

UNIVERSITE SIDI MOHAMMED BEN ABDELLAH
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
FES



Année 2012

Thèse N° 180/12

LE TRAUMATISME DE L'URETRE POSTERIEUR CHEZ L'ENFANT (A propos de 07cas)

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 31/12/2012

PAR

Mlle. BOUROUHOU HAFSA

Née le 24 Janvier 1986 à Taounat

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

MOTS-CLES :

Enfant - Traumatisme - UCG - Urétroraphie termino terminale - Sténose

JURY

M. BOUABDALLAH YOUSSEF.....	PRESIDENT ET RAPPORTEUR
Professeur de Chirurgie pédiatrique	
M. AFIFI MY ABDERRAHMANE.....	} JUGES
Professeur agrégé de Chirurgie pédiatrique	
M. KHALLOUK ABDELHAK.....	
Professeur agrégé d'Urologie	
Mme. LAKHDAR IDRISSE MOUNIA.....	} MEMBRE ASSOCIE
Professeur agrégé de Pédiatrie	
M. RAMI MOHAMED.....	
Professeur assistant de Chirurgie pédiatrique	

ABREVIATIONS

AVP	: accident de la voie public
b/min	: battement par minute
BNSE	: Bas niveau socio-économique
c/min	: cycle par minute
CHP	: Centre hospitalier périphérique
CHU	: Centre hospitalier universitaire
FC	: Fréquence cardiaque
FC	: fréquencee cardiaque
Fig	: Figure
Fr	: Fracture
FR	: Fréquence respiratoire
MI	: membre inférieur
PA	: Pression artérielle
PC	: produit de contraste
PCI	: perte de connaissance initiale.
PNI	: programme national d'immunisation
RVU	: Reflux vésico-urétéral
Rx	: radiographie
T°	: Température
TA	: Tension artérielle
TDM	: Tomodensitométrie
UCG	: urétéro-cystographie rétrograde

Plan

Introduction	4
Rappel	7
A/ Embryologique.....	8
B/ Anatomique	10
I. Généralités.....	10
II. Anatomie descriptive	11
a. Configuration externe	11
b. Configuration interne	14
c. Diaphragme urogénital.	15
III. Appareils Sphinctériens	17
IV. Vascularisation et Innervation.....	18
V. Rappel sur l'anatomie du bassin	20
C/Physiopathologique	22
Patients et méthodes.....	23
A. Objectifs	24
B. Sélection des patients	24
C. Source des données.....	24
D. Paramètres recueillis	25
E. Evaluation des résultats.....	27
F. Observations.....	28
Résultats	53
1. Epidémiologie.....	54
2. Etude clinique.....	58
3. Etude paraclinique	61

4. prise en charge	63
5. Evolutin	64
Analyse et discussion	66
A. Epidémiologie.....	67
1. Fréquence	67
2. Terrain	67
3. Nature du traumatisme.....	68
B. Mécanisme de la rupture urétrale	69
C. Classification.....	71
D. Etude clinique	74
E. Etude paraclinique	76
F. Prise en charge	80
G. Complication	96
Conclusion.....	100
Résumé	102
Bibliographie.....	108

INTRODUCTION

De toutes les lésions traumatiques en urologie pédiatrique, les traumatismes de l'urètre postérieur représentent le problème le plus controversé et l'un des plus délicat à traiter.

L'atteinte de l'urètre postérieur est observée dans 10 à 25% des fractures de bassin [6]. En effet, l'urètre postérieur est bien protégé car il est profondément enchâssé dans le pelvis. Il reste cependant vulnérable du fait de ses rapports avec les formations anatomiques qui l'entourent : le noyau fibreux du périnée, l'aponévrose périnéale moyenne et les ligaments pubo-prostatiques. Ces éléments sont capables, lors des fractures du bassin, d'exercer des forces d'arrachement ou de cisaillement au niveau de l'urètre postérieur aboutissant à sa rupture.

Le diagnostic de la rupture urétrale est impératif à poser avant toute manipulation urétrale pouvant aggraver la lésion initiale. L'urétrorragie et la rétention urinaire sont bien reconnus comme des signes d'un traumatisme de la jonction prostatomembraneuse.

Les lésions de l'urètre postérieur surviennent en général dans un contexte de traumatisme violent avec fracas du bassin. Il s'y associe souvent des lésions viscérales et/ou orthopédiques majeures qui doivent être traitées en priorité.

La réparation de la lésion urétrale peut être immédiate ou retardée [5, 55]

L'urétrorrhaphie termino-terminale est la procédure habituellement envisagée devant un rétrécissement court. Uréthroplastie transpubienne et l'uréthroplastie de substitution sont actuellement utilisés pour traiter les sténose de l'urètre étendues et complexes [53].

A travers les revues de la littérature internationale qui ont abordé les techniques utilisées pour la reconstruction urétrale chez la population pédiatrique, certains auteurs sont en faveur de la réparation urétrale primaire, et estiment que l'incidence des sténoses de l'urètre diminue lorsque cette approche est adoptée [7, 8,56]. En revanche, d'autres auteurs préfèrent la cystostomie avec réparation urétrale différée, et rapportent une réduction de l'incidence de l'incontinence et l'impuissance dans telles cas [7,8 ,56] .

Dans ce travail, nous proposons de faire une étude rétrospective portant sur les traumatismes de l'urètre postérieur de l'enfant au sein du service de chirurgie pédiatrique du CHU Hassan II de Fès de l'année 2004 à l'année 2011.

RAPPELS

A/ Embryologique:

L'urètre masculin postérieur et l'urètre féminin dérivent tous deux du sinus urogénital (fig 1), alors que le développement de l'urètre pénien est solidaire des organes génitaux externes.

Les canaux de Wolff et Muller, d'origine mésodermique, viennent s'aboucher à la face postérieure du sinus urogénital.

Les canaux de Muller fusionnent et migrent vers le bas chez la femme pour donner le canal utéro-vaginal s'ouvrant dans le vestibule, ils involuent chez l'homme sauf à leurs extrémités ou ils fusionnent et constituent l'utricule prostatique [9].

Les canaux de Wolff donnent naissance aux bourgeons urétéraux qui gagnent les ébauches rénales définitives. Les segments supra-urétéraux des canaux de Wolff sont à l'origine des canaux déférents tandis que les segments sous-jacents s'incorporent à la paroi du sinus urogénital en formant l'éminence de Muller (futur veru montanum) et constituent les canaux éjaculateurs.

La partie sus-jacente du sinus urogénital (canal vésico-urétral) donne la vessie, ainsi que l'urètre chez la femme ; la partie sous-jacente forme l'urètre sous montanal et membraneux chez l'homme, la portion inférieure de l'urètre et le tiers distal du vagin chez la femme.

L'urètre pénien se développe avec le pénis (issu du tubercule génital médian) sous la forme d'une gouttière infra pénienne qui se transforme en canal par rapprochement et soudure de ses bords d'arrière en avant [9].

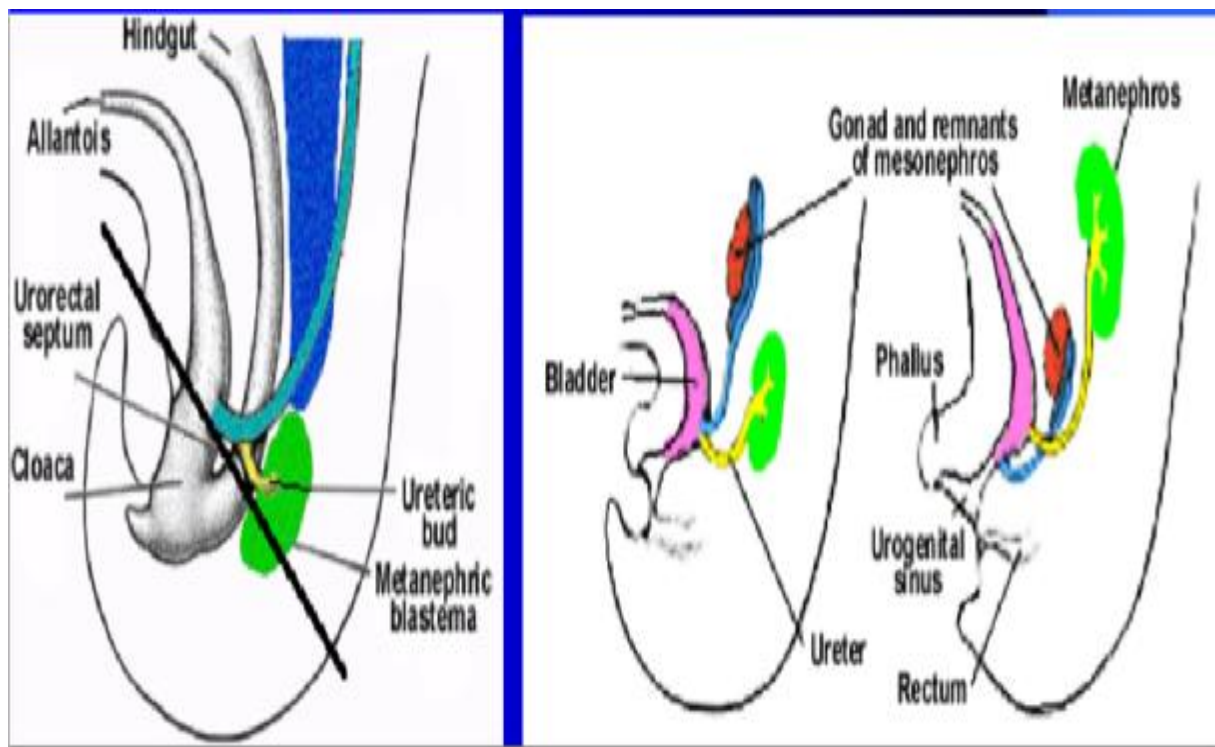


Fig1: Développement embryologique de l'urètre.

B/ RAPPEL ANATOMIQUE.

I. Généralités :

L'urètre est le canal par lequel l'urine s'écoule de la vessie lors de la miction. Il commence du col de la vessie et se termine à l'extrémité de la verge (Fig 2).

Il est divisé en plusieurs segments désignés par les éléments avec lesquels il entre en rapport.



Fig2: Vue inférieure de l'urètre masculin (Laboratoire d'anatomie CHU Hassan II)

II. ANATOMIE DESCRIPTIVE

a. Configuration externe :

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

* Trajet : (fig. 3)

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

* Direction et fixité :

Deux portions peuvent être envisagées :

- portion fixe : elle est étendue depuis l'origine jusqu'à un plan vertical passant par le bord inférieur de la symphyse pubienne.

Elle décrit une courbe concave en haut et en avant dont le sommet, situé à l'entrée du corps spongieux, prend le nom d'«angle sous pubien ». Sa fixité est assurée par la prostate et par l'aponévrose périnéale moyenne.

* portion mobile : à partir d'un nouvel angle, l' « angle urétral », situé sous la symphyse pubienne, l'urètre devient pénien et sa direction dépend de celle de la verge [10-11-12-].

Légende

1. Vessie urinaire
2. Pubis
3. Pénis
4. Corps caverneux
5. Gland
6. Prépuce
7. Méat
8. Côlon sigmoïde
9. Rectum
10. Vésicule séminale
11. Canal éjaculateur
12. Prostate
13. Glande de Cowper
14. Anus
15. Canal déférent
16. Épididyme
17. Testicule
18. Scrotum (bourse)

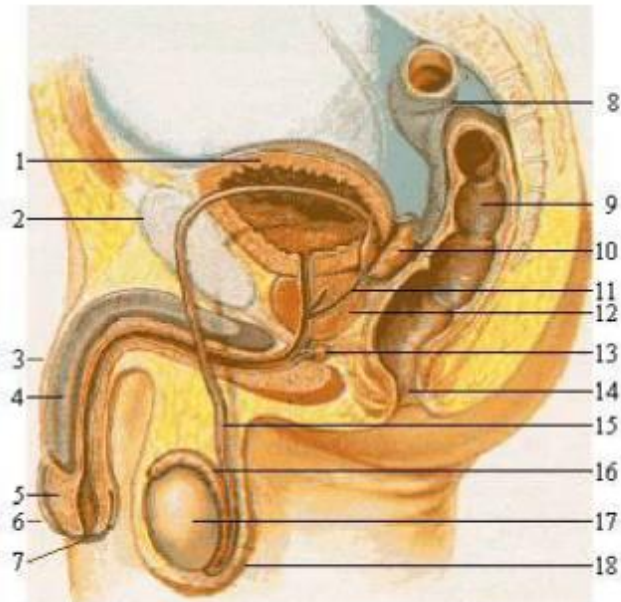


Figure3: Morphologie externe de l'urètre et ses rapports

* **Dimensions:**

- Longueur: elle varie en fonction de l'âge et des sujets.
- Chez le nouveau-né il mesure 5 à 6 cm seulement, à dix ans 8 à 9cm et à la puberté il atteint 12 à 14cm.
- Calibre chirurgical : il est obtenu par dilatation instrumentale lors d'un sondage vésical ou d'une cystoscopie.

L'urètre présente des portions dilatées et d'autres rétrécies :

- Trois dilatations : que sont la fossette naviculaire, le cul de sac bulbaire et le sinus prostatique.
- Quatre rétrécissements : le méat urétral, la partie moyenne de l'urètre spongieux, la partie membraneuse et l'orifice du col vésical.

* Division(Fig 4):

On peut diviser l'urètre selon plusieurs critères :

- division anatomique :

* Urètre prostatique : canal souple et élastique, de 3 cm de long et 1 cm de diamètre, dans la loge prostatique, allant du col vésical au bec de la prostate, obliquement en bas et en avant.

* urètre membraneux : court (1,5 cm de long), à paroi plus mince et moins extensible. Il traverse le plan musculo-aponévrotique moyen du périnée, oblique en bas et en avant.

A sa terminaison se trouve le cul de sac du bulbe.

* Urètre spongieux: sa paroi est épaisse, formée par la gaine érectile du corps spongieux. Il est oblique en haut et en avant jusqu'à l'angle pénien (urètre bulbaire) puis il se prolonge par la portion mobile de l'urètre (urètre pénien puis balanique).

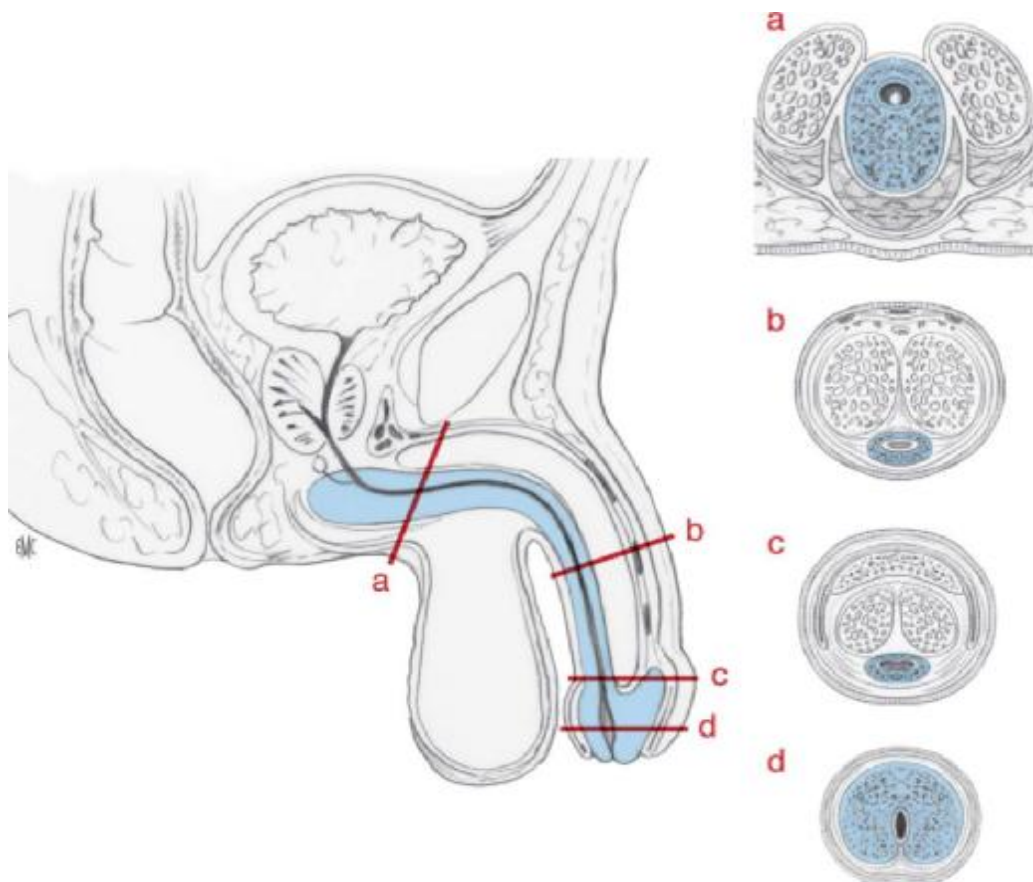


Figure 4: Coupes de l'urètre aux différents segments. a : urètre bulbaire ; b, c : urètre pénien ; d : fosse naviculaire

– Division chirurgicale:

* urètre fixe : inclus l'urètre prostatique, membraneux et périnéo-scrotal.

* urètre mobile : urètre pénien.

– division anatomopathologique :

* urètre postérieur : incluant l'urètre prostatique et l'urètre membraneux.

* urètre antérieur : c'est l'urètre spongieux.

b. Configuration interne:

* Constitution:

L'urètre est constitué de trois couches :

– une muqueuse : de type pavimenteux stratifié.

– une sous muqueuse : érectile, elle contient les « glandes de Littré »

– une musculuse : avec des fibres profondes longitudinales et des fibres superficielles circulaires.

* L'orifice urétral: (col vésical)

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

* L'urètre prostatique:

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

* L'urètre membraneux :

Il présente le prolongement de la crête urétrale et des plis longitudinaux.

* L'urètre spongieux : (fig. 5)

Il présente à décrire :

– des plis longitudinaux,

– des orifices des glandes de Cowper

– les lacunes de Morgani

- la valvule de Guérin : c'est un repli muqueux transversal sur la face dorsale, situé à 1 – 2 cm du méat urétral [10-11-12-13-14-53].

c. Diaphragme urogénital :

Il répond de la superficie à la profondeur à la peau, à l'aponévrose périnéale superficielle et au plan musculo-aponévrotique moyen du périnée.

- Le feuillet supérieur de l'aponévrose périnéale moyenne : il recouvre les muscles du plan moyen et en particulier engaine le sphincter strié. Il adhère en haut aux aponévroses latérales de la prostate et prostatopéritonéales et en avant du sphincter strié au feuillet inférieur. En arrière du transverse profond, il s'unit au feuillet inférieur et se perd dans le noyau fibreux central du périnée. (Fig).

- le plan musculaire moyen : il est formé par le sphincter strié en avant et le transverse profond e arrière. Au dessous du sphincter strié, l'urètre membraneux forme avec la membrane périnéale un angle droit. Ceci explique leur atteinte concomitante lors des traumatismes du bassin.

- le feuillet inférieur de l'aponévrose périnéale moyenne : il recouvre la face inférieure des muscles du plan moyen. Il adhère à l'albuginée du bulbe et du corps spongieux de l'urètre. En avant du sphincter strié, il forme le ligament transverse du pelvis puis la bandelette sus-urétrale entre les corps caverneux (fig. 7). En arrière du transverse profond, il s'unit au feuillet supérieur et se perd dans le noyau fibreux central [10-11-12-].

Le plan musculo-aponévrotique moyen du périnée forme le diaphragme urogénital qui forme autour de l'urètre la fente urogénitale, comprise entre les bords internes des releveurs de l'anus.

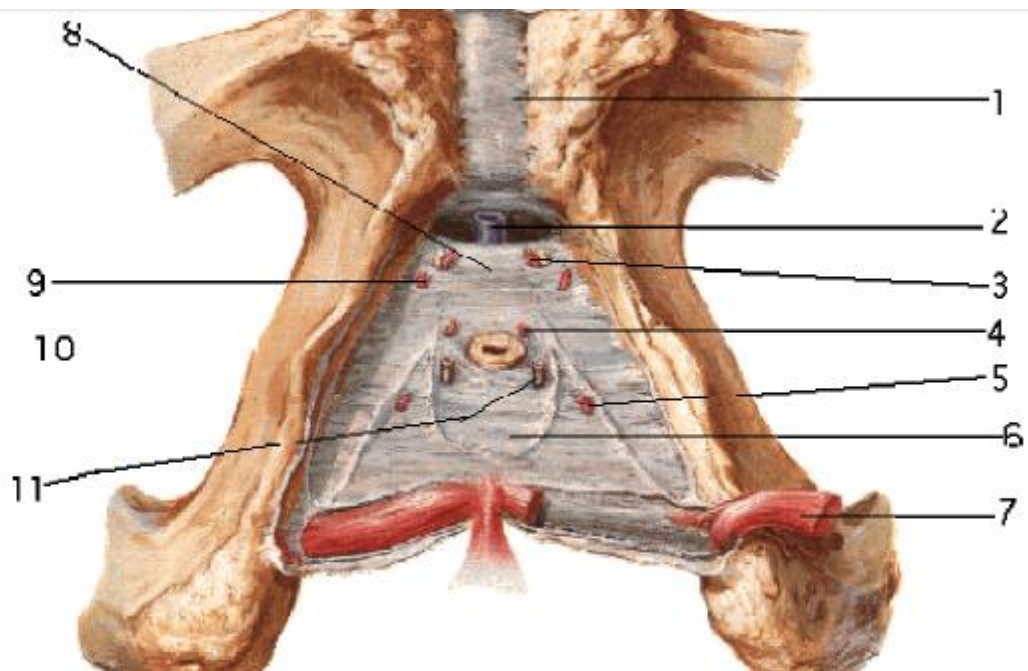


Figure 5 : Diaphragme urogénital [6]11-symphyse pubienne; 2- veine dorsale profonde de la verge 3- artère dorsale de la verge ; 4- artère urétrale ; 5- artère bulbaire ; 6- membrane périnéale ; 7- muscle transverse périnéal superficiel ; 8- ligament transverse du pelvis ; 9- artère caverneuse ; 10- urètre; 11- glande de Cowpe

IV. Vascularisation – Innervation:

* Vascularisation artérielle (Fig6)

ü L'artère bulbaire :

C'est une branche de l'artère honteuse interne [11] :

- son origine est en avant du bord postérieur de l'aponévrose moyenne du périnée à hauteur de l'urètre membraneux.

- elle chemine transversalement vers le bulbe spongieux et pénètre en perforant l'albuginée.

- elle se termine en deux rameaux : un rameau postérieur court pour le bulbe et un rameau antérieur long pour le corps spongieux.

ü L'artère urétrale:

Elle est originaire de l'artère honteuse interne en avant de l'artère bulbaire. Son trajet est oblique en dedans et en bas. Elle perfore l'albuginée et se termine dans l'urètre spongieux. Elle vascularise la partie antérieure du Corps spongieux et l'urètre pénien.

ü Vascularisation de l'urètre prostatique :

Elle est assurée par des branches des artères vésicales inférieures et hémorroïdales moyenne.

ü Vascularisation de l'urètre membraneux:

Elle est tributaire de l'artère transverse du périnée, elle-même branche de l'artère honteuse interne [10-11-12-].

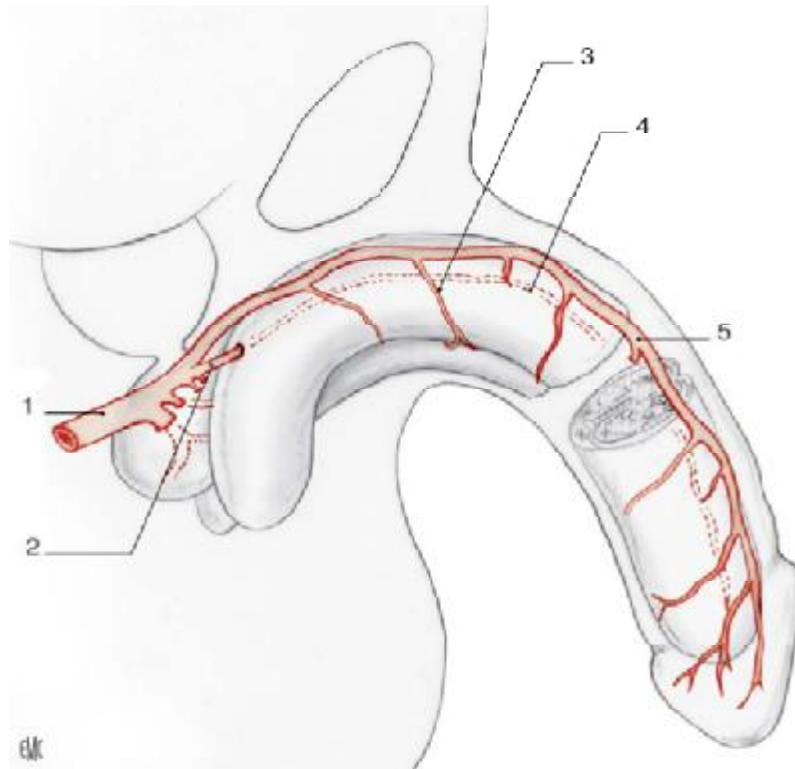


Figure7 : Vascularisation de l'urètre. 1. Artère honteuse interne ; 2. artère bulbo-urétrale. 3. artère circonflexe 4. artère caverneuse ; 5. artère dorsale du pénis.

* Vascularisation Veineuse :

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

* Drainage lymphatique :

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

* Innervation:

- L'urètre postérieur est innervé par le plexus hypogastrique par l'intermédiaire du plexus vésical et prostatique.
- L'urètre spongieux est innervé par le nerf honteux interne.

V. RAPPEL ANATOMIQUE DU BASSIN

1. Les os du bassin:

Le bassin osseux est constitué par 3 os. Les 2 os coxaux latéralement (qui forment la ceinture pelvienne) et le sacrum en arrière. Les 2 os coxaux sont reliés au sacrum par les articulations sacro-iliaques et en avant ils sont réunis entre eux par la symphyse pubienne.

L'os coxal est formé par la fusion de 3 os séparés chez le fœtus, l'ilion, L'ischion et le pubis.

Le sacrum est constitué par la fusion de 5 vertèbres sacrées. Le coccyx, reliquat du squelette caudal des quadrupèdes, est formé par la fusion de 4 vertèbres coccygiennes.

L'ilion, l'ischion et le pubis participent tous les trois à la constitution de la cotyle de l'articulation coxo-fémorale.

2. Les articulations du pelvis : (fig.)

a/ L'articulation lombo-sacrée : C'est l'articulation entre la 5ème vertèbre lombaire et la base du sacrum qui sont unies par un disque intervertébral ; elle est renforcée par les ligaments ilio-lombaires.

b/ L'articulation sacro-iliaque : Articulation synoviale, très résistante, de type plane irrégulière entre les surfaces articulaires du sacrum et de l'ilion, est revêtue de cartilage et renforcée par les ligaments sacro-iliaques antérieur, postérieur et interosseux, transmet le poids du corps à l'os coxal.

c/ L'articulation sacro-coccygienne : Est une articulation cartilagineuse entre le sacrum et le coccyx renforcée par les ligaments sacro-coccygiens antérieur, postérieur et latéral.

d/ La symphyse pubienne : Est une articulation cartilagineuse entre les pubis sur le plan médian.

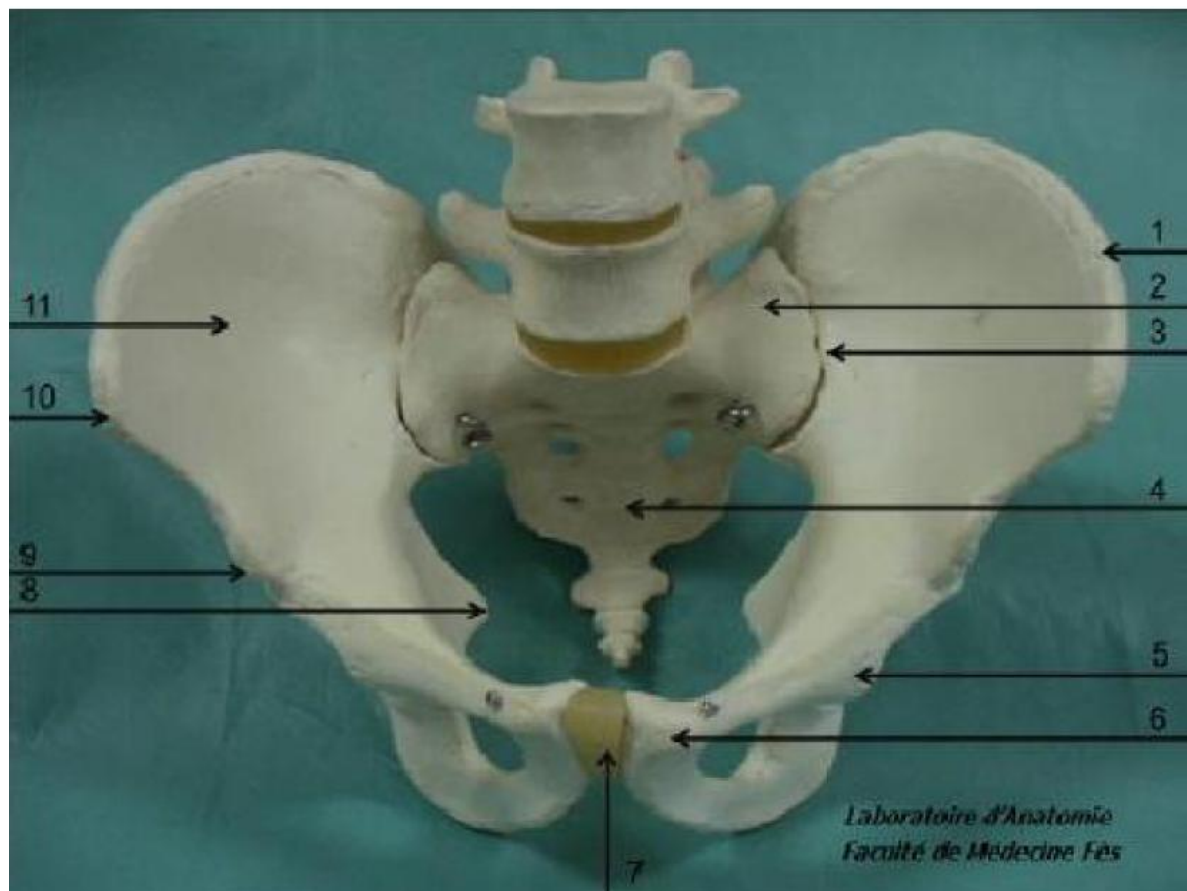


Figure8: Vue antéro-supérieur de la cavité pelvienne: 1. Crête iliaque, 2. Sacrum, 3. Articulation sacro-iliaque, 4, Coccyx, 5. Eminence ilio-pubienne, 6. Tubercule pubien. 7. Symphyse pubienne, 8. Epine sciatique, 9. Epine iliaque antéro-inférieure, 10. Epine iliaque antéro-supérieure. 11. Fosse iliaque. (Laboratoire d'anatomie CHU Hassan II, Fès)

C/ Rappel physiopathologique

Seules les fractures du bassin responsables de déplacements importants sont à l'origine de rupture de l'urètre membraneux.

Les fractures des deux branches du cadre obturateur associées soit à une disjonction de l'articulation sacro-iliaque, soit à une fracture de l'arc postérieur, provoquent la rotation et l'ascension d'un hémibassin. Le bloc prostatovésical est entraîné avec l'hémibassin, alors que l'urètre membraneux reste fixé par l'hémibassin controlatéral. Il s'ensuit un étirement de l'urètre pouvant provoquer sa rupture.

Les fractures bilatérales des cadres obturateurs provoquent un recul brutal du bloc prostatovésical.

L'aponévrose moyenne du périnée agit alors comme une guillotine, sectionnant l'urètre membraneux.

Les disjonctions pubiennes aboutissent à la rupture par les déplacements inverses de l'urètre prostatique d'une part et de l'urètre membraneux d'autre part.

Les fractures concernant une seule branche d'un cadre obturateur ont un risque minime de lésion urétrale [50].

PATIENTS ET METHODES

A. Les objectifs:

Beaucoup de travaux existent sur le traitement des rétrécissements de l'urètre, mais du fait de la rareté de cette pathologie, peu de séries concernent uniquement les lésions d'origine traumatique.

Les buts de notre thèse sont:

- * Etudier les signes cliniques et paracliniques de suspicion d'une rupture de l'urètre postérieur secondaire à un traumatisme.
- * Mettre le point sur les méthodes thérapeutiques dont nous disposons pour traiter cette pathologie.
- * Déterminer les différentes complications.
- * Déterminer le pronostic de cette pathologie.

B. Sélection des patients.

Il s'agit d'une étude rétrospective étalée sur sept ans entre janvier 2004 et avril 2011, de tous les patients traités au service de chirurgie pédiatrique au CHU Hassan II de Fès, pour lésion de l'urètre postérieur d'origine post-traumatique. Ont été exclus, les ruptures de l'urètre d'origine iatrogènes. Sept patients opérés entre janvier 2004 et avril 2011 ont été retrouvés après relecture des registres d'hospitalisation et des comptes rendu-opératoires.

C. La source des données

Les paramètres recueillis ont été évalués à partir du registre des patients hospitalisés au service et donnant accès à l'unité d'archivage du service de chirurgie pédiatrique du CHU HASSAN II Fès.

D. Les paramètres recueillis.

L'étude a été effectuée selon la fiche d'exploitation suivante:

Identité :

*nom-prénom

*âge

*sexe

*L'origine géographique

Antécédents :

*urologiques

*autres

Les circonstances de survenue:

*AVP

*Chute

*Agression

Symptomatologie clinique à l'admission

*Absence/présence/impossibilité de miction

*Urétrorragie

*Hématurie macroscopique

*Impotence fonctionnelle/douleur en rapport avec la fracture

*Ecchymoses sus-pubiennes

*Hématome/ Ecchymose périnéale

*Sensibilité hypogastrique

Bilans radiologique:

*radiographies standards

*échographie abdominale

*urèthro-cystographie rétrograde/cystographie rétrograde

*TDM abdomino-pelvienne.

Traitement:

*Cystostomie

*Réparation chirurgicale différée

Evolution :

*Favorable

*Complication

E. Evaluation des résultats.

Les résultats ont été divisés en résultats bons, moyens et échecs.

1. Bons résultats.

Les bons résultats sont définis par:

- ü Un bon débit urinaire
- ü L'absence d'infection urinaire à répétition.
- ü Une perméabilité urétrale satisfaisante contrôlée par une urétrocystographie avec des clichés mictionnels.
- ü Absence de geste complémentaire (urétrotomie, dilatation) à aucun moment du suivi.

2. Résultats moyens.

Les résultats moyens sont définis par

- ü La présence d'infections urinaires à répétition.
- ü La nécessité de réaliser une ou deux urétrotomies ou dilatations pour maintenir le bon résultat.

3. Echecs.

Les échecs sont définis par:

- ü Un débit maximum faible.
- ü La nécessité de plus de 2 dilatations ou urétrotomies pour maintenir le résultat.
- ü La nécessité de réaliser une urétroplastie.

F. Les Observations:

* Observation N°1:

Il s'agit de l'enfant B.M âgé de 9ans, scolarisé en 4ème année de l'enseignement fondamental, 1er d'une fratrie de 3, issu de parents non consanguin, bien vacciné selon le PNI, originaire et habitant à Berkane , BNSE.

L'enfant ne présentait aucun antécédent médical ou chirurgical notable.

Le patient a été admis aux urgences pédiatriques deux mois après une chute d'un vélo avec point d'impact abdomino-pelvien par coup direct, occasionnant chez lui une sensibilité abdominale, un arrêt complet d'émission des urines par voie urétrale, sans urétrorragies ni hématome périnéal, le tout évoluant dans un contexte d'apyrexie et de conservation de l'état général, ce qui a motivé la famille à l'amener à l'hôpital de Berkane où il a bénéficié d'une dérivation urinaire externe et un bilan radiologique puis référé chez nous pour complément de prise en charge.

L'examen clinique à l'admission aux urgences pédiatriques avait trouvé un enfant conscient, stable sur le plan hémodynamique et respiratoire TA: 110/60mmhg, T°:37°, FR:18c/min, FC: 98b/min, conjonctives normo-colorées.

Un ventre souple, légèrement sensible.

Examen des organes génitaux externes avait objectivé une verge d'aspect normal, un raphé médian en place, les deux testicules en place, le scrotum bien plissé.

Pas de rougeur ni tuméfaction en regard.

Le patient avait bénéficié d'une vésicostomie 2 jours après le traumatisme à l'hôpital de Berkane.

Une UCG a été réalisée un mois après le traumatisme objectivant un arrêt du produit de contraste au niveau de l'urètre membraneux par voie haute et basse avec portion d'environ 2cm non opacifiée (fig.9).

Echographie abdominale: sans particularités.



Figure9:UCG montrant un Arrêt complet du passage du PC.

Le patient a été admis au bloc opératoire trois mois après le traumatisme.

En position gynécologique, on a commencé par une incision au niveau de la ligne sagittale du périnée puis dissection sous cutanée, passage dans la ligne blanche du périnée, en repérant les différents plans musculaires par des fils différents. Introduction d'une sonde urinaire puis repérage du bout distal mis sous fil de traction. En 2^{ème} temps on a réalisé un mini abord type pfanenstiel pour confection de vésicostomie, puis introduction d'un béniquet à travers le col vésical puis repérage du bout proximal, l'exploration avait trouvé une rupture complète. On a réalisé un réalignement par points séparés entre les deux bouts sur sonde vésicale

tutrice, puis fermeture sur drain de Redon pré-vésicale.

L'ablation de la sonde vésicale et la sonde de cystostomie a été faite après 3 semaines.

L'UCG de contrôle 2 mois après l'opération a montré un bon passage de produit de contraste sans sténose nettement visible.

L'évolution était favorable, sans rétrécissement ni fistule, l'enfant est continent, il n'a pas présenté d'épisode d'infection urinaire.

Le recul est de 2ans.

* Observation N°2:

Il s'agit de l'enfant Y.G âgé de 9ans, scolarisé en 2^{ème} année de l'enseignement fondamental, issu de parents non consanguins, bien vacciné selon le PNI, originaire et habitant à Oujda.

Le patient n'a pas d'antécédents médicaux ou chirurgicaux particuliers.

Il a été victime en Mai 2010 d'un polytraumatisme suite à un accident de la voie public (enfant heurté par une voiture) avec point d'impact abdomino-périnéal, thoracique et au niveau des membres.

L'enfant a été hospitalisé initialement au CHP de Oujda.

A son admission à l'hôpital d'Oujda l'enfant était stable sur le plan hémodynamique et respiratoire, il avait une rétention aigue d'urine sans urétrorragies ni hématome ou ecchymoses périnéales.

L'abdomen était sensible avec une impossibilité de se mettre debout avec impotence fonctionnelle du membre inférieur droit.

Par la suite l'enfant a développé d'une défense pour laquelle il a été opéré à Oujda, l'exploration était blanche.

Devant l'installation d'une détresse respiratoire l'enfant a été adressé au CHU de Fès pour complément de prise en charge.

A son admission aux urgences pédiatriques l'enfant était conscient GCS à 15 avec une température à 37°, une tension artérielle à 120/60 mmhg, polypnéique à 40c/min, SaO₂ à 100% à l'air ambiant.

L'examen pleuro-pulmonaire avait trouvé un enfant dyspnéique avec présence de signes de lutte à type de tirage intercostal, battement des ailes du nez, et un syndrome d'épanchement liquidien bilatéral.

Examen abdominal avait objectivé la cicatrice de laparotomie médiane, une défense abdominale généralisée.

Examen locomoteur avait montré une plaie de la jambe de 15cm, suturée et propre, une plaie de l'avant-bras droite, suturée et propre.

Examen des organes génitaux externes avait objectivé une verge d'aspect normal, un raphé médian en place, les deux testicules en place, le scrotum bien plissé.

Pas de rougeur ni tuméfaction en regard.

Le reste de l'examen clinique est sans particularités.

L'enfant a été mis en condition avec réalisation d'un bilan biologique qui a objectivé une acidose, il n'y avait pas d'anémie, ni autres troubles hydro-électrolytiques ni de syndrome infectieux.

- * La radiographie thoracique avait montré un syndrome d'épanchement pleural bilatéral.
- * On avait complété par une TDM thoracique qui avait montré un épanchement pleural bilatéral avec des foyers de contusion.
- * Echographie abdominale: sans particularités.
- * La radiographie du bassin avait montré une fracture du cadre obturateur droit (Fig.10).



Figure10: Radio du bassin montrant la fracture de la branche ilio-pubienne droite.

- * La radiographie de la jambe droite avait montré une fracture du 1/4 inférieur de la jambe droite.

Devant la persistance de la défense on a réalisé une exploration chirurgicale qui a objectivé une désinsertion du col, nécessitant une vésicostomie.

Pour sa fracture du bassin l'enfant a bénéficié d'une décharge.

- * Une UCG a été réalisé un mois après le traumatisme par voie haute et basse et qui avait mis en évidence un aspect laminé et étiré de l'urètre postérieur avec sténose sous montanal et syndrome de compression du col de la vessie dû à un hématome sous vésical, absence d'extravasation du PC ni par l'urètre ni par la vessie (Fig.11).

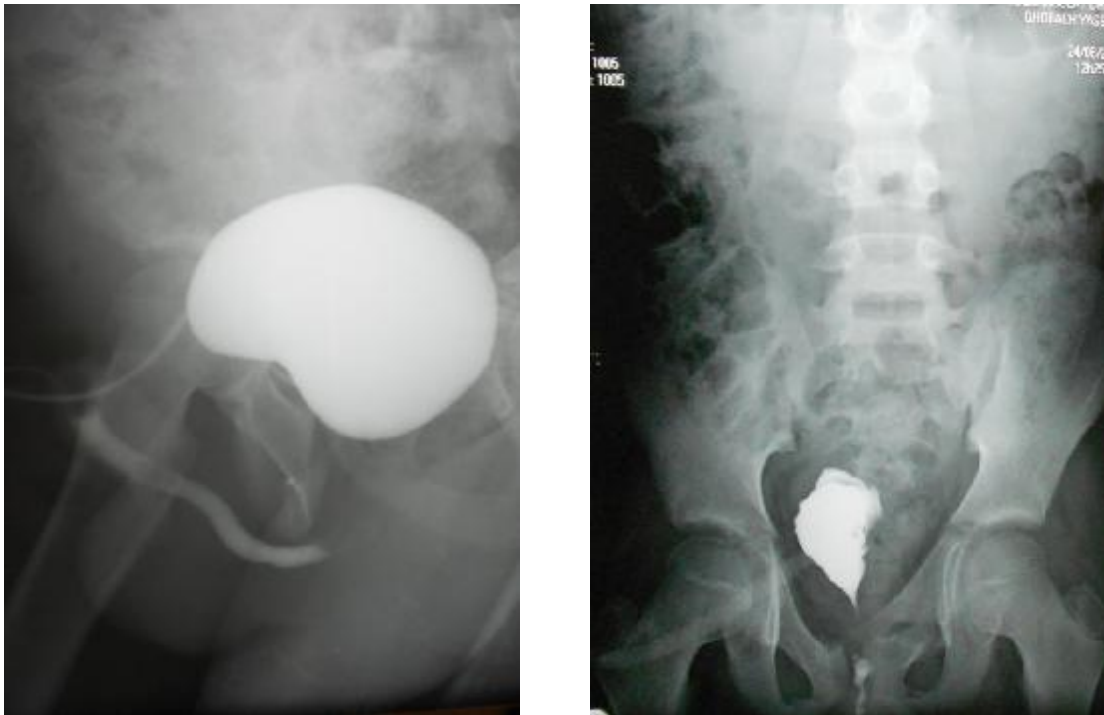


Figure11: UCG montrant un arrêt du passage de PC par voie haute et basse.

Le malade a été admis au bloc opératoire deux mois après le traumatisme, en position gynécologique, on a commencé par une incision au niveau de la ligne sagittale du périnée puis dissection sous cutanée, passage dans la ligne blanche du périnée en repérant les différents plans musculaires par des fils différents. Introduction d'une sonde urinaire puis repérage du bout distal de l'urètre mis sous

fil de traction, Introduction d'un béniquet à travers le col vésical puis repérage du bout proximal, l'exploration avait trouvé une rupture complète. On avait réalisé un réalignement par points séparés entre les deux bouts sur sonde vésicale tutrice, puis fermeture sur drain de Redon pré-vésicale.

L'ablation de la sonde vésicale et la sonde de cystostomie a été faite après 3 semaines.

L'évolution a été marquée par l'apparition d'une infection urinaire à Klebsiella Ocytoca mise sous bi antibiothérapie (céftriaxone+ Amikacine) avec stérilisation des urines.

L'UCG de contrôle réalisé deux mois après l'acte chirurgical avait montré une bonne opacification de l'urètre antérieur par voie rétrograde la vessie s'opacifie d'une façon progressive et homogène. Bonne ouverture du col vésical dans les clichés per mictionnels, avec un bon passage des urines dans l'urètre postérieur avec individualisation d'un rétrécissement de la jonction bulbo-membraneuse de 5mm (Fig 12,13).



Figure12: UCG avec remplissage rétrograde montrant Bonne opacification de l'urètre et de la vessie.



Figure13: Clichés per mictionnels avec un bon passage des urines à travers l'urètre postérieur et individualisation d'une sténose 5mm au niveau de la jonction bulbo-membraneuse.

L'enfant a été revu régulièrement en consultation avec la réalisation de deux séances de dilatations par cystoscopie au bloc opératoire, permettant l'amélioration clinique et radiologique.

L'évolution était favorable, l'enfant urinait correctement, il n'avait pas besoin de dilatations, avec résolution du problème infectieux et stérilisation des urines. Le recul était de 2ans.

* Observation N°3:

Il s'agit de l'enfant I.G âgé de 14ans, 1^{er} d'une fratrie de 3, issu de parents non consanguins, mutualiste originaire et habitant à Fès.

L'enfant n'a pas d'antécédents médicaux ou chirurgicaux particuliers.

Il a été amené par sa famille en 2011 suite à une chute d'un poteau d'électricité avec point d'impact abdomino-périnéal occasionnant chez lui des douleurs abdominales généralisées, accentuées au niveau du flanc gauche avec une ouverture cutanée périnéale importante et arrêt de l'émission des urines par voie urétrale.

L'examen clinique trouvait un enfant obnubilé GCS à 14, stable sur le plan hémodynamique TA à 100/60mmhg ; FC à 100b/min ; FR à 30c/min

Par la suite l'enfant avait dégradé son GCS qui est passé à 12 avec une TA= 60/30mmhg.

L'enfant fut admis au service de réanimation et a bénéficié d'une mise en condition notamment d'un remplissage vasculaire par le sérum salé isotonique, et d'une oxygénothérapie ce qui a amélioré son état hémodynamique.

L'examen abdominal avait objectivé un énorme hématome allant du flanc gauche à la fosse iliaque gauche avec ecchymose en regard et une sensibilité abdominale généralisée et palpation d'un globe vésicale.

Au niveau du périnée il y avait une plaie allant du pli de l'aîne à la marge anale, avec des ecchymoses et un hématome périnéale.

Après stabilisation, une TDM cérébrale a été réalisée revenant normale.

La TDM thoraco-abdomino-pelvienne avait montré la présence de plusieurs fractures des branches pubiennes corps et branches, ischio-pubienne chevauchée droite, l'aile iliaque droite, fracas sacré de S1 et S3, fractures des apophyses épineuses et transverses de L3, L4, L5. Fracture du corps de L5 irradiant vers le mur

postérieur.

Les fractures sacrées et pubiennes sont associées à un épanchement et un hématome sous péritonéal étendu en retro-péritonéal surtout en retro colique droit ou il atteint le pôle inférieur du rein.

Le bilan biologique avait objectivé une anémie à 7g/dl, pour laquelle il était transfusé par deux CG. Il n'y avait pas de troubles hydro-électrolytiques.

Le patient avait bénéficié d'une cystostomie en urgences vu l'absence d'émission des urines et les données radiologiques, avec parage du délabrement périnéal.

Le patient a bénéficié d'un corset pour ses fractures rachidiennes.

Une UCG réalisée un mois après le traumatisme avait objectivé un arrêt de passage du produit de contraste par voie haute et basse avec une sténose urétrale.

L'exploration chirurgicale au bloc opératoire 2 mois après le traumatisme a été réalisée, sous anesthésie général, position gynécologique, avait trouvé une sténose de l'urètre prostatique franchissable par le cystoscope, introduction d'un beniquet par l'orifice de cystostomie et mise en place d'une sonde de Foley N° 12 par le méat urétral.

L'évolution a été marquée par l'infection urinaire à E.coli, le malade fut réhospitalisé et traité par bi antibiothérapie (Céftriaxone+ Gentamycine) pendant 10 jours relayé par voie orale. L'ECBU de contrôle est revenu stérile.

L'enfant a bénéficié de plusieurs séances de dilatations.

L'UCG de contrôle Absence de sténose ou de rétrécissement urétral (Fig.14, 15).



Figure14: urètre d'aspect normal à ses différentes portions, opacification de la vessie par voie rétrograde.



Figure15: Cliché per mictionnel montrant une opacification de la vessie et de l'urètre par voie haute.

L'enfant a gardé une boiterie à la marche en rapport avec une bascule du bassin.

L'enfant est suivi en consultation initialement tous les 3 mois puis tous les six mois. Le recul est de 16 mois.

* Observation N°4:

Il s'agit de l'enfant M.S âgé de 15ans, originaire et habitant à Fès, sans antécédents pathologiques médico-chirurgicaux particuliers.

Il a été victime en 2004 d'une chute à califourchon avec point d'impact scrotal et périnéal occasionnant chez lui une tuméfaction périnéale et des urétrorragies sans ouverture cutanée.

L'examen clinique avait objectivé un patient stable sur le plan hémodynamique et respiratoire, conjonctives légèrement décolorés.

L'abdomen est souple pas de masse palpable, présence d'un globe vésical.

Pas de douleurs à la pression des sacro-iliaques ni du pubis.

L'examen du périnée et des organes génitaux externes avait objectivé une tuméfaction scrotale gauche douloureuse sans signes inflammatoires, les deux testicules sont en place. Présence d'ecchymose périnéale postérieure et sur la ligne médiane du scrotum.

L'échographie scrotale était normale.

La radiographie standard n'avait pas objectivé d'anomalies.

Le patient a bénéficié d'une cystostomie en urgence vu la RAU et les signes cliniques locaux.

L'UCG par voie haute et basse 1 mois après le traumatisme montrant un arrêt quasi complet de la colonne opaque intéressant la portion distale de l'urètre prostatique(Fig.16).



Figure16: Arrêt du passage du produit de contraste par voie haute et basse.

Le patient a été admis au bloc opératoire 4 mois après le traumatisme, en position Trendelenburg, incision périnéale médiane entre l'anus et le périnée, ouverture de l'aponévrose périnéale superficielle, passage dans la ligne blanche du périnée, en repérant les différents plans musculaires par des fils différents, mise en place d'un beniquet par l'urètre et par la cystostomie.

L'exploration avait objectivé une rupture urétrale avec 2 culs de sac fibrosés et un écart de 5mm, mise de l'urètre sur lac et excision de la partie sténosée avec mise en place de fils de traction et d'une sonde urétrale CH14, un réalignement par points séparés entre les deux bouts sur sonde tutrice a été réalisé.

L'ablation de la sonde vésicale et la sonde de cystostomie a été faite après 3 semaines, le malade urinait bien sans signes urinaires, avec une bonne évolution.

L'UCG de contrôle avait montré un bon passage du produit de contraste par voie haute et basse.

L'enfant est vu régulièrement en consultation avec un recul de 5ans.

* Observation N°5:

S.M enfant de 3ans, cadet d'une fratrie de 2, issu de parents non consanguins, originaire et habitant à Sefrou.

Le patient n'a pas d'antécédents pathologiques particuliers.

Il a été victime en 2011 d'un accident de la voie public (enfant heurté par une voiture) avec un point d'impact crânien et abdomino-pelvien occasionnant chez lui une perte de connaissance initiale de durée imprécise et des urétrorragies et une impotence fonctionnelle du membre inférieur droit.

A son admission l'enfant était somnolent GCS à 13-14, stable sur le plan hémodynamique et respiratoire TA=100/60mmhg, FR=20c/min apyrétique.

Un abdomen souple avec une légère sensibilité, une impotence fonctionnelle du membre inférieur droit, déformation de la cuisse droite et présence d'une urétrorragies.

La TDM cérébrale n'a pas décelé d'anomalies.

L'échographie abdominale était sans particularités.

Le bilan biologique n'avait pas objectivé d'anomalies à part une anémie à 7,6 normochrome normocytaire.

Le bilan radiologique avait objectivé une fracture médio-diaphysaire du fémur, et à l'échographie un épanchement intra-péritonéal de faible abondance.

L'évolution était marquée par la détérioration de l'état général de l'enfant avec apparition d'une défense abdominale généralisée accentuée au niveau pelvien, l'enfant n'urinait pas et l'échographie pelvienne de contrôle avait objectivé une vessie pleine, sans épanchement intra-péritonéale.

Une exploration chirurgicale a été indiquée, par une incision sous ombilicale, passage sur la ligne médiane. L'exploration a objectivé des urines dans l'abdomen avec une vessie contuse, une section de l'urètre près du col vésical, on a introduit

une sonde CH6. Les sutures n'ont pas pu être faites. On a fait une vésicostomie, puis on a fermé plan par plan sur les lames de Delbet et le drain pré-vésical.

Pour sa fracture fémorale un plâtre cruro-pédieux a été confectionné.

En post opératoire l'enfant est resté stable sur le plan hémodynamique et respiratoire.

Une UCG a été réalisée deux mois après le traumatisme objectivant une sténose de l'urètre postérieur avec absence de progression de l'urine opaque au niveau des différents segments de l'urètre, après opacification rétrograde image d'arrêt concave sans opacification en amont, cet arrêt a donné à cette portion opacifiée une forme de poche oblongue mesurant 30mm (Fig.17).

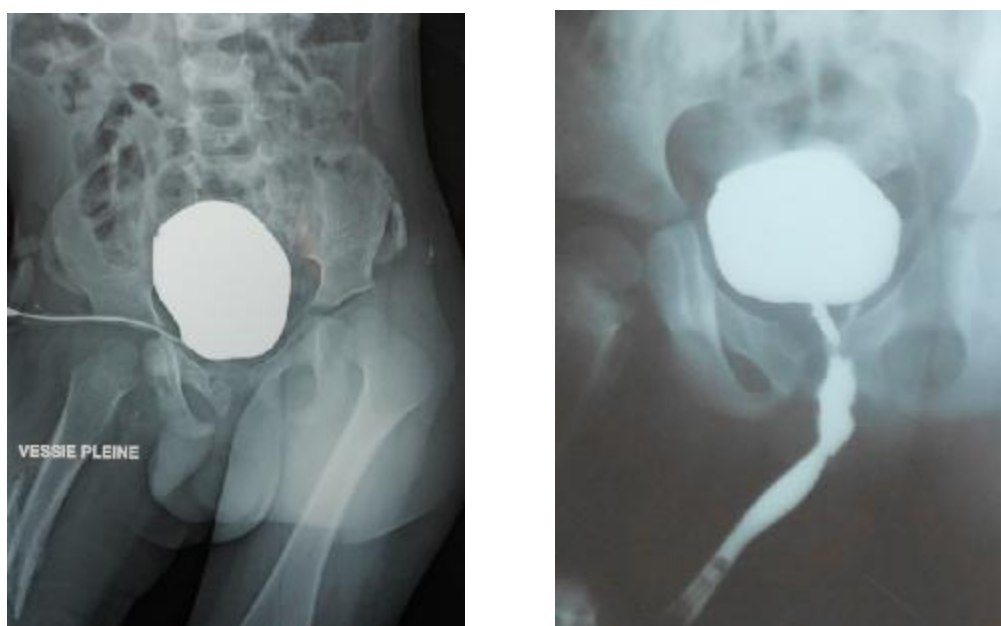


Figure17: aspect en faveur d'une sténose de l'urètre postérieur après opacification par voie haute et basse.

Le patient a été réadmis au bloc opératoire 4 mois après le traumatisme, en position Trendelenburg, incision périnéale médiane entre l'anus et le périnée, ouverture de l'aponévrose périnéale superficielle, passage dans la ligne blanche du périnée, en repérant les différents plans musculaires par des fils différents, mise en place d'un Beniquet par l'urètre et par la cystostomie.

L'exploration avait objectivé une rupture urétrale avec 2 culs de sac fibrosés , mise de l'urètre sur lac et excision de la partie sténosée avec mise en place de fils de traction et d'une sonde urétrale CH14, un réalignement par points séparés entre les deux bouts sur sonde tutrice a été réalisé.

L'ablation de la sonde vésicale et la sonde de cystostomie a été faite après 3 semaines.

L'évolution était marquée par la survenue d'une infection urinaire à Acinetobacter Bomani sensible à Sulfaméthoxazole+ Triméthoprim (bactrim) avec une bonne évolution.

Le malade a bénéficié de deux séances de dilatations en post opératoire.

L'UCG de contrôle 9mois après le premier a objectivé l'absence de sténose ou de lésion urétrale décelable.

L'enfant est toujours suivi en consultation avec un recul de 2ans.

* Observation N°6:

Il s'agit de l'enfant M.B âgé de 12ans, issu d'un mariage consanguin du 1^{er} degré, bien vacciné selon le PNI originaire d'Oujda.

L'enfant n'a pas d'antécédents pathologiques notables.

Il a été référé de l'hôpital Farrabi de Oujda pour prise en charge d'un traumatisme de l'urètre postérieur.

Le traumatisme remonte à 20 jours avant son admission chez nous où l'enfant a été victime d'une chute d'un mur avec point d'impact périnéal occasionnant chez lui des douleurs et des ecchymoses périnéales avec des urétrorragies, ce qui a motivé la famille a consulté à l'hôpital de Oujda où une cystostomie et un bilan radiologique ont été réalisé puis référé chez nous pour complément de prise en charge.

A son admission aux urgences pédiatriques l'enfant était stable, TA à 110/70 mmhg, apyrétique, eupnéique.

L'examen abdominal a objectivé un abdomen souple, sans sensibilité,

L'examen des organes génitaux externes on notait la présence des ecchymoses périnéales, le raphé médian en place, présence des urétrorragies.

Un UCG réalisé à Oujda 13 jours après le traumatisme a objectivé un arrêt du passage du PC par voie haute et, et un gros résidu post mictionnel (Fig.18).



Figure18:Un UCG avec remplissage rétrograde montrant un arrêt du passage de PC

La radiographie du bassin avait montré une double fracture ilio-pubienne, ischio-pubienne et du cadre obturateur droit, pour laquelle le patient a bénéficié d'une décharge.

L'enfant a été opéré un mois après le traumatisme, sous anesthésie générale, le malade installé en position gynécologique, incision au niveau de la ligne sagittale du périnée puis dissection sous cutanée, passage dans la ligne blanche du périnée, en repérant les différents plans musculaires par des fils différents, puis repérage du col vésical et introduction du béciquet par voie urétrale et vésicale, repérage des 2 culs de sac à la soie 3/0, on a réalisé une anastomose termino-terminale au vicryl 6/0 par des points séparés, fermeture sur lame de Delbet, et fermeture de la vésicostomie sur une sonde Foley CH 12.

L'ablation de la sonde vésicale et la sonde de cystostomie a été faite après 3 semaines.

L'UCG de contrôle (Fig.19,20) réalisée trois mois après a objectivé une sténose urétrale serrée au niveau de l'anastomose entraînant un début de lutte vésicale avec un reflux vésico-urétéral droit.



Figure19: sténose urétérale serrée au niveau de l'anastomose

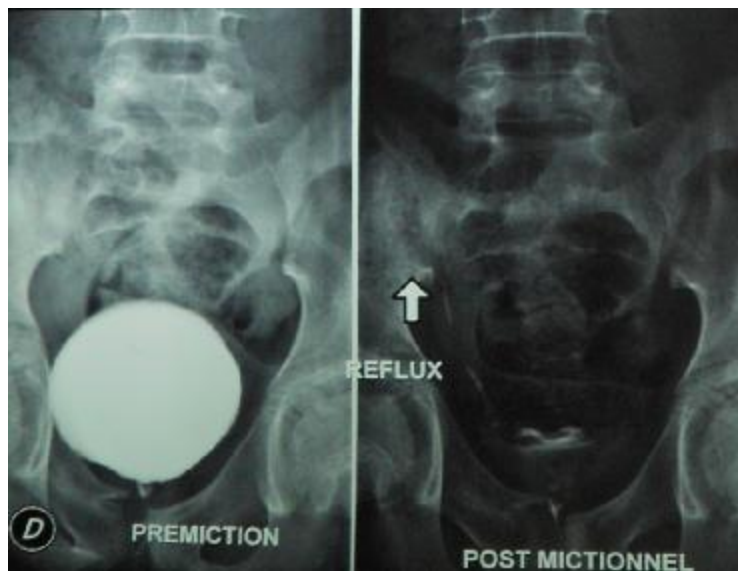


Figure20: RVU secondaire au rétrécissement urétral.

On a refectionné la vésicostomie, l'enfant avait bénéficié de plusieurs séances de dilatation au bloc opératoire.

Actuellement l'enfant présente un bon jet urinaire sans épisode de rétention et sans miction goutte à goutte. Un UCG de contrôle réalisé 6 mois après a objectivé un bon passage du produit de contraste par voie haute et basse(Fig.21).



Figure21: UCG montrant un bon passage de produit de contraste par voie haute et basse.

Il est toujours suivi en consultation avec une surveillance clinique et radiologique (UCG) tous les six mois.

* Observation N°7:

Il s'agit de l'enfant Z.M âgé de 9ans, issu d'un mariage non consanguin, habitant à Fès, bien vacciné selon le PNI.

L'enfant n'a pas d'antécédents pathologiques médico-chirurgicaux notables.

L'histoire de sa maladie remonte au mois 09/2011 où le patient a été victime d'un AVP (enfant heurté par une voiture) avec point d'impact pelvien occasionnant chez lui des douleurs pelviennes, avec arrêt d'émission des urines par voie urétrale et des urétrorragies.

L'examen clinique avait trouvé un enfant stable sur le plan hémodynamique et respiratoire, TA=110/60mmhg ; FR=20c/min ; apyrétique.

L'abdomen était souple sans sensibilité ni défense, palpation d'un globe vésicale.

L'examen du périnée avait montré des ecchymoses périnéales, des urétrorragies, sans hématome ni autres signes.

L'échographie abdomino-pelvienne était sans particularités sans épanchement intra-péritonéal, à noter une vessie pleine.

Le bilan biologique était correct.

Une vésicostomie a été réalisé le jour même de son admission au vu des signes cliniques.

Une UCG réalisé trois semaines après le traumatisme a objectivé une rupture de l'urètre bulbaire (Fig.22).

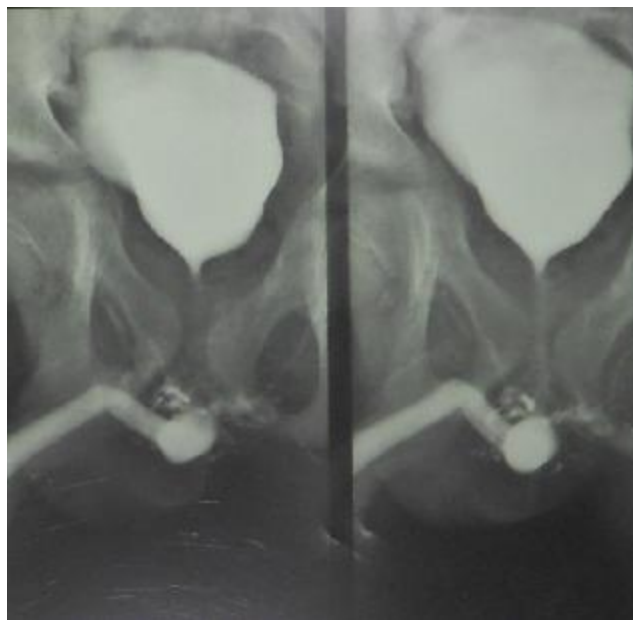


Figure22: arrêt du passage du produit de contraste par voie haute et basse.

Le patient a été admis au bloc opératoire deux mois après le traumatisme où il avait bénéficié d'un réalignement par point séparés entre les deux bouts de l'urètre.

L'UCG de contrôle un mois après le geste chirurgical avait objectivé une sténose urétrale au niveau de l'anastomose, le malade avait bénéficié d'une cystoscopie qui avait montré un rétrécissement urétral étendu, passage du guide entre la vessie et l'urètre impossible, plusieurs lithiases vésicales avait été trouvée, on avait fait l'extraction des grosses lithiases et fragmentation des autres à travers la cystoscopie puis on avait laissé une sonde de Foley au niveau de la cystostomie.

Huit mois après l'enfant a été réadmis au bloc opératoire pour cure de sa sténose urétrale, l'exploration a trouvé une sténose de l'urètre, on a réalisé une section de la zone sténosée puis une urétrorrhaphie termino-terminale sur sonde tutrice.

Une Ablation des sondes est prévue après un mois.

Identité	Nom: M.S Age: 15ans Sexe: M	Nom: B.M Age: 9ans Sexe: M	Nom: Y.G Age: 9ans Sexe: M
Antécédents	RAS	RAS	RAS
Traumatisme	Chute à califourchon	Chute d'un vélo	AVP (enfant heurté par une voiture)
Délai d'admission au CHU de Fès.	1 jour	2 semaines	10 jours
Clinique	-Ecchymose et hématome périnéal. -ecchymose scrotal -Urétrorragies -Rétention aigue d'urines	-Rétention aigue d'urine. -Sensibilité abdominale	-Globe vésicale -Sensibilité Abdominale -Impotence fonctionnelle du MI droit. -Station debout impossible
Paraclinique	-Echo scrotale: normale -Radio standards: normales -UCG: arrêt complet de la colonne opaque intéressant l'urètre prostatique.	-Rx bassin: normale -Echo Abd : normale -UCG: arrêt complet du PC avec portion d'environ 2cm non opacifiée.	-Acidose. -Rx bassin: Fr du carde obturateur droit -Rx thorax: Epanchement pleurl bilatéral. TDM thoracique: épanchement pleural bilat + foyers de condensation. -Echo Abd : normale -Rx MI: fr du 1/4 infinf jambe droite -UCG: arrêt complet du PC.
Lésions associées	-	-	-Traumatisme thoracique. -Fr du bassin. -Fr de la jambe droite
CAT	-Cystostomie 2 jours après traumatisme au urgences. -Urétrorrhaphie termino-terminale .	-Cystostomie 2 jours avant le traumatisme à l'hopital de Berkane. -urétrorrhaphietermino-terminale 3mois après le traumatisme.	-Cystostomie 3 jours après le traumatisme à l'hopital de Oujda. -Urétrorrhaphie termino-terminale.
Recul	-5ans	-2ans	-2ans
Evolution	-UCG de contrôle: bon passage du PC. -Evolution favorable	-UCG de contrôle: bon passage de PC. -Evolution favorable	-UCG: bon passage de PC avec un rétrécissement de 5mmà -2 séances de dilatations au bloc opératoire. -Infection urinaire à KlebsiellaOxytoca.

Identité	Nom: S.M Age: 3ans Sexe: M	Nom: I.G Age: 14ans Sexe: M	Nom: B.M Age: 12ans Sexe: M
Antécédents	RAS	RAS	RAS
Traumatisme	AVP (enfant heurté par une voiture)	Chute d'un poteau d'électricité.	Chute d'un mur.
Délai d'admission au CHU de Fès.	1 jour	1 jour	20 jours
Clinique	-PCI -Ecchymose périnéal. -Urétrorragies -Rétention aigue d'urines -Défense abdominale -Importance fonctionnelle du MI droit.	-Rétention aigue d'urine. -Sensibilité abdominale -Plaie au niveau du périnée avec ouverture cutanée -Ecchymose et hématome périnéale. -Dir du bassin et du rachis avec impotence fonctionnelle	-Ecchymose et hématome périnéale. -Urétrorragies
Paraclinique	-Anémie à 7.6 -Rx MI: fr médio-diaphysaire du MI droit -Echo abd: Epanchement de faible abondance. -UCG: arrêt du passage du PC.	-Anémie -Rx bassin: fr cadre obturateur droit. -Body scann: fr des branches pubiennes, ischio-pubienne droite, l'aile iliaque droite, de S1 et S3, de L3, L4, L5. Fracture du corps de L5 irradiant vers le mur postérieur. -Echo abd: normale -UCG: sténose de l'urètre postérieur.	-Rx bassin: Fr ilio-pubienne. Fr ischio-pubienne et du cadre obturateur. -UCG: arrêt du passage du PC.
Lésions associées	- Traumatisme abdominal -Contusion vésicale -Fr médio-diaphysaire du fémur droit.	-Traumatisme du rachis -Traumatisme du bassin	-Traumatisme du bassin.
CAT	-Transfusion par 1CG -Cystostomie 1 jours après le traumatisme. -Urétroplastie + 2 séances de dilatations	-Transfusion par 2 CG. -Cystostomie 2 jours après le traumatisme. -Dilatations au bloc opératoire.	-Cystostomie 2 jours après le traumatisme à l'hôpital de Oujda. -Urétrorraphie termino-terminale.
Recul	-2ans	-16mois	-
Evolution	-UCG de contrôle: Absence de sténose ou de lésion urétrale. -Infection urinaire à Acinetobacter Bomani	-UCG de contrôle: Absence de sténose. -Infection urinaire à E. Coli	-UCG de contrôle: sténose urétrale à Dilatations.

Identité	Nom: Z.M Age: 9ans Sexe: M
Antécédents	RAS
Traumatisme	AVP (enfant heurté par une voiture)
Délai d'admission au CHU de Fès.	3 jours
Clinique	-Ecchymose périnéal. -Urétrorragies -Rétention aigue d'urines
Paraclinique	-UCR: rupture complète de l'urètre bulbaire.
Lésions associées	-
CAT	-Cystostomie 3 jours après le traumatisme. -Urétroplastie
Recul	-
Evolution	-UCG de contrôle: Sténose urétrale. à anastomose termino-terminale après échec du rétablissement secondaire.

RESULTATS

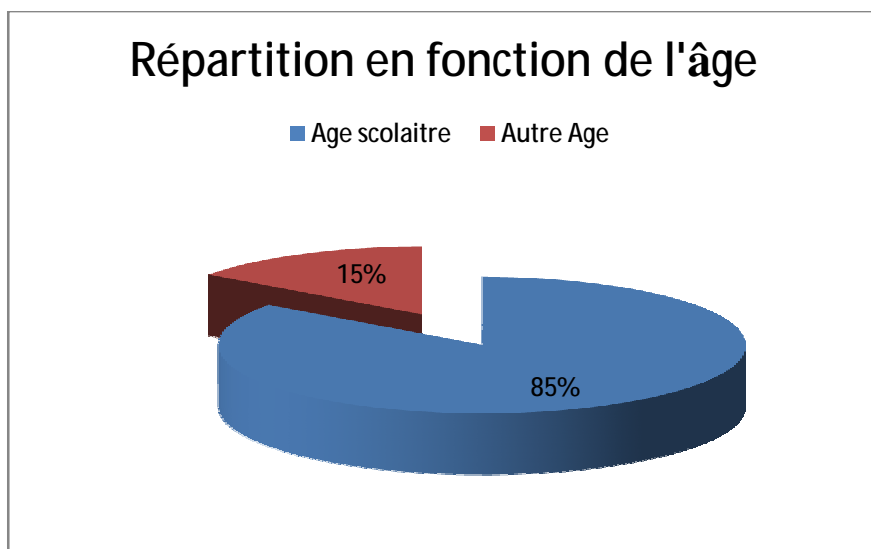
1. Epidémiologie:

ü Description des patients.

De Février 2004 à septembre 2011, 7 patients ont été traités au service de chirurgie pédiatrique de CHU Hassan II de Fès pour traumatisme de l'urètre postérieur. 4 patients (57,2%) ont été pris en charge initialement dans notre formation après leur traumatisme. 3 autres patients (42,8%) ont été traités initialement dans une autre institution puis ont été adressés secondairement dans notre formation.

ü Age

- L'âge moyen de nos malades est de 10 ans avec des extrêmes d'âge entre 3 et 15ans.
- Les enfants d'âge scolaire: 6 cas



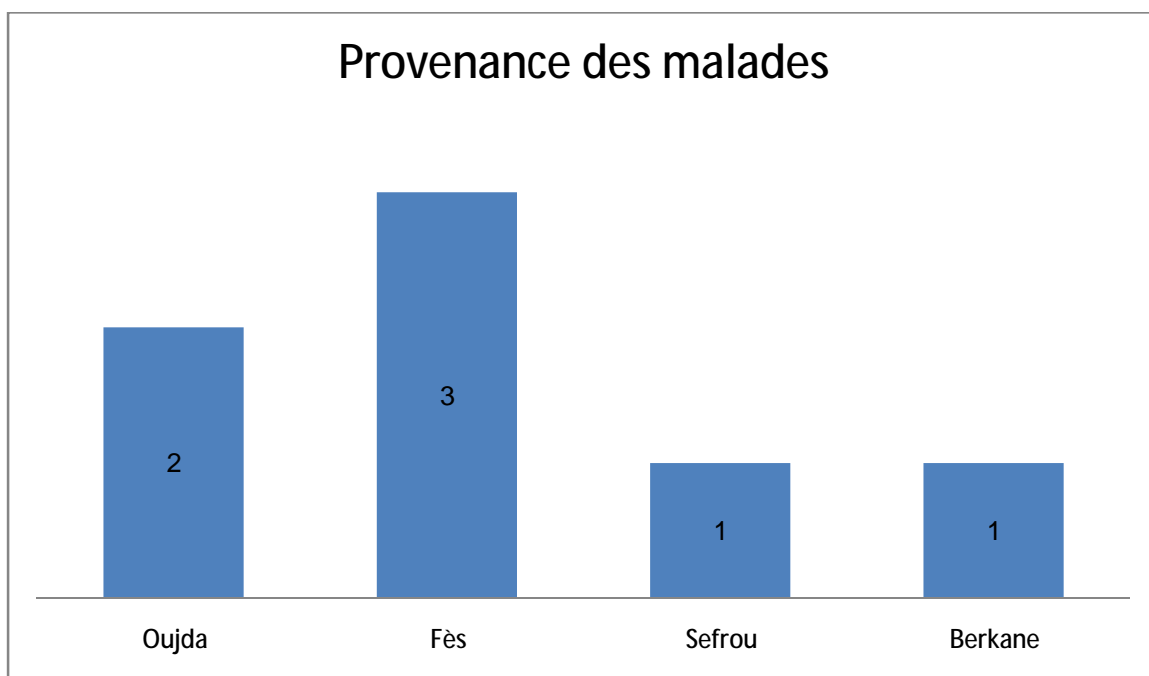
On note une nette prédominance chez les enfants d'âge scolaire.

ü Sexe

L'ensemble de la série concerne des enfants de sexe masculin.

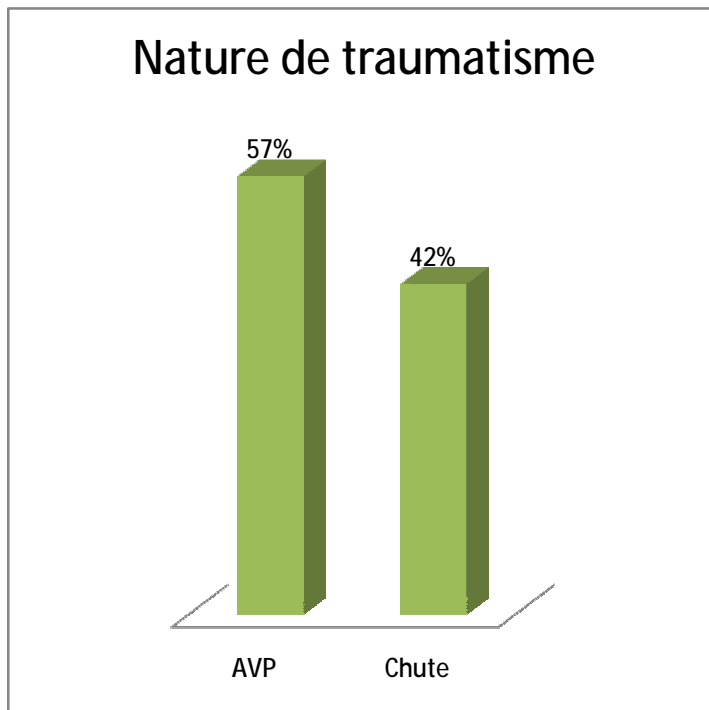
ü La provenance des malades

Sur les 7 cas, 2 cas ont été référés de la région d'Oujda, 1 de la région de Berkane, 1 de la région de Sefrou et 3 enfants de la région de Fès.



ü Nature du traumatisme

Les AVP viennent en tête avec 57,14% des cas, suivis par les chutes à califourchon dans 42,85% des cas.



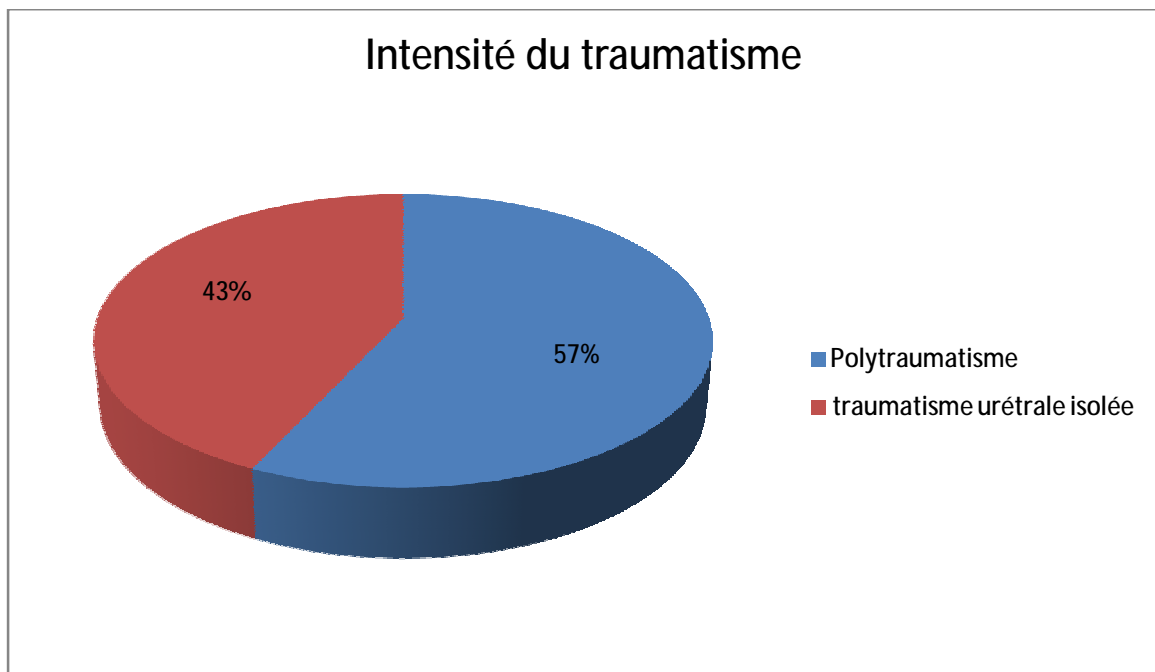
Cause du traumatisme.	Total	%	Fracture du bassin	%	Traumatisme du périnée	%
AVP	4	57%	2	50%	2	50%
Chute à califourchon	3	43%	2	67%	1	33%
	7		4		3	

La rupture de l'urètre était secondaire à un traumatisme du bassin chez 4 enfants (57%des cas) et secondaire à un traumatisme périnéal des 3 patients (43%).

ü L'intensité du traumatisme.

Le traumatisme est souvent violent, Deux de nos malades ont nécessité une hospitalisation au service de réanimation (28,57%).

Lorsqu'il s'agit d'un traumatisme du bassin, la lésion de l'urètre s'inscrit alors dans le cadre d'un polytraumatisme dans 57,14%. Tandis que dans le cas des traumatismes périnéaux, le traumatisme de l'urètre est le plus souvent isolé 42,85%.



La lésion de l'urètre postérieur s'intègre le plus souvent dans le cadre d'un polytraumatisme.

2. Etude clinique.

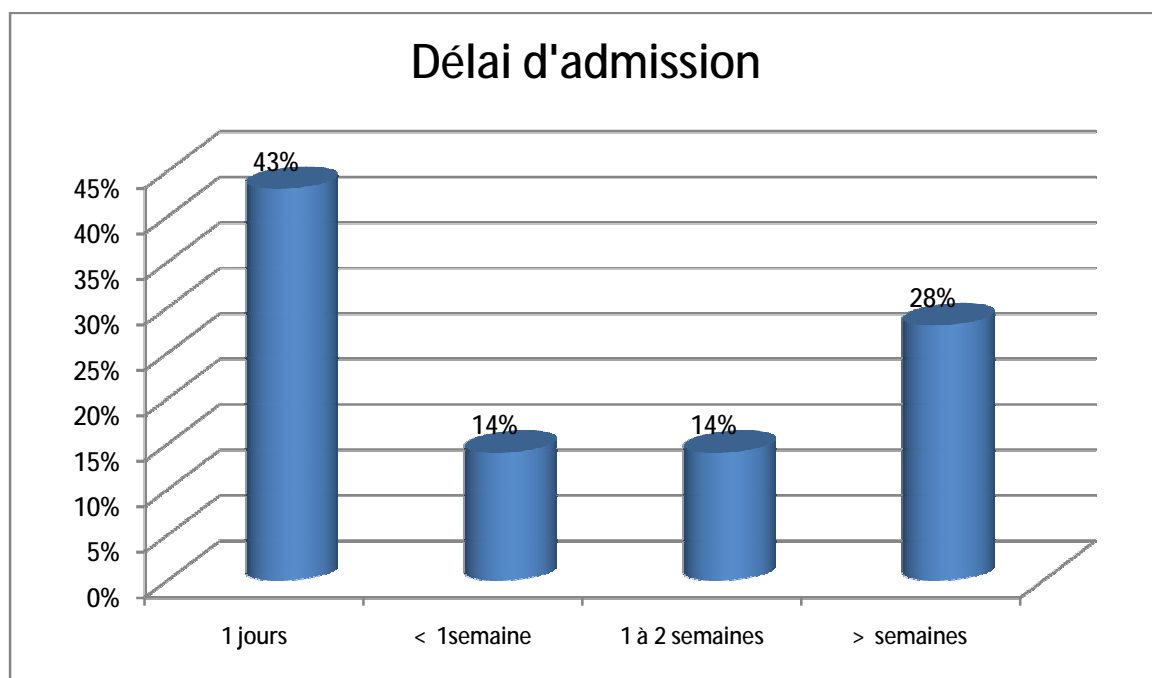
ü Antécédents:

Aucun de nos patients n'avait un antécédent urologique ou médico-chirurgical particulier.

ü Le délai d'admission:

3 patients ont été pris en charge initialement dans une autre institution puis référés chez nous pour complément de prise en charge (42,85%).

Le délai moyen d'admission au service de chirurgie pédiatrique était de 7,28 jours.



ü La symptomatologie clinique:

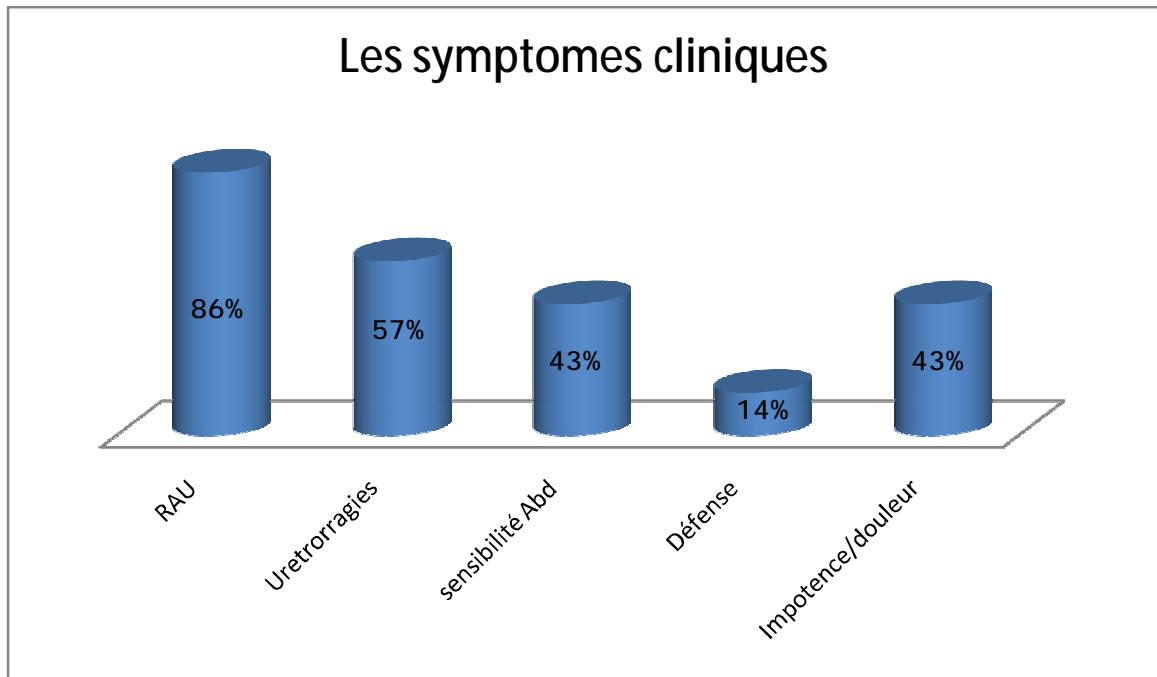
- Les signes généraux:
- Les paramètres hémodynamiques ont été étudiés : fréquence cardiaque, fréquence respiratoire, pression artérielle et la diurèse.

Deux de nos patients avaient un état hémodynamique instable ayant nécessité un séjour en réanimation infantile (28,57%) avec amélioration de leur état hémodynamique après leur séjour en réanimation.

- Les signes fonctionnels:
 - * Une PCI a été retrouvée chez un patient.
 - * Une Absence d'émission des urines a été retrouvée chez 6 patients soit 85,7%, un seul patient avait des mictions conservées.
 - * Une Urétrorragie chez 4 patients soit 57,14% des cas.
 - * Trois patients présentaient des symptômes en rapport avec la fracture (impotence et douleurs).
- Les signes physiques:

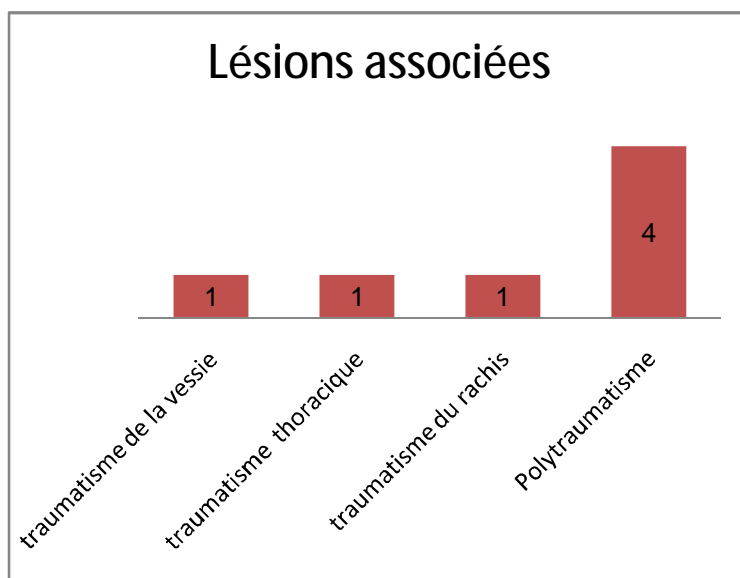
L'examen physique était peu contributif.

- * Une sensibilité abdominale a été retrouvée chez 3 patients soit 42,85%, une défense retrouvée chez un seul patient 14%.
- * Des ecchymoses périnéales ont été retrouvées chez 5 patients soit 71%,
- * 3 patients ont présenté un hématome périnéal soit 42,85%, et patient a présenté un hématome scrotal 14%.



Les signes cliniques sont dominés dans notre série par la rétention aigue d'urines et les urétrorragies.

- Les lésions associées:



Dans notre série on avait 4 cas de polytraumatisme, un cas de traumatisme thoracique, vésical et rachidien.

3. L'étude paraclinique :

Après mesures des constantes vitales et stabilisation des patients un bilan lésionnel a été entamé.

Le patient était évalué cliniquement dans sa globalité, la hiérarchie des examens complémentaires était dictée par l'urgence thérapeutique des lésions mettant en jeu le pronostic vital.

Les examens en urgence étaient dominés par la recherche d'une lésion viscérale: Radiographie du thorax, échographie abdominale, radiographie du bassin .Les autres examens paracliniques : TDM du crâne, du thorax, du rachis, de l'abdomen et du pelvis, L'UCG ou des autres examens radiologiques plus spécialisés étaient effectués selon les données cliniques.

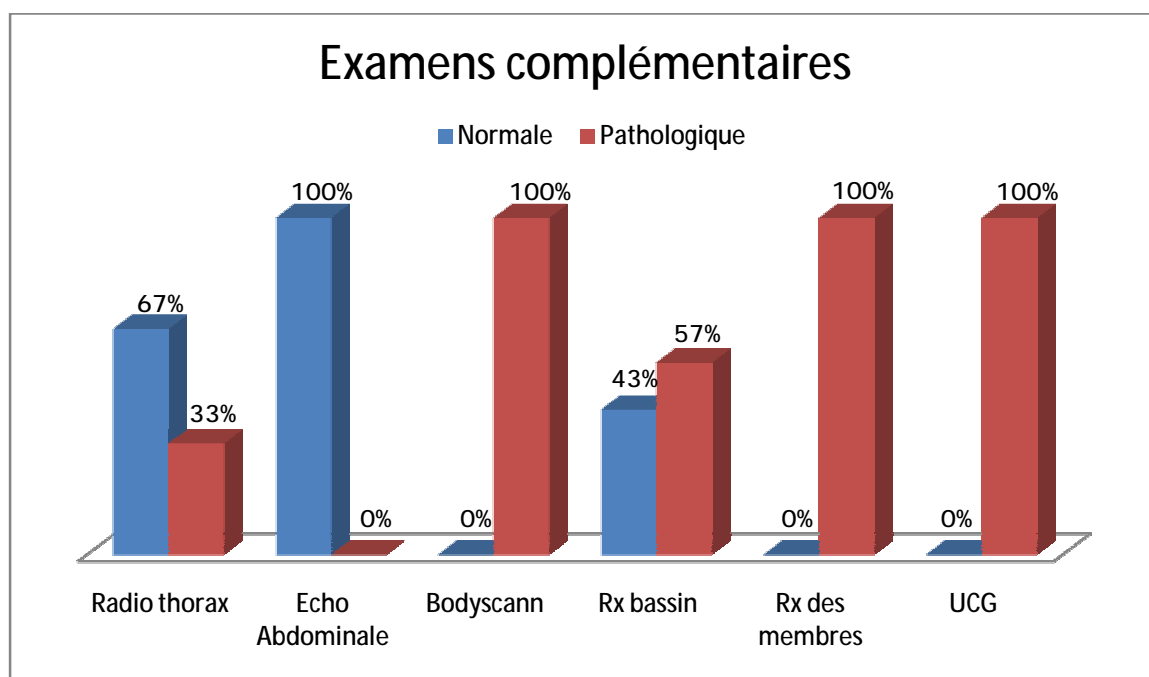
La Radio thorax: réalisée chez 3 de nos patients (42,85%), elle est revenue normale chez 2 patients, et a objectivé un épanchement pleural chez un patient.

- * Echographie abdominale: réalisée chez 4 patients (57%), elle est revenue normale dans tous les cas.
- * Un Bodyscann réalisé chez un patients (14%) montrant des fractures du bassin et du rachis.
- * Une TDM thoracique réalisée dans un seul cas montrant un syndrome d'épanchement pleural bilatéral et des foyers de condensation.
- * Radio du bassin réalisé chez tous nos patients revenant normale dans 3 cas (43%) et montrant des fractures dans 4 cas (57%).
- * Radio des membres inférieurs réalisée dans deux cas objectivant une fracture médio-diaphysaire du fémur dans un cas et une fracture du 1/4 inf de la jambe dans un autre cas.

* L'UCG: l'examen capital pour le diagnostic, réalisé à distance du traumatisme. Il montre le siège, l'étendue, le degré de la sténose et constitue un critère diagnostique important.

Tous nos patients ont bénéficié d'une UCG qui a montré sept cas d'arrêt de produit de contraste.

Examen	Nombre de patient	Normal	Pathologique
Radio thorax	3	2	1
Echographie Abdominale	4	4	0
Bodyscann	2	0	2
Radio bassin	7	3	4
Radio des membres	2	0	2
UCG	7	0	7



L'UCG a été réalisé chez tous nos patients et a permis de confirmer le diagnostic de la lésion urétrale dans tous les cas.

4. Prise en charge:

* La mise en condition:

En cas de malade instable, polytraumatisé. Elle commence dès la réception du patient aux urgences par la prise des constantes, l'installation d'une voie veineuse de gros calibre, Oxygénothérapie, le remplissage par les cristalloïdes à base de sérum salé isotonique 9‰ voire une transfusion.

Dans notre série deux de nos malades ont nécessité une réanimation initiale.

Le bilan est fait après stabilisation, a révélé deux cas d'anémie mal tolérée pour laquelle ils ont bénéficié d'une transfusion par des CG, et un cas d'acidose mis sous alcalinisation avec bonne évolution.

* La cystostomie:

Une cystostomie chirurgicale a été réalisée chez tous nos patients dès les premiers signes (globe vésical, RAU..), avec un délai moyen de 2,14 jours en post traumatisme.

2 patients ont été référés avec leurs cystostomies (28,57%).

* La chirurgie secondaire:

Tous nos malades ont bénéficié d'un geste chirurgical avec un délai moyen de deux mois en post traumatisme.

L'intervention a consisté chez 6 patients en une urétrorraphie termino-terminale des deux bouts de l'urètre, en position gynécologique, la voie d'abord était périnéale dans tous les cas.

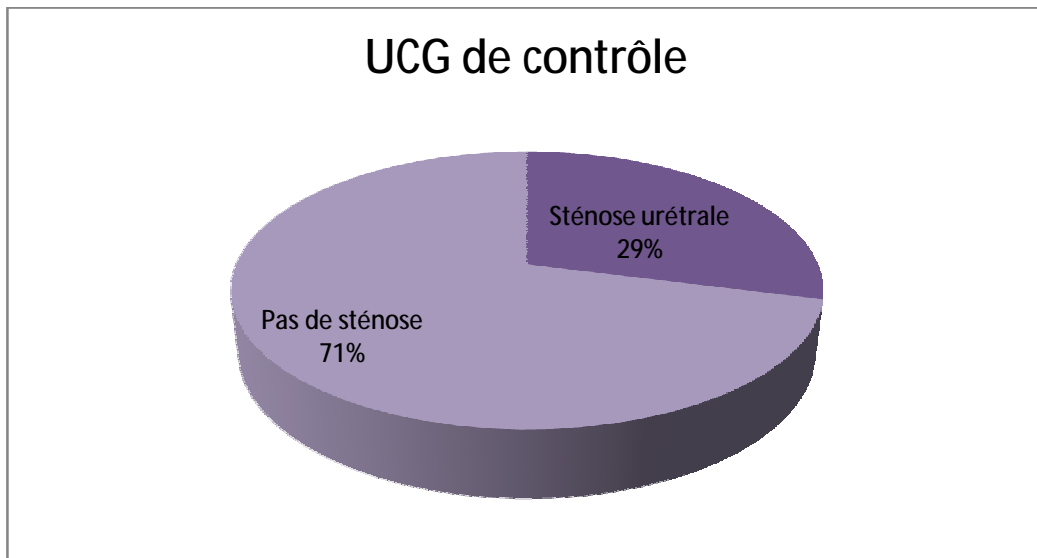
Un malade avait une sténose urétrale qui a bénéficié de dilatations au bloc opératoire, la technique opératoire consistait, sous anesthésie générale en position de taille à introduire par l'orifice de cystostomie d'un béniquet, un cystoscope est passé dans la vessie puis dans l'urètre jusqu'au foyer sténosé. Un fil guide introduit dans le fibroscope est repéré par le cystoscope introduit par voie rétrograde puis

retiré jusqu'au niveau du méat. Une sonde Foley siliconée est glissée dans la vessie à l'aide de ce guide.

La sonde vésicale est laissée en place 3 à 4 semaines en post opératoire.

5. Evolution

- 3 patients ont bien évolué, ils sont devenus continents avec un bon jet urinaire sans miction goutte à goutte, deux entre eux ont bénéficié de 2 séances de dilatations, avec amélioration clinique.
- L'UCG de contrôle réalisé en moyenne 1mois après l'acte opératoire avait montré un bon passage de produit de contraste sans sténose nettement visible.
- Ils ont été vus en consultation de façon régulière, à un mois, trois mois, 6 mois puis tous les ans en fonction de l'évolution, avec un recul moyen de 29mois.
- les 2 autres malades ont présenté un échec du rétablissement primaire, avec à l'UCG de contrôle une sténose urétrale au niveau du site anastomotique.
- On a opté à des dilatations urétrales au bloc opératoire chez l'un des deux malades et une anastomose termino-terminale chez l'autre.
- Ils sont toujours suivis en consultation avec un contrôle clinique et radiographique.



L'UCG de contrôle a permis l'évaluation des résultats en post opératoire, il a montré un bon passage du produit de contraste dans 71%, et une sténose urétrale dans 29%.

ANALYSE
ET
DISCUSSION

A-Epidémiologie

1. Fréquence.

A l'occasion d'un traumatisme abdomino-pelvien, l'éventualité d'une rupture urétrale est rare, mais n'est pas exceptionnelle. Elle doit ainsi être évoquée et recherchée. Son incidence est estimée à 1/2000 enfants admis suite à un traumatisme, et elles représentent 3,4% de tous les cas pédiatriques de traumatismes génito-urinaire. En effet la proximité de l'urètre par rapport au bassin osseux le rend vulnérable en cas de fracture osseuse, a fortiori avec un déplacement des fragments fracturaires [56].

2. Terrain

* Age:

La rupture urétrale post traumatique intéresse tous les âges, mais avec une prédilection pour les enfants d'âge scolaire.

Auteurs	Nombre de Cas	Age Moyen
S. Orabi (Egypt 2008)	50 enfants	9ans
S.K. Aggarwal (India 2011)	35 enfants	8.7ans
A.Basiri (Iran 2002)	10 enfants	6ans
A.Jorge (Colombia 2009)	43 enfants	7.7ans
L.S. Onofre (Brazil 2011)	43 enfants	11ans
Notre série	7 enfants	9ans

Comme dans la littérature, dans notre série 85% des patients avaient un âge scolaire entre 9ans et 15ans, avec un âge moyen de 10ans, pour S.Orabi ces traumatismes se voient entre 6 et 13ans avec une moyenne de 9ans. S.K Aggarwal quand à lui il a colligé 35 cas, dont l'âge médian est de 8,7 ans avec des extrêmes d'âge entre 6 et 14ans. Dans la série de Basiri les âges ont été étalés entre 4 et

13ans avec une moyenne de 6ans. Pour A.Jorge la moyenne d'âge était de 7.7ans et pour L.S. Onofre 11ans.

* Sexe:

La réparation selon le sexe, montre une prédominance masculine.

Auteurs	Nombre de Cas	Sexe	
A.Basiri (Iran 2002)	10 enfants	7 G	3 F
A.Jorge (Colombia 2009)	43 enfants	43 G	0 F
L.S. Onofre (Brazil 2011)	11 enfants	11 G	0 F
Notre série	7 enfants	7 G	0F

A. Jorge a colligé 43 enfants qui étaient tous des garçons, A.Basiri (10 enfants) trouve 7 garçons et 3 filles, dans notre série tous les patients étaient de sexe masculin.

3. Nature du traumatisme.

Les ruptures de l'urètre postérieur chez l'enfant sont de plus en plus fréquentes avec l'augmentation des accidents de la circulation.

Deux types de traumatisme sont classiquement décrits. D'une part, les ruptures de l'urètre qui compliquent les fractures du bassin dans 4,5 à 9% des cas, principalement dans les fractures instables touchant l'arc pelvien antérieur et postérieur [15,16]. D'autre part, l'urètre peut être lésé après un choc périnéal direct qui projette l'urètre bulbaire contre le ligament arqué du pubis. Les ruptures traumatiques de l'urètre bulbaire sont 3 à 4 fois moins fréquentes que celles de l'urètre membraneux [17,18].

Auteurs	AVP	Chutes	Autres
A.Basiri (Iran 2002)	60%	20%	20%
A.Jorge (Colombia 2009)	97.7%	-	2.3%
Notre série	57%	43%	-

Dans notre série les AVP Constituent la principale cause des ruptures de l'urètre postérieur de l'enfant avec un pourcentage de 57% suivie des Chutes à califourchon (43%).

Egalement dans la série de A.Basiri on note une prédominance des AVP (60%), suivie des chutes (20%) et des écrasements (20%).

Dans la série de A. Jorge les AVP représentent aussi la majorité des causes (97.7%) avec un seul cas de rupture urétrale iatrogène (2.3%).

B. Mécanismes de la rupture Urétérale [53]

L'urètre est très vulnérable en raison de son étroite relation avec les os du pubis et les ligaments pubo-prostatiques, les lésions les plus fréquentes sont celles de l'urètre postérieur qui surviennent chez 3 à 25% des patients ayant une fracture du bassin [21,22].

Traditionnellement, on estime que la rupture de l'urètre postérieur secondaire à un traumatisme du bassin se produit généralement dans la jonction prostatomembraneuse.

Suite au traumatisme du bassin la prostate est arrachée du diaphragme urogénital qui contient l'urètre membraneux, à cause des forces de cisaillement. Cela est expliqué par la sensibilité de la jonction prostatomembraneuse [53, 54].

Ce cisaillement peut se produire par trois mécanismes:

Le premier consiste à un déplacement vers le haut de l'hémi bassin et de la symphyse pubienne (comme dans la fracture de Malgaigne) ce qui cause une déchirure de l'urètre postérieur.

Le deuxième mécanisme comprend straddle fracture, dans lequel un fragment symphysaire flottant est déplacé vers l'arrière conduisant à une rupture urétrale.

Le troisième mécanisme consiste à un diastasis de la symphyse pubienne, au cours duquel l'urètre membraneux est étiré jusqu'à ce qu'il rompe [19,57].

Cependant ces mécanismes ont été récemment remis en question par un certain nombre d'études y compris les travaux récents de Mundy qui a fait une étude prospective sur la fonction du sphincter urétral après un traumatisme de l'urètre postérieur suite à une fracture du bassin [20,57].

Les blessures de l'urètre féminin sont plus rares que celles de l'urètre masculin (elles compliquent <6% des fracture du bassin chez la fille), du fait qu'il est beaucoup plus court et en raison de son emplacement interne, son fixité et élasticité accrue, et son attachement moins important aux os du pelvis [23,30].

Perry et Husmann[24] ont rapporté que 4,6% des femmes avec des fractures pelviennes suite à un accident de la voie public avaient une lésion du col de la vessie s'étendant à l'urètre.

En général les lésions urétérales féminines se voient lors de traumatismes pelviens graves est sont souvent associés à des lésions vaginales et/ou rectales [25].

C. Classification:

Les deux systèmes les plus couramment utilisés dans la classification des lésions urétrales sont celle préconisée par l'Association américaine de la chirurgie des traumatismes (AAST) [26] et celle qui a été initialement proposé par Colapinto et McCollum [27]. puis révisé par Goldman et al [22].

Dans la classification AAST, les lésions urétrales sont généralement classées en fonction du traitement requis, indépendamment de leur localisation, cette classification se concentre d'avantage sur le degré de rupture et de la séparation urétral (tableau1)

Tableau1: Classification des lésions urétrales selon AAST [30].

	Lésions	Urétrographie
I	Contusion	Normal
II	Urètre étiré	Urètre allongé sans extravasation du PC
III	Rupture partielle	Extravasation du PC depuis l'urètre avec opacification de la vessie.
IV	Rupture complète	Extravasation du PC sans opacification de la vessie et de l'urètre, séparation de moins de 2cm
V	Rupture complète	Section complète de l'urètre avec séparation de plus de 2cm.

La classification de Colapinto et McCallum est la plus communément employée (tableau 1). Elle a été modifiée par Goldman et al qui lui ont ajouté un grade IV correspondant à une atteinte de col vésical (tableau 2). Cependant, l'urétrographie ne permet pas de localiser de façon précise l'extravasation du produit de contraste et ne différencie pas de façon certaine les ruptures complètes des ruptures partielles. L'intérêt de cette classification en pratique clinique apparait limité.

Tableau 2: Classification de Goldman et al [30].

	Lésions	Urétrographie
I	Etirement et allongement de l'urètre sans rupture.	Urètre intact mais étiré
II	Rupture de l'urètre membraneux au-dessus du diaphragme uro-génital, l'extravasation du produit de contraste est limité au-dessus du diaphragme uro-génital.	Extravasation du PC en dessus du diaphragme uro-génital uniquement
III	Rupture de l'urètre membraneux et du fascia uro-génital, impliquant l'urètre membraneux.	Extravasation du PC en dessous du diaphragme uro-génital et s'étendant vers le bassin et le périnée le col vésical est intact.
IV	Lésion du col vésical s'étendant à la partie proximale de l'urètre.	Extravasation du PC en extra-péritonéal, avec lésion du col vésical.



Figure 23. A: urètre membraneux est étiré sans rupture, B: une rupture complète des l'urètre membraneux avec diaphragme urogénital intacte l'extravasation s'étend au bassin seulement, C: Rupture de l'urètre membraneux et du diaphragme uro-génital avec extravasation du produit de contraste vers le bassin et le périnée.

D. Etude clinique [28]:

La possibilité d'une lésion de l'urètre postérieur doit être évoquée devant toute suspicion de fracture du bassin, Comme indiqué précédemment, certains sous-types de fractures pelviennes sont plus susceptibles à être associé à un traumatisme urétral.

La présentation clinique du traumatisme de l'urètre associe classiquement :

- L'urétrorragies : présence du sang dans le méat urétral et en dehors de toute miction, présente chez 50% des patients. Dans notre série l'urétrorragie était présente dans 85.7% des cas.
- L'impossibilité d'uriner éventuellement associée à un globe vésical. Dans notre série ce symptôme était présent chez 85.7% des cas.
- L'hématome périnéal en « aile de papillon » qui signe la rupture du diaphragme urogénital mais qui n'est pas toujours présents au début. Il peut ensuite s'étendre au scrotum et au pénis. Ce symptôme était présent chez 42.85% de nos patients.

La présence d'un de signes doit faire suspecter une rupture de l'urètre postérieur et proscrire toute tentative de sondage urétral qui peut majorer une lésion partielle.



Figure24 : Urétrorragies au cours d'un traumatisme du bassin.

Le diagnostic peut être plus difficile, devant la présence d'une hématurie macroscopique lorsque les mictions sont conservées ou en présence d'une rétention aigue d'urine dont la palpation est masquée par l'hématome pelvien.

La triade: fracture du bassin, urétrorragies et rétention urinaire est très évocatrice de traumatisme de l'urètre postérieur.

Chez la fille les signes cliniques témoignant une lésion urétérale sont: des saignements vaginaux, œdème de la lèvre, Une dysurie, des urétrorragies, hématurie, et fuite urinaire par le rectum [30].

Chez le polytraumatisé il faut rechercher les lésions associées, dans notre série 57% de nos patients avaient des lésions associées. Ces lésions peuvent mettre en jeu le pronostic vital, à savoir par ordre de fréquence décroissant :

- Fracture des membres.
- Traumatisme abdominal avec contusion spléniques, pancréatiques et hépatiques.
- Des plaies vasculaires principalement des vaisseaux hypogastriques.

- Des plaies vésicales associées
- Une plaie rectale
- Une lésion du haut appareil urinaire

La fréquence des lésions associées chez un patient souligne l'importance d'un bilan lésionnel complet et précis.

Dans notre série des lésions osseuses ont été retrouvées chez 4 patients (fracture du bassin, des membres,) avec un pourcentage de 57%.

Avec un cas de traumatisme thoracique (14%), et un cas de contusion vésicale (14%).

E. Etude paraclinique:

1) Biologie :

Les examens sanguins sont peu contributifs, sauf en cas de plaie ancienne où la résorption péritonéale d'urine occasionne une répercussion hydro électrolytique: augmentation de l'urémie, de la créatininémie, hypernatrémie, Hyperkaliémie ainsi qu'une acidose métabolique hyperchlorémique. La présence d'un syndrome inflammatoire est inconstante.

L'examen d'urine met en évidence quasiment constamment une hématurie au moins microscopique avec au minimum 30 globules rouges/champ.

Dans notre série les bilans biologiques réalisés étaient tous corrects à part un seul cas d'anémie normochrome normocytaire ayant nécessité une transfusion sanguine.

2) Radiologie:

Un certain nombre d'examens radiologiques peuvent être proposés si l'état du patient le permet.

- * Radiographie du bassin face(28) :

Elle permet de préciser le type de fracture.

Cet examen, comme dans la littérature, a été réalisé chez tous nos patients, il avait objectivé une fracture du bassin dans 57% des cas.

- * Echographie abdominale: montre un épanchement intra-péritonéal en cas d'issue d'urine dans la cavité abdominale, et sert pour repérage de la vessie dont les rapports sont modifiés par l'hématome pelvien, pour éventuelle pose de cathéter sus pubien, et permet de déceler une éventuelle atteinte d'organes abdominaux.

- * Tomodensitométrie abdomino-pelvienne:

Elle est systématique en cas de polytraumatisé.

Elle met en évidence les lésions traumatiques des organes parenchymateux, la présence d'un pneumopéritoine ou d'un épanchement intra-péritonéal, des signes indirects d'atteinte d'organes creux ou des bulles d'air dans l'espace intra-péritonéal en cas de lésions rectales [28,29].

En cas de non disponibilité de cet examen il faut associer une échographie abdominale à une urographie intraveineuse.

- * L'UCG:

- La technique [28]:

L'examen le plus informatif des lésions urétrales, elle comporte un risque infectieux par contamination ascendante de l'hématome pelvien, il est préférable de la pratiquer cinq à dix jours après le traumatisme.

L'examen est réalisé en insérant une sonde de Foley 6-8 dans la fossette naviculaire et en injectant 25 à 30 ml de produit de contraste. Les clichés sont pris en oblique pour analyser l'urètre sur toute sa longueur. Cet examen est systématique dans les pays anglo-saxons.

Elle peut être couplée à une cystographie mictionnelle lorsqu'un cathéter a été mis en place. Dans ce cas la vessie doit être remplie par 350 à 400 cc de produit de contraste, et pour un remplissage adéquat il faut éviter que la vessie soit traumatique.

Les images doivent être prises en per mictionnel pour visualiser la totalité de l'urètre.

Les clichés post mictionnels sont également important, ils permettent d'exclure des fuites au niveau du col vésical.

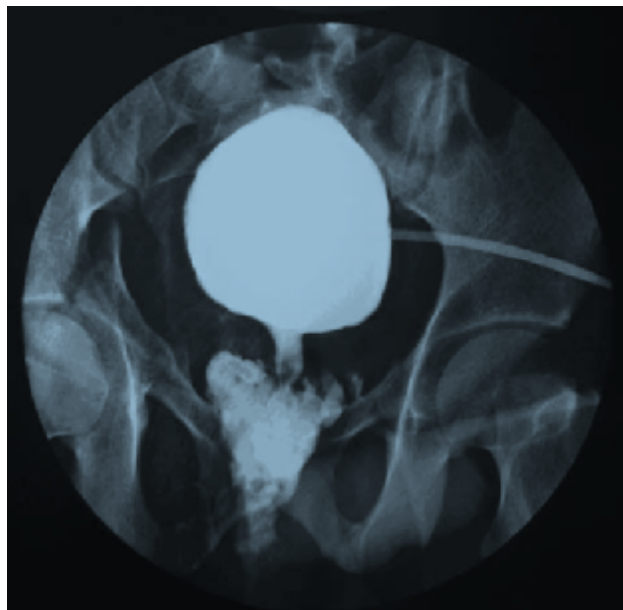


Figure25:cystographie montrant une extravasation de produit de contraste sur une rupture totale de l'urètre membraneux.

-La position [30]:

Les mouvements du patient doivent être limités, une fois sur la table de radioscopie le patient doit être mis en position oblique à 30° vers la gauche.

Des coussins peuvent être placés sous le patient pour aider à le maintenir en position oblique de telle sorte que l'urètre et le col vésical apparaissent en profil strict.

Si le mouvement est impossible, en cas de situation potentiellement instable (fracture de la colonne vertébrale ou du bassin) le tube peut être tourné à 30° en antérieur gauche.

Si le patient est incapable de se mettre debout pour les clichés per mictionnels, la table peut être élevée à 45° lors de la miction.

Puisqu'il s'agit le plus souvent des enfants polytraumatisés dont l'immobilité est souvent relative, les clichés obtenus par une angulation à 30° du tube à rayons X avec une vessie vide est souvent nécessaire pour évaluer le col vésical.

Une fuite à travers le col vésical ne peut être visible à moins que le tube est incliné en cranio-caudal.

Les dispositifs métalliques qui sont implantés chirurgicalement pour la fixation de la symphyse pubienne peut masquer la base de vessie, dans ce cas une angulation du tube à rayon X en cranio-caudal et en oblique est indispensable pour permettre la visualisation de la base de la vessie, la jonction uréthro-prostatique et l'urètre membraneux.

Comme dans la littérature, Tous nos patients ont bénéficié d'une urétro-cystographie rétrograde avec des clichés mictionnels qui a objectivé dans tous les cas des lésions urétrales.

-L'UIV [30] :

Elle n'est indispensable que si l'on suspecte une lésion du haut appareil urinaire ou de la vessie, actuellement remplacée par l'uroscanner.

-L'urétroscopie [30]:

Elle n'a de place que vers le 12ème jour pour apprécier l'importance de la rupture et l'étendue des lésions ecchymotiques et guider la thérapeutique.

-L'IRM [30]:

Elle n'a pas de rôle dans la prise en charge en urgence des lésions de l'urètre postérieur. En revanche, elle peut être utile dans la réparation à distance des sténoses post-traumatique car elle permet d'apprécier avec précision la longueur de la sténose (approximativement 0.5 cm) et le déplacement vers le haut de l'apex prostatique guidant ainsi le geste chirurgical.

F. Prise en charge

* Principe du traitement

Le traitement des ruptures de l'urètre postérieur est controversé, Son but est de rétablir la continence urétrale tout en minimisant les risque de complications (l'impuissance, l'incontinence et la sténose) [28].

Le traitement des lésions traumatiques de l'urètre postérieur résultant d'une fracture du bassin chez les adultes est bien établi, il atteint des taux de réussite entre 90% et 98% dans des grandes séries [6]. Dans la plupart de ces patients, l'approche chirurgicale était une urétroplastie par voie périnéale [6,31].

Chez les enfants, en raison de particularités anatomiques, les urétroplasties ne sont pas aussi réussites. Les traumatismes de l'urètre postérieur ont tendance à être des ruptures complètes, avec une ascension importante de la prostate [53], Des caractéristiques qui augmentent la complexité du traitement. Le recours à la voie abdomino-périnéale pour effectuer l'urétroplastie est plus fréquent chez les enfants [32,54]

* Gestes d'urgence [28].

Le plus fréquemment, les traumatismes de l'urètre sont dus à un choc violent et le patient a des lésions associées qui doivent être prises en charge avant tout geste urologique. La PEC commence tout d'abord par la mise en condition du patient et son stabilisation, puis la réalisation d'un bilan lésionnel en fonction des signes cliniques.

Il n'y a pas d'urgence à faire le diagnostic de rupture de l'urètre. En cas de suspicion d'atteinte urétrale postérieure (urétrorragies, et/ou prostate ascensionnée au toucher rectal), il faut simplement mettre en place un cathéter sus pubien.

Ce geste ne doit pas être fait à l'aveugle car l'hématome pelvien modifie les repères anatomiques et gêne la reconnaissance clinique du globe vésical. Il faut s'aider de l'échographie et/ou du scanner qui permettent de repérer la vessie (qui peut être ascensionnée) et d'apprécier sa réplétion. Une fois le drainage vésical assuré, le traitement de la rupture urétrale s'effectue soit en urgence différée sur un patient stabilisé et traité de ses lésions associées, soit plus tardivement en fonction des alternatives thérapeutiques envisagées, à savoir: le réalignement endoscopique, urétrorrhaphie termino-terminale différée ou urétrorrhaphie/urétroplastie tardive.

Les éventuelles lésions traumatiques associées seront prises en charge, en fonction du degré d'urgence, par les équipes concernées.

-les indications impératives en urgence:

-Une lésion rectale associée impose l'intervention en urgence car la surinfection de l'hématome pelvien survient rapidement. Dans cette éventualité, l'hématome pelvien infecté doit être évacué malgré le risque évident de reprise du saignement, la cavité pelvienne est lavée abondamment au sérum physiologique bétadiné et une colostomie en fosse iliaque gauche est pratiquée.

-Une rupture intra-péritonéale de la vessie impose une laparotomie et la suture en urgence de la vessie alors que la rupture extra-péritonéale est traitée par

simple drainage vésical. Certains conseillent toutefois une réparation en urgence si la lésion intéresse le col pour réduire le risque d'incontinence post-opératoire [33].

-Une éventuelle incarceration de l'urètre dans le foyer de fracture ou un déplacement important du bloc vésico-prostatique avec désorganisation massive de la filière urinaire basse sont également cités par Webster comme des indications formelles à une intervention chirurgicale en urgence [33] après stabilisation des fractures par fixateur externe.

* Techniques chirurgicales

ü Approche ancienne: la réparation chirurgicale immédiate [28].

Elle consistait à explorer et réaligner d'emblée en chirurgie ouverte tout traumatisme de l'urètre postérieur. Elle n'est pratiquement plus utilisée car elle comporte de nombreux inconvénients par rapport aux méthodes modernes. Elle entraînait un taux important d'impuissance, d'incontinence et de sténose urétrale [36].

Les patients étaient souvent instables hémodynamiquement et le saignement gênait considérablement le geste chirurgical. Elle transformait un hématome pelvien fermé en un hématome ouvert majorant ainsi le risque infectieux pouvant conduire à une nécrose urétrale [37].

La réparation immédiate reste cependant d'actualité en cas d'atteinte majeure du col vésical, de plaie rectale ou d'atteinte vasculaire pelvienne [38].

ü Approche classique : la réparation chirurgicale à distance [28]

Introduite par Johanson[39] puis reprise par Morehouse[40], elle consiste à dériver les urines par un cathéter sus pubien puis à réparer par voie ouverte 3 à 6 mois plus tard la sténose de l'urètre qui survient inévitablement[34].

Bien que la plupart des sténoses post traumatique de l'adulte sont réparées par l'intermédiaire de la voie périnéale, la voie abdomino-périnéale est la voie la

plus appropriée chez l'enfant [32,41,55,58], c'est parce que le col de la vessie est entouré par du tissu fibreux qui n'est accessible que par voie transpubienne,

S.K.Aggarwal et al ont montré à travers une série de 23 patients la supériorité de la voie transpubienne, et ils n'ont pas retrouvés à long terme des effets néfastes de cette approche tels que les troubles de la marche, les douleurs ou l'ostéite du pubis [58]. Le seul inconvénient était la durée et l'ampleur de l'opération.

Une expérience similaire a été rapporté précédemment [42,58] Hafez et al étaient en mesure d'effectuer la majorité de leurs cas par voie périnéale seulement [43,58].

-La voie périnéale:

Le patient est en position de taille, l'abdomen est accessible au cas où une voie d'abord combiné devient nécessaire (Fig 22).



Figure 26 : Voie d'abord périnéale. (Laboratoire d'anatomie CHU Hassan II)

L'incision cutanée du périnée est arciforme à convexité antérieure, elle démarre à un travers de doigt à l'intérieur de la tubérosité ischiatique gauche, passe à la racine des bourses et redescend à un travers de doigts en dedans de la tubérosité ischiatique droite.

Le lambeau cutané est disséqué au ras du plan musculaire et rabattu en arrière.

L'aponévrose périnéale superficielle est incisée horizontalement de part et d'autre du bulbe permettant d'accéder aux fosses ischio-rectales. L'index et le majeur de la main gauche de l'opérateur insérés dans les deux fosses ischio-rectales mettent le raphé ano-bulbaire sous tension puis le raphé est sectionné donnant accès à l'urètre postérieur (Fig.27).

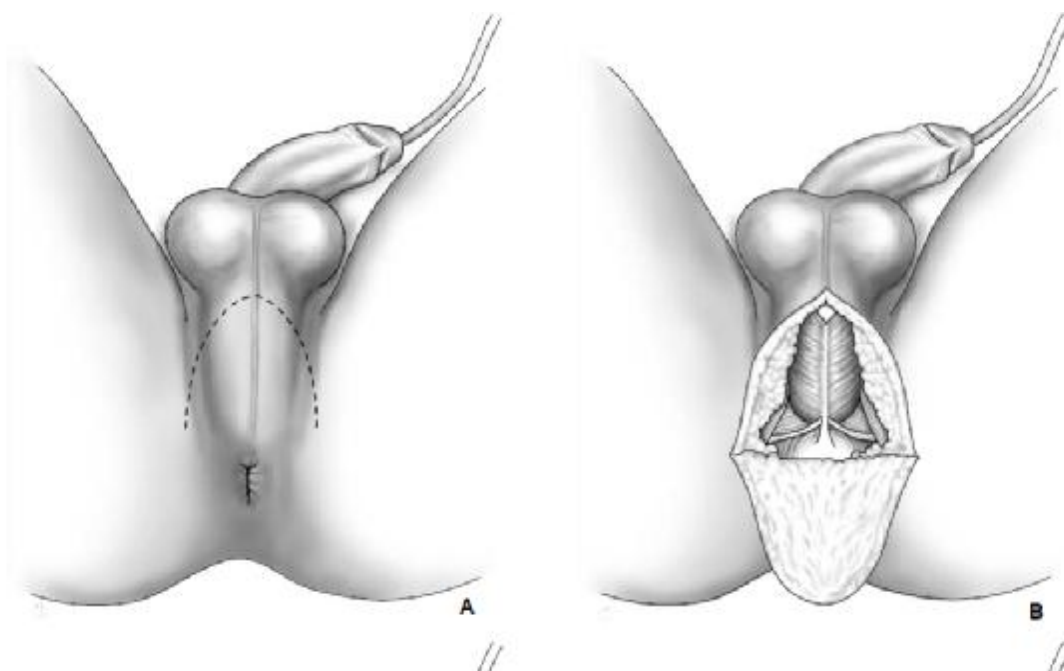


Figure 27^[28]:abord de l'urètre membraneux A:l'incision cutanée arciforme démarré à un travers de doigts à l'intérieur de la tubérosité ischiatique B: le lambeau cutané est rabattu vers le bas.

Le corps spongieux est séparé des muscles bulbo-caverneux qui se rejoignent sur le raphé médian. Les muscles bulbo-caverneux sont incisés sur la ligne médiane exposant le corps spongieux, permettant d'évacuer l'hématome et de dégager l'extrémité distale de l'urètre rompu qui libérée avec prudence de ses attaches avec les corps caverneux sur une longueur suffisante pour permettre une anastomose sans tension. Les extrémités contuses sont excisées (Fig.28, 29).

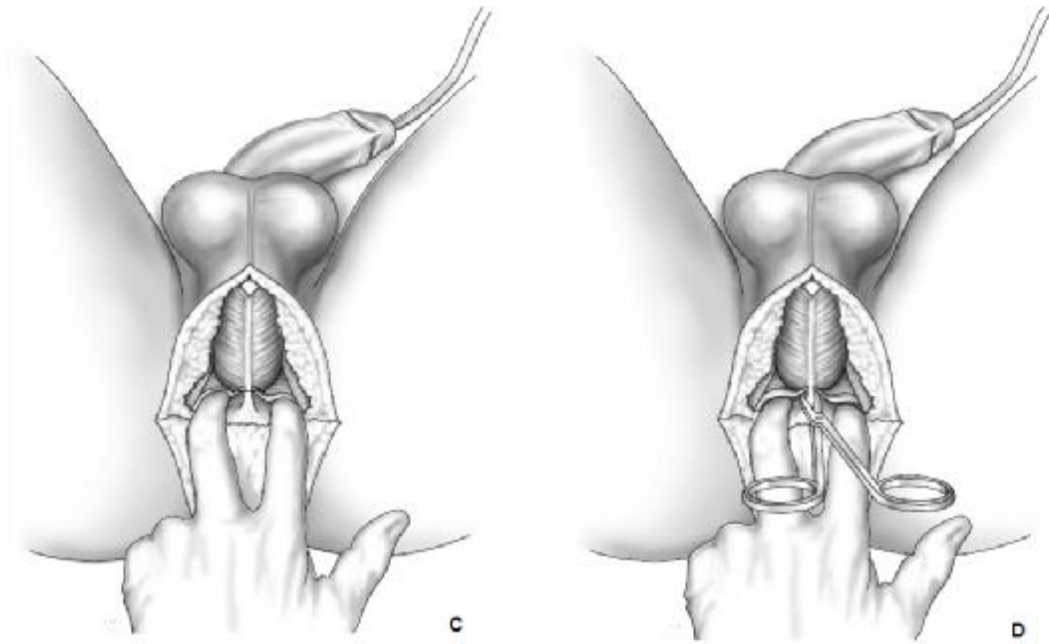


Figure 28^[28] : incision du raphé ano-bulbaire

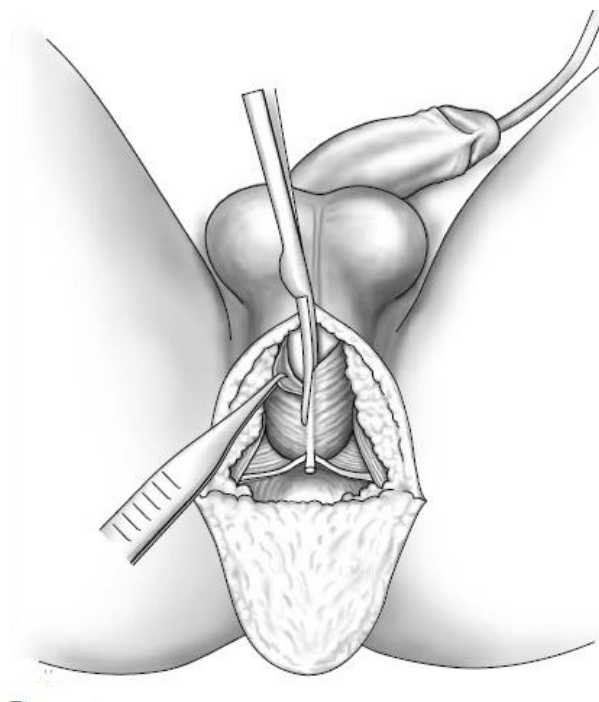


Figure 29: incision des muscles bulbo-caverneux sur la ligne médiane

L'intervention consiste en une résection de la lésion traumatique suivie d'une urétrorrhaphie termino-terminale [43,44]. Les extrémités proximale et distale de l'urètre sont repérées puis mobilisées. Elles sont recoupées en zone saine et spatulées.

L'anastomose est faite à points séparés de fil résorbable sans tension. Si la mobilisation de l'urètre distal est insuffisante pour la confection de l'anastomose, trois autres procédés permettent de raccourcir la distance entre l'extrémité distale saine de l'urètre bulbaire et le site anastomotique membraneux : les corps caverneux peuvent être écartés, une ostéotomie du pubis peut être réalisée et enfin une modification du trajet de l'urètre distal entre un des corps caverneux et l'ischion peut être effectuée [28,45,50].

Les deux extrémités sont spatulées sur un centimètre (l'extrémité proximale est spatulée sur le côté ventral et l'extrémité distale sur le côté dorsal).le plan postérieur est réalisé par des points séparés de mono filament résorbable 4-0, doublement sertis, noués à l'extrémité de la lumière urétrale. Le premier point est mis en place à 12 heures, ensuite les points successifs sont mis en place. Une fois l'hémi circonférence postérieure de l'anastomose complétée, l'hémi circonférence antérieure de l'anastomose est ensuite complétée. Une fermeture plan par plan sur drain aspiratif est réalisée.

L'anastomose est intubée par une sonde de Foley qui est maintenue en place 10 à 15 jours sous couvert d'une cystostomie de sécurité qui permet, par une cystographie mictionnelle, de vérifier la cicatrisation urétrale et confirme l'absence de fuite anastomotique avant l'ablation de la sonde (Fig.30).

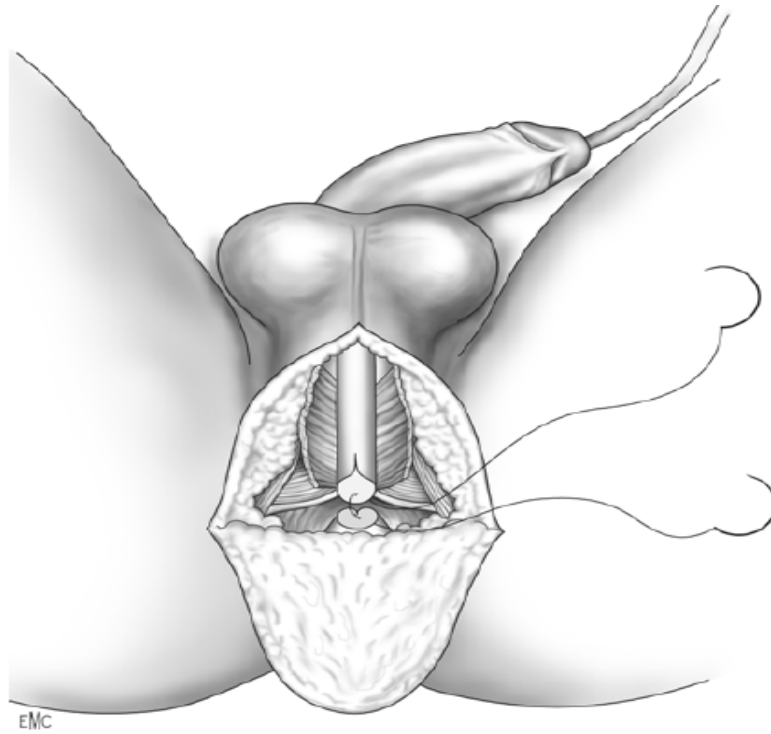


Figure 30: L'urètre est spatulé ventralement au niveau de l'extrémité proximale et dorsalement au niveau de l'extrémité distale. Le plan de l'anastomose démarre à midi en position de taille.

Ses avantages par rapport à la technique ancienne sont :

- ü d'éviter une chirurgie importante chez un patient traumatisé.
- ü de diminuer le risque d'infection de l'hématome pelvien.
- ü d'éviter la mobilisation de la prostate et de l'urètre membraneux pouvant entraîner un traumatisme des nerfs érecteurs [46].

Elle a ainsi permis de diminuer l'incidence des trois complications majeures par rapport à l'approche ancienne [36].

Ses inconvénients sont une période prolongée de dérivation urinaire et la survenue inévitable (97 à 100 %) d'une sténose/oblitération de l'urètre nécessitant un ou plusieurs gestes de reconstruction urétrale [39].

Modification de la voie d'abord [28] :

Si l'urètre proximal n'est pas facilement repérable, on peut avoir recours à une voie d'abord combinée et, par une incision médiane sus-pubienne, disséquer l'espace de Retzius, inciser l'aponévrose pelvienne de part et d'autre du col vésical et les ligaments pubo-prostatiques pour permettre une mobilisation du bloc vésico-prostatique. Rarement, il est nécessaire de prolonger l'incision vers le bas et de réséquer la symphyse pubienne à la scie de Gigli pour utiliser une voie d'abord trans-symphysaire (Fig.31).



Figure31: Voie d'abord trans-symphysaire. (Laboratoire d'anatomie CHU Hassan II)

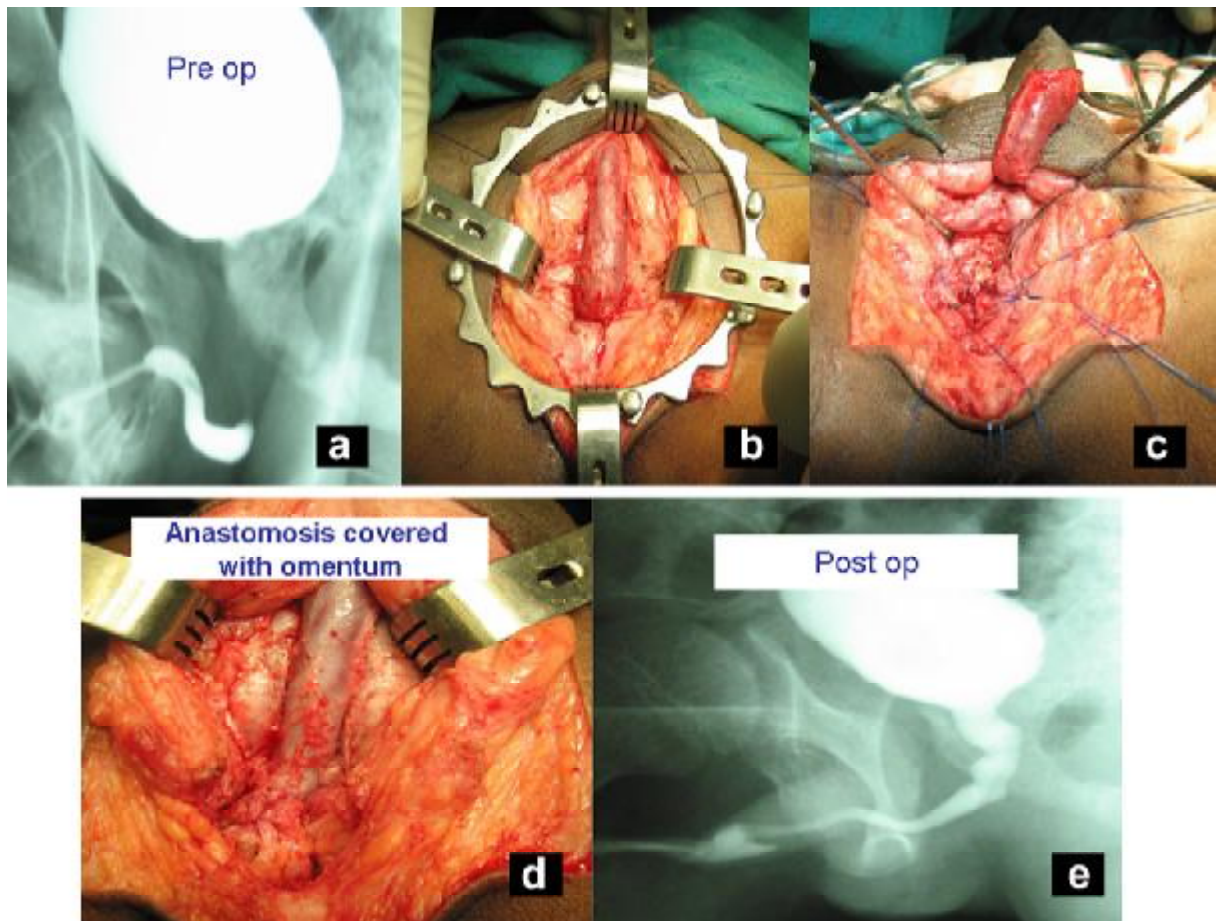


Figure32: anastomose urétrale par voie symphysaire

Le réalignement endoscopique précoce:

Plus récemment, le développement des techniques endo-urologique sa favorisé l'émergence du réalignement endoscopique précoce. Il est recommandé par de nombreux auteurs [47,48,49] .

Celui-ci est effectué entre le 3^{ème} et le 10^{ème} jour, une fois les lésions vitales associées traitées et après stabilisation des lésions osseuses [50].

L'examen bactériologique des urines doit être systématique. L'infection doit être traitée en fonction des données de l'antibiogramme au moins de 48h avant tout geste endoscopique. En cas de stérilité des urines, l'intervention s'effectue sous antibioprophylaxie [28,50].

En préopératoire immédiat, une urétrographie rétrograde associée à une cystographie mictionnelle par le cathéter sus-pubien est utile pour juger de

l'absence de continuité urétrale, du décalage entre les deux extrémités de l'urètre et de l'ascension du bloc vésico-prostatique.

Le patient sous anesthésie générale est installé en décubitus dorsal, les jambes écartées, à plat ou en position gynécologique en fonction de sa mobilité, qui peut être réduite du fait d'une fracture associée du col fémoral ou de la cotyle, ou de fixateurs externes du bassin.

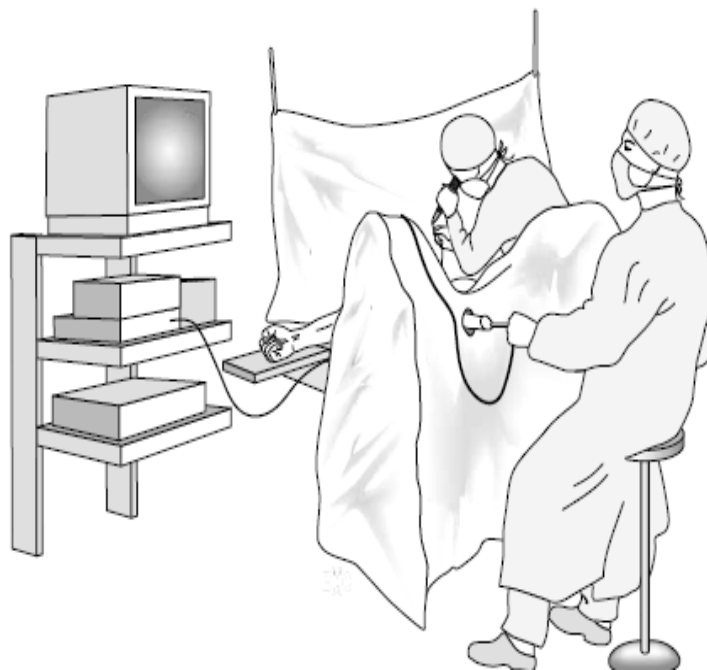


Figure33: L'installation du patient l'intervention est menée par voie sus-pubienne et trans-urétrale. Elle nécessite l'utilisation de deux endoscopes munis d'un canal opérateur.

L'intervention débute toujours par une urétroscopie qui ne met parfois en évidence qu'un étirement, voire une rupture partielle de l'urètre. Si cette lésion est franchissable, un leader sera laissé en place et servira de guide pour la pose d'une sonde vésicale siliconée à bout coupé.

Dans tous les autres cas, on procède à la dilatation du trajet sus-pubien pour mettre en place une gaine d'Amplatz dont le calibre est compatible avec l'introduction d'un cystoscope.

La vessie est facilement explorée. On en vérifie l'intégrité et tout particulièrement l'absence de lésion du col associée. Le cathétérisme de l'urètre prostatique est le plus souvent réalisable par cet abord sus-pubien, en cas de difficulté, on peut utiliser un fibroscope souple (Fig.33).

On introduit ensuite, par l'urètre pénien, un second cystoscope qui va sans difficulté repérer la zone de rupture. Puis on progresse dans l'hématome à la rencontre du cystoscope trans-urétral de cathéteriser l'urètre prostatique et de pénétrer dans la vessie.

Le plus souvent, il est nécessaire de descendre, par le cystoscope sus pubien, une sonde urétérale que l'on récupèrera dans l'hématome, à l'aide d'une pince, par le cystoscope trans-urétral. Cette sonde est extériorisée par le méat urétral. Elle sert de fil guide pour introduire dans la vessie une sonde siliconée dont on a coupé l'extrémité. Le cystoscope sus pubien vérifie le bon positionnement de la sonde dans la vessie avant que le ballonnet ne soit gonflé. La sonde urétérale est alors retirée ainsi que la gaine de d'Amplatz remplacée par un drain vésical sus pubien.

La sonde vésicale est maintenue trois à quatre semaines et son ablation précédée par la réalisation d'une urétrographie mictionnelle pour s'assurer de la continuité de l'urètre.

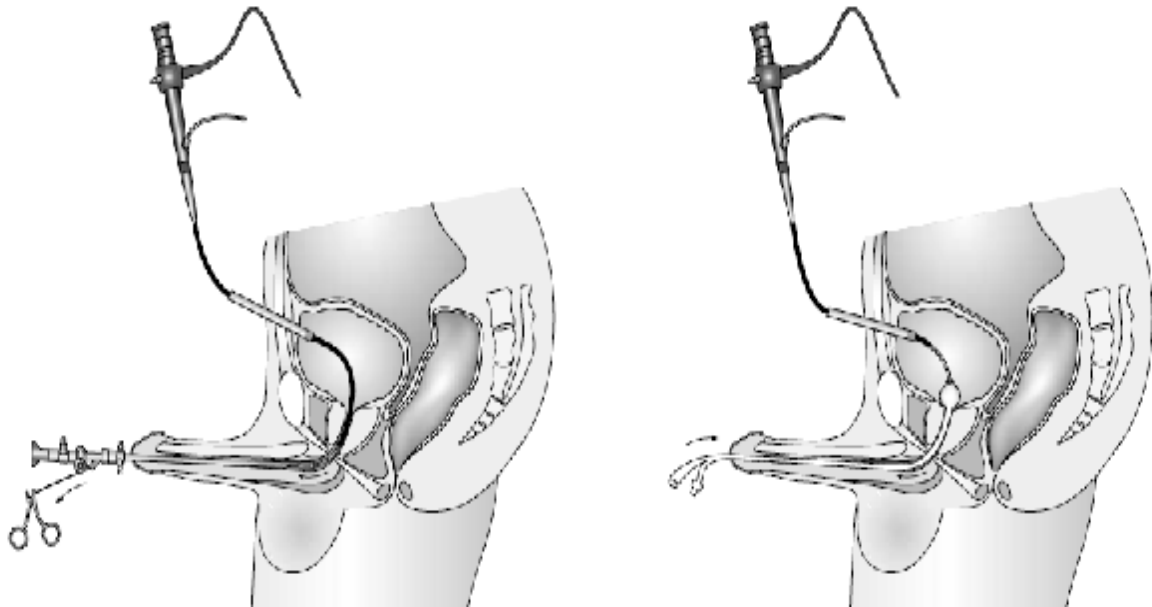


Figure 34: B. une sonde urétrale est mise en place par voie descendante antérograde, elle sera saisie et extraite par le cystoscope rigide. C. la sonde urétérale maintenue sous tension sert de guide à la montée d'une sonde Foley dont l'extrémité a été coupée.

De 50 à 70% des patients présentent une sténose secondaire, mais courte et maîtrisée par urétrotomie endoscopique dans la majorité des cas, 10% des patients nécessitant une uréthroplastie secondaire [8,17,20]. L'emploi systématique de l'auto-dilatation urétrale après réaligement pourrait peut-être permettre une diminution du taux de sténose secondaire.

Après réaligement endoscopique, le taux d'incontinence est de 5 à 6% [8,18,20] versus 4% pour la réparation chirurgicale de la rupture urétrale[21]. Le taux d'impuissance est comparable aux résultats de la chirurgie ouverte [21].

Dans la série de Orabi et al tous les patients ont été opéré 6 mois après le traumatisme par voie périnéale, incision du raphé médian entre les muscles bulbo-spongieux donnant accès à l'urètre bulbaire, mise en place d'une sonde par l'urètre et une autre par l'orifice de la vésicostomie jusqu'au niveau de l'anastomose, excision de la zone sténosée puis suture sans tension. Une urétrorraphie de contrôle

est réalisée si il n'y a pas de fuite la sonde urétrale est retirée, le cathéter sus pubien est clampée si l'enfant urine correctement sans miction goutte à goutte ils enlèvent la sonde. Si l'urétrorraphie montre une fuite ils la refont une à deux semaine après.

L'UCG de contrôle réalisé 1 à 3 mois après l'intervention avec débimétrie.

Dans la série de L.S. onofre et al, 10 patients ont bénéficié d'une anastomose termino-terminale, six cas par voie périnéale et 4 cas par voie abdomino-périnéale. Un autre malade a subi une pubectomie inférieur avec séparation des corps caverneux pour anastomose sans tension.

Quant à Hafez et al, ils ont colligé 35 patients qui ont bénéficié tous d'une urétrorraphie termino-terminale par voie périnéale. Alors que dans la série de A. Basiri et al, les 10 patients colligés ont bénéficié d'une symphysiologie.

Dans notre série une intervention chirurgicale différée deux mois après le traumatisme a été réalisée, 6 malades ont bénéficié d'une urétrorraphie termino-terminale par voie périnéale.

Chez l'autre patient on avait préconisé juste une cystostomie avec des dilatations urétrales.

Auteurs	Patients	Traitement
A. Jorge et al (Colombia 2009)	43 patients	-27 cas: urétroplastie primaire. -13 cas: Cystostomie+ réparation urétrale retardée. -3cas: Cathétérisme vésicale
L.S. Onofore et al (Brazil 2011)	11 patients	-10 cas: anastomose termino-terminale: <ul style="list-style-type: none"> • 6 par voie périnéale • 4 par voie abdomino-périnéale -1cas: pubectomie inférieur avec séparation des corps caverneux pour anastomose sans tension
Hafez et al (2005)	35 patients	-anastomose termino-terminale par voie périnéale.
S. Orabi et al (Egypt 2008)	50 patients	-40cas: anastomose transpérinéale. -3cas: anastomose transpérinéale avec urétroplastie sans pubectomie. -4cas: urétroplastietranspubienne. -3cas: urétroplastie de substitution.
S.K. Aggarwal et al (India 2011)	35 enfants	-23cas ayant bénéficié d'une cystostomie sans aucune réparation antérieure à Urétroplastie anastomotique par voie périnéale chez 10 enfants et voie transpubienne chez 13 enfants. -12cas ayant eu une urétroplastie échoué ailleurs à urétroplastie anastomotique par voie périnéale chez un seul cas et par voie trans-pubienne chez 11cas.
A.Basiri et al (Iran 2002)	10 patients	-Symphysiotomie
Notre série	7 patients	-Cystostomie chez tous les patients. -Anastomose termino-terminale chez 6 patients par voie périnéale.

G. Les complications [51,52]:

L'évolution des ruptures traumatiques de l'urètre est, en général, favorable, si elles sont reconnues et traitées correctement. Cependant des complications rares peuvent se voir.

1. Les sténoses urétrales post opératoire :

Leur fréquence après la chirurgie varie en fonction du type de la lésion initiale et de l'importance de l'écart entre les deux bouts urétéraux. Elles peuvent apparaître mêmes dans les suites immédiates et parfois après un intervalle de libre variable. Elles doivent être recherchées systématiquement au cours du suivi par la réalisation systématique d'urétrographie rétrograde avec des clichés per mictionnels, beaucoup de méthodes sont disponible pour la prise en charge de ces sténoses:

1°) L'urétrotomie interne endoscopique permet de mettre à plat la sténose et d'installer une sonde urétrale. La durée de sondage varie selon les auteurs et l'importance de la sténose mais la tendance est de raccourcir au maximum la durée de sondage.

2°) L'urétroplastie chirurgicale consiste à aborder chirurgicalement la sténose par voie périnéale, de réséquer la portion urétrale rétrécie et de réanastomoser les deux segments obtenus sur une sonde urétrale. Parfois une plastie d'élargissement de l'urètre est nécessaire dans les sténoses longues. On se servira de peau pénienne ou de muqueuse préputiale, vésicale ou labiale.

3°) Les prothèses endourétrales sont parfois proposées lors de récurrences nombreuses et fréquentes. Elles n'évitent pas forcément les récurrences notamment aux extrémités de la prothèse et sont parfois source d'inconfort mictionnel.

L'incontinence urinaire :

Elle n'intéresse que les lésions de l'urètre postérieur, mais elle est le plus souvent la conséquence de dégâts sphinctériens survenus au cours du traumatisme qu'au cours de la réparation chirurgicale.

Chez l'enfant cette incontinence peut n'être que passagère ; le développement prostatique pubertaire augmentant les résistances urétrales explique l'amélioration possible de l'incontinence lorsqu'elle est partielle.

2. Les troubles sexuelles :

- Priapisme à haut débit : conséquence d'une fistule artério veineuse par rupture post-traumatique de l'artère caverneuse avec fuite à haut débit dans les espaces sinusoides.

- Les troubles sexuelles survenant à l'âge adulte :

- * L'impuissance : est une complication sévère des ruptures de l'urètre postérieur. Pour la plupart des auteurs elle procède de lésions vasculaires et nerveuses dues au traumatisme pelvi-périnéal lui-même.¹⁰¹ mais peut également succéder à un geste chirurgical avec mobilisation extensive de l'espace recto-urétral.
- * L'éjaculation : peut-être gênée par l'intubation membrano-prostatique.
- * La stérilité : est liée au siège même de la rupture urétrale proche du verumontanum et du débouchement des canaux éjaculateurs.

Dans notre série l'évolution était favorable chez 5 patients, avec un contrôle radiographique satisfaisant, UCG réalisé en moyenne 1 mois après l'acte chirurgical avait montré un bon passage du PC sans sténose nettement visible.

Les patients étaient continents avec un bon jet urinaire et sans miction goutte à goutte.

Une sténose urétrale après réparation chirurgicale a été retrouvée chez 2 patients, pour laquelle un des deux malades a bénéficié d'une urétéroplastie secondaire, On avait préconisé des séances de dilatations au bloc opératoire chez l'autre.

Un épisode d'infection urinaire avait été retrouvé chez 3 patients (42.85%), avec stérilisation des urines après antibiothérapie efficaces.

Dans la série de L.S Onofre l'UCG de contrôle était réalisé 3 semaines après le traumatisme, il avait montré chez un patient une fistule qui a disparu spontanément, 9 patients étaient continents avec un bon débit. Les 2 autres patients avaient un rétrécissement, misent sous cathétérisme intermittent. La durée de suivi variait entre 10 mois et 1an 9 mois.

S.Orabi et al ont colligés 50 patients, 3 enfants ont présenté une sténose de l'anastomose durant la première année gérée avec succès par urétrotomie endoscopique, un patient avait une sténose de l'anastomose 6ans après traitée avec succès, un patient a présenté un diverticule pour lequel il a bénéficié d'une diverticulectomie avec dérivation urinaire temporaire. Alors que dans la série de Hafez 4 enfants ont présentés une resténose gérée par urétrotomie endoscopique chez deux patients, et par urétéroplastie par voie périnéale chez les 2 autres. Deux cas d'incontinence ont été repérés.

Auteurs	Patients	complications
A Jorge et al	11 patients	-9 patients continents -2 rétrécissement à cathétérisme intermittent.
S Orabi et al	50 patients	-3 sténoses de l'anastomose trans périnéale à urétrotomie endoscopique. -Un cas de sténose 6ans après urétroplastie transpubienne. -Diverticule à diverticulectomie avec dérivation urinaire de substitution.
Hafez et al	35 patients	-2 cas d'incontinence.
S.K. Aggarwal	35 patients	-2 cas d'incontinence. -Echec d'urétroplastie anastomotique à urétroplastie de substitution
A basiri et al	10 patients	-2 cas d'incontinence
Notre série	7 patients	-2 cas de sténose

3. Surveillance:

Les patients doivent être suivis par un examen clinique, une débitmètre, et mesure du résidu post mictionnel à l'échographie. En cas de diminution du débit urinaire ou augmentation du résidu post mictionnel il faut réaliser une cystographie rétrograde ou une cystoscopie à la recherche d'une sténose qui sera en première intention traitée par urétrotomie interne.

Les patients doivent être vues régulièrement chaque mois, puis chaque 3 mois puis chaque six mois puis tous les ans en fonction de l'évolution;

CONCLUSION

Les ruptures de l'urètre sont des traumatismes graves qui doivent être pris en charge par une équipe entraînée.

Dans l'urgence, il faut surtout écarter une lésion traumatique associée relevant d'un traitement plus urgent et drainer les urines par voie sus pubienne.

L'examen de référence est l'urétrographie rétrograde éventuellement couplée à une cystographie per mictionnelle.

Toutes les approches chirurgicales utilisées ont une morbidité et des complications à moyen terme qui sont semblable, et malgré les études publiées, aucun consensus n'a été bien établi à ce jour en ce qui concerne la meilleure approche de gestion capable d'apporter le moins de risque de sténose, d'impuissance et d'incontinence chez la population pédiatrique. Cependant la procédure chirurgicale utilisée doit être décidé au cas par cas, en fonction de l'état du patient, des caractéristiques et de l'étendue des dommages urétrales, les lésions associées et de l'expérience du chirurgien.

RESUME

Résumé

Les traumatismes de l'urètre postérieur de l'enfant représentent une entité rare, un problème majeur en urologie pédiatrique, ils se voient dans 4 à 25% des traumatismes abdomino-pelviennes avec fractures du bassin, et sont souvent associés à des lésions viscérales et orthopédiques mettant en jeu le pronostic vital.

La représentation clinique associe classiquement une urétrorragie et un globe vésical.

La PEC en urgence consiste à mettre le patient en condition en cas de polytraumatisé, de faire un bilan lésionnel et puis à drainer les urines par voie sus-pubienne.

L'examen d'imagerie de référence est l'urétrographie rétrograde éventuellement couplée à une cystographie, réalisée à distance du traumatisme.

Notre travail a porté sur une étude rétrospective de 7 cas de traumatisme de l'urètre postérieur de l'enfant au service de chirurgie pédiatrique de CHU Hassan II de Fès, entre 2004 et 2011.

Le but de ce travail est d'exposer à partir de nos observations et en comparaison avec les données de la littérature les principaux aspects étiologiques, cliniques, radiologiques et thérapeutiques de cette pathologie traumatique.

Dans notre étude l'âge moyen de nos patients est de 10 ans, les AVP constituent la principale étiologie suivie des chutes. Tous nos patients ont

bénéficié d'une UCG à distance du traumatisme qui a montré un arrêt du passage de PC dans tous les cas.

Le traitement a consisté en une urétrorraphie termino-terminale dans six cas et à des dilatations dans un cas.

L'évolution était favorable dans cinq cas, deux de nos patient ont présenté une sténose de l'anastomose traitée avec succès.

Abstract

Injuries of the posterior urethra in children represent a rare entity and constitute a major challenge to the pediatric urologist, they represent 4-25% of abdomino-pelvic trauma with pelvic fractures, and are often associated with visceral and orthopedic involving life-threatening.

Clinical representation associate typically a distended bladder and urethral bleeding.

The management in emergency is to drain the urine by suprapubic catheter.

The imaging procedure reference is combined ascending urethrogram and micturating cystourethrogram, performed at a distance from trauma.

Our work has focused on a retrospective study of 7 cases of posterior urethral trauma of child in pediatric surgery department of CHU Hassan II of Fez, between 2004 and 2011.

The aim of this study is to present from our observations and comparison with literature data, etiological, clinical, and therapeutic aspects of this traumatic pathology.

In our study the mean age of our patients was 10 years, the public road accidents are the main etiology is followed by falls. All patients underwent a retrograde urethrocytography at a distance from trauma showed off the passage of contrast agent in all cases.

The treatment consisted of a End-to-end anastomosis in six cases, One patient presented a urethral stenosis managed by urethral dilatation.

The evolution was favorable in five cases, two of our patients showed a stenosis of the anastomosis successfully treated.

ملخص

إصابة الإحليل الخلفي لدى الطفل تمثل واقعة نادرة و مشكلة رئيسية في جراحة المسالك البولية للأطفال, تمثل 4-25% من إصابة البطن مع كسور الحوض وغالبا ما تكون مرتبطة بإصابة الأحشاء و العظام مما يهدد حياة الطفل.

التمثيل السريري يجمع عادة بين انتفاخ المثانة و نزيف في مجرى البول. التصوير الرجعي لإحليل مقرونا بتصوير المثانة يمثل الوسيلة الرئيسية لتشخيص المرض بعد مدة من الإصابة.

وقد ركز عملنا على دراسة 7 حالات من إصابة الإحليل الخلفي لدى الطفل, بأثر رجعي, في قسم جراحة الأطفال في المركز الإستشفائي الجامعي الحسن الثاني بفاس، بين عامي 2004 و 2011.

الهدف من هذا العمل هو إظهار من خلال ملاحظتنا ومقارنة مع جوانب الأدب, البيانات السريرية و المسببات الرئيسية ، والجوانب العلاجية لهذه الحالة المرضية. في دراستنا متوسط عمر المرضى كان هو 10 سنوات، الحوادث تأتي في قائمة الأسباب يليها السقوط. خضع جميع المرضى للتصوير الرجعي لإحليل مقرونا بتصوير المثانة الذي أظهر توقف مرور المواد الإشعاعية في جميع الحالات.

يتألف العلاج من استعادة استمرارية الإحليل عن طريق الجراحة في ست حالات وفي حالة واحدة في التوسع.

كان التطور ايجابيا في خمس حالات، وضيق على مستوى الإلتحام في حالتين تم علاجهم بنجاح.

BIBLIOGRAPHIE

- [1] Al-Rifaei MA, Gaafar S, Abdel-Rahman M. Management of posterior urethral strictures secondary to pelvic fractures in children. *J.Urol*1991;145:353-6.
- [2] Orabi S, Badawy H, Saad A. Post-traumatic posterior urethral stricture in children: how to achieve a successful repair. *J Pediatric Urol* 2008; 4:290.
- [3] Koraitim M. Post traumatic posterior urethral strictures in children: A 20 year experience. *J Urol* 1997;157:641-5.
- [4] Antoci JP, Schiff Jr J. Bladder and urethral injuries in patients with pelvic fracture. *J Urol* 1982;128:25.
- [5] Husmann D. Pediatric genitourinary trauma. In: Wein A J, Kavoussi LR, Novick AC, Partin AW, Peters CA, editors. *Campbell-Walsh urology*. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2007. p.3939-45.
- [6] Koraitim MM, Marzouk ME, Atta MA, Orabi SS. Risk factors and mechanisms of urethral injury in pelvic fractures. *Br JUrol*1996;77:876-80.
- [7] Holland AJ, Cohen RC, McKertich KM, Cass DT. Cass. Urethral trauma in children. *Pediatric Surgery International*. 2001;17(1):58-61.
- [8] Podestá ML, Medel R, Castera R, Ruarte A. Immediate management of posterior urethral disruptions due to pelvic fracture: Therapeutic alternatives. *The Journal of Urology*. 1997Apr;157(4):1444-1448.
- [9] O.Hélénon, S.Poirée, E. Dekeyser, J.M. Correas, N. Grenier. Imagerie de l'urètre: Méthodes d'exploration, indications et aspects normaux.
- [10] BOUCHEREAU. G, GATHELIN X. Urètre masculin, anatomie chirurgicale, voies d'abord, instrumentation, EMC, urologie-gynécologie, TCU, 1996, 41-305
- [11] BOUCHET A., CUIILLERT J. Anatomie topographique, descriptive et fonctionnelle, tome 4 ; Editions Simep, 2e édition, 1991
- [12] PERLEMUTER L., WALIGORA J. ; Cahiers d'anatomie, tome 5, petit bassin.
- [13] HOHENFELLNER R., STOLZENBURG J.-U. *Manual Endourology*; Springer Medizin Verlag.; 2005

- [14] ABOUCHRAA A. Les bases anatomiques dans la chirurgie des sténoses de l'urètre masculin ;Thèse Med. Casa, 2000, N°157
- [15] ROEHRBORN C.G., MCCONNELL J.D. : Analysis of factors contributing to success or failure of 1-stage urethroplasty for urethral stricture disease. J.Urol., 1994 ; 151 : 869-874.
- [16] PAPAREL P., BADET L., TAYOT O., FESSY M.H., BEJUI J., MARTIN X: Mechanisms and frequency of urologic complications in 73 cases of unstable pelvic fractures. Prog. Urol., 2003 ; 13 : 54-59.
- [17] ATTAH C.A., MBONU O., ANIKWE R.M: Management of urethral injuries in University of Nigeria Teaching Hospital. J. Urol, 1982 ; 128 : 287-289.
- [18]- MARTINEZ-PINEIRO J.A., CARCAMO P., GARCIA MATRES M.J, MARTINEZ-PINEIRO L., IGLESIAS J.R., RODRIGUEZ LEDESMA J.M.: Excision and anastomotic repair for urethral stricture disease: experience with 150 cases. Eur. Urol., 1997 ; 32 : 433-441.
- [19] Mundy AR. The role of delayed primary repair in the acute management of pelvic fracture injuries of the urethra. J Urol 1991;68:273-6.
- [20] Andrich DE, Mundy AR. The nature of urethral injury in cases of pelvic fracture urethral trauma. J Urol 2001;165:1492-5.
- [21] Patel U. Lower urinary tract trauma. In: Patel U, Rickards D, eds. Imaging and urodynamics of the lower urinary tract. London, England: Taylor & Francis, 2005; 115-121.
- [22] Goldman SM, Sandler CM, Corriere JN Jr, et al. Blunt urethral trauma: a unified, anatomical mechanical classification. J Urol 1997;157:85-89.
- [23] Patil U, Nesbitt R, Meyer R. Genitourinary tract injuries due to fracture of the pelvis in females: sequelae and their management. Br J Urol 1982;54:32-38.
- [24] Perry MO, Husmann DA. Urethral injuries in female subjects following pelvic fractures. J Urol 1992;147:139-143.

- [25] Kommu SS, Illahi I, Mumtaz F. Patterns of urethral injury and immediate management. *Curr Opin Urol* 2007;17:383–389.
- [26] Moore EE, Cogbill TH, Malagoni MA, et al. Organ injury scaling. *Surg Clin North Am* 1995;75:293–303.
- [27] Colapinto V, McCollum RW. Injury to the male posterior urethra in fractured pelvis: a new classification. *J Urol* 1977;118:575–580.
- [28] K Bensalah, A. Manunta, F. Guillé, J.J. Patard; Diagnostic et traitement des ruptures de l'urètre postérieur. *Encyclopédie médicale et chirurgicale*.
- [29] Carlin BI, Resnick MI, indications and techniques of urologic evaluation of the trauma patient with suspected urologic injury. *Semin Urol* 1995; 13: 9–24.
- [30] Mark D. Ingram, MA, MBBS, et al. Urethral Injuries after Pelvic Trauma: Evaluation with Urethrography, *RadioGraphics* 2008; 28:1631–1643.
- [31] Das K, Charles AR, Alladi A. Traumatic posterior urethral disruptions in boys: experience with the perineal/perineal transpubic approach in ten cases. *Pediatr Surg Int* 2004;20:449.
- [32] Koraitim MM. On the art of anastomotic posterior urethroplasty: a 27-year experience. *J Urol* 2005;173:135.
- [33] Webster GD, Guralnick ML. Reconstruction of posterior urethral disruption. *Urol Clin North Am* 2002; 29; 429–441.
- [34] McAninch JW. Traumatic injuries to the urethra. *J Trauma* 1981, 21, 291–297.
- [35] Devine PC, Devine CJr. Posterior urethral injuries associated pelvic fractures. *Urology* 1982; 20; 467–470.
- [36] Morehouse DD, MacKinnon KJ. Management of prostate-membranous urethral disruption: 13 years experience. *J Urol* 1980; 123; 173; 174.
- [37] Jepson R, Boullier JA, Moore RG, Parra RO. Traumatic posterior urethral injury and early primary endoscopic realignment: evaluation of long-term follow-up. *Urology* 1999; 53: 1205–10.

- [38]Herschorn S, Thijssen A, Radomski SB. The value of immediate or early catheterization of the traumatized posterior urethra.J Urol 1992; 148: 1428-31.
- [39] Johanson B. The reconstruction in stenosis of the male urethra. Z Urol 1953; 46:361-75
- [40] Morehouse DD, Belitsky P, Mackinnon K. Rupture of the posterior urethra.JUrol 1972; 107: 255-8
- [41] Resnick MI, Turner-Warwick R, Chapple C. Urethral stricture. Marc s Cohen. In: Reoperative urology. 1st ed. Newyork: Little Brown and Company; 1995. p. 135e72.Chapter 14.
- [42] Al-Rifaei MA, Gaafar S, Abdel-Rahman M. Management of posterior urethral strictures secondary to pelvic fractures in children. J Urol 1991;145:353.
- [43] Hafez AT, El-Assmy A, Sarhan O, El-Hefnawy AS, Ghoneim MA. Perineal anastomotic urethroplasty for managing post-traumatic urethral strictures in children: the long-term outcome.BJU Int 2005;95:403.
- [44] Koraitim MM. The lessons of 145 posttraumatic posterior urethral strictures treated in 17 years. J Urol 1995;153:63-6.
- [45] Webster GD, MacDiarmid SA. Posterior urethral reconstruction. In: Reconstructive urology. Oxford: Blackwell scientific publishers;1993.
- [46] Koch MO. Primary realignment of prostatomembranous urethral disruptions. SeminUrol 1995;13:38-44.
- [47] Herschorn S, Thijssen A, Radomski SB. The value of immediate or early catheterization of the traumatized posterior urethra.J Urol 1992;148:1428-31.
- [48] Moudouni SM, Patard JJ, Manunta A, Guiraud P, Lobel B, GuilleF. Early endoscopic realignment of post-traumatic posterior urethral disruption. Urology 2001;57:628-32.
- [49] Patterson DE, Barrett DM, Myers RP, DeWeerd JH, Hall BB, Benson Jr. RC. Primary realignment of posterior urethral injuries. JUrol 1983;129:513-6.

- [50] A. Manunta, S. Vincendeau, J.J. Patard, B. Lobel, F. Guillé; Traumatismes récents de l'urètre masculine ;Encyclopédie médico-chirurgicale 41-330 (2004).
- [51] H. DODAT, PH. TAKVORIAN, J. PH. FENDLER. Les traumatismes de la Vessie et de l'urètre chez l'enfant. Chir. Pédiatrique. 1988, 29, p : 101-113.
- [52] L. LOPEZ, L. SOYEUR, J. L. PARIENTE. Priapisme post traumatique à haute débit chez un adolescent. Progrès en urologie, 2004 , 14, 234-236.
- [53] Samir Orabi, Haytham Badawy*, Ashraf Saad, Mohammed Youssef, Ahmed Hanno. Post-traumatic posterior urethral stricture in children: How to achieve a successful repair.. Journal of Pediatric Urology (2008) 4, 290e294.
- [54] Luciano Silveira Onofre, Jovelino Quintino de Souza Leao*, Adriano Luis Gomes, Antonio Carlos Heinisch, Fernanda Ghilardi Leao, José Carnevale. Pelvic fracture urethral distraction defects in children managed by anterior sagittal trans anorectal approach: A facilitating and safe access*. Journal of Pediatric Urology (2011) 7, 349e355.
- [55] R.B. Nerli, A.C. Koura, I.R. Ravish*, S.S. Amarkhed, V. Prabha, S.B. Alur. Posterior urethral injury in male children: Long-term follow up. Journal of Pediatric Urology (2008) 4, 154e159.
- [56] Jorge A. Martínez Montoya, Natalia M. Tascón Acevedo. Surgical approach to traumatic urethral injury in children. Experience in San Vicente de Paul University Hospital (Medellín, Colombia), 1987-2007. ACTAS UROLÓGICAS ESPAÑOLAS 2009;33(4):416-421
- [57] Diagnosis and Classification of Urethral Injuries; Daniel I. Rosenstein, MD, FACS, FRCS (Urol) Nejd F. Alsikafi, MD, Urol Clin N Am 33 (2006) 73-85.
- [58] Satish Kumar Aggarwal*, Shandip K. Sinha, Arun Kumar, Nitin Pant, Nitin Kumar Borkar, Anjan Dhua. Traumatic strictures of the posterior urethra in boys with special reference to recurrent strictures. Journal of Pediatric Urology (2011) 7, 356e362.