

Livret de l'interne

Urologie pédiatrique

Bernard Boillot, CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE GRENOBLE
Jonathan Olivier, CHU LILLE

Sous la direction du Collège Français des Enseignants d'Urologie

Collège Français des Enseignants d'Urologie



Table des matières

1. Méthodologie	3
2. Phimosis	3
3. Cryptorchidie	4
DIAGNOSTIC.....	5
TRAITEMENT.....	5
TRAITEMENT MÉDICAL.....	5
TRAITEMENT CHIRURGICAL.....	5
PRONOSTIC.....	6
4. Hydrocèle	6
TRAITEMENT.....	6
5. Hypospadias	7
CLASSIFICATION.....	7
DIAGNOSTIC.....	7
TRAITEMENT.....	7
EVOLUTION.....	8
6. Varicocèle chez l'enfant et l'adolescent	9
TRAITEMENT.....	10
7. Micropénis	11
DIAGNOSTIC.....	11
TRAITEMENT.....	12
8. Troubles du bas appareil urinaire de l'enfant	12
DEFINITION.....	12
PHYSIOPATHOLOGIE.....	12
DIAGNOSTIC.....	13
TRAITEMENT.....	14
9. Dilatation des voies urinaires supérieures	14
TRAITEMENT.....	15
10. Reflux vésico-urétéral de l'enfant	17
METHODOLOGIE.....	17
TRAITEMENTS POSSIBLES.....	17
11. Enurésie mono-symptomatique	20
DÉFINITION.....	20
DIAGNOSTIC.....	20
TRAITEMENT.....	20

1. Méthodologie

Le texte suivant correspond à la synthèse des recommandations de l'EAU. Les particularités françaises sont très rares en urologie pédiatrique courante, la Section Française d'Urologie Pédiatrique étant membre de l'European Society of Paediatric Urology. Les références ne seront pas mentionnées, ni le niveau de preuve des recommandations qui sont accessibles sur le site de l'EAU. Certains sujets ne seront pas abordés ici en raison de leur rareté et/ou de l'absence de consensus actuel : duplicités pathologiques, exstrophies vésicales et épispadias, valves de l'urètre postérieur, lithiases, et neurovessies congénitales. Là encore, des références complémentaires pourront être retrouvées sur le site de l'EAU.

2. Phimosis

A l'âge de 1 an le prépuce est rétractable chez la moitié des garçons ; ce chiffre atteint 90 % à l'âge de 3 ans, approche les 95 % à l'âge de 7 ans, et les 99 % entre 16 et 18 ans.

Le phimosis est, soit primitif (physiologique) avec une peau saine, soit secondaire (pathologique) et il est alors dû à une cicatrice anormale du prépuce, éventuellement aggravée par une balanite de type xerotica obliterans. Évidemment le phimosis doit être distingué des adhérences balanopréputiales, situation normale au début de la vie, à l'origine de l'accumulation de smegma dans le sillon balanopréputial : l'évacuation de ce smegma vers l'extérieur est le moyen naturel et indolore de la libération progressive de ces adhérences sans la moindre intervention médicale.

Le traitement du phimosis primitif n'est pas univoque.

La première option est de respecter le phimosis et les adhérences et de considérer que les érections nocturnes, les manœuvres douces et le smegma feront obtenir un décalottage sans difficultés.

Le phimosis primitif non compliqué ne doit pas être forcément être traité par un geste agressif comme le décalottage ou la circoncision. Le choix familial et la demande de circoncision peut être respecté, mais le problème du consentement du patient, celui de la responsabilité du chirurgien, et celui du remboursement par la Sécurité Sociale sont encore, en France l'objet d'un débat non clos. Les sociétés savantes françaises, européennes et américaines émettent des avis divergents mais marqués par la prudence face à un problème sanitaire et politique.

En cas de phimosis symptomatique ou secondaire, un traitement est recommandé :

- Applications de corticoïdes locaux (prednisone* crème de 0,05 à 0,10 %, 2 fois par jour pendant 20 à 30 jours), avec entretien des gestes de décalottage,
- Intervention chirurgicale : plastie du prépuce ou circoncision, surtout dans le phimosis secondaire, et les mictions préputiales; également dans le cas d'une malformation des voies urinaires diagnostiquée en anténatal.

Enfin les indications de circoncision néonatale pour un bénéfice espéré de diminution du risque de cancer de la verge et d'infection sexuellement transmissible ne sont pas retenues par les sociétés savantes.

Les contre-indications à la circoncision sont les anomalies de la coagulation, les infections évolutives, et surtout l'existence de malformations associées (hypospadias, pénis enfoui, état intersexe) qui relèvent d'un centre expert.

Le paraphimosis est une urgence urologique caractérisée par le prépuce rétracté au niveau du sillon de manière irréductible : le traitement en urgence est de recalotter l'enfant, éventuellement sous anesthésie. En cas d'impossibilité une incision dorsale est requise, et souvent une circoncision est nécessaire dans un deuxième temps.

3. Cryptorchidie

A l'âge de 1 an, 1 % des garçons nés à terme présentent cette anomalie. Ce taux augmente en cas de prématurité.

On distingue d'emblée la cryptorchidie avec un, ou des, testicules palpables, et la cryptorchidie avec testicule jamais palpé. L'association d'une cryptorchidie uni ou bilatérale, avec une malformation de la verge doit faire évoquer une anomalie de la différenciation sexuelle, et doit faire réaliser des examens complémentaires.

2 situations très particulières sont à évoquer :

- Les testicules abaissables facilement au fond de la bourse, avec une ré ascension rapide, correspondent le plus souvent à un réflexe crémastérien très vif. Si le scrotum est bien déplissé et que le testicule redescend dans la bourse, il n'y a pas à faire autre chose qu'une surveillance.
- Les testicules impalpables des 2 cotés doivent faire évoquer une anomalie de la différenciation sexuelle, et un avis spécialisé précoce et urgent s'impose.

DIAGNOSTIC

Seule la clinique permet de différencier les testicules cryptorchides palpables et non palpables, en insistant sur la recherche des sites ectopiques (périnéaux notamment) : l'enfant rassuré le plus possible est assis en position du tailleur et le canal inguinal est massé vers le bas. En cas de testicule absent d'un côté, l'existence d'un testicule en hypertrophie de l'autre côté est évocateur d'un testicule cryptorchide très atrophié ou absent.

Il n'y a pas de bénéfice décrit à faire des examens d'imagerie chez ces patients.

TRAITEMENT

Si le testicule n'est pas en place à l'âge de 1 an, il n'y a pas de raison d'attendre pour décider d'une prise en charge. Dès cet âge, des lésions peuvent apparaître sur le testicule non abaissé, qui sont moins sévères après abaissement.

TRAITEMENT MÉDICAL

Un traitement par Hormones Gonadotrophines Chorioniques (HCG) ou GRH, ne provoque une descente testiculaire suffisante que dans 20 % des cas. Il n'y a pas de consensus sur l'effet facilitateur de ces traitements sur l'acte chirurgical programmé. Enfin, il n'y a pas de données sur l'effet à long terme de ces stimulations.

TRAITEMENT CHIRURGICAL

En cas de testicule non palpable sous anesthésie générale, il est recommandé de réaliser une exploration laparoscopique première de la région inguinale à la recherche du déférent et des vaisseaux spermatiques : s'il n'y a pas de testicule, la question d'une fixation préventive du testicule contro-latéral unique se pose, mais il n'y a pas de consensus. S'il existe un testicule, celui-ci sera libéré puis abaissé, en 1 ou 2 temps, avec ou sans clippage vasculaire (technique de Fowler). L'exploration laparoscopique première est le traitement de référence en France actuellement ; néanmoins les recommandations européennes et nord-américaines sont moins tranchées, et admettent qu'un abord inguinal premier peut être justifié. Un testicule cryptorchide intra-abdominal chez un enfant de plus de 10 ans doit être retiré si l'autre testicule est normal.

En cas de testicule cryptorchide palpable, l'abaissement par voie inguinale et scrotale est la référence, avec un taux de succès théorique de 90 %, avec des séquelles testiculaires ou déférentielles non chiffrées. La section de toutes les fibres crémastériennes est très importante, ainsi que la fermeture d'une très fréquente communication péritonéo-vaginale. Il n'y a pas de données pour évaluer l'intérêt ou le danger de fixer le testicule abaissé au niveau de la bourse. Enfin il est important de noter qu'après abaissement chirurgical, le drainage lymphatique du testicule devient ilio-inguinal, détail très important en cas de cancer.

PRONOSTIC

Les garçons ayant eu un abaissement d'un testicule non descendu ont le même taux de paternité que la population standard.

Les garçons opérés de cryptorchidie bilatérale ont un taux de fertilité et de paternité abaissé nettement.

Les garçons aux antécédents de cryptorchidie ont un risque 20 fois supérieur de développer un cancer du testicule, mais l'impact de l'âge de l'abaissement sur ce chiffre n'est pas connu. Les garçons avec des réflexes cremastériens vifs ne doivent être ni opérés, ni traités.

4. Hydrocèle

L'hydrocèle de l'enfant est une oblitération incomplète du processus vaginal qui persiste chez 80 à 95 % des nouveaux nés et diminue avec les années : il s'agit d'une hydrocèle communicante dont la caractéristique est de varier en taille pendant la journée et selon les activités physiques. Le diagnostic est clinique (transillumination), mais en cas de doute sur une masse intra scrotale, une échographie doit impérativement être réalisée.

Les hydrocèles non communicantes, beaucoup plus rares chez l'enfant, sont retrouvées secondairement à des traumatismes mineurs, des torsions testiculaires, des épидidymites ou des chirurgies de varicocèle.

TRAITEMENT

Le traitement chirurgical n'est pas indiqué avant 12 à 24 mois de vie pour 2 raisons :

- Le taux élevé de résolution spontané.
- L'absence de risque testiculaire

Chez l'enfant, le traitement chirurgical consiste à obturer par ligature, après l'avoir sectionné, le processus vaginal par une voie inguinale élective. La masse liquidienne peut être incisée ou excisée. L'utilisation d'agents sclérosants n'est absolument pas recommandée chez l'enfant et l'approche scrotale doit être limitée au traitement des hydrocèles secondaires non communicantes.

5. Hypospadias

L'hypospadias est défini comme une hypoplasie de la face ventrale du pénis, qui comporte une anomalie de position du méat urétral, une courbure de la verge en érection, un prépuce incomplet, une anomalie de la face ventrale du fourreau, et surtout une division anormale du corps spongieux, en amont du méat.

CLASSIFICATION

Les hypospadias sont habituellement classifiés selon la localisation de l'orifice urétral. Néanmoins les données les plus récentes préfèrent utiliser la localisation à partir de la division du corps spongieux. Cette classification est plus sûrement réalisée pendant l'intervention une fois que la libération cutanée a été réalisée.

On distingue les hypospadias

- Distaux ou antérieurs (avec un orifice au niveau du gland, du sillon ou du tiers externe du pénis)
- Intermédiaires ou mid-péniens
- Proximaux ou postérieurs ou péno-scrotaux ou vulviformes.

DIAGNOSTIC

Les hypospadias sont en général diagnostiqués à la naissance. Des anomalies associées, notamment des anomalies du haut appareil, une cryptorchidie et des hernies inguinales bilatérales seront recherchées avec attention : les hypospadias postérieurs avec des testicules non palpables uni ou bilatéraux doivent faire évoquer une anomalie de la différenciation sexuelle et nécessitent en urgence néo-natale une étude génétique et endocrine (état intersexe ? hyperplasie congénitale des surrénales ? insensibilité aux androgènes ?)

La longueur du pénis hypospade est difficile à évaluer en raison de la courbure et de la transposition péno-scrotale qui est très fréquemment associée. Le pénis peut être également plus petit en raison d'un hypogonadisme.

TRAITEMENT

Il est important de différencier les indications chirurgicales nécessaires pour des raisons fonctionnelles (lorsque le méat est très postérieur ou lorsqu'il y a une importante courbure de verge), et pour des raisons esthétiques. Comme toutes les procédures chirurgicales dans l'hypospadias comprennent un risque notable de complications, il est particulièrement important d'en informer les parents en préopératoire. A ce jour un consensus existe pour traiter précocement les hypospadias, sans attendre le consentement éclairé de l'enfant

Les objectifs de la prise en charge chirurgicale sont :

- La correction de la courbure de verge,
- L'obtention d'un néo-urèthre de taille adéquate, capable de grandir avec l'enfant, et sans poils
- Si possible, la réalisation d'un néo-méat au sommet du gland
- Un aspect acceptable du fourreau de la verge.

Ces objectifs sont atteints en utilisant différentes techniques chirurgicales adaptées aux situations individuelles.

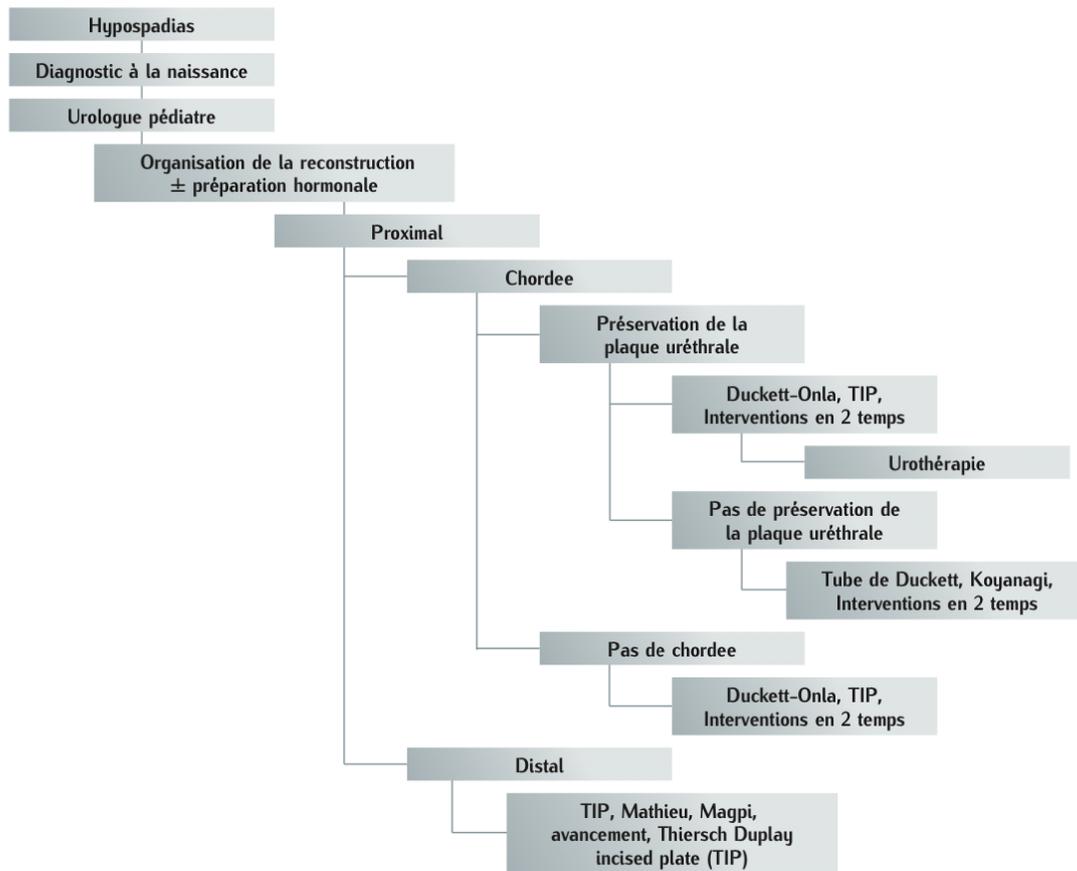
L'âge auquel la chirurgie doit être programmée est classiquement entre 6 et 18 mois mais peut être réalisée beaucoup plus tard si l'enfant est vu tardivement.

EVOLUTION

Dans le cas des hypospades antérieurs on a actuellement un excellent résultat fonctionnel et esthétique à long terme après réparation. Dans le cas des hypospadias postérieurs, le taux de complications est beaucoup plus élevé et le taux de reprise opératoire l'est aussi. Évidemment en cas de réparations itératives, aucun conseil de type guideline ne peut être donné, on traitera au cas par cas les complications : sténoses, courbures, fistules, etc...

Les adolescents qui ont bénéficié d'une réparation d'hypospadias dans l'enfance ont un taux d'insatisfaction vis-à-vis de leur taille de verge plus élevé que dans la population normale. Ils ont néanmoins un fonctionnement sexuel sans différence par rapport aux populations contrôles.

Algorithme pour la prise en charge des hypospadias :



6. Varicocèle chez l'enfant et l'adolescent

La varicocèle est très rare chez le garçon de moins de 10 ans mais devient plus fréquente au début de la puberté. Les problèmes de fertilité peuvent exister chez environ 20 % des adolescents avec varicocèle. Les effets délétères de la varicocèle augmentent avec le temps d'exposition. Chez l'adolescent une modification de la croissance testiculaire et l'amélioration des paramètres du sperme après varicoclectomie ont été rapportés. Néanmoins, le plus souvent, la varicocèle est asymptomatique, les douleurs sont exceptionnelles. La plupart du temps, elle est repérée par le patient ou ses parents, plus rarement par le médecin traitant.

Le diagnostic et la classification dépendent à la fois des considérations cliniques et échographiques.

La varicocèle est classifiée en 3 grades

- 1 : visible seulement lors de la manœuvre de Valsalva
- 2 : visible sans la manœuvre de Valsalva
- 3 : visible à distance.

Lors de l'évaluation, la taille du testicule soumis à la varicocèle est un élément important : chez l'enfant, une différence de plus de 2 ml par rapport à l'autre côté fait considérer le testicule comme hypoplasique.

TRAITEMENT

Il n'y a aucune évidence que le traitement de la varicocèle de l'enfant ou de l'adolescent offre une meilleure situation andrologique que si l'opération est réalisée plus tardivement.

Les critères recommandés de traitement de la varicocèle chez l'enfant et l'adolescent sont :

- Varicocèle associée à un petit testicule ou à d'autres situations affectant la fertilité
- Varicocèle bilatérale
- Anomalie objectivée du sperme
- Varicocèle associée à une réponse anormale au test de LHRH
- Varicocèle symptomatique.

Lorsqu'il est jugé nécessaire (importance de la varicocèle, atrophie testiculaire, symptômes) le traitement repose sur la ligature ou l'occlusion des veines spermatiques selon plusieurs techniques dont les taux de succès approchent les 75 %, mais dont les effets secondaires diffèrent :

Chirurgie : la ligature peut être réalisée à différents niveaux :

- Inguinal ou sous inguinal par ligature microchirurgicale
- Supra-inguinal par voie chirurgicale ou laparoscopique.

Oblitération endovasculaire :

L'occlusion angiographique est basée sur la sclérotisation antégrade ou rétrograde des veines spermatiques.

7. Micropénis

Le micropénis est défini par une longueur mesurée de la verge de plus de 2,5 écarts-types en dessous de la moyenne pour l'âge.

Age	Moyenne +/- SD (cm)
Nouveau-né	3.5+/-0.4
0-5 mois	3.9+/-0.8
6-12 mois	4.3+/-0.8
1-2 ans	4.7+/-0.8
2-3 ans	5.1+/-0.9
3-4 ans	5.5+/-0.9
4-5 ans	5.7+/-0.9
5-6 ans	6.0+/-0.9
6-7 ans	6.1+/-0.9
7-8 ans	6.2+/-1.0
8-10 ans	6.3+/-1.0
10-11 ans	6.4+/-1.0
Adultes	13.3+/-1.6

Face à un micropénis idiopathique deux causes majeures hormonales sont identifiées :

- L'hypogonadisme hypogonadotrophique (dû à une sécrétion inadéquate de GnRH)
- L'hypogonadisme hypergonadotrophique (dû à un déficit de la production de testostérone par le testicule)

DIAGNOSTIC

Le diagnostic est clinique : le pénis étiré est mesuré de la symphyse pubienne au sommet du gland, et le volume testiculaire sera évalué.

Il faut différencier le micropénis du pénis enfoui ou palmé qui est en général de taille strictement normale.

Un bilan endocrinologique doit être réalisé dès les premières semaines de vie, avec une expertise hormonologique et un caryotype. La stimulation testiculaire endocrine sera vérifiée (taux basal et après stimulation : le taux des hormones après stimulation donnera une idée de la croissance potentielle du pénis) Chez les patients avec testicules non palpables et hypogonadisme hypogonadotrophique, une laparoscopie sera réalisée pour confirmer le vanishing testis syndrom (testicules évanescents) ou des testicules intra-abdominaux non descendus.

TRAITEMENT

Les insuffisances hypophysaires ou testiculaires seront traitées par un endocrinologue pédiatre. S'il y a une sensibilité androgénique, l'androgénothérapie sera recommandée durant l'enfance et à la puberté pour stimuler la croissance du pénis. En présence d'une insensibilité aux androgènes, la situation devra être examinée en centre expert.

8. Troubles du bas appareil urinaire de l'enfant

Suivant la terminologie de l'International Children Continence Society, l'appellation "troubles du bas appareil urinaire diurne" (TUBA, LUTS en anglais) est le terme à utiliser pour les problèmes d'incontinence fonctionnelle chez l'enfant.

Les causes neurologiques ou urologiques ayant été exclues, un problème d'incontinence chez l'enfant entre dans cette catégorie. L'incontinence urinaire nocturne, elle, est appelée énurésie.

La fréquence des TUBA de l'enfant est en augmentation :

- D'une part, par changements des habitudes de fréquentation des toilettes (bien qu'il n'y ait pas de données indiscutables sur ce point).
- D'autre part, à cause de l'augmentation du nombre des consultations pour ce type de symptômes. Ceci explique des taux de prévalence de 2 à 20 % selon les séries.

DEFINITION

Les TUBA de l'enfant sont évoqués lorsqu'existent des symptômes avec urgenterie avec ou sans incontinence, incontinence mal systématisée, débit variable, dysurie, pollakiurie et infections urinaires mais sans uropathie ni neuropathie.

PHYSIOPATHOLOGIE

Le fonctionnement normal du complexe vésico-sphinctérien nécessite :

- Pendant la phase de remplissage : une vessie à basse pression et d'un volume suffisant, et un sphincter à une pression suffisante pour éviter les fuites
- Pendant la miction : une contraction vésicale associée à une décontraction sphinctérienne
- Pendant ces 2 phases, une parfaite synergie vésico-sphinctérienne

Le remplissage vésical et la miction sont contrôlés par une interaction complexe entre la moelle épinière, les différentes aires cérébrales superficielles et profondes ainsi que par une intégration complexe sympathique, parasympathique et somatique. Les TUBA sont en général interprétés comme l'expression d'une maturation incomplète ou retardée du complexe vésico sphinctérien. Normalement, l'acquisition de la continence diurne est acquise à l'âge de 2 à 3 ans, et le contrôle nocturne entre 3 et 7 ans.

Il est maintenant classique de définir deux groupes de TUBA : les dysfonctions de la phase de remplissage et les dysfonctions de la phase de miction.

- **Dysfonction de la phase de remplissage** : le détrusor peut être hyperactif (syndrome clinique d'hyperactivité vésicale ou d'urgenterie avec ou sans incontinence) ou alors hypo-actif avec une vessie autrefois appelée vessie paresseuse cliniquement : dysurie, infections urinaires). Ces symptômes peuvent être complétés par des gouttes retardataires.
- **Dysfonction de la phase mictionnelle** : pendant la miction les interférences avec le plancher pelvien et le sphincter sont la principale dysfonction avec une mauvaise relaxation du sphincter : une dysurie, une vessie de lutte, des infections urinaires, et parfois une urgenterie.

Les TUBA sont souvent associés à une dysfonction intestinale avec constipation/encoprésie et souillures régulières. On a identifié pour ces problèmes digestifs qu'il s'agit le plus souvent d'un anisme, caractérisé par l'absence de relaxation du sphincter anal pendant la défécation, et une stase stercorale très importante.

Les TUBA peuvent provoquer des modifications anatomiques secondaires parfois sévères : trabéculations vésicales, diverticules de vessie, reflux vésico-urétéral récidivant ou aggravé, insuffisance rénale dans les formes les plus graves (syndrome de Hinman).

DIAGNOSTIC

Le diagnostic est fait par l'anamnèse, l'interrogatoire et l'examen clinique. L'échographie abdominale, la débitmétrie et le calendrier mictionnel permettront d'exclure une autre étiologie. Les questionnaires peuvent également être utilisés mais il n'existe pas de questionnaire indiscutable applicable à l'enfant en langue française, à l'exception du questionnaire MHU.

Dans le cas d'une non amélioration après le traitement initial, une réévaluation est recommandée et peut alors intégrer des examens vidéo urodynamiques qui sont souvent d'interprétation difficile.

Dans d'autres cas, une cystographie sera nécessaire ainsi qu'une IRM de la moelle lombo sacrée. Enfin, une évaluation psychologique peut être importante chez certains enfants.

TRAITEMENT

Le traitement consiste en une rééducation du bas appareil urinaire souvent appliquée par un kinésithérapeute spécialisé. Cette prise en charge est appelée urothérapie par nos collègues anglophones : l'urothérapie signifie une prise en charge non chirurgicale et non pharmacologique de la dysfonction vésicale.

On distingue :

- **Les thérapeutiques standard** : information et démystification, explication du mécanisme, régularisations des habitudes, considérations sur le mode de vie (apports en eau, constipation), amélioration des postures mictionnelles, encouragements réguliers, questionnaires d'évaluation. Un taux de succès de l'ordre de 80 % a été décrit pour les programmes d'urothérapie standard, mais avec un niveau de preuve bas.
- **Les thérapeutiques spécifiques** : kinésithérapie (exercices de contraction du pelvis, du biofeedback), alarmes, neuro-stimulation transcutanée (bien que d'excellents résultats aient été rapportés, il n'y a pas d'études avec un niveau de preuve élevé), rarement : traitement médicamenteux (anticholinergiques, antispasmodiques, alpha-bloquants) n'ayant pas obtenus d'AMM en pédiatrie. L'injection de toxine semble prometteuse mais n'est pas autorisée pour l'instant.

9. Dilatation des voies urinaires supérieures

La dilatation des voies urinaires supérieures est une problématique centrale de l'urologie pédiatrique : ce problème est très fréquent, il faut déterminer quel patient est à traiter et pour quel bénéfice. La généralisation de l'échographie anténatale provoque la détection de l'hydronéphrose avec une fréquence en augmentation La difficulté principale concerne la définition de l'obstruction : créer une division nette entre "obstruée" et "non obstruée" est une tâche impossible. En général, on considère comme obstructives toutes les anomalies de l'évacuation des urines, qui, en l'absence de traitement, causeraient une détérioration rénale progressive. Il n'y a pas de test définitif et univoque pour distinguer les formes obstructives des formes non obstructives.

On distingue :

- L'obstruction de la jonction pyélo-urétérale avec une dilatation notable des cavités et un risque potentiel d'endommager le rein. C'est la première cause d'hydronéphrose néonatale avec une incidence de 1/400 nouveau-nés et un sex ratio mâle/femelle de 2/1.
- L'obstruction de la jonction urétéro-vésicale correspond à ce qui est appelé un méga-uretère obstructif primitif. Le méga-uretère est peu fréquent, mais prédomine chez le garçon et du côté gauche.

Diagnostic des dilatations des voies urinaires supérieures :

- **Échographie anténatale** : les reins sont bien visibles entre la 16ème et la 18ème semaine de grossesse mais c'est vers la 28ème semaine que l'on peut obtenir la meilleure évaluation du tractus urinaire : l'échographie insistera sur la latéralité, la sévérité de la dilatation, l'échogénicité des reins, l'existence d'une dilatation urétérale associée, le volume de la vessie et sa vidange, le sexe de l'enfant et le volume de liquide amniotique.
- **Échographie post-natale** : l'imagerie sera réalisée plutôt à la fin de la première semaine de vie sauf dans les cas les plus sévères. Le diamètre antéropostérieur du pyélon, la dilatation calicelle, la taille des reins, l'épaisseur du parenchyme et son échogénicité, la taille des uretères, de la vessie et le résidu post-mictionnel seront soigneusement étudiés.
- **Uréthro-cystographie** : cet examen est justifié chez le nouveau-né porteur d'une dilatation de diagnostic anténatal : celle-ci permet de diagnostiquer un reflux (25 %) des valves de l'urètre postérieur, une urétérocèle, un diverticule ou une vessie neurologique.
- **Néphrographie isotopique**

La scintigraphie au MAG3 est l'examen de choix dans les conditions de standardisation bien précises d'hydratation et de vidange vésicale, à partir de la 4ème-6ème semaine de vie et après une bonne hydratation.

TRAITEMENT

Consultation prénatale : le conseil aux parents est très important, avec des notions pronostiques dans la mesure du possible. C'est l'aspect de dysplasie de rein qui est le facteur pronostique le plus net concernant l'évolution de ce rein dilaté.

Les formes les plus graves mettant en cause le pronostic à la naissance, incluent des dilatations massives bilatérales avec une dysplasie bilatérale, une dilatation bilatérale progressive avec un oligo-hydramnios et une hypoplasie pulmonaire. La dérivation intra-utérine est exceptionnellement indiquée et n'est pas encore évaluée à long-terme.

Jonction pyélo-urétérale :

Les obstructions symptomatiques (douleurs, fièvres) nécessitent une chirurgie de type pyéloplastie. Celle-ci peut éventuellement être réalisée en laparoscopie ou rétro-péritonéoscopie, bien que la preuve de leur supériorité ne soit pas avérée.

Dans les cas de dilatation asymptomatique, le suivi attentif est le traitement de choix ; il est important de prendre des décisions basées sur des examens réalisés avec une méthodologie précise.

Les indications opératoires chez les patients asymptomatiques présentant une hydronéphrose sont :

- Une diminution nette de la fonction du rein dilaté de plus de 10 % sur deux études,
- Une augmentation du diamètre antéro-postérieur,
- Les très hauts grades de dilatation,
- Les altérations d'emblée de la fonction relative en scintigraphie.

Méga-uretère :

Avec un taux de rémission d'environ 85 % dans les cas de méga-uretères primitifs, la chirurgie n'est qu'exceptionnellement indiquée.

Comme dans le cas des obstructions pyélo-urétérales, le méga-uretère ne sera à opérer qu'en cas de symptômes présents (infection, douleur, lithiase) ou alors en cas de détérioration de la fonction relative du rein dilaté ou d'obstruction franchement aggravée en scintigraphie dynamique. Cette situation est rare : de l'ordre de 10 à 20 % de tous les méga-uretères diagnostiqués en anténatal.

Le traitement du méga-uretère est chirurgical, par un abord soit extra-vésical, soit intra-vésical, soit combiné, avec un remodelage de l'uretère sans dévascularisation, et réimplanté selon un système anti-reflux.

Les techniques moins agressives de dérivation par sonde double J sont en cours d'évaluation.

10. Reflux vésico-urétéral de l'enfant

METHODOLOGIE

La littérature médicale dans le reflux vésico-urétéral de l'enfant a un niveau d'évidence généralement bas avec des études rétrospectives et de bas niveau de qualité scientifique. C'est la raison pour laquelle il est assez difficile de se baser sur la littérature pour émettre des recommandations sur des études de haute qualité. Les recommandations mentionnées ici sont basées sur une conférence de consensus qui prône une approche pratique du traitement du reflux basé sur l'analyse de risque, en ayant à l'esprit la tendance à la guérison spontanée du reflux avec la croissance de l'enfant.

Classification du reflux vésico-urétéral:

Grade I : le reflux n'atteint pas le pyélon.

Grade II : le reflux atteint le pyélon sans dilatation de l'uretère avec des calices normaux.

Grade III : dilatation modérée de l'uretère et du système collecteur, calice très peu déformé.

Grade IV : dilatation modérée de l'uretère et dilatation des cavités rénales, impression de papilles encore visibles.

Grade V : dilatation majeure et sinuosité de l'uretère, dilatation du système collecteur, émoussement des papilles, reflux intra-parenchymateux.

TRAITEMENTS POSSIBLES

Traitement conservateur :

Il s'agit de l'attente de la guérison spontanée du reflux avec ou sans antibioprophylaxie, avec ou sans traitement des troubles mictionnels.

Traitement chirurgical :

- **Injection endoscopique** dans la partie intra-murale de l'uretère utilisant le PTFE (Téflon*), le collagène, le silicone, les chondrocytes, les adipocytes et le mélange dextranomère / acide hyaluronique (Deflux*) : taux de succès de 60 à 90 % selon le grade
- **Réimplantation chirurgicale classique** : de nombreuses techniques ont été décrites. La plus populaire est la réimplantation trigonale décrite par Cohen qui n'a pas montré sa supériorité par rapport à toutes les autres. Taux de succès supérieur à 95%.
- **Réimplantation laparoscopique** : de nombreuses études ont montré la faisabilité de la technique avec des résultats comparables à la chirurgie ouverte, y compris avec robot. De nouvelles études sont nécessaires pour définir l'approche coût/bénéfice.

Recommandation pour la prise en charge du reflux vésico-urétéral de l'enfant (ESPU) :

- Quel que soit le grade du reflux et la présence de cicatrices rénales, tous les patients diagnostiqués dans la première année de vie doivent être traités initialement par une antibioprophylaxie. Durant la première enfance, les reins sont à plus haut risque de développer de nouvelles cicatrices. En cas d'infection fébrile, un traitement antibiotique parentéral immédiat doit être initié. Une chirurgie endoscopique ou ouverte est indiquée en cas de rechutes fréquentes des infections.
- La correction chirurgicale doit être envisagée chez les patients avec un reflux de haut grade persistant (grade IV à V). Il n'y a pas de consensus concernant l'âge et le type de la correction chirurgicale : le traitement endoscopique a de meilleurs résultats dans les reflux de bas grades, la chirurgie conventionnelle a de meilleurs résultats dans les reflux de hauts grades.
- Il n'y a aucune évidence que la correction d'un reflux de bas grade sans symptôme et avec des reins normaux offre un bénéfice. Ces patients seraient éventuellement de bons candidats pour un traitement endoscopique.
- Chez tous les enfants avec un reflux entre 1 et 5 ans, l'antibioprophylaxie initiale est l'option à retenir. Pour ceux qui ont un reflux de haut grade ou un parenchyme rénal très anormal, la réparation chirurgicale est une alternative raisonnable. Chez les patients avec des reflux de bas grade et sans symptôme, une surveillance sans antibioprophylaxie peut être une option.
- Les investigations cliniques pour rechercher un trouble du bas appareil doivent être réalisées chez les enfants avant le traitement du reflux.
- Si les parents préfèrent une option plus définitive, une correction chirurgicale peut être envisagée avec un traitement endoscopique si les enfants ont un reflux de bas grade.
- L'approche traditionnelle : traitement médical initial / chirurgie dans les cas de rechute infectieuse et de formation de cicatrice, doit être nuancée car le traitement peut être adapté aux différents niveaux de risques (voir tableau des risques)
- Le choix de la prise en charge dépend de la présence de cicatrice rénale, de l'évolution clinique, du grade du reflux, de la bilatéralité, de la fonction vésicale, des anomalies associées, de l'âge et de la préférence familiale. Les infections fébriles, le reflux de haut grade, la bilatéralité et les anomalies corticales sont considérés comme des facteurs de risque pour une dégradation rénale. La présence d'un trouble du bas appareil est un facteur de risque additionnel pour de nouvelles cicatrices.
- Un patient à haut risque avec une fonction rénale altérée nécessite une approche multidisciplinaire.

Tableau des risques

Risque	Présentation	Traitement initial	Commentaire	Suivi
Haut	Garçons et filles symptomatiques après apprentissage de la propreté avec reflux de haut grade, reins anormaux et troubles mictionnels	ATB proph. et correction des troubles mictionnels; chirurgie si persistance des symptômes	Chirurgie précoce souvent nécessaire	Attentif ++ Réévaluation à 6 mois
Haut	Garçons et filles symptomatiques après apprentissage de la propreté avec reflux de haut grade, reins anormaux et sans troubles mictionnels	Envisager une chirurgie	Moins bons résultats du traitement endoscopique	Prévoir suivi rénal jusqu'à la puberté
Moyen	Garçons et filles symptomatiques avant apprentissage de la propreté avec reflux de haut grade et reins anormaux	ATB proph. et chirurgie si persistance des symptômes	Résolution spontanée plus importante chez les garçons	Suivi pour infection et dilatation, évaluation après 12 à 24 mois
Moyen	Enfants asymptomatiques avec reflux de haut grade et reins anormaux	ATB proph. et chirurgie si persistance des symptômes		Suivi pour infection et dilatation, évaluation après 12 à 24 mois
Moyen	Garçons et filles symptomatiques, après apprentissage de la propreté avec reflux de haut grade, reins normaux et avec troubles mictionnels	ATB proph. et correction des troubles mictionnels; chirurgie si persistance des symptômes	Si les troubles mictionnels persistent malgré la prise en charge : la chirurgie peut être discutée	Suivi pour infection et troubles mictionnels, évaluation après guérison des troubles mictionnels
Moyen	Enfants symptomatiques, avec reflux de bas grade, reins normaux et avec troubles mictionnels	Correction des troubles mictionnels +/- ATB proph.		
Bas	Enfants symptomatiques, avec reflux de bas grade, reins normaux et sans troubles mictionnels	Pas de traitement ou ATB proph.	En l'absence d'ATB proph., parents prévenus du risque infectieux	
Bas	Enfants asymptomatiques, avec reflux de bas grade et reins normaux	Pas de traitement ou ATB proph. Si enfant de moins de 2 ans	En l'absence d'ATB proph., parents prévenus du risque infectieux	

11. Enurésie mono-symptomatique

L'énurésie est synonyme d'une incontinence nocturne intermittente, c'est une situation fréquente chez l'enfant avec une prévalence de 5 à 10 % à l'âge de 7 ans et un taux de résolution spontané de 15 % par an.

DÉFINITION

Toute fuite d'urine pendant le sommeil à partir de l'âge de 5 ans est considérée comme une énurésie. Néanmoins, il doit s'agir d'un symptôme isolé, faute de quoi, il s'agit d'une énurésie non mono-symptomatique rentrant dans le cadre d'un trouble du bas appareil urinaire ou dans un contexte neurologique ou malformatif.

DIAGNOSTIC

Le diagnostic est obtenu par l'histoire. Chez un enfant dont les échographies anténatales étaient normales, aucune autre investigation n'est nécessaire en l'absence de trouble pendant la journée.

Un calendrier mictionnel pour étudier la situation pendant la journée et un calendrier mensuel pour noter toutes les nuits avec énurésie est absolument nécessaire pour l'appréciation du type d'énurésie et de la décision thérapeutique. On cherchera à repérer les enfants avec une petite vessie, et les enfants avec une polyurie nocturne.

TRAITEMENT

- Avant d'utiliser des alarmes ou des médicaments, des interventions simples doivent être considérées : les mesures de support et d'encouragement (explications à l'enfant et à ses parents, conseils de modification des apports en eau, l'engagement de l'enfant à suivre ces conseils), le renforcement positif et l'accentuation de la motivation de l'enfant doivent être délibérément utilisés.

Il y a un haut niveau d'évidence que ces soins de support sont utiles et efficaces même si la guérison définitive avec ces seuls traitements n'est pas significativement élevée.

- **Alarme nocturne** : il s'agit du meilleur traitement pour ce trouble avec un taux de succès initial de 80 % et un faible taux de rechute à l'arrêt, spécialement quand les enfants ne sont pas avec une diurèse élevée pendant la nuit et quand la capacité vésicale n'est pas trop basse.
- **Traitement médical** : Dans les cas d'énurésie nocturne, à diurèse nocturne importante, un taux de succès à 70 % peut être obtenu avec de la desmopressine (DDAVP/Minirinmelt*) actuellement donnée sous la forme de lyophilisat oral 120 ou 240 kg) ; il n'y a pas de consensus sur la durée souhaitable et maximale du traitement.

Dans les rares cas de petite vessie, un traitement par anti-cholinergique est possible. Néanmoins dans ces cas, il ne s'agit pas, en général d'énurésie mono-symptomatique. L'imipramine qui a été très populaire il y a quelques décennies à un taux de réponse de seulement 50 % avec un très haut taux de rechute. La cardiotoxicité et les décès en cas de surdosage étant bien connus, il n'est plus licite de prescrire ce traitement.

Algorithme pour le diagnostic et le traitement de l'énurésie nocturne monosymptomatique

