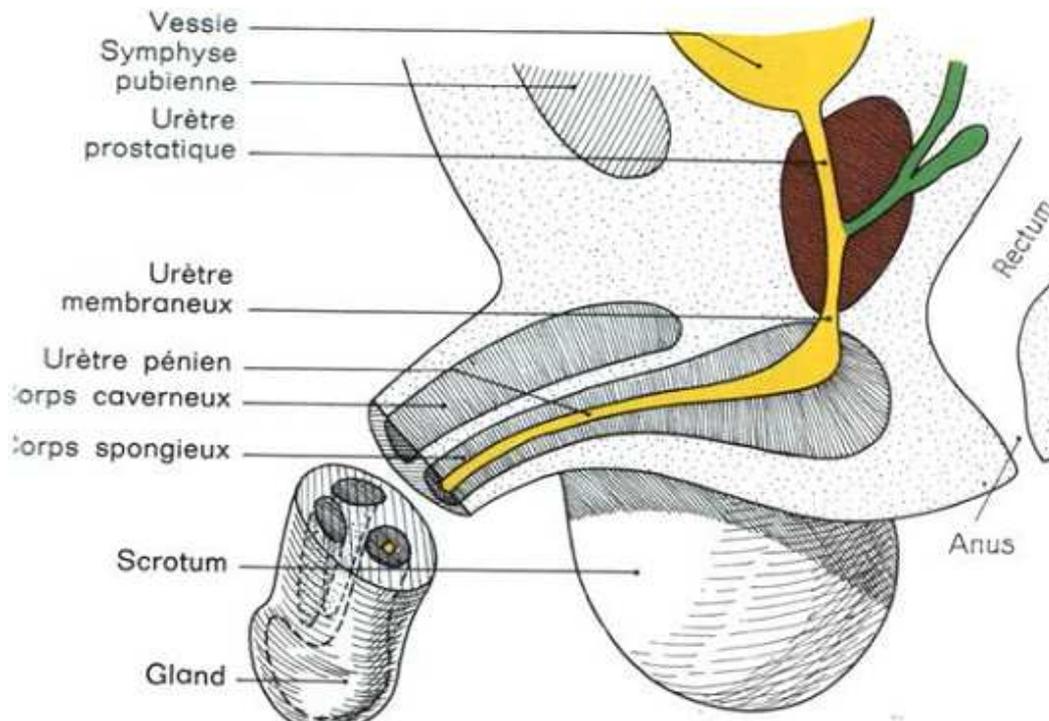


Figure 5 : Trajet de l'urètre masculin (29)



3.3 La Vascolarisation et l'innervation :

La verge est irriguée par les artères du bassin, principalement par l'artère honteuse interne qui envoie des rameaux au périnée, aux artères vésicales et à l'artère différentielle.

Au niveau de la verge, les artères sont très fines, millimétriques. Quatre branches de la honteuse interne sont destinées à la verge. Apparaissent tout d'abord les artères cavernueuses, qui donnent naissance aux artères hélicines se terminant directement dans les espaces *sinusoïdes*. L'artère dorsale du pénis assure la vascularisation du gland (fig. 3) [20].

-Les veines de drainage sont les jumelles des artères. La veine dorsale profonde reçoit le sang des petites veines qui naissent des cavités aréolaires (unités de base des corps caverneux).

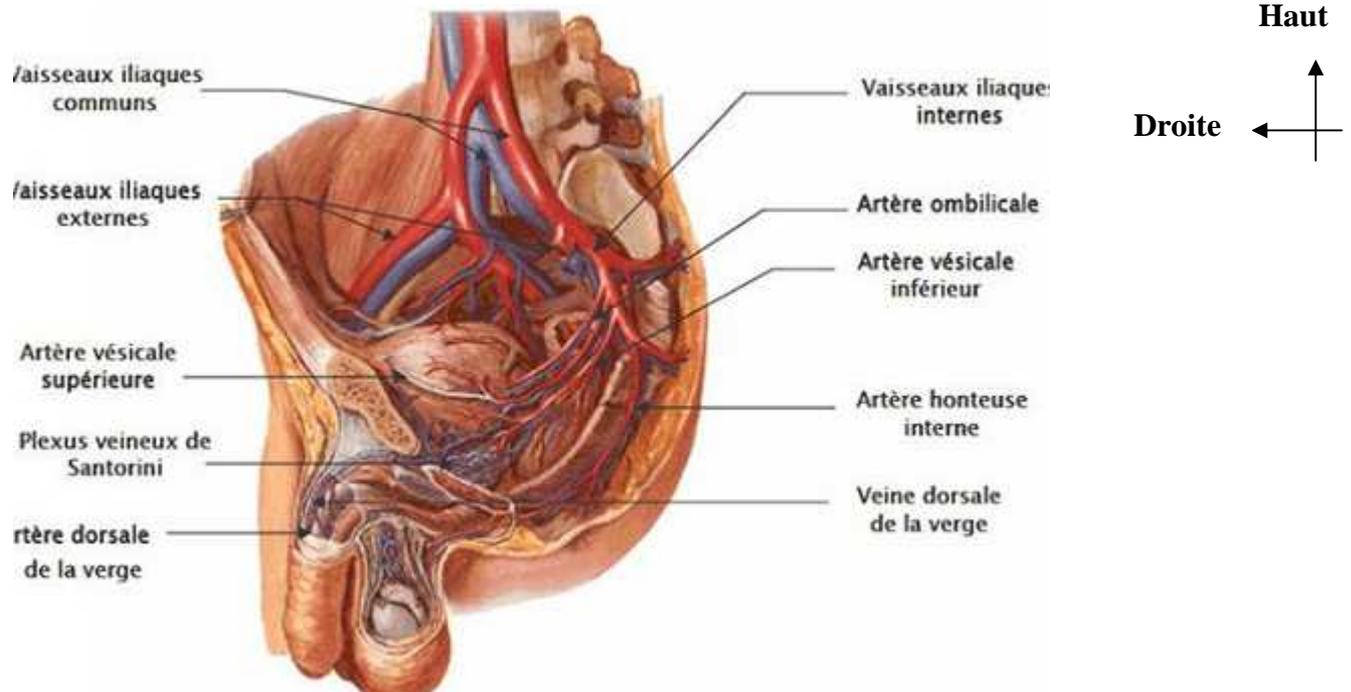
Ces veines en plexus se transforment en veines émissaires après avoir traversé l'albuginée puis vont se jeter dans la veine dorsale profonde.

Un autre système veineux lui aussi en plexus draine la partie antérieure des corps caverneux et du corps spongieux dont le gland.

Ces veines sont drainées dans la veine honteuse interne à partir du plexus veineux de santorini.

L'innervation neurovégétative de la verge est assurée par le plexus hypogastrique qui reçoit les nerfs splanchniques, les nerfs érecteurs et le sympathique pelvien. Il émet de nombreuses branches dont le nerf caverneux et le nerf bulbaire. De nombreuses anastomoses l'unissent aux nerfs cérébro-spinaux.

Figure 6: Vascularisation artérielle et veineuse de la verge et de l'urètre (14 ,21)



4. EPIDEMIOLOGIE ET ETIOLOGIE

4.1 Epidémiologie (29-50) :

On ne dispose pas de données sur l'incidence de cette malformation congénitale au Mali car peu d'études ont été faites sur l'hypospadias.

La fréquence de l'hypospadias semble en augmentation ces dernières années dans les pays occidentaux.

Elle serait d'environ 1/300 naissances masculines (0.3/1000 au Japon, 4/1000 en Israël et de 1/80 à 1/1000 dans les familles où existe déjà un enfant porteur de l'anomalie

Les facteurs environnementaux pourraient expliquer cette augmentation récente en particulier l'exposition par les eaux de boissons à certains produits comme les œstrogènes naturels (phyto-œstrogènes), des pesticides (dichloro-diphényl-trichloréthane : DDT) ou encore à des substances toxiques (polychlorinated biphenyl : PCB. Certains anti-androgènes comme le vinclozoline peuvent aussi expliquer cette augmentation de la fréquence de l'hypospadias.

4.2 Etiologie (1-54) :

L'étiologie de l'hypospadias reste inconnue. Un certain nombre de travaux ont rapporté des désordres hormonaux, génétiques ou vasculaires.

4.2.1 Anomalies hormonales (11-30) :

- Réponses insuffisantes à la testostérone plasmatique après stimulation par « l'human chorionic gonadotropin » (HCG) rapportées par certains auteurs. (64)
- Elévation isolée de la lutéinizing hormone (LH) plasmatique.
- Déficits enzymatiques au cours de la stéroïdogenèse (3 bêta-hydroxystéroïde déshydrogénase ; 17,20 lyase) chez les patients porteurs d'hypospadias sévères.
- Anomalie de la biosynthèse de la 5 alphaséductase.

4.2.2 Anomalies génétiques(42) :

Trois mutations du gène pour la biosynthèse de la 5 alphaséductase ont été décrites (A49T/1131, H231R, CXORF6).

4.2.3 Vasculaires :

Vascularisation fœtale imparfaite chez les enfants de petit poids de naissance et chez certains jumeaux transfuseurs.

Il existe certains facteurs de risques qui semblent augmenter la survenue de l'hypospadias :

4.2.4 Facteurs environnementaux :

- Facteurs environnementaux : exposition maternelle aux substances chimiques exogènes comme les dioxines ; les pesticides ; organochlorés et les phytoestrogènes.

Ces substances chimiques entraînent des perturbations endocriniennes

Ce lien éventuel entre l'hypospadias et ces perturbateurs est en cours de recherche(15).

- Fécondation in vitro semble multiplier par 5 le risque d'hypospadias (36-57) ;
- Le petit poids de naissance(26) ;
- Certains jumeaux transfuseurs ;
- L'âge maternel (mères très jeunes ou âgées).

5. CLASSIFICATION DE L'HYPOSPADIAS :

5.1 Anatomique (23) :

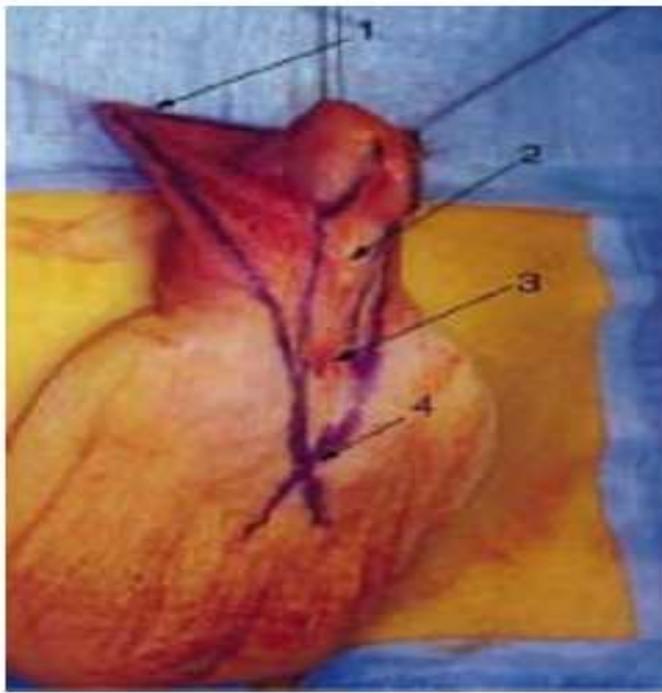
- Hypospadias glandulaires : le méat ectopique siège sur le gland un peu en arrière de sa position normale.
- Hypospadias avec division distale du corps spongieux : Dans ces formes, la coudure est soit absente, soit mineure et dans ces cas elle est liée à l'adhérence du tissu cutané aux structures adjacentes.
- Hypospadias avec division proximale du corps spongieux : Ceux-ci sont toujours associés à une coudure.
- Hypospadias multi opérés (hypospadias « cripple ») : Ils se présentent sous des formes très variables. On peut observer de manière plus ou moins intriquée la présence de tissu cicatriciel d'une déhiscence plus ou moins importante de l'urètre, des fistules, des sténoses urétrales ou la persistance d'une coudure.

Figure 7: Classification anatomique en fonction du point de division

- 1-Prépuce incomplet
- 2-gouttière urétrale
- 3- ectopie du méat urétral
- 4-point de division du corps spongieux.

Haut





→ Gauche

5.2 En fonction de la position du méat urétral (24) :

Plusieurs variétés d'hypospadias ont été mises en évidence :

- Balanique ou glandulaire : méat sur la face inférieure du gland ;
- Balano – préputial ou coronal) : méat au niveau du sillon balano – préputial
- Pénien antérieur : méat sur le tiers antérieur du corps du pénis
- Pénien moyen : méat sur le tiers moyen du corps du pénis
- Pénien postérieur : méat sur le tiers postérieur du corps du pénis
- Péno-scrotal : méat à la jonction du pénis et du scrotum.
- Scrotal : méat au niveau du scrotum ;
- Périnéal : méat au niveau du périnée

Figure 8 : Dénominations de l'hypospadias : Localisations possibles du méat urétral

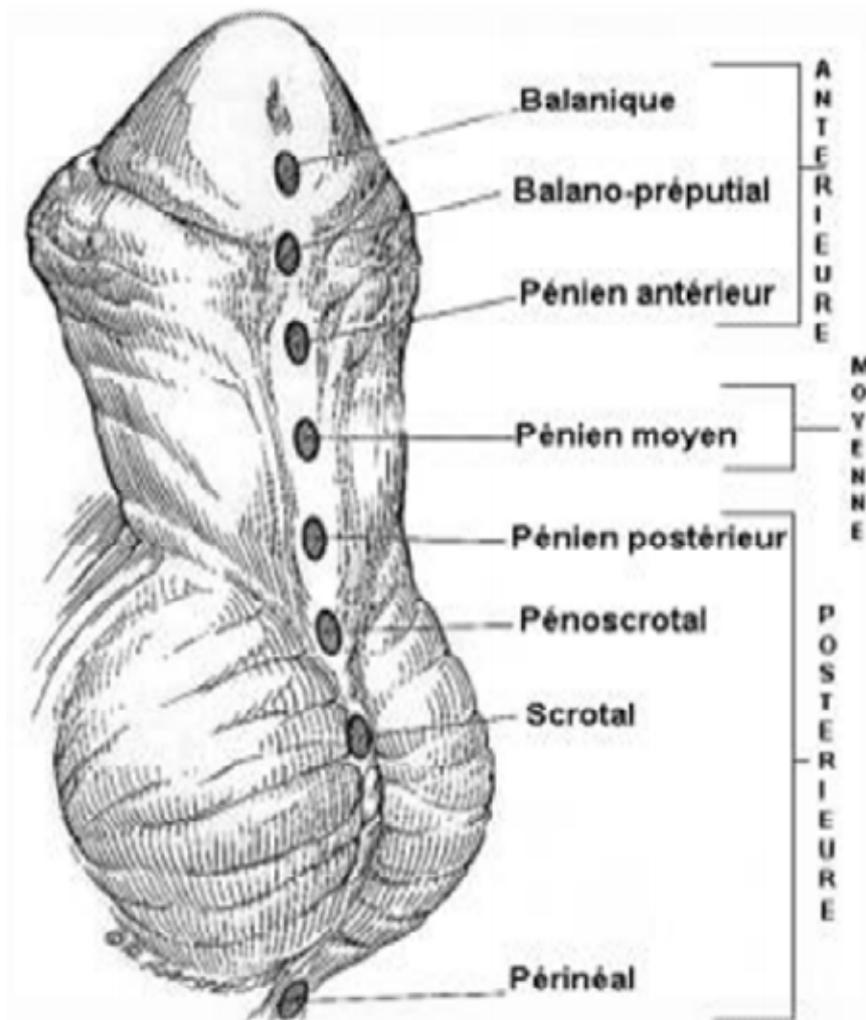
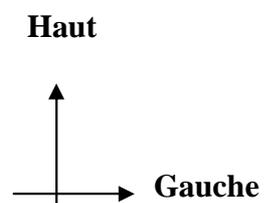
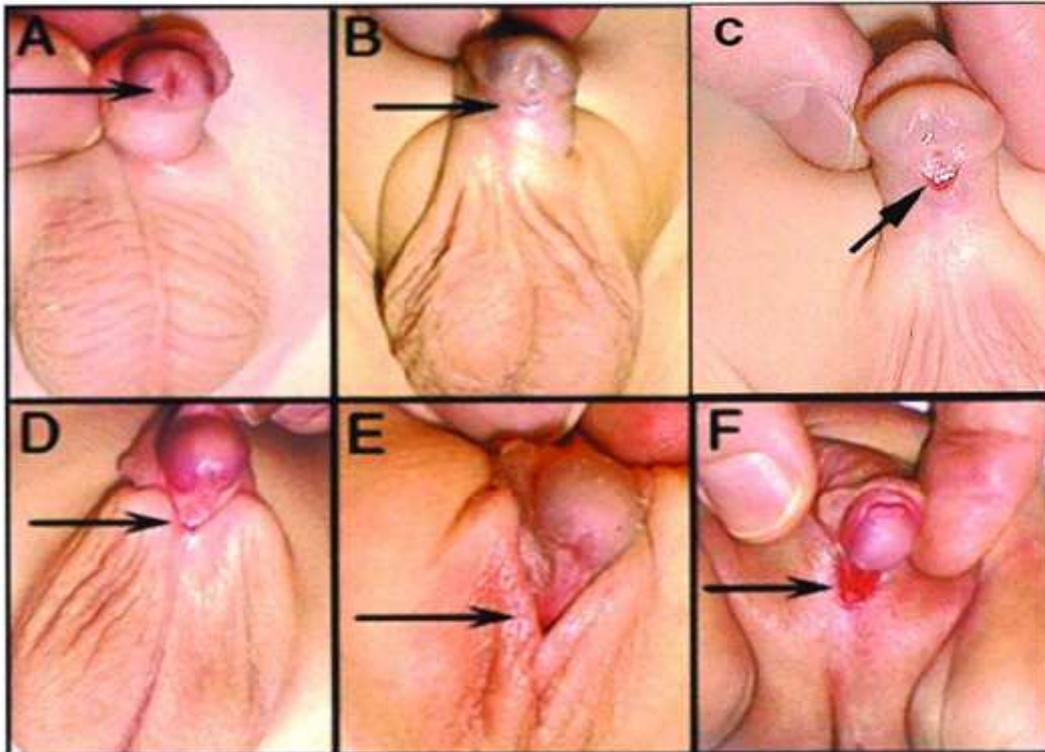


Figure 9: classification de l'hypospadias selon la localisation du méat. (32)

- (A) Glandulaire : à la face inférieure du gland
- (B) Coronal : au sillon balano préputial.
- (C) Distal.
- (D) Pénoscrotal
- (E) Scrotal, au niveau du scrotum
- (F) Périnéal





5.3 Classification de BARCAT :

Elle tient compte de la position du méat et de la courbure (coudure) :

- Hypospadias antérieur sans courbure : méat balanique, balano préputial ou pénien
- Hypospadias avec courbure :
- Hypospadias avec la face inférieure de la verge de longueur normale
- Hypospadias avec la face inférieure du pénis courte ;
- Hypospadias situé en arrière de la jonction Peno – scrotale

6. ETUDE CLINIQUE :

Le diagnostic de l'hypospadias est clinique et en général facile. Il est habituellement porté dès la naissance au cours de l'examen du nouveau-né.

6.1 Examen clinique :

6.1.1 Interrogatoire :

Les données concernant le déroulement de la grossesse (diabète gestationnel), la notion de prise médicamenteuse, la notion familiale d'anomalie génitale chez les ascendants ; la notion de consanguinité (mariage entre parents)

6.1.2 Examen physique : Précise la topographie de l'hypospadias, la position des gonades (intra scrotales, cryptorchidie uni ou bilatérale), les anomalies de la verge (micropénis, coudure de la verge) ; apprécie la qualité des corps érectiles, l'aspect du scrotum (plissé ou non ; volume normal ou hypoplasique, bifide ou non), son insertion à la base de la verge ou entourant la verge (scrotum en écharpe).

L'examen du malade doit être complété par un examen complet à la recherche d'autres anomalies : signe de dysmorphie, anomalie cardiaque, anomalie anale. .

6.2 Examens complémentaires(42) :

Nécessaires surtout dans les formes sévères d'hypospadias. Dans ces cas un bilan endocrinien, génétique et morphologique sera nécessaire surtout chez les nouveau-nés hypospades car souvent ce bilan permet de se prononcer sur le choix du sexe et l'orientation masculine ou féminine dans les ambiguïtés sexuelles

6.2.1 Bilan endocrinien de base : le dosage des hormones suivantes (testostérone, AMH ; LH ; FSH ; ACTH ; 17OH ; Progestérone); permet d'avoir une orientation diagnostique.

Un pic de testostérone et d'oestradiol à la naissance est un bon reflet du capital testiculaire.

Un bilan dynamique doit être réalisé. Ce bilan permet de juger des taux de base et des pics de LH et FSH (test au LHRH) ; la capacité de synthèse des androgènes surrénaliens et testiculaires (test au Synacthène) ; la capacité de réponse leydigienne (test à la HCG) ; la réceptivité locale après administration d'androgènes(test de sensibilisation aux androgènes)..

6.2.2 Bilan génétique :

Le caryotype permet de détecter les formes cytogénétiques en mosaïque dans les dysgénésies gonadiques mixtes.

La recherche du gène SRY est obligatoire car facteur médiateur de la détermination gonadique masculine.

6.2.3 Bilan morphologique : certains examens sont réalisés à la recherche d'autres malformations :

➤ Echographie à la recherche d'anomalies urinaires associées (rein pelvien, existence ou non d'une cavité mullérienne et d'une empreinte du col utérin).

- Urétérocystographie rétrograde : à la recherche d'autres anomalies des voies urinaires.
- Echo cardiographie, radiographies du squelette dans le cadre de la recherche d'un syndrome poly malformatif.

Au terme de ce bilan ; on peut proposer une classification et une orientation diagnostique devant un hypospadias (42)

Orientation féminine	Orientation masculine
Hypospadias avec verge très petite (1 à 2 cm)	Longueur de verge > 2,5 cm
Cryptorchidie bilatérale	Scrotum normal et Testis présents
Cavité vaginale profonde > 2 cm	Pas de cavité vaginale
Testostérone basse et pas de réponse à HCG AMH et Inhibine basse	Bonne réponse à l'HCG AMH et Inhibine dans les normales
	Bonne réponse clinique aux androgènes
Prédiction d'une petite taille adulte	Pronostic de taille dans les normales
Décision parentale	Décision parentale

7. CONSEQUENCES DE L 'HYPOSPADIAS(14):

7.1 Conséquences urinaires : Le jet urinaire est fréquemment dévié avec comme conséquence des éclaboussures sur l'habit du sujet et qui impose la miction en position assise.

7.2 Conséquences génitales : L'acte sexuel difficile dans les formes sévères en raison de l'importance de la coudure ou de la taille du pénis (micro pénis). La spermatogenèse peut être perturbée chez certains sujets à cause des désordres hormonaux ou génétiques qu'on retrouve dans l'hypospadias ; et l'infertilité car l'éjaculation se fait hors du vagin dans les formes postérieures sévères.

7.3 Conséquences psychologiques et comportementales : Dès les premiers mois de vie l'enfant peut sentir l'anxiété et la culpabilité de ses parents. C'est vers 3 ans qu'il prend conscience de sa différence avec les enfants du même âge. Il peut être sujet de moquerie de la

part de ses camarades. En pratique, les conséquences sont très différentes pour les hypospadias antérieurs et postérieurs :

Les hypospadias antérieurs ont des conséquences fonctionnelles minimales ; voire absentes pour les plus distaux, se résumant en un jet urinaire un peu dévié alors que les hypospadias postérieurs ont des conséquences sévères. La miction en position debout quasi-impossible, une coudure importante rendant l'acte sexuel difficile.

8. TRAITEMENT :

8.1 Historique de la chirurgie (37-40) :

Depuis au XIXe siècle les grands principes de la chirurgie de la verge hypospade ont été décrits par Thiersch en Allemagne puis Duplay en France. Mais ce n'est qu'à la fin du XXe siècle que la compréhension de l'anatomie de la verge hypospade a permis la description de techniques modernes mieux adaptées.

En effet, la substitution de l'urètre manquant par l'utilisation des différents tissus au cours du XXe siècle comme la peau du scrotum, les greffons libres de peau ou la muqueuse vésicale, s'est soldée par des résultats parfois peu satisfaisants et un nombre d'interventions chirurgicales inacceptable. Les techniques en plusieurs temps comme la technique de LEVEUF – PETIT – CENDRON ont connu leur heure de gloire dans les années 1970. Bien que certaines de ces interventions soient encore prônées par des chirurgiens plasticiens, elles ont laissé la place dans les unités d'urologie pédiatriques aux techniques en un temps.

Outre Mathieu en 1932 qui a décrit une technique toujours utilisée de nos jours avec de bons résultats, ce sont essentiellement ASOPA, Duckett, Snyder, Ransley Mollard qui dans les années 1980, ont remis à l'ordre du jour et modernisé les principes décrits par Thiersch et Duplay et le concept de gouttière urétrale qui représente la base de cette chirurgie. L'emploi de lambeaux de muqueuse préputiale vascularisée ou de muqueuse libre (buccale) amarrés sur la gouttière urétrale ont radicalement changé l'approche chirurgicale de l'hypospadias.

Enfin, l'approche uro-endocrinienne de cette malformation permet de mieux cerner l'étiologie et, par le traitement hormonal préopératoire, de mieux préparer la cicatrisation de ces verges opérées.

8.2 Traitement chirurgical :

8.2.1 Buts: (54) Le traitement chirurgical vise à rétablir à la verge une fonctionnalité (miction, érection) et une anatomie se rapprochant le plus possible d'un pénis « normal ».

Les objectifs sont d'obtenir, au final de l'intervention, diverses caractéristiques fonctionnelles et esthétiques :

- Une verge droite (en érection).
- Un méat urétral situé, si possible, au sommet du gland.
- Une miction avec un jet droit sans déflexion.
- Un pénis esthétiquement normal.

8.2.2 Moyens :

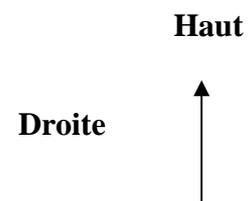
La chirurgie de l'hypospadias se déroule en trois temps :

- Correction de la coudure du pénis
- Reconstruction de l'urètre manquant (uréthroplastie)
- Reconstruction de la face ventrale de la verge (méatoplastie, glanduloplastie, collier muqueux et couverture cutanée).

8.2.2.1 La correction de la coudure (15-54) :

Le déshabillage complet du pénis permet habituellement de corriger le coudure pénienne car il libère les adhérences cutanée entre le fourreau et les éléments sous jacents (essentiellement l'urètre hypoplasique). Une fois la libération cutanée faite, l'épreuve d'érection provoquée permet de juger s'il faut continuer la correction de la coudure en libérant la gouttière urétrale de la face ventrale des corps caverneux. Si la coudure n'est toujours pas corrigée après ces 2 manœuvres (moins de 5% des cas), une plicature de la face dorsale des corps caverneux est alors nécessaire. Certains auteurs réalisent cette plicature d'emblée car selon eux, la libération complète de la gouttière urétrale peut menacer la vascularisation de celle-ci. Les techniques de plicature dorsale reposent essentiellement sur la technique de Nesbit ou ses évolutions ultérieures.

Figure 10 : Test d'érection provoquée. (24)



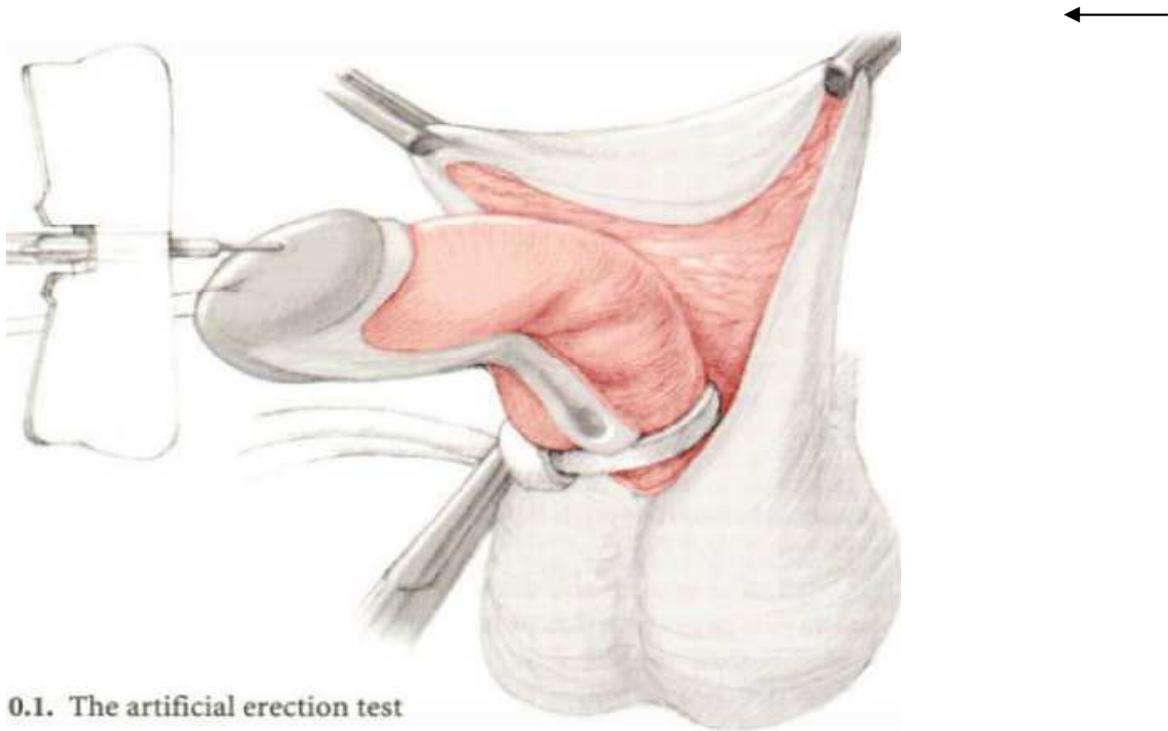
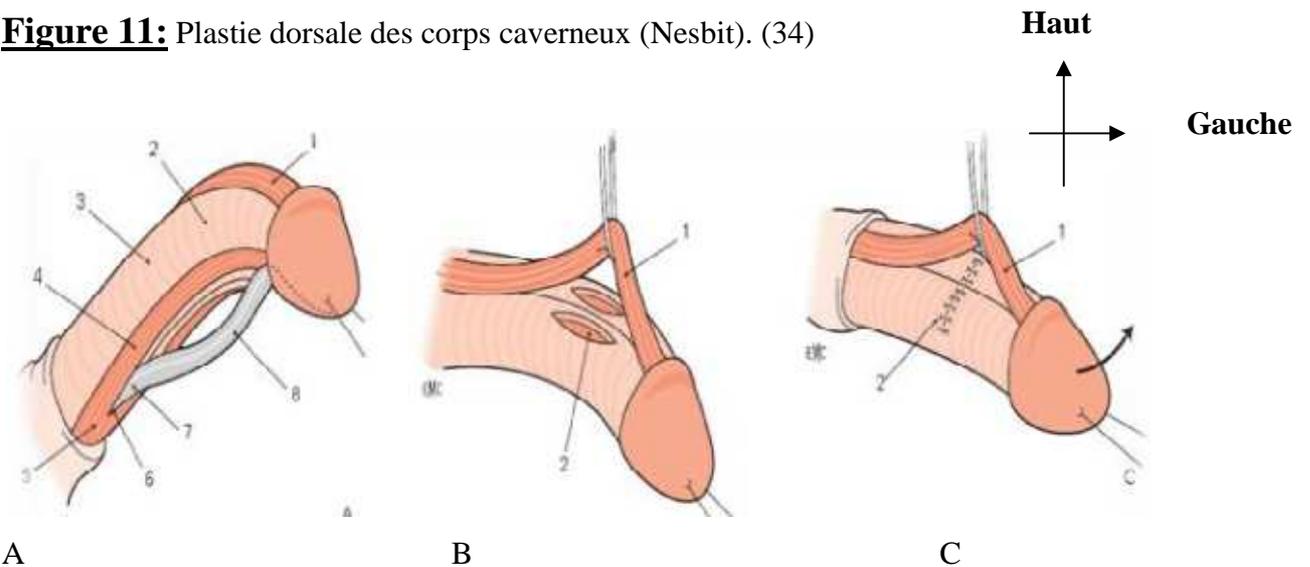


Figure 11: Plastie dorsale des corps caverneux (Nesbit). (34)



A. Le sommet de la couture est repéré par un test d'érection.

1. Bandelette neurovasculaire dorsale ;
2. Sommet de la couture ;
3. Corps caverneux ;
4. Pilier latéral du corps spongieux ;
5. Urètre normal entouré par le corps spongieux ;
6. Division du corps spongieux ;
7. Urètre hypoplasique

8. Plaque urétrale.

B. Excision d'une pastille d'albuginée sur chaque corps caverneux au sommet de la couture.

1. Bandelette neurovasculaire dorsale ;
2. Excision de l'albuginée.

C. Suture transversale de l'incision.

1. Bandelette neurovasculaire dorsale
2. Suture transversale

8.2.2.2 Uretroplastie : Le choix de l'uretroplastie ne peut se faire qu'après avoir corrigé la couture de la verge. Il repose sur la qualité de la gouttière urétrale. Si la gouttière est assez large il est possible de la tubuliser pour reconstruire l'urètre manquant (technique de Thiersch– Duplay). En revanche, si elle est étroite, il est nécessaire de faire appel à du tissu non urétral qui sera suturé sur les berges de la gouttière pour créer le nouveau conduit.

Ce tissu non urétral peut être de différentes natures. Il peut s'agir d'un rectangle découpé sur la peau pénienne autour de l'orifice urétral ectopique (technique de Mathieu) ou d'un rectangle de muqueuse préputiale pédiculisée (technique de l'uretroplastie en Onlay).

Figure 12 : Uretroplastie de Thiersch-Duplay. (26)

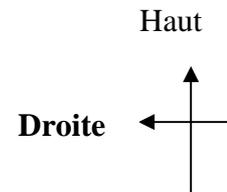
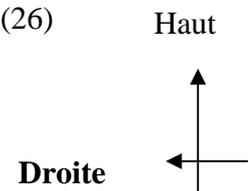
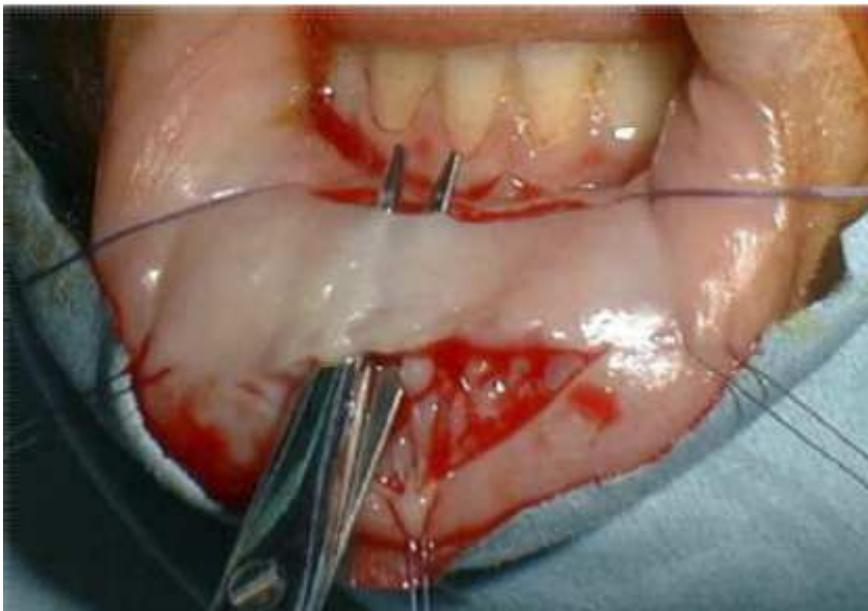


Figure 13 : Uretroplastie de Mathieu. (26)



On peut également utiliser des greffons libres essentiellement de la muqueuse buccale. La muqueuse vésicale ou la peau sont des matériaux qui ne sont pratiquement plus employés pour ce type de greffe compte tenu de la fréquence des complications rencontrées. Dans de rares cas la gouttière urétrale ne peut pas être conservée car elle est trop hypoplasique. Il faut alors envisager le remplacement complet de l'urètre manquant. Ceci peut se faire en tubulisant un segment de muqueuse préputiale pédiculisée (technique de Asopa – Duckett) ou en tubulisant de la muqueuse buccale.

Figure 14 : Technique de prélèvement du lambeau de muqueuse buccale. (26)



A coté de ces techniques classique, sont également décrits : le remodelage du gland pour les hypospades distaux (méatal advancement glandulo plasty incorporated ou MAGPI) qui est

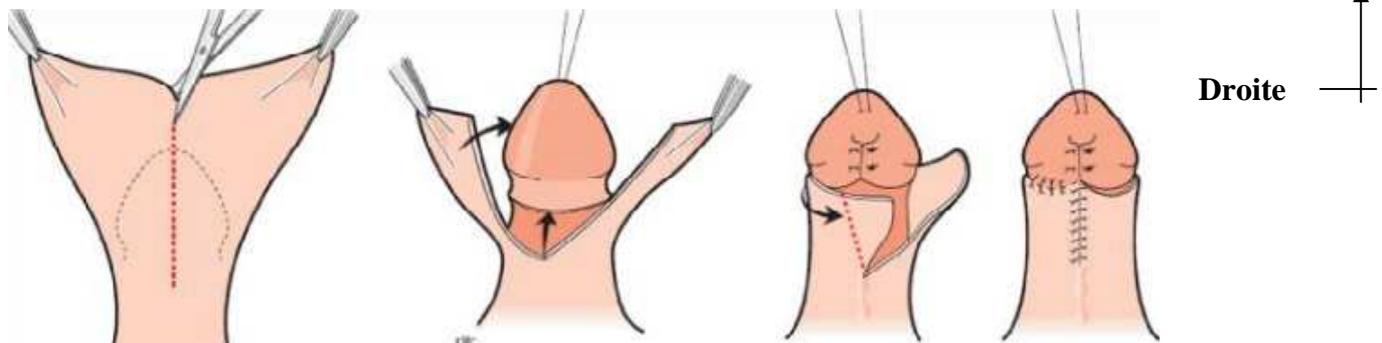
moins utilisé de nos jours, la technique de Snodgrass dans laquelle la gouttière urétrale est incisée longitudinalement puis tubulisée, la mobilisation complète de l'uretère pénien (Koff) et la technique de Tuner – Warwick qui ont l'avantage d'éviter l'urétrophastie à proprement parler en translatant simplement l'urètre.

Au total, plus de 210 techniques chirurgicales ont été décrites. Ceci montre en fait qu'aucune d'entre elles n'est complètement satisfaisante.

8.2.2.3 Couverture de la verge :

Une fois la coudure corrigée et l'urètre reconstruit, il faut achever la reconstruction du radius ventral de la verge en pratiquant une méatoplastie ; une glanuloplastie , en créant un collier muqueux autour du gland (Firlitt) en recouvrant le néo-urètre par du tissu vascularisé (spongioplastie) et en reconstituant le fourreau cutané. La plupart des chirurgiens pratiquent une circoncision au moment de la couverture cutanée bien que des techniques de préservation du prépuce aient été décrites. Cependant cette reconstruction peut conduire à un phimosis cicatriciel et imposer une circoncision ultérieure.

Figure 15 : Technique de couverture cutanée (34).



Au fur et à mesure du temps, les chirurgiens et les urologues pédiatres ont mis au point un nombre impressionnant de techniques permettant de réparer l'ensemble des formes d'hypospadias pouvant être rencontrées :

➤ **La technique de Thiersch- Duplay :** (7-9-34)

Le principe de l'intervention de DUPLAY va consister à tubuliser la plaque urétrale sur elle-même depuis l'orifice ectopique jusqu'au sommet du gland .

C'est-à-dire créer un nouveau tube urétral (néo-urètre) par l'enroulement du tissu autour d'une sonde urétrale et suturé sous forme de tube.

Cette tubulisation suppose que la plaque urétrale soit suffisamment large ou que l'on facilite en l'incisant sur la ligne médiane (SNODGRASS).

Certaines procédures y sont éventuellement associées : spongioplastie ; recouvrement du tube par un lambeau sous cutané ; incision de la plaque selon Snodgrass ; reconstruction du prépuce ou circoncision.

Cette intervention très ancienne reste une des interventions de base de la chirurgie des hypospades distaux qui en constitue la meilleure indication. Elle est également utilisée pour la prise en charge de certains hypospades proximaux et dans certaines réinterventions. Le premier temps de l'intervention consiste à libérer totalement le fourreau cutané de l'urètre ; des corps spongieux divisés et des corps caverneux

Figures 16 : Technique de THIERSH DUPLAY. (9)



Incision médiane longitudinale faite sous l'orifice urétral à 12h en prenant compte de rester très superficielle pour ne pas abîmer l'urètre.

Cette incision est ensuite fermée transversalement.

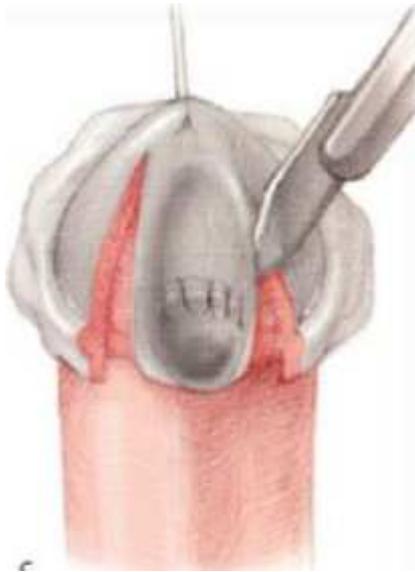
Haut



Gauche



Incision circonférentielle autour du gland.



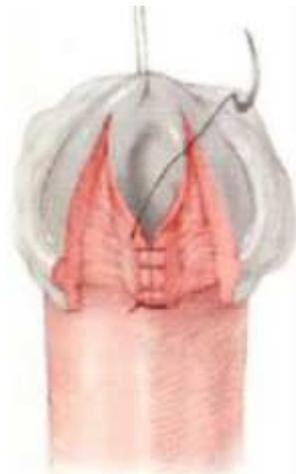
Haut



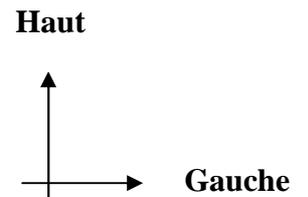
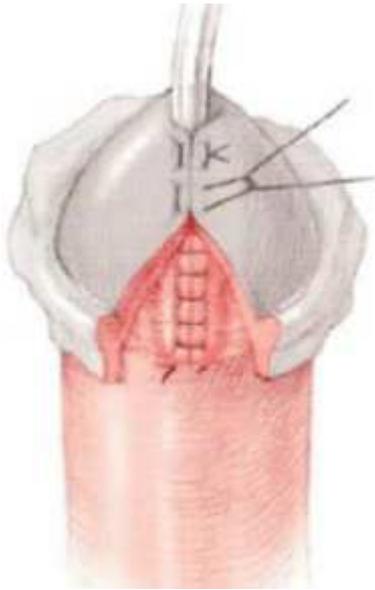
Gauche

Le gland est incisé verticalement ; latéralement et profondément de chaque côté de la plaque allant jusqu'au plan des corps caverneux.

D



La plaque urétrale est ensuite reconstruite en surjet (tubulisation de la gouttière sur une sonde urétrale n° 8-10 (chez l'enfant) qui sera laissée en place 5 jours.



La peau glandulaire est rapprochée par des points séparés de polydioxanone 7/0.



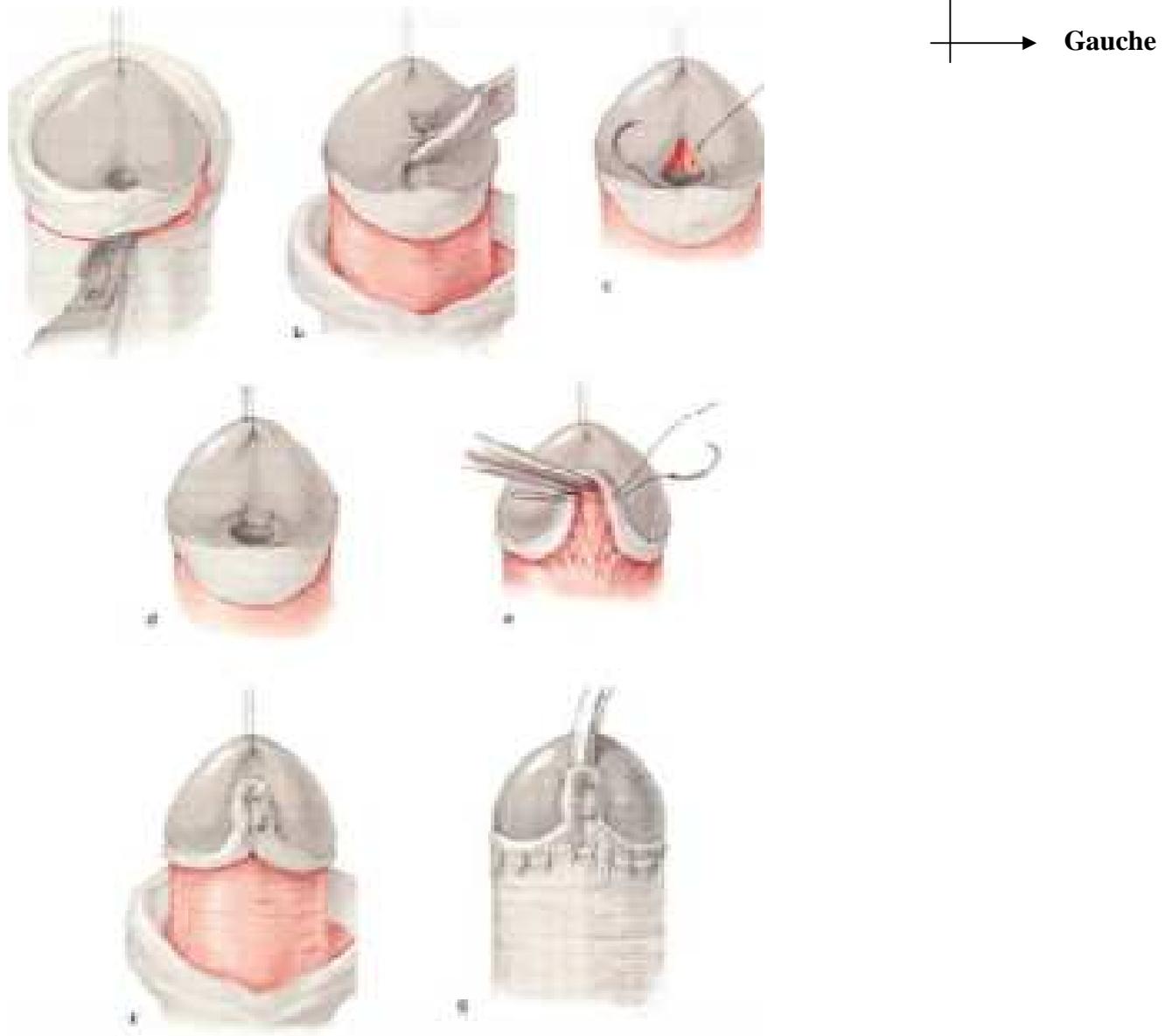
Le gland est reconstruit au devant du néo urètre par des points séparés : glanduloplastie

➤ **La spongioplastie** : est associée .elle consiste après avoir libéré les corps spongieux divergents à les rapprocher à la face ventrale du néo-urètre. Ceci permet d'une part de corriger la courbure modérée lorsqu'elle existe ; et d'autre part de recouvrir le néo urètre par un tissu d'excellente qualité.

➤ **La technique de MAGPI : (9 – 34 – 39)**

La technique d' « avancement et de glanduloplastie incorporée » ou MAGPI est une procédure chirurgicale consistant à ouvrir le gland par une incision longitudinale, puis à suturer verticalement les deux ailes de celui-ci. Cette manœuvre a pour conséquence de créer un aplatissement du gland et de remonter le méat urétral jusqu'au niveau de l'apex du gland.

Figure 17: Technique de MAGPI (3)



a- Le geste commence par une incision de type circoncision passant 5 mm en arrière du méat ectopique et libérant le fourreau cutané.

b- Une incision longitudinale intraglanulaire profonde unit le méat ectopique à l'extrémité du gland.

C et d- Cette ouverture du gland est suturée transversalement conduisant à un aplatissement du gland et à une position apicale du méat.

e- Les deux ailes du gland sont alors suturées sur la ligne médiane permettant la reconstruction de la face ventrale du gland.

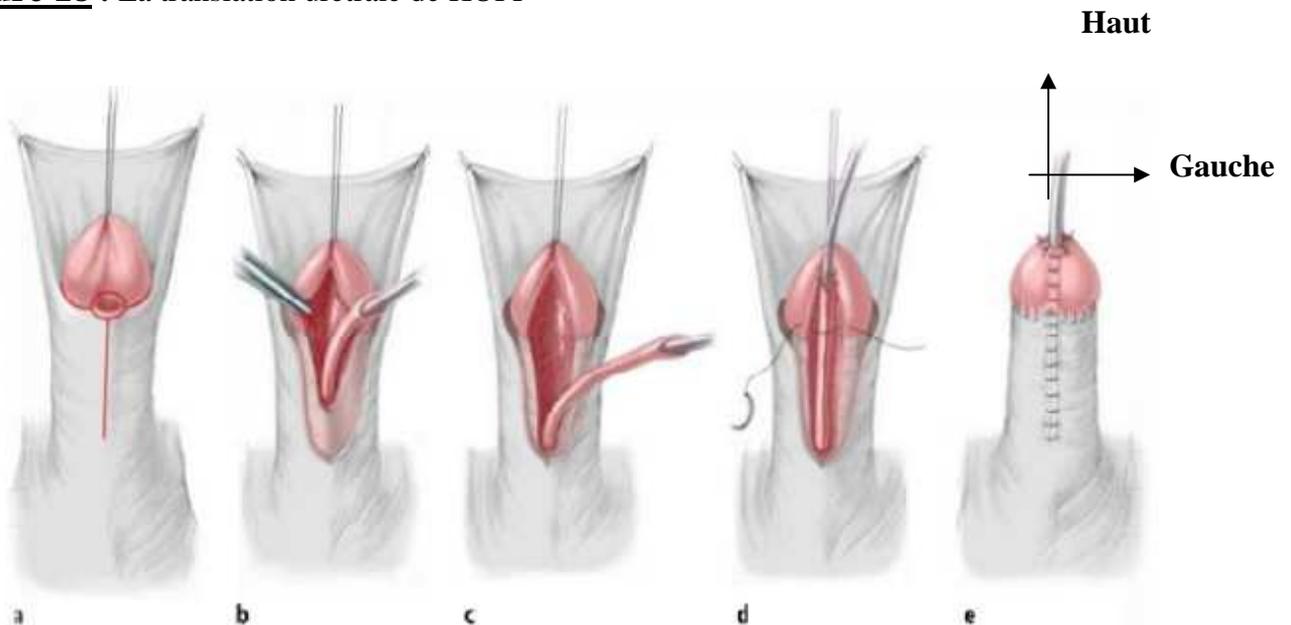
➤ **La technique de KOFF :** (18-34 - 40 -41)

Le principe de la translation urétrale de KOFF est de faire usage de l'élasticité de l'urètre pour amener celui-ci, par « translation » vers l'avant, en bonne position (apex du gland). Elle suit toujours le même protocole rigoureux :

- a) Une incision le long de chaque bord de la gouttière urétrale jusqu'à retrouver l'urètre sain entouré du corps spongieux, en amont de la division du corps spongieux qui est le repère essentiel pour définir le degré de sévérité d'un hypospadias.
- b) Libération de l'urètre de la face ventrale des corps caverneux depuis le gland jusqu'à la base du Pénis.
- c) Translation de l'urètre jusqu'au sommet du gland.
- d) Méatoplastie,
- e) Glanduloplastie et couverture cutanée.

L'avantage essentiel de cette technique est l'absence de substitution et de sutures urétrales. Il s'agit d'une simple translation de l'ensemble de l'urètre pénien, habituellement de 5 à 15 mm, pouvant aller selon KOFF jusqu'à 35 mm et même plus chez l'adulte. (41) Nous retenons donc pour cette technique les seuls hypospades pour lesquels la division du corps spongieux est distale c'est-à-dire située à moins de 2 cm du gland. (40)

Figure 18 : La translation urétrale de KOFF



➤ **La technique de MATHIEU :**

La technique de Mathieu (1932) a été considérée comme une technique de référence pendant une bonne partie du 20ème siècle dans la réparation des hypospadias antérieurs (sa limite d'indication est l'hypospadias pénien moyen).

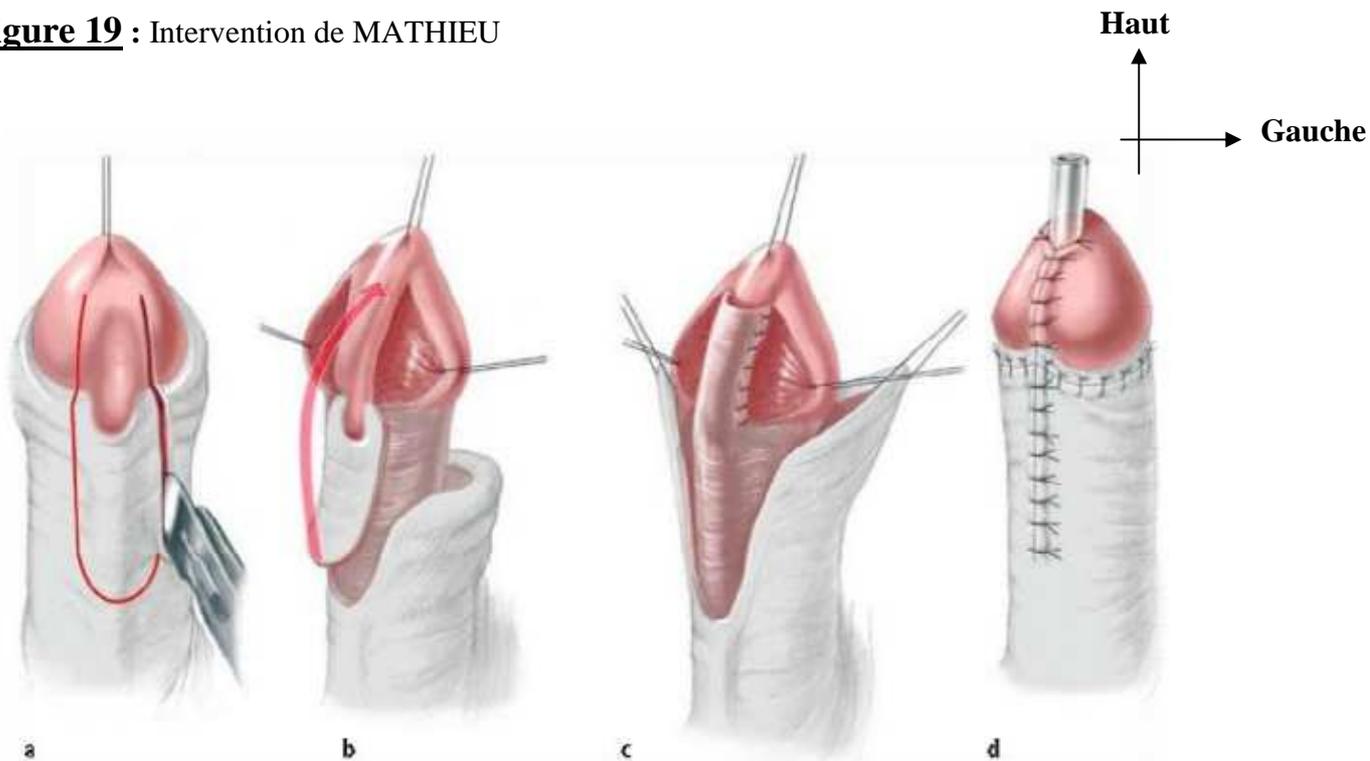
Son principe général est le suivant : un lambeau de peau, prélevé sur la face ventrale du pénis, est décollé, basculé vers l'avant, et ensuite suturé sur les berges de la gouttière urétrale pour créer le nouveau conduit.

a-deux incisions parallèles sont effectuées de chaque côté de la gouttière urétrale jusqu'à l'extrémité du gland et en profondeur jusqu'au corps caverneux.

b-c-d-l'incision délimite un lambeau cutané dont la base est représentée par le méat ectopique qui sera basculé vers l'avant puis suturé sur les berges de la gouttière.

Il est vraisemblable que la vascularisation du lambeau soit très pauvre et que la technique se rapproche plus d'une greffe cutanée libre.

Figure 19 : Intervention de MATHIEU



✓ **La technique de DUKKET : (34 – 9)**

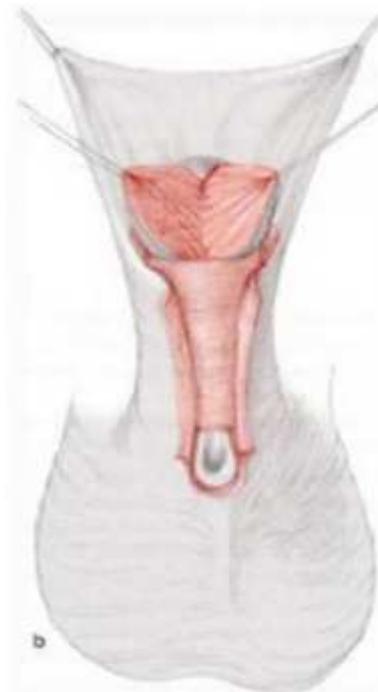
Cette technique, plus connue sous l'appellation de « Transverse Preputial Tubularized Island Flap », est employée lorsque la plaque urétrale a du être disséquée pour redresser le pénis.

Son principe général est le suivant : un lambeau de prépuce est tubulisé puis pédiculé sur ses vaisseaux. Il est ensuite transposé ventralement pour former l'entièreté du néo-urètre.

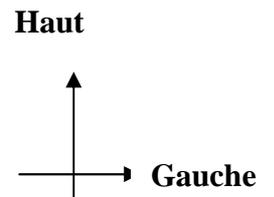
Figures 20 : Technique De Ducket



Incision circonférentielle de la peau à 2mm en amont de la couronne du gland. Incision circonférentielle autour du méat.



Déshabillage complet de la verge.

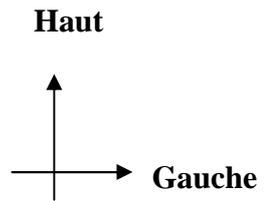




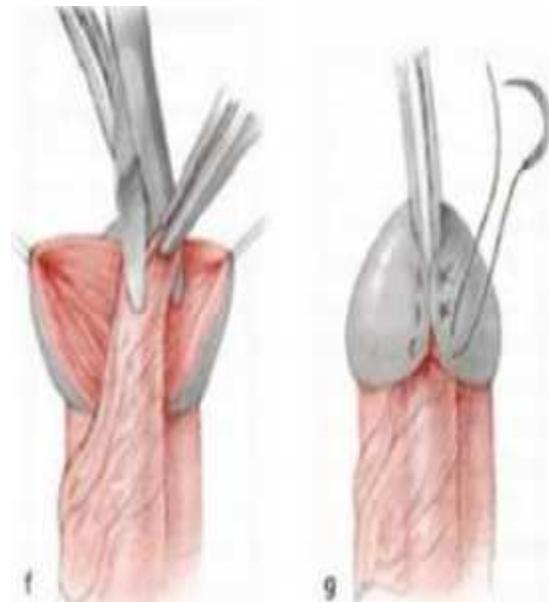
Dissection du lambeau préputial en respectant son pédicule.



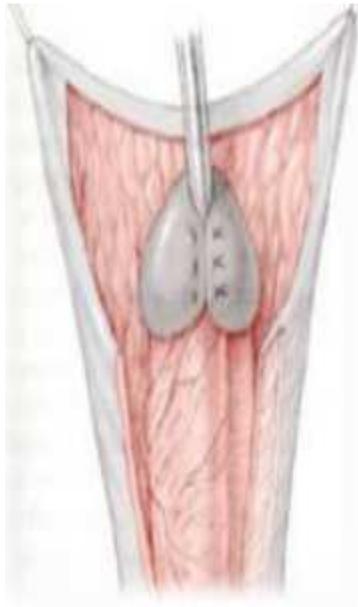
Tubulisation du lambeau sur une sonde urétrale n°8-10 Ch chez l'enfant (sera laissée en place 10 jours).



Suture de la tranche proximale du tube muqueux à la tranche distale de L'urètre et de l'extrémité distale du tube à l'extrémité du gland.



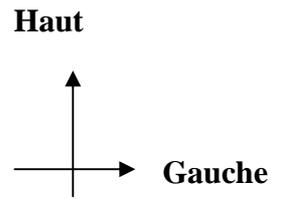
Une petite excision de l'extrémité du tube. Les ailes mobiles du gland sont tournées en dedans et suturées dans la ligne médiane.



De-épithélialisation de la peau pour protéger le néo urètre



Couverture de la verge.



La sténose est plus fréquente du fait de l'anastomose circulaire que dans l'urétroplastie en ONLAY

Dans cette technique, le taux de complication varie de 3,7 % à 69%. Pour Duckett, il est de 9 à 15 %. (34)

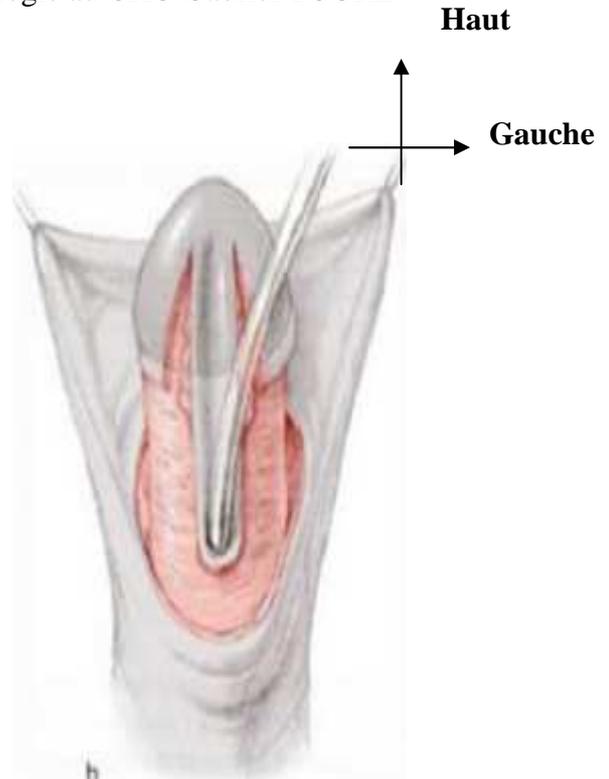
➤ **Technique d'ONLAY : (34 – 7 – 9)**

Le principe général de la technique dite du « lambeau préputial pédiculé » ou « Onlay-Island Flap » est le suivant : un lambeau de peau du prépuce est disséqué et mobilisé sur un pédicule isolé dans le tissu sous-cutané dorsal du pénis. Il est ensuite basculé sur la face ventrale de la verge et suturé en 'patch' sur la gouttière urétrale pour constituer un canal qui va jusqu'à l'apex du gland.

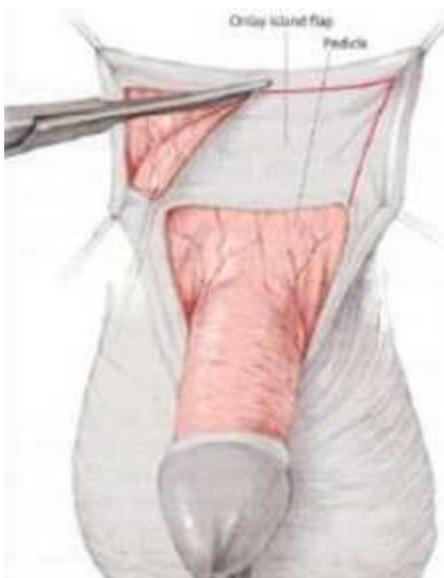
Figures 21 ; Technique d'ONLAY



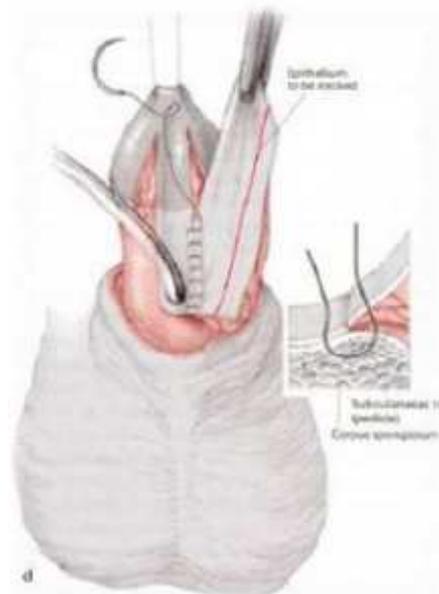
Incision en U à partir du méat délimitant la gouttière urétrale jusqu'à la base du gland et se prolongeant sur les bords libres du prépuce et à la face dorsale du pénis.



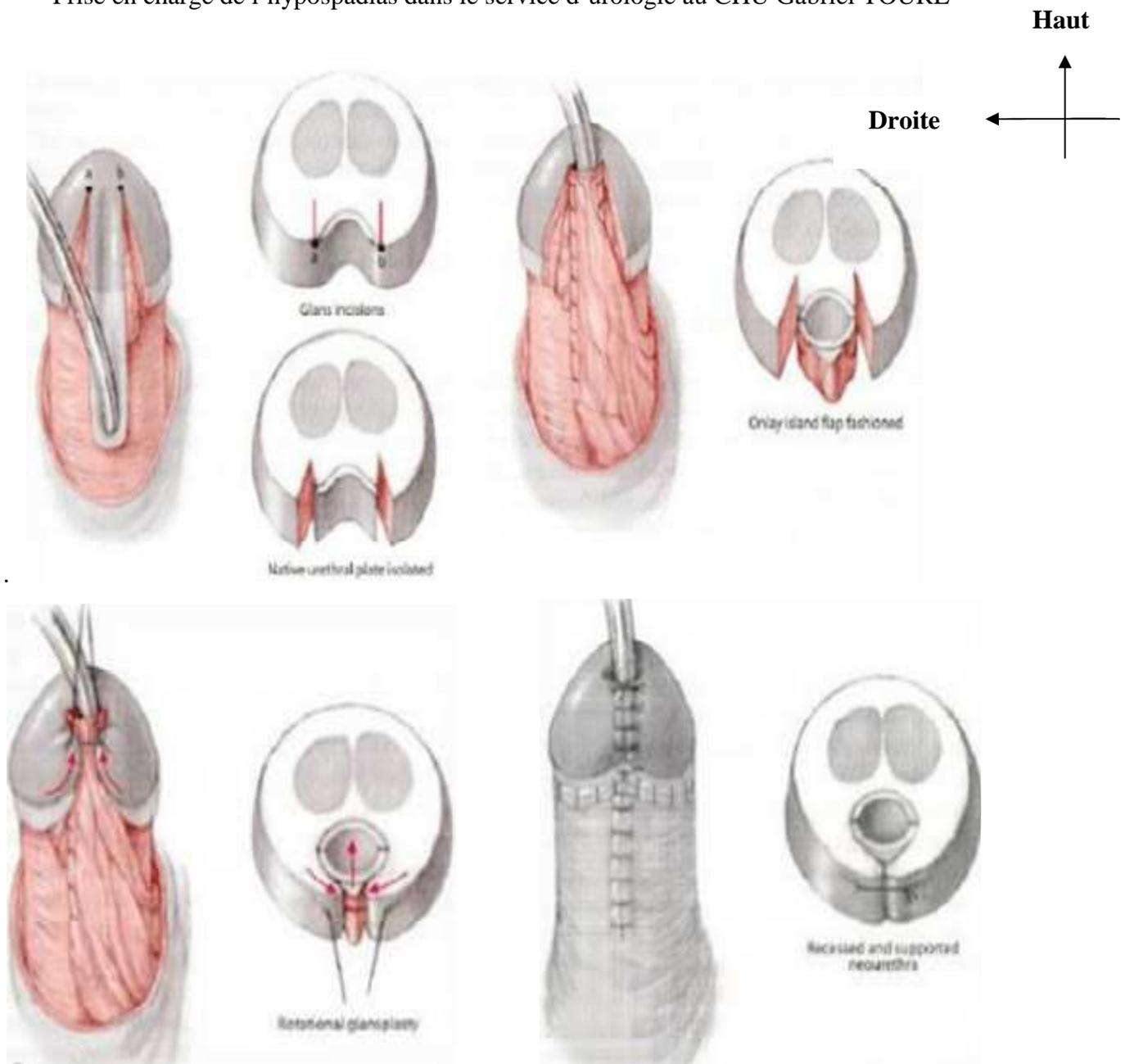
Déshabillage complet de la verge jusqu'à sa base et correction de la courbure.



Dissection du lambeau préputial en respectant son pédicule.



Basculer du versant muqueux du lambeau préputial à la face inférieure du pénis puis suture à la gouttière urétrale sur une sonde urétrale n° 8-10 Ch.(enfant) qui sera laissée en place 10 jours. Le versant cutané du lambeau est abandonné



Couverture du néo-urètre par le pédicule qui est fixé aux corps caverneux.

Reconstruction du fourreau cutané.

Cette technique évite les sutures circulaires et réduit donc considérablement le risque de sténose. De plus ; elle conserve la gouttière urétrale qui est utilisée comme une plaque d'amarrage et constitue le toit du néo-urètre.

➤ **Les techniques de greffes libres** (7-9-42-26)

✓ **Greffe libre de peau :**

La source principale de peau est le prépuce qui peut être utilisé pour faire un tube ou comme patch lorsque la plaque urétrale est conservée.

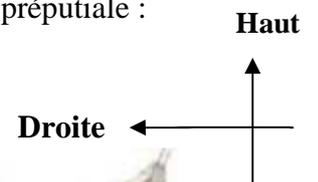
Figure 22 : Technique de Devine et Horton : greffe libre en tube de peau préputiale :

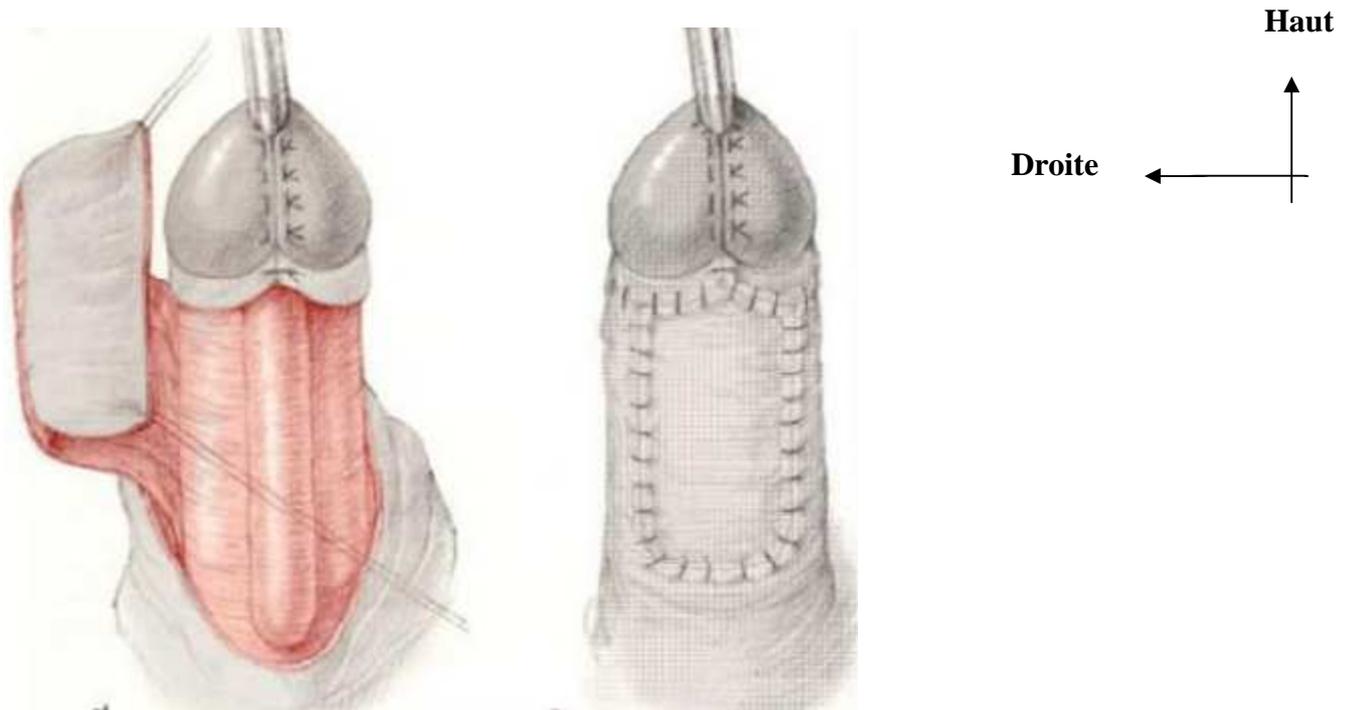


Prélèvement du greffon.



Confection du tube et anastomose du tube aux deux extrémités après création d'un tunnel dans le gland.

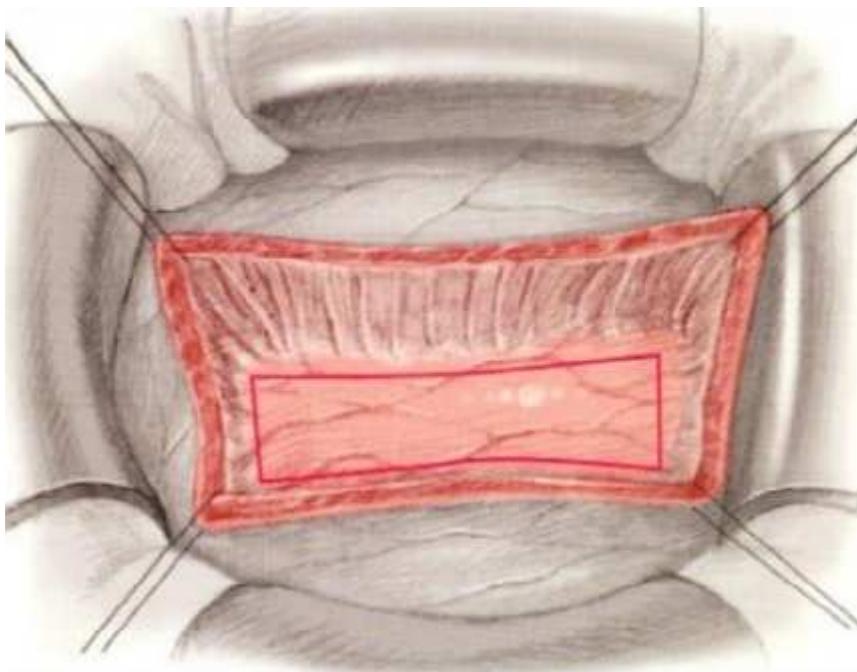




Le lambeau sous cutané dorsal est développé et la couche intermédiaire de protection est transformée en ventrale et suturée pour couvrir la greffe de peau.

➤ **Grefe de la muqueuse vésicale :**

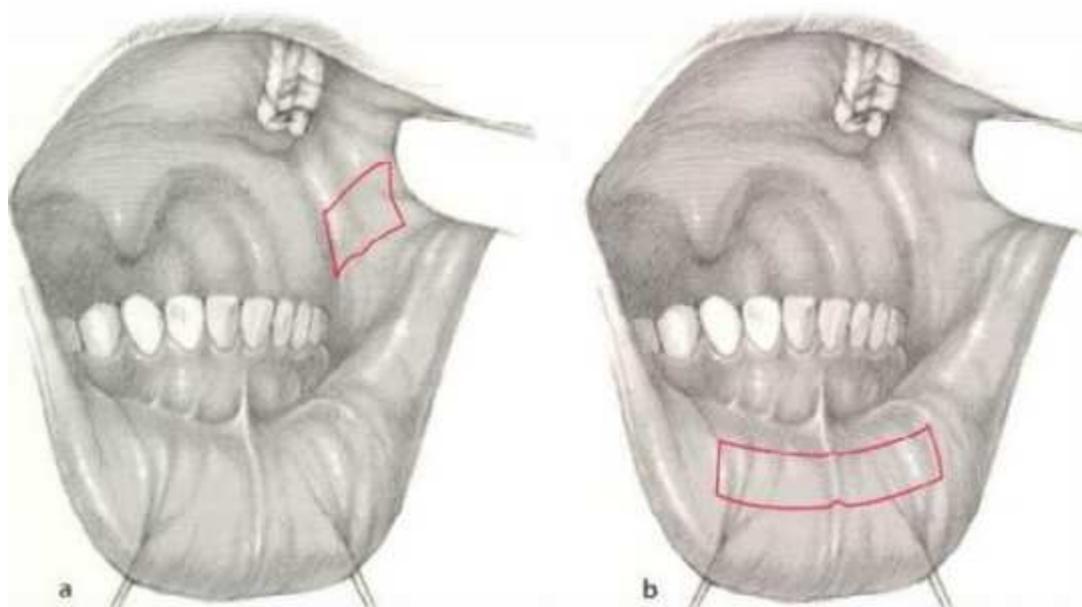
Figure 23 : Technique du prélèvement du greffon



Prélèvement du lambeau de la muqueuse vésicale pour reconstruction de l'urètre

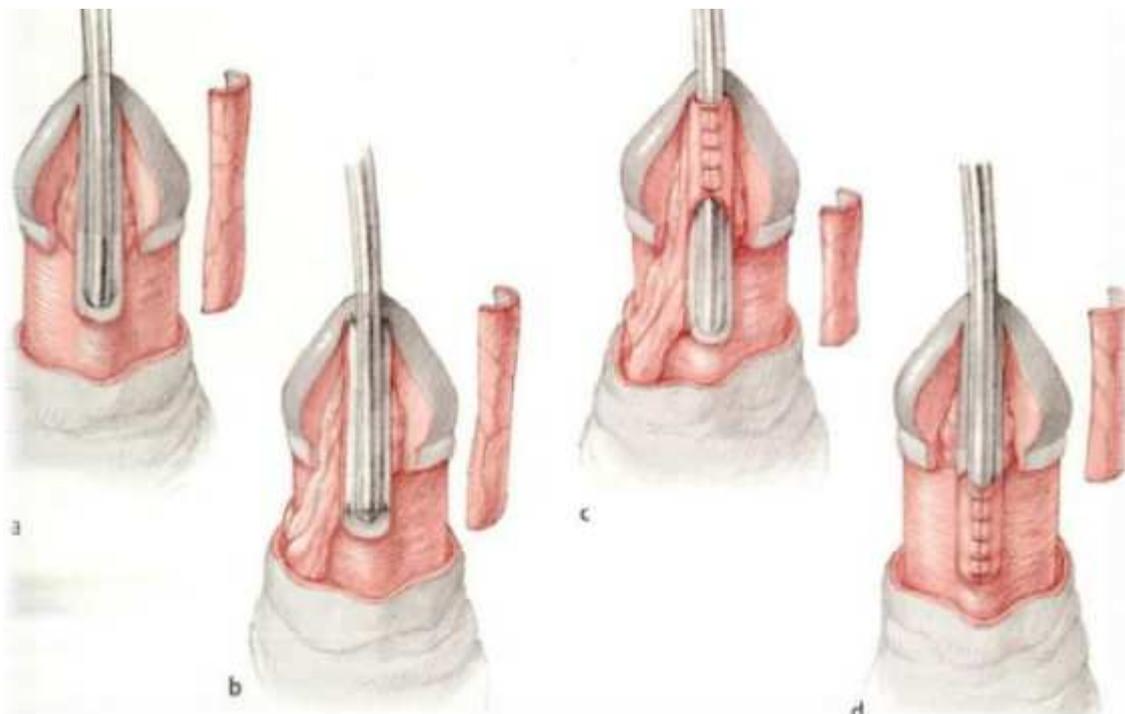
➤ Greffe de la muqueuse buccale :

Figure 24 : Techniques de prélèvement de la muqueuse buccale



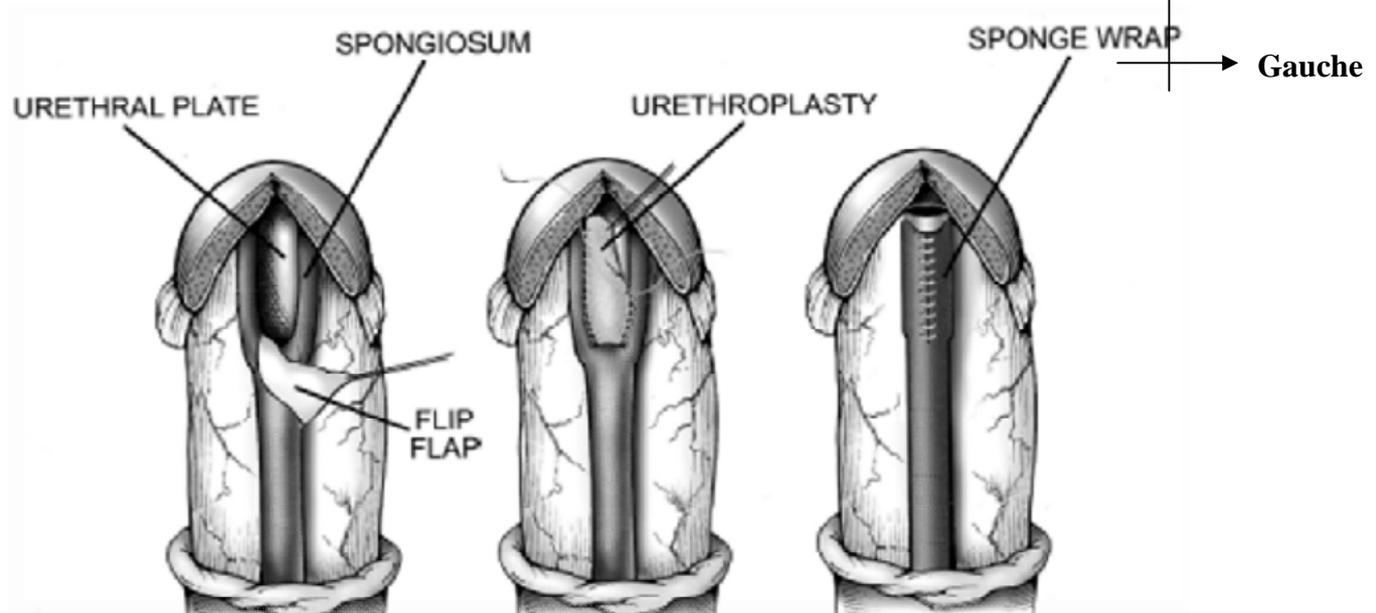
- a) Prélèvement à la face interne de la joue.
- b) Prélèvement à la face interne de la lèvre inférieure.

Figure 25 : Quelques méthodes de la reconstruction urétrale utilisant la muqueuse buccale.



➤ **La spongioplastie** : Consiste après avoir libéré les corps spongieux divergents, à les rapprocher à la face ventrale du néo-urètre. Ceci permet d'une part de corriger la courbure modérée lorsqu'elle existe ; et d'autre part de recouvrir le néo urètre par un tissu d'excellente qualité. (7)

Figure 26: technique de spongioplastie



L'uréthroplastie est recouverte par le tissu spongieux sur toute la hauteur de la dissection.

La spongioplastie peut être utilisée dans toutes les formes d'hypospadias

8.2.3 Indications :

➤ **Techniques pour les hypospades glandulaires :**

- MAGPI
- Ducket

➤ **Techniques pour les hypospadias péniens antérieur et moyen :**

- Duplay
- Matieu
- Onlay

➤ **Techniques pour les hypospadias postérieurs :**

- Ducket
- Onlay
- techniques utilisant les greffes libres : muqueuses vésicale ; buccale

8.2.4 Suivi du patient :

Le patient ou les parents s'il s'agit d'un enfant doivent pouvoir bénéficier de diverses informations avant de donner leur consentement à l'opération pratiquée ; notamment relatives aux procédures chirurgicales utilisées et à leurs objectifs, aux risques et complications associés à telles procédures, à la durée de l'hospitalisation et aussi les soins post-chirurgicaux.

➤ Soins(34) :

La stimulation hormonale préopératoire reste un sujet de discussion car il n'existe pas de consensus sur les doses et la manière d'utiliser cette stimulation. La bêta-hCG , la testostérone , l'hormone de croissance peuvent être utilisées pour augmenter la taille de la verge et améliorer la cicatrisation des tissus.

➤ Les antibiotiques :

L'infection est un risque permanent en chirurgie et l'on retrouve des bactéries pathogènes dans plus de 90% des plaies opératoires lors de la fermeture.

Pour la chirurgie de l'hypospadias , deux traitements antibiotiques peuvent se discuter soit une antibioprophylaxie pour un geste simple avec une sonde pendant une courte durée (hypospadias antérieur) soit une antibiothérapie si la sonde est laissée en place plusieurs jours.

➤ Le drainage :

En ce qui concerne le drainage, il n'y a pas de consensus vrai :

Certaines équipes ne drainent pas les hypospades antérieurs ; d'autres drainent par une sonde transurétrale qui sera laissée en place de 24 heures à plusieurs jours.

Pour les hypospades postérieurs et les reprises, presque toutes les équipes sont favorables à un drainage, certaines par une sonde urétrale, d'autres par un cathéter sus-pubien. La durée du drainage dépend de la technique d'urétroplastie.

➤ Le pansement:

Après l'intervention, le pénis sera recouvert d'un pansement adapté, dont l'application est recommandée pour plusieurs raisons :

- ◆ Tenir le pénis stabilisé.
- ◆ Permettre une meilleure cicatrisation des tissus.
- ◆ Assurer une stérilité à la plaie.
- ◆ Réduire le risque de saignement en gardant une pression modérée.
- ◆ Maintenir la sonde dans une position correcte.

- ◆ Tout en restant d'ablation facile, en particulier pour les pansements qui sont laissés en place plusieurs jours. Le type du pansement est presque différent en fonction des chirurgiens :
- ◆ Pour les hypospadias glandulaires : il n'ya le plus souvent pas de pansement ou une simple compresse autour de la verge.
- ◆ Pour les hypospadias péniens antérieurs : la verge est maintenue au zénith ; entourée par un pansement gras assez serré puis par des compresses.
- ◆ Pour les hypospadias postérieurs et les reprises difficiles : Certains laissent le même pansement clos jusqu'à l'ablation du cathéter ; d'autres préfèrent réaliser un nettoyage quotidien en laissant rapidement la verge à l'air.

Figure 27 : Utilisation d'un pansement interface siliconé (Mepitel) au contact des sutures.

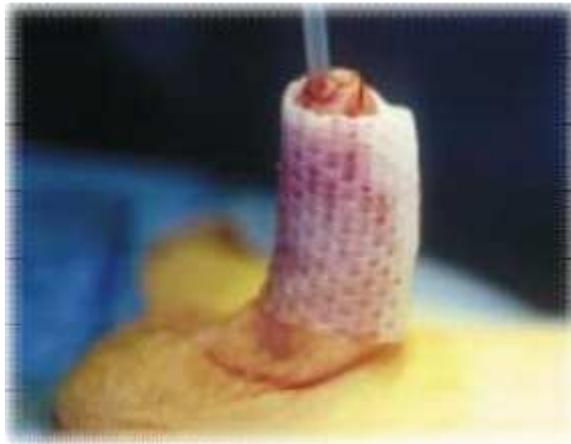


Figure 28 : Pansement « marguerite» et drainage libre de la sonde transurétrale dans un système double couche.



➤ **Surveillance post opératoire :**

La verge retrouve un aspect normal en quelques jours (3 à 5 jours) et les premières complications apparaissent vers le 8 e jour (désunion cutané ; fistule...)

Concernant la durée de séjour, la tendance actuelle est de garder les enfants le moins possible à l'hôpital pour diminuer l'impact psychologique de cette chirurgie.

Les soins postopératoires, à domicile, sont réduits à de simples soins d'hygiène, évitant toute macération qui pourrait compromettre la cicatrisation.

La première consultation sera réalisée à un mois ce qui donne une excellente idée de la cicatrisation.

Enfin, il est souhaitable de revoir ces patients un an après car parfois une fistule microscopique apparaît et l'aspect de la verge est définitif.

8.2.5 Complications (26-42-53) :

Le taux de complications est significatif dans cette chirurgie et il faut respecter un délai de 6 mois après chirurgie avant de réopérer ces patients.

➤ **Mauvais résultats cosmétiques :** Sont une des complications les plus fréquentes. Caractérisés par des sutures irrégulières ; une asymétrie du fourreau cutané ou un excès de peau formant un jabot à la face ventrale de la verge

Figure 29 Résultat cosmétique insatisfaisant : Excès de peau sur la face ventrale de la verge ; aspect ventral pauvre du gland. (3)



➤ **Fistules**

Elles représentent en fréquence la seconde complication.

Cliniquement, l'enfant se présente avec un jet urinaire anormal ou avec un écoulement provenant de la face ventrale de la verge. Les fistules apparaissent le plus souvent précocement dans les premiers mois suivant l'intervention (la survenue de fistules tardives est également possible). Elles peuvent cicatriser spontanément lorsqu'elles sont petites et isolées sans sténose urétrale associée. Un traitement doit être envisagé seulement si la fistule persiste au-delà du sixième mois postopératoire. La fréquence des fistules varie avec la technique utilisée.

Cette complication est plus fréquente pour les uréthroplasties utilisant des greffons libres que pour celles utilisant des greffons vascularisés.

Plus de la moitié de ces fistules se ferment spontanément et un délai minimal de 6 mois est donc nécessaire avant de décider de les fermer à nouveau. Leur localisation est variable bien qu'elles soient généralement situées en position latérale en arrière du sillon balanopréputial. Les grandes fistules sont rares et témoignent d'une mauvaise qualité de l'urétroplastie initiale, d'une infection intercurrente ou de la nécrose d'un lambeau. Elles nécessitent le plus souvent une reconstruction complète de l'urètre. Avant de refermer une fistule, il faut s'assurer qu'il n'existe pas de sténose urétrale associée. Les fistules situées à la base du gland ne sont pas faciles à fermer et tendent à récidiver si la technique habituelle d'excision- couverture est utilisée. Dans ces cas, il vaut mieux refaire l'urétroplastie distale en utilisant un lambeau de Mathieu. Enfin, certains patients présentent des fistules multirécidivantes, chez lesquels des anomalies de la cicatrisation des tissus situés à la face ventrale de la verge ont été évoquées.

Figure.30 : Fistule moyenne



➤ **Sténoses de l'urètre**

Représentent les complications les plus graves si elles persistent car peuvent être responsables d'altération du haut appareil urinaire.

Les sténoses urétrales sont de deux types: proximales ou distales (méatiques).

Les sténoses proximales sont devenues plus rares avec le développement des uréthroplasties en Onlay qui évitent les anastomoses circulaires. Elles exigent en général une reprise complète de la reconstruction. Quant aux sténoses du méat, elles sont le plus souvent simples à traiter par méatotomie.

➤ **Ectropion muqueux**

Cette complication est devenue plus rare depuis l'utilisation de l'urétroplastie en onlay qui permet un bon amarrage de l'urètre reconstruit. Les ectropions muqueux s'observaient surtout en cas d'urétroplastie utilisant une greffe de muqueuse vésicale.

Ils se présentent sous la forme de pseudopolypes et nécessitent une résection. La récurrence est fréquente de même que la constitution de sténoses du méat. Ceci explique en partie l'abandon de la muqueuse vésicale comme tissu de substitution dans cette chirurgie.

➤ **Balanitis xerotica obliterans (lichen scléroatrophique)**

C'est une complication rare à l'origine d'une inflammation chronique évoluant vers la fibrose du méat et du gland. Une méatoplastie ou une reprise de l'urétroplastie peut être nécessaire en cas d'échec de l'application locale de corticostéroïdes cutanés.

➤ **Urétrocèles**

Ils témoignent d'un mauvais matériau de reconstruction urétral (comme la muqueuse vésicale qui se distend volontiers) ou d'une sténose du méat associée entraînant des pressions mictionnelles élevées. Une reprise chirurgicale est habituellement nécessaire. La technique de spongioplastie que nous avons décrite permet d'apporter un soutien au néo-urètre et réduit considérablement le risque d'urétrocèle.

Figure 31 : Urétrocèle avec sténose distale de l'urètre



➤ **Poils et lithiases urétrales**

On ne devrait plus voir de poils se développer dans l'urètre reconstruit avec les nouvelles techniques. Cette complication, due à l'utilisation de la peau scrotale, nécessite habituellement une nouvelle urétroplastie. Par ailleurs, des lithiases urétrales peuvent se développer autour des poils du néo-urètre.

➤ **Rétractions du méat ou déhiscences glandulaires**

Elles devraient être évitées par une bonne mobilisation latérale des ailes du gland. Cette complication s'observe surtout avec la technique de MAGPI.

➤ **Persistance de la coudure**

Une technique rigoureuse avec un test d'érection per opératoire est la seule manière d'éviter cette complication. Cependant, personne ne connaît à long terme le devenir des plicatures de l'albuginée des corps caverneux réalisées pendant l'enfance. La survenue de déformations secondaires de la verge lors de la croissance est possible d'où l'importance d'une surveillance régulière de ces patients jusqu'à l'âge adulte.

➤ **« Désastres » et hypospades multiopérés**

On peut observer dans ces cas les séquelles de trop nombreuses interventions ayant pour corollaire des tissus fibrocicatriciels, des fistules multiples ou encore la persistance de la coudure.

L'hypospade cripple des Anglo-Saxons est souvent le résultat d'une accumulation de fautes techniques associant des dissections trop traumatiques, l'utilisation de lambeaux mal vascularisés, de sutures sous tension ou encore des infections postopératoires.

➤ **Retentissement psychologique à long terme (40-54)**

C'est un élément important à prendre en considération. Très peu d'études ont été publiées sur ce sujet.

Celles-ci montrent essentiellement que la vie sexuelle des patients opérés est le plus souvent normale bien qu'elle commence un peu plus tard. Beaucoup de patients hypospades (33 %) ont eu des appréhensions importantes pour leurs premiers rapports sexuels si on les compare à un groupe témoin. L'érection est le plus souvent normale. La fertilité est normale sauf si l'hypospade s'associe à d'autres anomalies endocriniennes ou génétiques.

II

METHODOLOGIE

II. Méthodologie

1. Matériels et méthodes

1.1. Cadre et lieu d'étude :

Capitale du Mali, Bamako est une ville cosmopolite. La ville est traversée par le fleuve Niger sur plusieurs kilomètres. Elle est divisée en six communes, dont quatre sur la rive gauche et deux sur la rive droite du fleuve.

L'hôpital GABRIEL TOURE a été créé en 1957 sous le nom de dispensaire central de Bamako. Il est situé en commune II dans le quartier du centre commercial de Bamako, en plein centre ville. Son accès est très facile, ce qui explique la grande affluence des patients. Actuellement l'hôpital GABRIEL TOURE renferme plusieurs services spécialisés: la Pédiatrie, la Cardiologie, la Gastro-entérologie, la neurochirurgie, l'ORL, la Traumatologie, la Chirurgie Générale, la chirurgie pédiatrique, l'Urologie, la Gynécologie Obstétrique, le Service d'Accueil des Urgences, le service d'Anesthésie et Réanimation, et un service de kinésithérapie.

Précédemment rattaché au service de chirurgie générale avec quatre lits d'hospitalisation, le service d'urologie a été érigé en service à part entière en 1984.

A ce jour, ce service d'urologie dispose de 12 lits d'hospitalisation, 3 bureaux, 2 salles de gardes pour les internes et les infirmiers, un box de consultation, un bloc opératoire composé de trois salles que le service partage avec les autres spécialités chirurgicales. Son personnel est constitué de 3 chirurgiens urologues, deux assistants médicaux (spécialité de bloc opératoire), 7 infirmiers, 2 techniciens de surface. Les activités du service sont entre autres les consultations, les actes chirurgicaux, les endoscopies urinaires. En plus de la prise en charge des affections urologiques, le service d'urologie contribue à la formation des étudiants des différentes écoles socio sanitaires de la place (FMOS, INFSS, Structures privées) et à la formation continue du personnel sanitaire.

Type d'étude :

Il s'agit d'une étude prospective des cas d'hypospadias pris en charge dans le service d'urologie au CHU GABRIEL TOURE à Bamako au Mali.

Période d'étude :

L'étude a été menée de 02 janvier 2013 au 31 décembre 2013

Population d'étude :

Critère d'inclusion : ont été inclus dans l'étude les patients reçus en consultation pour hypospadias et ayant sollicité une prise en charge dans le service d'urologie du CHU GABRIEL TOURE.

Critère d'exclusion : ont été exclus tous les patients n'ayant pas sollicité une prise en charge, le nouveau-né, et le nourrisson de moins de 6 mois

Recueil des données : Le recueil des données a été réalisé à partir d'un questionnaire qui a été rempli pour chaque cas d'hypospadias à partir de l'interrogatoire des parents ou du patient lui-même et du dossier médical des cas d'hypospadias et concerne : l'âge, ethnie, provenance, antécédents d'hypospadias dans la famille, âge de la mère au moment de la naissance de l'enfant présentant l'anomalie, notion de prises médicamenteuses pendant la grossesse, circonstances de découverte, la forme clinique, les anomalies associées, la technique chirurgicale utilisée, et les complications

Analyse statistique :

Nous avons fait une étude descriptive des variables consignées dans la fiche d'enquête (âge, circonstance de découverte, forme clinique ...)

Les variables quantitatives ont été décrites en termes de moyenne et d'écart type et les variables qualitatives en termes de pourcentage

La saisie des données et l'analyse statistique ont été faites sur épi info et Microsoft Windows 7

III. Résultats :

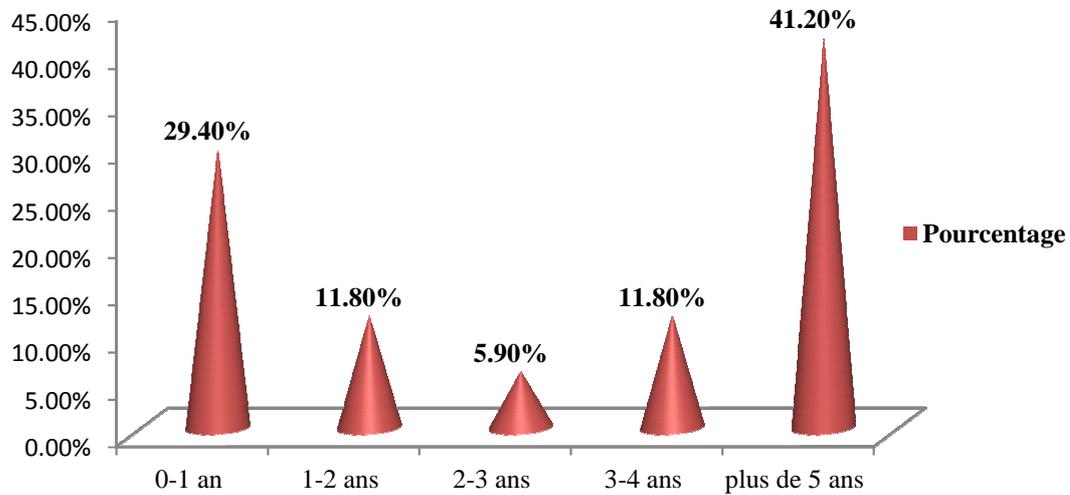
Tableau1: répartition des pathologies chirurgicales traitées au service d'urologie du CHU Gabriel TOURE pendant la période d'étude.

Pathologies	FREQUENCE	Pourcentage (%)
Tumeurs de la prostate	410	50,99
Rétrécissement urétral	75	9,33
Lithiases urinaires	88	10,94
Sténose urétérale	21	2,61
Hydrocèle	18	2,23
Varicocèle	11	1,36
Fistule vésico vaginale	19	2,36
Tumeur rénale	8	0,99
Tumeur vésicale	13	1,61
Cystocèle	26	3,23
Hernies inguinales	20	2,48
Priapisme	19	2,36
Hypospadias	17	2,11
Sclérose du col vésical	36	4,47
Autres	23	2,86
Total	804	100

Durant notre étude l'hypospadias représentait 2 ,11% des pathologies chirurgicale du service

AUTRES : Pyo néphrose:1 cas ; fracture de la verge : 4 cas ; gangrène des organes génitaux externes: 7 cas ; séquelles d'excisions : 3 cas ; tumeurs testiculaires : 5 cas ; séquelles de circoncision : 1 cas ; torsion testiculaire : 2 cas

Figure1 : répartition des patients selon l'âge



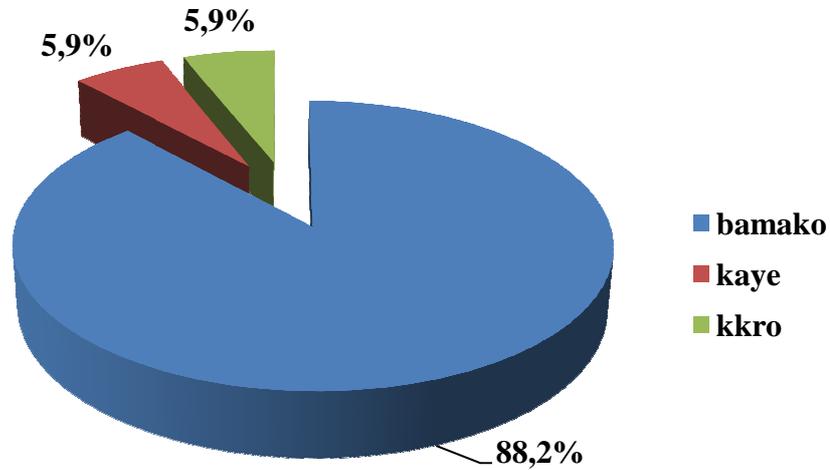
La tranche d'âge la plus représentée était les plus de 5 ans avec 41,20%

Tableau 2 : répartition des patients selon l'ethnie

Ethnie	Fréquence	Pourcentage
bambara	8	47,1%
sarakole	2	11,8%
dogon	1	5,9%
malinke	1	5,9%
peulh	3	17,6%
dianwando	2	11,8%
Total	17	100,0%

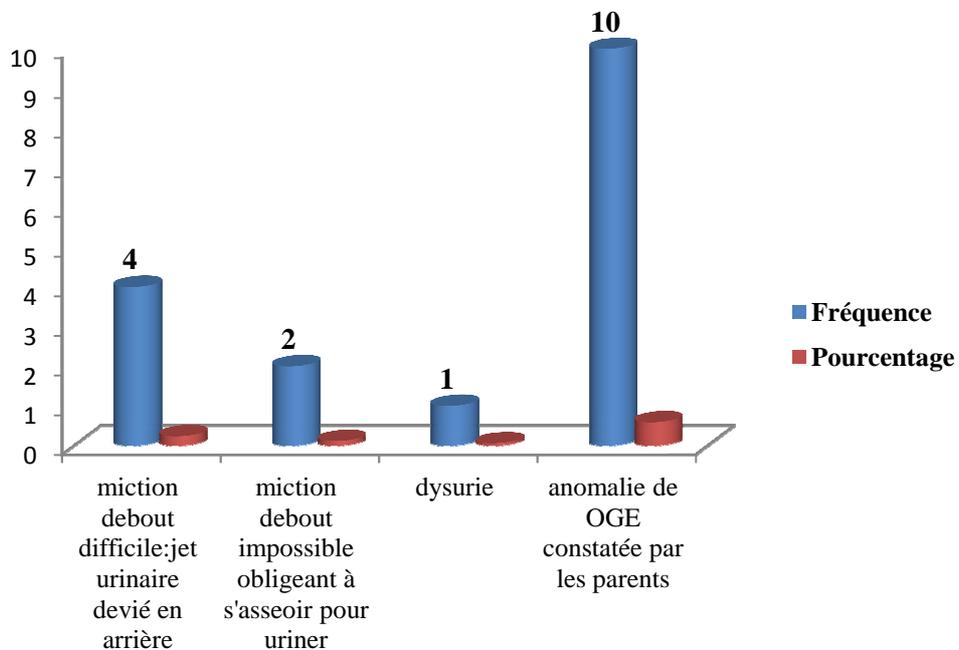
L'ethnie bambara a été la plus représentée avec 47,1%

Figure 2: répartition des patients selon la provenance



La plupart de nos patients provenait de BAMAKO avec 88,2 %.

Figure 3 : répartition des patients selon le motif de consultation



L'anomalie des OGE constatée par les parents était le motif de consultation le plus fréquent soit 58,8 %.

Tableau 3 : répartition des patients selon la forme clinique

Hypospadias	Fréquence	Pourcentage
Antérieur	7	41,17%
Moyen	4	23,53%
Postérieur	6	35,30%
Total	17	100,0%

La forme antérieure a été la plus représentée avec 41,17 %.

Tableau 4 : répartition des patients selon la technique chirurgicale

techniques chirurgicales	Fréquence	Pourcentage
technique de Mathieu	2	11,8%
technique de Duplay	7	41,2%
technique de Duckect	8	47,1%
Total	17	100,0%

Trois techniques ont été utilisées dans notre étude. La technique de Duckect était la plus utilisée avec 47,1%.

Tableau 5 : répartition des patients en fonction du temps de l'intervention

Temps de l'intervention	Fréquence	Pourcentage
Coudure de la verge et uretroplastie	13	76,47%
Uretroplastie	4	23,53%
Total	17	100,0%

La correction de la coudure associée à l'uretroplastie ont été faits chez la majorité de nos patients soit 76,47 %.

Tableau 6 : répartition des patients en fonction du nombre de reprises

Nombre de reprise	Fréquence	Pourcentage
1 ^{ère} intervention	3	17,65%
2 ^{ème} intervention	8	47,06%
3 ^{ème} intervention	6	35,29%
Total	17	100,0%

Deux reprises ont été faits dans 8 cas soit 47,06 %

Tableau 7 : répartition des patients en fonction des résultats

Resultat	Fréquence	Pourcentage
Satisfaisant	3	17,65%
Echec	14	82,5%
Total	17	100,0%

Dans 14 cas l'urétroplastie a échoué soit 82 % de nos patients.

Tableau 8 : Répartition selon les types de malformations associées.

Temps de l'intervention	Fréquence	Pourcentage
Coudure de la verge	17	100%
Prépuce incomplet	17	100%
Hernie inguinale droite	1	5,88%
Cryptorchidie bilatérale	1	5,88%
Micro pénis	1	5,88%
Transposition penoscrotale	1	5,88%

La coudure de la verge et le prépuce incomplet était associée à tous les cas. L'hernie inguinale droite, cryptorchidie bilatérale, le micro pénis, et la transposition penoscrotale étaient présentes dans 5,88% chacune.

Tableau 9 : Répartition selon les types de complications post opératoires

Complication	Fréquence	Pourcentage
Inesthétique	6	29,41%
Persistance de la coudure	5	35,29%
Infection de la plaie opératoire	4	23,53%
Fistule urétrale	2	11,67%

La persistance de la coudure et l'insatisfaction esthétique a été les complications les plus représentées avec respectivement 35,29 et 29,41 %.

IV
COMMENTAIRE
ET
DISCUSSION

IV COMMENTAIRES ET DISCUSSION

1. **Les données générales** : les données épidémiologiques actuelles montrent une augmentation de l'incidence de l'hypospadias dans le monde(51). Dans notre étude nous avons constaté que l'hypospadias se voit de plus en plus en consultation dans le service d'urologie avec 2,11% des prestations chirurgicales du service durant la période d'étude

2 **Age** : la prise en charge de la majorité de nos patients a été faite après 5 ans ce qui pourrait s'expliquer par la méconnaissance de l'anomalie de la part des parents et surtout le manque d'information sur la prise en charge de cette anomalie

L'âge de l'intervention varie d'un opérateur à l'autre. L'âge idéal est de 18 mois(23)

3. **Age maternel**:

Dans notre série on ne peut pas évaluer la part de l'âge maternel sur l'incidence de l'hypospadias ; vu les différences concernant les types de populations étudiées (enfants et adultes) ;

Ce qui est similaire à l'étude de WEIDNER(29) où aucun effet de l'âge maternel n'a été rapporté contrairement à l'étude d'HARRY (27) dans laquelle l'hypospadias est significativement associé à l'augmentation de l'âge maternel. Ainsi, une élévation de 50% des cas graves a été démontrée chez les enfants de mère âgée de 35 ans comparativement aux mères de moins de 20 ans.

4. **Présence de l'hypospadias dans la famille** :

Dans notre étude aucun cas familial n'a été rapporté. Cela pourrait s'expliquer par la méconnaissance de la malformation par la famille surtout les cas mineurs considérés par certains comme une circoncision naturelle ; contrairement à la série de WEIDNER(29) ; où le risque d'hypospadias est significativement augmenté chez un enfant ayant un frère plus âgé présentant un hypospadias ; et de FREDELL(37) qui a rapporté 7% des cas familiaux à travers une étude menée en Suède.

5. **Circonstance de découverte** :

Dans notre étude on constate que l'hypospadias est généralement découvert par les parents (58,8%) ; alors que dans la littérature ; le diagnostic est habituellement porté dès la naissance au cours de l'examen physique initial du nouveau né(40).

Ce qui pourrait s'expliquer par le manque d'examen minutieux des organes génitaux externes à la naissance ou la négligence ou méconnaissance de l'anomalie

6. **Selon la forme** :

Dans notre étude les formes antérieures étaient les plus représentées avec 41,17%.

Ce qui correspond à la plupart des études qui montrent une fréquence élevée des formes antérieures par rapports aux autres formes d'hypospadias

JUSKIEWENSKI et ses collègues(34) en 1983 ont rapporté 71% des formes antérieures. Parmi les formes antérieures ; 47% étaient balanopréputiale.

DUKKET(17) en 1996 a confirmé la fréquence de la forme antérieure ; à travers une autre série dont 49% présentaient un hypospadias antérieur.

Debbarh.F.Z (14) a rapporté un taux d'hypospadias antérieur allant jusqu'à 84%.

7. anomalies associées :

Dans notre étude la coudure de la verge et le prépuce incomplet sont les anomalies retrouvées chez tous nos patients ; ainsi que l'absence de l'artère du frein et la division du corps spongieux.

La hernie inguinale droite, la cryptorchidie bilatérale et le micro pénis ont été retrouvés chez quelques patients dans 5,88 % chacune. Ce qui rejoint l'étude de Debbarh.F.Z (14) dans laquelle les anomalies retrouvées étaient le prépuce incomplet et la coudure de la verge, le micro pénis comme la 3^{ème} anomalie.

L'étude de BELKACEM(22) sur 180 cas d'hypospadias a rapporté 61% de coudures de la verge associée.

Dans la littérature cryptorchidie et hypospadias sont associées dans une portion de 9%. Dans la série de NUININGA(32) ; 9,5% des hypospades présentaient une cryptorchidie.

8. Technique chirurgicale :

Il existe plusieurs techniques d'uretroplasties dans la prise en charge de l'hypospadias.

Dans notre étude trois techniques ont été essentiellement utilisées à savoir Ducket dans 8 cas soit 47,1% ; Duplay dans 7 cas soit 41,2% Mathieu dans 2 cas soit 11,8%.

Cela s'explique par les habitudes du service et aussi selon le type anatomique puisque les formes antérieures étaient les plus représentées avec 41,17% pour lesquelles l'uretroplastie selon Duplay a été réalisée (dans 41,2%). Cette technique est utilisée de préférence par certains chirurgiens pour corriger les formes antérieures (distaux) car utile quelque soit la nature de la plaque urétrale ; ainsi dans la série DEBBARH. F. Z(14) 51% des cas ont bénéficié de l'uretroplastie selon Duplay ; et 36% des cas dans la série de FEHRI(52).

L'uretroplastie selon Ducket a été utilisée dans 47,1% des cas dans notre étude ; du fait de l'importance de la coudure de la verge chez nos patients dont la correction nécessite parfois une dissection de la plaque urétrale, et aussi de la sévérité de l'hypospadias.

Dans la série de NUININGA(32) ; la technique de DUKKET était la plus utilisée vu la fréquence des formes sévère avec coudure de la verge nécessitant une lourde intervention. L'urétroplastie selon Mathieu a été réalisée dans 2 cas soit 11,8% surtout de forme moyenne ; contrairement dans la série de DEBBARH.F.Z(31) où cette technique est utilisée dans 87,5% des formes moyennes. Ce qui pourra s'expliquer par les habitudes du chirurgien pour la correction des formes antérieure et moyennes.

9. Revue des complications postopératoires selon les auteurs :

Complications	Fistule (%)	Infection(%)	Persistance de coudure (%)	Esthétique(%) Non satisfaisants
DEBBARH.F.Z(31)	29	0	0	0
RAVASSE(56)	2	2	0	0
MERROT(57)	4,1	0	0	0
MEZZINE(58)	8	0	0	14
NOTRE SERIE	11,67	23,53	35,29	29,41

Nous avons constaté une fréquence augmentée des complications dans notre étude ce qui peut s'expliquer par la difficulté liée la prise en charge chirurgicale de cette malformation.

On doit disposer d'un plateau adapté à cette chirurgie comportant de fils (vicryl 6-0 ; 7-0) pour l'urétroplastie nécessitant parfois l'utilisation des lunettes grossissant ; un suivi postopératoire rigoureux pour améliorer la qualité de la prise en charge de cette malformation. L'uretroplastie a été un échec chez la majorité de nos patients soit **82,5%** cela témoigne toute la difficulté liée à la chirurgie de l'hypospadias.

Les causes de cet échec sont probablement dues aux matériaux utilisés : des fils (vicryl 6 /0 ; 7/0) nécessitant l'utilisation de loupe ou de lunettes grossissants que nous ne disposons pas ; de la qualité de la plaque urétrale et de techniques d'urétroplasties.

L'échec a nécessité une deuxième reprise chez **47, 06%** et chez **35,29 %** une troisième reprise ce qui a un important retentissement psychologique chez le patient ; souvent source d'inesthétique.

Cependant l'urétroplastie était satisfaisant chez 3 patients soit 17,65 % tous de formes antérieures ; parmi lesquelles deux séances de dilatation ont été réalisées chez un patient pour sténose du méat urétrale.

V

CONCLUSION

V) Conclusion et recommandations :

1. Conclusion :

L'hypospadias est une malformation congénitale chez le sujet de sexe masculin dont la fréquence est en croissance dans le monde qui doit être prise en charge dès le jeune âge. La chirurgie de l'hypospadias expose à de multiples complications.

Notre étude sur cette malformation du 02 janvier au 31 décembre 2013 nous permis de dégager les conclusions suivantes :

- ▶ L'hypospadias a représenté **2,11%** des activités chirurgicale du service durant la période d'étude.
- ▶ La majorité de nos patients avaient plus de 5 ans avec **41,2%**.
- ▶ Une prédominance des formes antérieures avec **41.17%**.
- ▶ Aucun antécédent familial d'hypospadias n'a été retrouvé.
- ▶ Les anomalies retrouvées ont été le prépuce incomplet, la coudure de la verge, l'absence de l'artère du frein chez tous nos patients ainsi qu'une hernie inguinale droite, une cryptorchidie bilatérale, un micro pénis et une transposition Peno scrotale dans **5,88% chacune**.
- ▶ Trois techniques de l'urétroplastie ont été essentiellement utilisés : DUCKET, DUPLAY, et MATHIEU
- ▶ L'infection de la plaie opératoire, la fistule urétrale, la persistance de la coudure, l'inesthétique ont été les complications retrouvées.

Le principal objectif pour le 3ème millénaire est de trouver un bon tissu pour remplacer l'urètre manquant.

RECOMMANDATION

2. Recommandations :

Au vu de ces résultats nous formulons les recommandations suivantes à l' endroit :

➤ **Des autorités politiques et administratives**

- La formation de Personnels qualifiés en chirurgie Urologique pédiatrique et adulte
- Création d'un service d'urologie bien équipé dans toutes les régions du Mali
- Information, Education, Communication pour la santé sur les conséquences psychologique et comportementale de cette malformation
- Subventionner la prise en charge de cette malformation pour augmenter les chances de succès.

➤ **Des personnels soignants :**

- Sensibiliser les parents sur la nécessité de la prise en charge précoce de cette malformation ainsi que les complications liées à sa prise en charge.
- Faire un bilan hormonal, morphologique, génétique précoce pour écarter une ambiguïté sexuelle surtout dans les formes sévères
- Adapter les techniques chirurgicales aux formes cliniques pour minimiser les complications , et avoir plus de résultats satisfaisants

➤ **Patients ou parents :**

- Consulter un médecin en cas d'anomalies des organes génitaux externes surtout lorsque l'accouchement a eu lieu à domicile
- Consentir à l'intervention chirurgicale dès le plus jeune âge de l'enfant présentant cette malformation.

VI

Bibliographie

1. A.M. Morera, A.F. Valmalle, M.J. Asensio, L. Chossegras, M.A. Chauvin, P. Durand, P.D.E. Mouriquand : A study of risk factors for hypospadias in the Rhône-Alpes region (France). Journal of Pediatric Urology, Volume 2, Issue 3, June 2006, Pages 169-177
2. - A.Sfez – Yaiche; V.Sulmont: Conduite à tenir devant une ambiguïté sexuelle : expérience rémoise à partir d'une étude rétrospective. Archive de pédiatrie (2000) ; 7 suppl. 2 ; 382- 4.
3. AARONSON I.A., CARMAN M.A., KEY L.L. Defects of the testosterone biosynthetic pathway in boys with hypospadias. J. Urol., 1997, 157, 1884-1888.
4. ALBERS N., ULRICH C., GLUER S., HIORT O., SINNECKER F.H.G., MILDENBERGER H., BRODEHI J. Etiologic classification of severe hypospadias : implications for prognosis and management. J. Ped., 1997, 131, 386-392.
5. AMSELEM D., GEUTTA T., ARVIS G : Encycl. Méd. Chir. (ELSEVIER, paris) techniques chirurgicales urologie, 1997 ; 8 : 41-457.
6. Arap S, Mitre AI, Degois GM. Modified meatal advancement and glanuloplasty repair of distal hypospadias. J Urol 1984 ; 131 : 1140-1142
7. BENOIT G, JULIANO F : Anatomie du pénis, les organes érectiles et de l'urètre. Ed. Techniques. Encycl. Med. Chir (PARIS France). Urologie, 18300. B 10, 1993, 8 p.
8. BENTVELSEN F.M., BRINKMANN A.O., VAN DER LINDEN J.E.T.M., SCHRODER F.H., NIJMAN J.M. Decreased immuno-reactive androgen receptor levels are not the cause of isolated hypospadias. Br. J. Urol., 1995, 76, 384-388.
9. BOCHEREAU G, CATHELINEAU X, BUZELIN J. M, BOUCHOT O : Urètre masculin. Anatomie chirurgicale. Voies d'abord. Encycl. Med. Chir (ELSEVIER – PARIS). Techniques chirurgicales. Urol.41-305,1996,12p.
10. - Bracka A. A long-term view of hypospadias. Br J Plast Surg 1989 ; 42 : 251-255
11. C. Bouvattier ; M.David ; C-L.Gay ; P.Bougnères ; P.Chatelain : Conduite à tenir devant une anomalie des organes génitaux externes découverte à la naissance. Archive de pédiatrie (2009) ; 16 :585-587.
12. D.ANSELLEME, T.GUETTA, G.ARVIS :EMC. Techniques chirurgicales urologie .1997 ; 8 : 41-457.
13. DA VITS R.J.A.M., VAN DER AKER E.S.S., SCHOLTMEIJER R.J., DE MUINCK KEIZER SCHRAMA S.M.P.F , NIJMAN R.J.M.Effect of parenteral testosterone therapy on penile development in boys with hypospadias. Br . J. Urol., 1993, 71, 593-595.
14. DEBBARH FATIMA ZAHRA :HYPOSPADIAS CHEZ L'ENFANT(A PROPOS DE 82 CAS) : THESE Fès /2009

15. Demède ; E.de Mattos et Silvas ; D. gorduza ; P.Mouriquand : Actualité sur l'hypospadias. Archive de pédiatrie 2008. 15 ; 1366-1374
16. Dr Mark Hill : Hypospadias. UNSW Embryology (The University of New South Wales), Reproductive System – Abnormalities. SYDNEY; AUSTRALIA. (2009).
17. - Duckett JW: Hypospadias. In: Gillenwater JY, Grayhack JT, Howards SS, Duckett JW: Adult and pediatric urology, 3ème edn. Mosby Year Book, St Louis, 1996, pp 2550.
18. Duckett JW, Snyder HM 3rd. Meatal advancement and glanuloplasty repair after 1,000cases: avoidance of meatal stenosis and regression. J Urol 1992 ; 147 : 665-669
19. Duckett JW.Magpi (meatoplastyandglanuloplasty): aprocedure for subcoronal hypospadias. Urol Clin North Am 1981;8: 513-519
20. Eberle J,Ubererreiter S, RadmayrC. Posterior hypospadias: long-term follow-up after reconstructive surgery. J Urol 1993 ; 150 : 1474-1477
21. -- EL HSSAINI.M : Carcinome épidermoïde de la verge. Thèse. FES ; 2008
22. F.BENDAHMANE. Prise en charge chirurgicale de l'hypospadias : expérience du service de chirurgie infantile C. Thèse N ° 413 .Université de Rabat. 2005
23. G.HENNEN : Traité d'endocrinologie (p 340-347).
24. GEARHART J.P., LINHARD H.R., BERKOVITZ G.D., JEFFSR.D., BORWN T .R. Androgen receptor levels and 5 alpha reductase activities in preputial skin and chordee tissue of boys with isolated hypospadias. J. Urol., 1988, 140, 1243-1246.
25. GEARHART J.P ., DONOHUE P.A., BROWN T.R., WALSH P .C.,BERKOWITZ G.D. Endocrine evaluation of adults with mild hypospadias. J. Urol., 1990, 144, 274-277
26. H .TUCHMANN – DUPLESSISS – P. HAEGEL: Embryologie : travaux pratiques. Enseignements dirigés. ORGANOGENESE. Masson
27. - HARRY FISCH, ROBERT J. GOLDEN, GARY L. LIBERSEN, GRACE S. HYUN, PAMELA MADSEN, MARIA I. NEW, TERRY W. HENSLE: Maternal Age as a Risk Factor for Hypospadias . The Journal of Urology, Volume 165, Issue 3, March 2001, Pages 934-936.
28. HUSMANN D.A. Androgen receptor expression and penile growty during sexual maturation. Dial. Ped. Urol., 1996, 19, 1-8.
29. -- I.S WEIDNER; H.MOLLER, T. K.JENSEN; N. E. SKAKKEBAEK: Risk factors for cryptorchidism and hypospadias. J.Urol 1999: 161: 1606-9.
30. - J. S. P. LUMLEY · J. R. SIEWERT: Peadiatric Surgery, series editors 2006; p: 543-556
31. - Jean – Michel Dubernard ; Claude Abdou : Chirurgie urologique. Ch.45.p 401 ; 430.

32. JODY E. NUININGA, ROBERT P. E. DE GIER, R. VERSCHUREN AND all: Long-term outcome of different types of one stage hypospadias repair. *J.Urol.* Vol.174, 1544 – 1548, October 2005.
33. JOHN W. DUCKETT, M.D: MAGPI (Meatoplasty and Glanuloplasty) A Procedure for Subcoronal Hypospadias. *J.Urol.* Vol. 167, 2153–2156, May 2002
34. Juskiewenski S, Vaysse P, Guitard 1, et al: Traitement des hypospadias antérieurs. *Chir Pédiatr.* 1983; 24:75
35. KOFF S.A: Mobilization of the urethra in the surgical treatment of hypospadias. *J. Urol.*, 1981, 125, 394-397.
36. - Koff SA, Jayanthi VR. Preoperative treatment with human chorionic gonadotropin in infancy decrease the severity of proximal hypospadias and chordee. *J Urol* 1999 ; 162 : 1435-1439
37. L. FREDELL, INGRID. K; EINAR .H ; STAFFAN. H , L. LUNDQUIST, GÖRAN. L , JÖRGEN.P, A. STENBERG, GUNNAR .W, A. NORDENSKJÖLD: Heredity of hypospadias and the Significance of Low Birth Weight. *The Journal of Urology*, Volume 167, Issue 3, March 2002, Pages 1423-1427
38. Mollard P, Mouriquand PD, Basset T. Le traitement del'hypospade. *Chir Pédiatr* 1987 ; 28 : 197 203
39. Mouriquand PD. Hypospadias. In : Atwell JD ed. *Pediatricsurgery*. London : Arnold, 1998 : 603-616
40. Mouriquand PDE, Mure PY. *Chirurgie des hypospades*. *Encycl Méd Chir (Elsevier SAS, Paris, tous droits réservés) : techniques chirurgicales - Urologie*, 41-340, 2003, 12 p.
41. Penington EC, Hutson JM. The urethral plate - does it grow into the genital tubercle or within it? *BJU Int* 2002;89:733-739
42. PH . VAYSSE ET J. MOSCOVICI : *Hypospadias*. Monographie du collège national de chirurgie pédiatrique. Sauramps Médical, Montpellier, 2003.
43. PH. PAPAREL, P-Y MURE, M.MARGARIAN, A. FEYAERS, P. MOURIQUAND. *Approche actuelle de l'hypospade chez l'enfant. Progrès en Urologie* (2001), 11, 741-751.
44. Ph. PAPAREL, P-Yves MURE, C. GARIGNON, P. MOURIQUAND : Translation uréthrale de Koff : à propos de 26 hypospades présentant une division distale du corps spongieux. *Progrès en Urologie* (2001), 11, 1327-1330.
45. Philippe RAVASSE, Thierry PETIT, Pierre DELMAS : *Hypospadias antérieur : Duplay ou Mathieu?* *Progrès en Urologie* (2000), 10, 653-656
46. Pr Ahmed T. Hadidi, Amir F. Azmi: *Hypospadias Surgery. An Illustrated Guide*; Germany; Edition 2004.

47. Pr Taya Alami Hypospadias. RABAT. 1996. Disponible à partir de :

URL :<http://www.dralami.edu/chirurgie/spad.html>.

48. R. Besson ; M. CARTIGNY ; P. SAUVAGE ; F. COLLIER ; J. BISERTE ; Jean-Marc RIGOT : Hypospadias. La lettre du GEUP (Groupe Francophone d'Etude en Urologie Pédiatrique) ; année 2000 ; n° 14.

49. R. GREGOIRE - S. OBERLIN - J.B. BAILLIÈRE: Précis d'anatomie. Tome 2 (Texte) p 424-427. p 432-435.

50. R. MIEUSSET: Epidémiologie de l'hypospadias. Hypospadias : Monographie du collège national de chirurgie pédiatrique.2003.p 43-49.

51. R. MIEUSSET: μEpidémiologie de l'hypospadias. Hypospadias : Monographie du collège national de chirurgie pédiatrique.2003.p 43-49.

52. RUSSELL R.I. 5 alpha reductase type 2 mutations are present in some boys with isolated hypospadias. J. Urol., 1999, 162, 1142-1145.

53. S. ZEIDAN, P-Yv. MURE, Th . GELAS, P. MOURIQUAND : Chirurgie des complications de l'hypospade. Progrès en Urologie (2003), 13, 477-485.

54. S.Dominique , Louvain-La-NEUVE: Recherche théorique sur les implications psychologiques de l'hypospadias, 2003. Disponible à partir de : URL: <http://www.le-penis.org/hypospadias.html>.

55. Samia MEZZINE, Sylvie BEAUDOIN, Frédéric BARGY : Spongioplastie dans la réparation de l'hypospadias : évaluation à moyen et long terme. Progrès en Urologie (2005), 15, 519-523

56. SHIMA H., IKOPA F., YABUMOTO H., MORI M., SATOH Y.TERAKAWA T., FUKUCHI M. Gonadotrophin and testosterone response in prepubertal boys with hypospadias. J. Urol., 1986, 135,539-542.

57. Silver RI, Rodriguez R, Chang TS, Gearhart JP. In vitro fertilization is associated with an increased risk of hypospadias. J Urol 1999 ; 161 : 1954-1957

58. Snodgrass W.T: Tubularized incised plate hypospadias repair: indications, technique; and complications. Urology, 1999; 54:6-11.

59. - Suzan L. Carmichael, PhD, Chen Ma, MD, Martha M. Werler, ScD, Richard S. Olney, MD, and Gary M. Shaw, Dr PH: Maternal Corticosteroid Use and Hypospadias. The journal of pediatrics; Vol. 155, No. 1; 2009.

60. Tuchmann-Duplessis H. Embryologie-organogenèse.Paris :Masson, 1970

61. WANG-HSENG WU, JIIN-HAUR CHUANG; YA-CHUAN TING, SHIN-YE LEE and all: Developmental anomalies and disabilities associated with hypospadias. J. Urol. Vol. 168, 229–232, July 2002.

VII ANNEXES

FICHE D'ENQUETE : HYPOSPADIAS

A. Les données socio administratives

1. N° de fiche -----/____/ / ____
2. Date de consultation -----/____/ / ____/
3. Nom et Prénom -----
4. Age : ----- 6mois-1ans 1 – 2 ans 2 – 3 ans
3-4ans 4- 5ans 5 ans et plus
5. Adresse :
6. Contact à Bamako : -----
7. Nationalité : ----- /____/ (1 = Malienne, 2
= Etrangère)
8. Ethnie : /____/ /____/ a – Bambara b – Sarakolé c – Dogon d – Malinké e –
Senoufo f – Touareg f– Peulh g – Bobo h – Sonrhäi i – Minianka j. Si
autres à préciser : -----

B. / Motif de consultation : / /

1. Découverte lors de l'examen néonatal en salle d'accouchement.
2. Rétention aiguë d'urine en période néonatale.
3. Miction debout difficile : jet urinaire dévié vers l'arrière.
4. Miction debout impossible obligeant l'enfant à s'asseoir pour uriner.
5. Dysurie.
6. anomalie de OGE constaté par les parents.

C / Antécédents :

a. Facteurs néonataux :

1. L'âge de la mère à la naissance du bébé hypospade : / /

b. Hypospadias dans la famille :

- | | | |
|---------------------|-----|-----|
| 1) chez le père. | Oui | non |
| 2) chez la fratrie. | Oui | non |

Nombre de frères atteints : / /

c. nombre d'intervention : / /

D- EXAMEN PHYSIQUE

1) Examen général :

· Signe de dysmorphie: oui non

2) Variété de l'hypospadias :

Hypospadias antérieur : / /

a. Balanique.

b. Balano-prépuce.

c. Pénien antérieur.

Hypospadias moyen : / /

a. Pénien moyen.

Hypospadias postérieur : / /

a. Pénien postérieur.

b. Péno-scrotal.

c. Scrotal.

d. Périnéal.

3) Position des gonades : / /

· Normale: intra scrotale.

· Cryptorchidie: droite gauche bilatérale

4) Examen du scrotum : / /

a. Scrotum normal.

b. Bifidité scrotal.

c. Scrotum plissé.

d. Scrotum hypoplasique.

e. Transposition péno-scrotale.

5) Malformations associées : / /

- a. Coudure de la verge/cordée.
- b. Micro pénis : verge inf 2.5cm à la naissance.
- c. Prépuce incomplet : excès de peau prépuccial de la face dorsal du Pénis.
- d. Sténose du méat urétral.
- e. Hernie inguinale. 1- Droite 2- gauche 3- bilatérale
- f. Hydrocèle. 1-Droite 2- gauche 3- bilatérale
- g. Autres anomalies associées : / /

E- EXAMENS COMPLEMENTAIRES

- 1- Groupe-rhésus :
- 2- Bilan hormonal :
- 3- Explorations cytogénétiques : caryotype
- 4- Explorations morphologiques : ./..... /
 - a. Echographie pelvienne et testiculaire.
 - b. Endoscopie des voies urinaires.
 - c. Echo-cœur.
- d. Rx du squelette.

F – TRAITEMENT

- 1) Age préconisé pour la chirurgie :
 - Entre 6 mois et 2 ans.
 - Entre 2 ans et 5 ans.
 - Plus de 5 ans.
- 2) Techniques chirurgicales : ./..... /
 - b. Technique de MAGPI / Balanoplastie.
 - c. Technique de Mathieu /uréthroplastie.
 - d. Technique de Duplay.
 - e. Technique de translation urétrale de Koff.
 - f. Technique d'Onlay.
 - g. Technique de Duckett

G / Complications :

1- Per opératoires : / /

- a. Hémorragie.
- b. Lésions de l'urètre natif.

2- Post opératoire précoces : / /

- a. hématome.
- b. Les complications générées par la sonde (migration de la sonde Tutrice ; contractions vésicales).
- c. Infection (de la cicatrice/infection urinaire).

3- Post opératoire tardives : / /

- a. Résultats esthétiques insatisfaisants (sutures irrégulière ; excès de Peau formant un jabot à la face ventrale de la verge...)
- b. Fistule de l'urètre.
- c. Persistance de la chordée.
- d. Sténose urétral.

1- Distale

2- proximale

- e. Urétrocèle.
- f. Ectropion muqueux.
- g. Poils et lithiases urétrales.
- h. Rétraction du méat.
- i. Echecs multiples.

FICHE SIGNALITIQUE

NOM : Doumbia

PRENOM : Youssouf Abdoulaye

Titre : Prise en charge de l'hypospadias dans le service d'urologie du CHU Gabriel Touré

Année universitaire : 2012-2013

Ville de soutenance : Bamako

Pays d'origine : Mali

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la Faculté de Médecine, et d'Odonto-Stomatologie (FMOS)

Secteur d'intérêt : Urologie.

RESUME :

Notre étude sur la prise en charge de l'hypospadias menée dans le service d'urologie du CHU Gabriel TOURE du 02 janvier 2013 au 31 décembre 2013 a aboutit aux résultats suivants :

- L'hypospadias a représenté **2,11%** des activités chirurgicale du service durant la période d'étude.
- La majorité de nos patients avaient plus de 5 ans avec **41,2%**.
- Une prédominance des formes antérieures avec **41.17%**.
- Aucun antécédent familial d'hypospadias n'a été retrouvé.
- Les anomalies retrouvées ont été le prépuce incomplet, la coudure de la verge, l'absence de l'artère du frein chez tous nos patients ainsi qu'une hernie inguinale droite, une cryptorchidie bilatérale, un micro pénis et une transposition Peno scrotale dans **5,88% chacune**.
- Trois techniques de l'urétroplastie ont été essentiellement utilisés : DUCKET, DUPLAY, et MATHIEU

►L'infection de la plaie opératoire, la fistule urétrale, la persistance de la coudure, l'inesthétique ont été les complications retrouvées

Le principal objectif pour le 3ème millénaire est de trouver un bon tissu pour remplacer l'urètre manquant.

Seules des actions coordonnées entre endocrinologues pédiatres et adultes ; chirurgiens urologues et biologistes aboutiront.

Mots Clés : hypospadias urethroplastie

SERMENT D'HIPPOCRATE

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

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

Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui 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 !