

# TROUBLES FONCTIONNELS

## RAPPEL ANATOMIQUE ET PHYSIOLOGIQUE

### URÈTRE

Chez l'homme, l'urètre est complètement entouré par l'aponévrose périnéale moyenne (diaphragme pelvien) au sein de laquelle siègent les muscles transverses profonds. Ceci explique que l'urètre est sujet à la **rupture partielle** ou **totale** lors d'un traumatisme du bassin (mécanisme de cisaillement). On peut observer des sections complètes ou incomplètes de l'urètre chez l'homme.

Chez la femme, il existe l'**hiatus vaginal**. La partie postérieure de la vessie **repose sur la paroi vaginale antérieure** ; donc l'urètre n'est pas complètement entouré par l'aponévrose périnéale moyenne. Ça explique que les sections d'origine traumatique de l'urètre chez la femme soient **exceptionnelles** et qu'il y a un certain degré de mobilité du col de la vessie et de l'urètre chez la femme. En cas d'hypermobilité/laxité uréthro-cervicale ou de la paroi vaginale antérieure (support postérieur de l'urètre), cela peut conduire à l'**incontinence urinaire par hypermobilité cervico-urétrale**.

### VESSIE

La vessie, organe de forme ovoïde, située en arrière de la symphyse pubienne, en sous-péritonéal, est le réservoir dans lequel s'accumule l'urine fabriquée en continu par les reins, dans l'intervalle entre 2 mictions. Sa capacité normale moyenne est de **300 à 400 mL** (peut parfois se remplir plus).

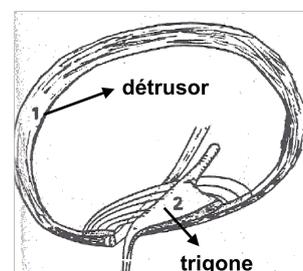
Il s'agit d'un **muscle creux** constitué de 3 couches de fibres musculaires lisses:

- Une couche longitudinale externe
- Une couche circulaire moyenne
- Une couche longitudinale interne qui se prolonge dans l'urètre

Au niveau vésical, les différentes fibres sont relativement intriquées et forment une structure **plexiforme**: le **détrusor**. C'est la partie mobile de la vessie.

Au niveau de la base, la couche musculaire moyenne circulaire s'épaissit et forme un **anneau cervical**, le **col vésical**. Le col de la vessie est le sphincter lisse.

La couche moyenne circulaire fusionne latéralement avec le muscle trigonal, émanation de la musculature des deux uretères, pour former une structure solide qui est le **trigone vésical** ou assiette basale. C'est la partie fixe de la vessie.



La muqueuse est lisse, de couleur rosée, sillonnée de capillaires. Elle a la particularité d'être oestrogéno-sensible au niveau du trigone chez la femme et de s'atrophier à la ménopause.

Constitué de fibres émanant du détrusor > Les fibres longitudinales externes se concentrent sur les versants antérieurs et postérieurs en larges faisceaux: le **faisceau longitudinal antérieur** s'étend du dôme vésical à la lèvre antérieure du col et le **faisceau longitudinal postérieur**, plus large, décrit les faces latérales de la vessie.

Limité en avant par l'orifice cervico-urétral, en arrière par les orifices urétéraux.

Au niveau de la base, les 2 parties latérales du faisceau postérieur, clivés par la pénétration vésicale des uretères, se rejoignent en avant et en bas pour former une anse superficielle à concavité postérieure : l'**anse du détrusor** > Sur la partie superficielle de cette anse, vient s'insérer le plan superficiel du faisceau longitudinal antérieur.

Le muscle trigonal, émanant de la musculature urétérale, s'étale sous sa muqueuse en la soulevant.

La partie médiane du faisceau postérieur, large, est fixée dans le septum vésico-vaginal chez la femme.

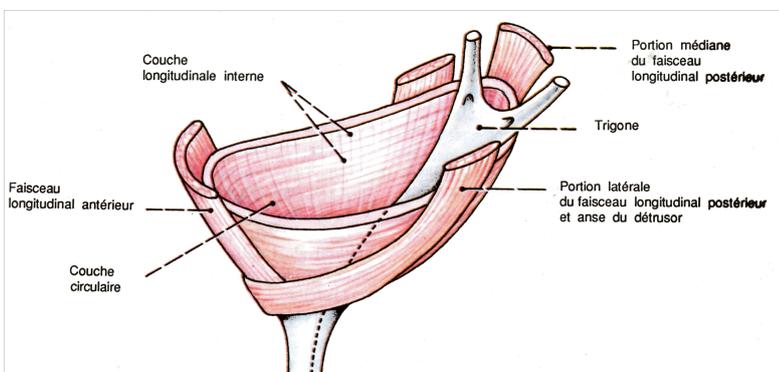
En haut, les fibres sont très denses et forment le muscle inter-urétérique.

Les fibres **circulaires** constituent le plan moyen, prolongeant la couche moyenne, circulaire, du détrusor. Les fibres s'orientent vers le bas et l'avant, et sont de plus en plus denses jusqu'au niveau de l'orifice cervico-urétral. Elles constituent ainsi l'armature de la base, en formant des anneaux concentriques plus étendus en arrière et latéralement. En avant, ces anneaux s'entrelacent avec les fibres profondes du faisceau longitudinal antérieur, si bien que la disposition concentrique s'efface au niveau de l'orifice cervico-urétral.

En bas, le muscle trigonal, ainsi que les fibres longitudinales internes du col, s'engagent dans l'orifice cervico-urétral et se prolongent sur toute la paroi postérieure de l'urètre. Il est constitué d'une partie profonde, correspondant à la partie postéro-inférieure du détrusor et d'une partie superficielle, formée de fibres musculaires en continuité avec la musculature urétérale d'une part et urétrale proximale d'autre part.

Les fibres **longitudinales internes**, plexiformes au niveau du détrusor, adoptent une disposition longitudinale et convergent vers l'orifice cervico-urétral. Elles sont intimement liées aux fibres du muscle trigonal et, comme elles, se fixent sur l'armature circulaire ; certaines se prolongent sur la paroi de l'urètre.

L'axe du trigone forme ainsi avec celui de l'urètre l'angle uréthro-vésical postérieur.



Au niveau du col de la vessie, il existe un certain nombre de **faisceaux longitudinaux (antérieur, postérieur et latéraux)**. Dès que la vessie se contracte, il y a une « mise en entonnoir » de ce col et une ouverture du col (infundibulisation). Ça implique que chez un individu normal, le **col** est toujours **fermé** (sauf lors de la miction où l'angle uréthro-vésical postérieur s'ouvre).

La vessie possède 2 propriétés essentielles: la **viscoélasticité**, qui lui permet d'être **compliante**, et la **contractilité**, qui lui permet d'**expulser son contenu**.

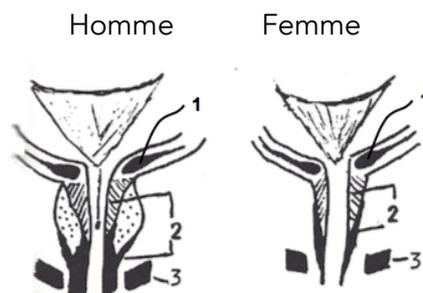
La compliance de la vessie rend compte de sa capacité à se laisser distendre sans élever les pressions (pressions basses), ce qui dépend notamment du tonus imposé par le système d'innervation sympathique (relaxation induite par les récepteurs  $\beta_3$ -adrénergiques) et la composition de la paroi en fibres musculaires, collagène, élastine, protéoglycans... Plus la teneur en collagène augmente, plus la vessie est fibreuse, et moins elle est COMPLIANTE. L'infection ou l'inflammation chronique, l'irradiation, l'existence d'un obstacle infra-vésical, l'âge, la carence oestrogénique... modifient la composition de la paroi vésicale et peuvent entraîner une réduction de compliance. Le système urinaire bas doit constamment fonctionner à basse pression. Tout ce qui fonctionne à haute pression est délétère et favorise un reflux.

Outre ces capacités de réservoir, la vessie a une contractilité (piston) pour permettre la vidange complète. Pour uriner correctement, il faut une vessie correctement remplie. Si le remplissage est trop faible, les fibres lisses du détrusor ne sont pas mises sous tension et le bon débit n'est pas obtenu. A l'opposé, en méga réplétion, les fibres musculaires lisses du détrusor sont trop étirées, ne se contractent pas bien ; ce qui entraîne aussi une mauvaise débit-métrie.

#### SPHINCTERS DE L'URÈTRE

Il y a **deux** sphincters: un sphincter **lisse** (col de la vessie) et, juste en aval, un sphincter **strié**.

Sphincter **lisse** (anneau cervical = 1) ; sphincter **urétral** (muqueuse, conjonctif, émanation du col donc muscle lisse et muscle strié para-urétral = 2) ; sphincter **strié péri-urétral** (= strié > muscles du plancher pelvien > muscles transverses profonds, bulbo-caverneux, releveur de l'anوس = 3)



En dessous du sphincter lisse se trouve le sphincter strié, il a deux composantes:

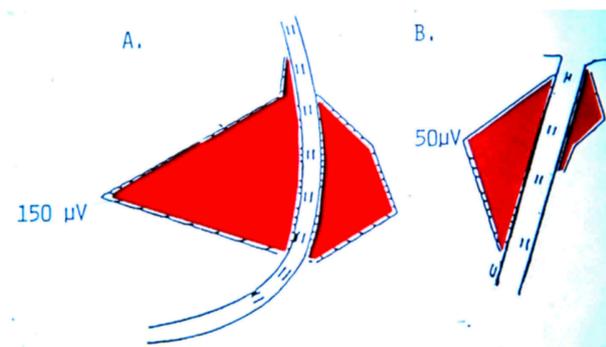
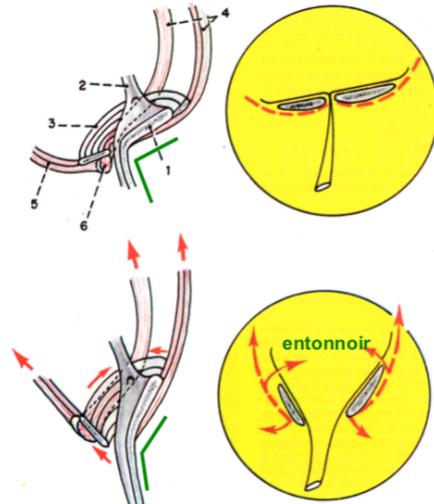
- Sphincter strié **para**-urétral (du sphincter urétral): contenu dans la paroi de l'urètre
- Sphincter strié **péri**-urétral: constitué par tous les muscles qui entourent l'urètre membraneux (muscles transverses profonds, bulbo-caverneux et releveurs de l'anوس).

Le sphincter lisse est sous le contrôle du système végétatif. Alors que le sphincter strié est contrôlé d'un point de vue cortical (interrompre la miction possible).

Le sphincter lisse contribue largement à la **continence**. Le tonus de la musculature circulaire s'exerce vers le centre et ferme le col en créant une angulation vésico-urétrale.

Il existe au niveau du col vésical 2 systèmes antagonistes:

- Un système **constricteur** formé par la disposition **circulaire** des fibres **moyennes** du détroter au niveau de l'**orifice cervico-urétral interne** qui réalise une **traction** vers l'avant, et la tonicité de l'anse du détroter qui **collabe** l'orifice du col et est ouverte en arrière
- Un système **dilatateur** formé par les **faisceaux longitudinaux** antérieur et postérieur.



Chez la femme, il y a un angle uréthro-vésical postérieur qui est constitué par les 2 faces postérieure de l'urètre et postérieure du trigone. Cet angle a une amplitude normale entre 90° et 100°. En cas de **cystocèle** (prolapsus de la vessie - bascule postérieure), cet angle peut être plus fermé créant une « pseudo-valvule » ostiale vésicale, qui assure une « fausse continence » (« incontinence masquée »).

Ça provoque des troubles de la vidange de la vessie et donc de rétention (« hypercontinence » ou incontinence masquée). Cela explique le caractère 'providentiel' de certains prolapsus vis-à-vis de l'incontinence urinaire d'effort.

Le même phénomène est à la base du traitement de l'incontinence urinaire d'effort par colposuspension.

A l'inverse, une **hypermobilité cervico-urétrale** (comme après l'intervention chirurgicale d'un cystocèle), une ouverture plus importante de cet angle peut favoriser une incontinence urinaire d'effort (on la démasque). L'angle s'ouvre pour permettre la miction.

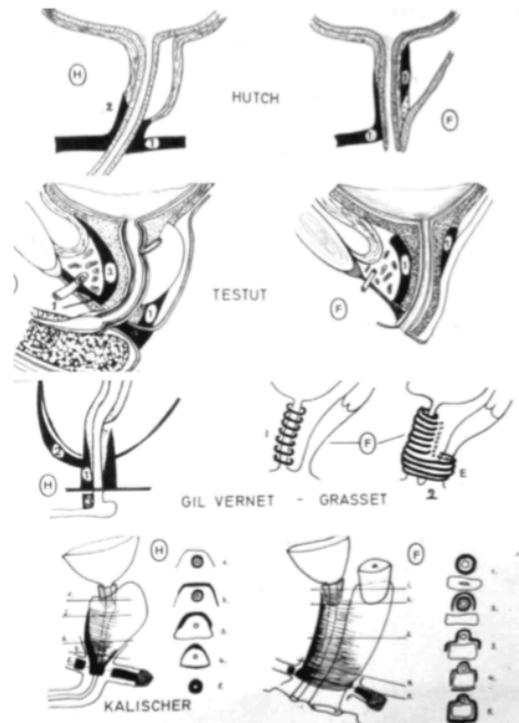
Lors de la **miction**, les phénomènes s'inversent: Une phase de contraction isométrique du détroter augmente la pression intra-vésicale. Sous l'effet de la mise en tension des fibres longitudinales, l'axe de la vessie se rapproche de celui de l'urètre ; l'angle vésico-urétral s'ouvre et le col s'évase en entonnioir, car le faisceau longitudinal antérieur tire vers l'avant et le haut, alors que le faisceau longitudinal postérieur tire vers l'arrière et le haut.

Dans le même temps, la contraction des fibres longitudinales du muscle trigonal facilite cette ouverture. Ces contractions sont transmises à tous les segments de l'urètre, grâce à la continuité entre le détrusor et la portion distale de l'urètre. Parallèlement enfin cesse l'activité tonique du sphincter strié. Il en résulte une chute de pression urétrale et une expulsion de l'urine par inversion du gradient de pression.

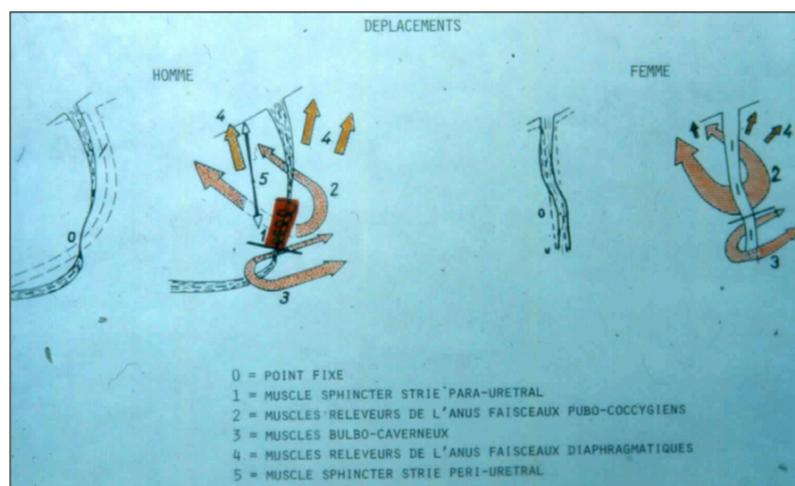
## SPHINCTER URÉTRAL

Il correspond aux différents éléments qui entrent dans la composition de l'urètre:

- Une muqueuse avec sous-muqueuse très vascularisée chez la femme et oestrogéno-sensible
- Une musculature lisse provenant du détrusor
- Du tissu élastique
- Des fibres striées faisant partie intégrante de la paroi urétrale appelées **sphincter strié para-urétral** > beaucoup plus développé chez l'homme que chez la femme



## SPHINCTER STRIÉ PÉRI-URÉTRAL



Pour **arrêter** d'uriner (acte conscient), les muscles striés **para-urétral** et **péri-urétral** se **contractent**. Il se passe donc deux choses en même temps:

- Le muscle strié **para-urétral** va provoquer une **compression circumférentielle** de l'urètre (strangulation de l'urètre) pour le fermer.

- Au même moment, grâce à l'action antagoniste des différents muscles du plancher pelvien (muscles bulbo-caverneux et faisceaux coccygiens du releveur de l'anus), il y aura un phénomène de **coudure** (angulation). Ceci est vrai tant chez l'homme que chez la femme. La coudure se fait à l'union du tiers moyen avec le tiers distal (bien démontré chez la femme). La partie postérieure de l'urètre est attirée vers l'arrière alors que la partie antérieure est attirée vers l'avant > plicature de l'urètre.

Un sphincter n'est pas une structure parfaitement circonfléxé. Lors d'études EMG (électromyographiques) de l'activité du sphincter strié, tant chez l'homme que chez la femme, l'activité est plus importante au niveau de la face **antérieure** de l'urètre qu'au niveau de sa face postérieure.

Chez la **femme** il y a un **hiatus** (endroit sans muscle strié à la partie postérieure de l'urètre). La majorité des diverticules urétraux chez la femme siègent soit au tiers moyen soit au tiers postérieur. Cela implique que si on doit réaliser une correction chirurgicale d'un diverticule urétral chez la femme, le risque d'engendrer un déficit sphinctérien est extrêmement limité.

Donc, aborder un diverticule par voie vaginale antérieure entraîne peu de risque d'entraîner un déficit sphinctérien. Le problème serait plus important si ce diverticule siégeait au niveau de la face antérieure de l'urètre et, en particulier, au niveau de son tiers moyen ou proximal.

#### MOYENS DE FIXITÉ

Le système vésico-sphinctérien est **maintenu** dans l'enceinte pelvienne (au-dessus de l'aponévrose périnéale moyenne) par des amarrages musculo-aponévrotiques essentiellement antérieurs et postérieurs.

Cette architecture est beaucoup plus solide chez l'homme que chez la femme ; cette dernière est de plus **défavorisée** par un **plancher périnéal largement ouvert** par l'hiatus uro-vaginal (l'aponévrose périnéale moyenne n'entoure pas complètement l'urètre) et par les **sollicitations multiples** de cette même structure qui peut être altérée par les **grossesses** et les **accouchements** (facteurs de risque d'incontinence urinaire à l'effort chez la femme) > ce qui provoquent une certaine **laxité** dans le soutien du système vésico-sphinctérien.

Les patientes multipares ont plus de risque de développer un prolapsus ou une inconsistance urinaire d'effort au cours de leur vie que les patientes nullipares. On considère qu'une femme sur 10 va consulter pour un tel problème au cours de sa vie en Europe.

#### INNERVATION DU SYSTÈME VÉSICO-SPHINCTÉRIEN

La fonction vésico-sphinctérienne est:

- Sous la dépendance d'une **innervation périphérique, somatique et végétative**, qui assure un contrôle automatique, réflexe
- Sous commande **centrale**, celle-ci assurant le contrôle volontaire développé par l'éducation

## CENTRES SUPÉRIEURS

Les centres **corticaux** et **sous-corticaux** ont une action principalement **inhibitrice** sur le **réflexe** mictionnel et interviennent dans la commande volontaire de la miction. C'est à ce niveau qu'on ressent la sensation de plénitude de la vessie et où on peut accepter ou non la miction.

Le centre **végétatif** bulbo-protubérentiel ou centre **pontique** exerce des signaux **stimulant** la miction et joue un rôle très important dans la **coordination** (synergie) vésico-sphinctérienne chez le sujet normal (contraction de la vessie et relâchement de l'urètre).

Les centres **diencéphaliques** (noyaux gris centraux) sont impliqués dans les **dysfonctionnements** de la maladie de Parkinson. Ces centres ont un rôle plutôt **inhibiteur** sur le réflexe mictionnel.

## VOIES MÉDULLAIRES

Pour la **sensibilité extéroceptive** (toucher, tension, douleur, température), l'information est véhiculée par les **nerfs hypogastriques** et remonte au cortex par le faisceau spino-thalamique. Les récepteurs sont principalement localisés au niveau de la base de la vessie et de l'urètre.

La sensibilité **proprioceptive** informe sur la notion de besoin (degré de remplissage vésical). Les récepteurs sont localisés au détrusor, sensibles à la distension et à la contraction. L'information est véhiculée par les **nerfs pelviens** et remonte au cortex par les cordons postérieurs de Goll et Burdach. Cette information est importante au cours du remplissage pour guider la sensation de besoin urinaire mais aussi au cours de la miction pour entretenir la contraction explosive du détrusor par un biofeedback positif.

Les **voies efférentes** empruntent le faisceau réticulo-spinal pour le système parasympathique et la voie pyramidale croisée et extra-pyramidale pour le système somatique.

## CENTRES MÉDULLAIRES

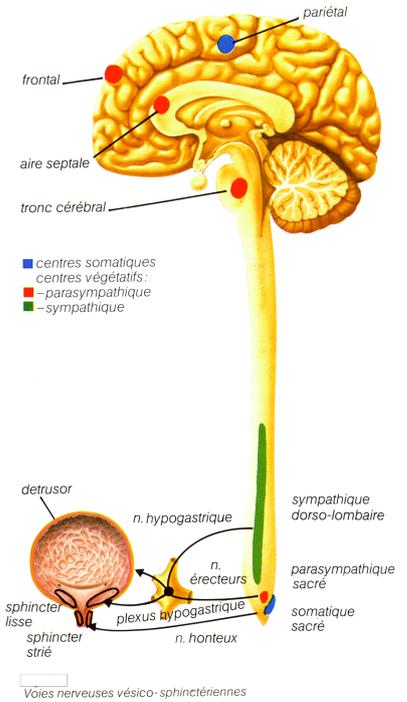
Les centres médullaires **parasympathiques sacrés** sont étagés de **S2** à **S4**, dans la corne latérale de la moëlle (centre de Budge):

- Les fibres **motrices efférentes** cheminent par les **nerfs pelviens** (érecteurs) pour assurer la **contraction** de la vessie.
- Les fibres **sensitives** afférentes empruntent les mêmes nerfs et envoient leurs influx principalement dans le **centre pontique** et le cortex.
- Ce centre sacré est capital en cas de lésion médullaire ; il prend alors le **relais** du centre pontique, véritable centre de la miction chez l'homme neurologiquement normal.

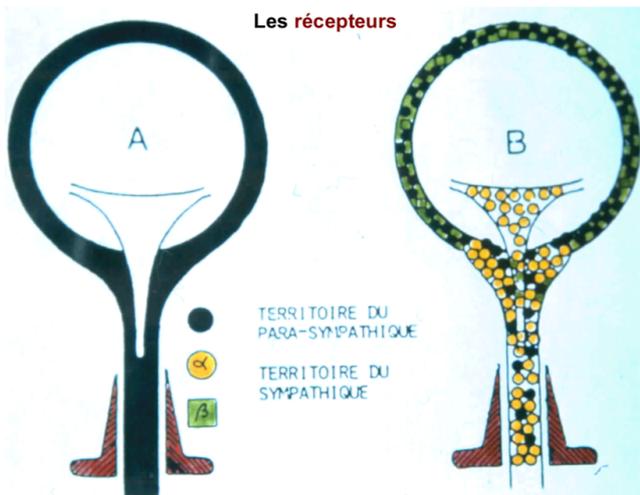
Le centre **sympathique dorso-lombaire** est situé dans la colonne intermedio-latérale de **D10** à **L2** et donne naissance au **plexus hypogastrique supérieur**. Il envoie via le nerf hypogastrique des fibres motrices  $\alpha$ -adrénergiques au niveau du col et de l'urètre et des fibres  $\beta$ -adrénergiques au niveau du détrusor.

Le centre **somatique sacré** est situé dans la corne antérieure de **S2 à S4** (noyau d'Onuf). Les fibres motrices efférentes cheminent par le **plexus honteux** et assurent la contraction du sphincter strié para- et péri-urétral. L'innervation somatique est donc assurée par les branches du plexus honteux constitué par l'union des racines S2, S3, S4 qui donnent notamment les nerfs du releveur de l'anus (sphincter péri-urétral) et les nerfs pudendaux (ou honteux internes) pour le sphincter para-urétral. Les fibres sensibles afférentes renseignent sur la sensibilité tactile fine du périnée.

Il existe encore des **ganglions intra-muraux** et **juxta-vésicaux** qui prennent toute leur importance en cas de dénervation périphérique.



## LES RÉCEPTEURS



Toutes ces voies médullaires vont aboutir, via des nerfs périphériques, à la vessie. A ce niveau, il y a des récepteurs (impact pharmacologique)

- **Récepteurs  $\alpha_1$** : Situés au niveau du **col de la vessie** ( $\rightarrow$  sphincter lisse) et, chez l'homme, également au niveau de la **prostate**. Ils sont soumis au tonus OS et favorisent une **contraction du sphincter lisse** et de la **prostate** (éjaculation). Des  $\alpha_1$ -mimétiques (Sinutab = éphédrine étant une amine sympathicomimétique fréquemment utilisée comme décongestionnant) favorisent la contraction de la vessie et éventuellement de la prostate.
- **Récepteurs cholinergiques/muscariniques** (acétylcholine = agoniste): Retrouvés au niveau de l'ensemble du **détrusor**. Ils favorisent la **contraction** de la **vessie** sous le tonus PS.
- **Récepteurs  $\beta_3$** : Retrouvés également au niveau du **détrusor**. Ils favorisent la **relaxation** du détrusor sous le tonus OS.

Pendant la phase de **remplissage**, la **pression vésicale reste basse** en raison de:

- La bonne compliance de la fibre musculaire lisse
- La relaxation du détroisor et l'inhibition de sa contraction par le système sympathique)

Et la **pression urétrale s'élève** progressivement (« guarding reflex »: réflexe médullaire qui via le système sympathique stimule le sphincter lisse et relâche le détroisor et via le système somatique active le sphincter strié).

Quand le remplissage vésical atteint une valeur seuil, la stimulation des barorécepteurs/tensiorécepteurs vésicaux est à l'origine d'un signal qui active le centre mictionnel **pontique**. Celui-ci émet un **influx excitateur descendant** sur le centre **parasympathique** sacré, responsable de la **contraction du détroisor**.

Parallèlement, le **centre mictionnel pontique** émet un **signal excitateur descendant** sur des neurones de la commissure grise médullaire sacrée qui **inhibent les motoneurones du noyau somatique sacré**. Le **sphincter strié urétral se relâche** et la miction est **synergique** (relâchement urétral et contraction vésicale coordonnés au moment de la miction).

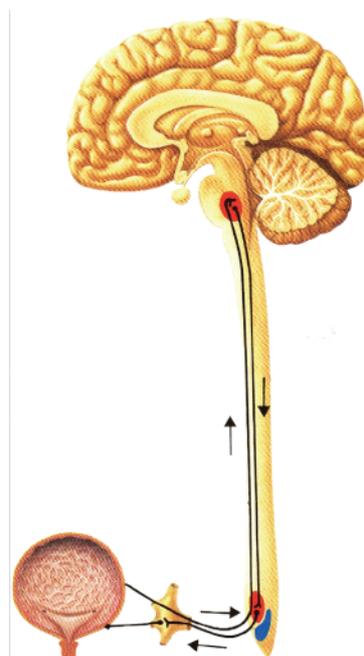
L'**activation parasympathique** induit une **inhibition sympathique** et l'**ouverture du col vésical** (synergie vésico-sphinctérienne lisse). Le gradient de pression vésico-urétral s'inverse et la miction est facile, complète, à basse pression.

Chez l'homme, l'ensemble de ces réflexes reste sous contrôle cortical volontaire et il peut globalement accepter ou refuser cette miction.

Une interruption de cette voie vers le centre mictionnel pontique entraîne une perte de cette **synergie**. C'est extrêmement délétère, notamment dans le contexte des neuro-vessies.

On peut déclencher la miction quel que soit le degré de réplétion vésicale ; la contraction vésicale sera néanmoins optimale pour un certain degré de remplissage. Ainsi, la miction sera de moins bonne qualité si le remplissage vésical est insuffisant ou si la distension a été trop importante > Explique les faux résidus post-mictionnels retrouvés au décours d'une échographie réalisée au cours d'une diurèse forcée ou chez un patient s'étant retenu longtemps d'uriner. La débit-métrie peut faussement apparaître médiocre en cas de faible réplétion vésicale.

Le sujet qui **refuse la miction** contracte volontairement son **sphincter strié**, ce qui entraîne par **voie réflexe une relaxation du détroisor** (réflexe d'interruption de la miction). Une fois la contraction déclenchée, la miction est complète mais à nouveau, il est possible de l'int interrompre volontairement grâce au sphincter strié péri-urétral. Il en résulte que l'homme neurologiquement normal est continent sans être dysurique.

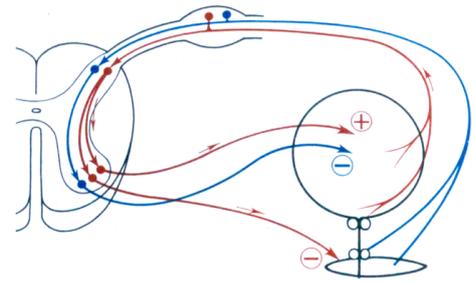


Réflexes facilitateurs de la contraction vésicale: A partir de la stimulation des récepteurs de tension du détroisor.

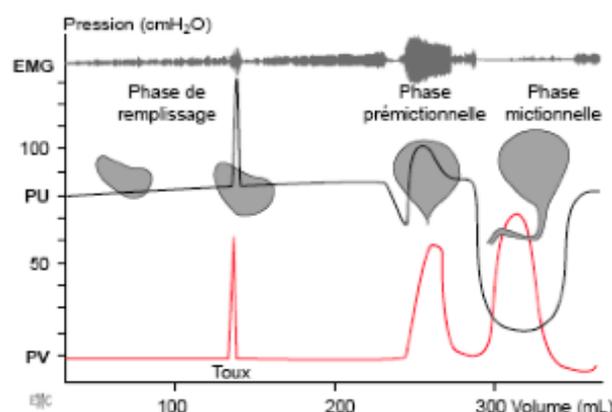
Par ailleurs, lorsque la vessie se contracte, un réflexe vésico-moteur va faire en sorte que cette contraction est renforcée jusqu'à ce que la vidange vésicale soit complète.

Le **réflexe vésico-moteur** qui à partir de la sensibilité du détrusor à son contenu commande la contraction du détrusor et le relâchement du sphincter strié.

Le **réflexe d'interruption de la miction** (arc sacré réflexe) permettant à une contraction volontaire du sphincter strié et du périnée d'entraîner une inhibition du détrusor.



- Lors du remplissage vésical, la pression vésicale reste basse et la pression urétrale s'élève progressivement. La **pression urétrale est toujours supérieure à la pression vésicale**: le gradient est **positif** (la pression urétrale normale au repos est de plus ou moins 70 cm H<sub>2</sub>O et la pression vésicale de 10 cm H<sub>2</sub>O). Ce gradient reste positif car la vessie se remplit à basse pression, que le col est fermé et que le sphincter urétral assure un certain tonus.
- Lors de la phase de remplissage, un **effort de toux** entraîne une augmentation simultanée des pressions vésicales et urétrales > augmentation de la pression intra-abdominale transmise normalement à la vessie et à l'urètre. De plus, on observe une augmentation de l'activité électromyographique qui est liée à une contraction réflexe des muscles périnéaux (contraction réflexe à la toux dont l'afférence sont les racines D6-D12 et l'efférence S3-S4).
- Lors de la **phase pré-mictionnelle**, le **col s'ouvre**, la vessie se contracte (la contraction de la vessie est toujours précédée par une ouverture du col avec chute concomitante de la pression urétrale), le sphincter strié sera activé volontairement suite au refus de la miction ce qui se traduit par une augmentation de l'activité électromyographique des muscles périnéaux. Le gradient de pression reste positif et la vessie se relâche par voie réflexe.
- Pendant la **phase mictionnelle**, quand la miction est acceptée, il y a inversion du gradient qui devient négatif et le sphincter strié reste relâché, ce qui se traduit par une réduction de l'activité électromyographique. La contraction vésicale est toujours précédée par une ouverture du col avec chute de la pression intra-urétrale.
- Lors d'efforts générant une hyperpression intra-abdominale, celle-ci se transmet simultanément à la vessie et à l'urètre, pour autant que la vessie et l'urètre soient maintenus en position anatomique dans l'enceinte abdominale.



# PHYSIOPATHOLOGIE

---

## DYSURIE

---

La dysurie est une **difficulté mictionnelle** se traduisant par la **faiblesse du jet** (ce n'est pas une mictalgie qui est la douleur lors de la miction). La miction est hésitante et prolongée. La débit-métrie permet de l'objectiver.

Elle peut avoir deux origines: soit une **hypocontractilité** vésicale soit une **augmentation des résistances** (tube trop serré).

### LES BONNES QUESTIONS À POSER

- Devez-vous attendre pour faire pipi (délai mictionnel) ?
- Devez-vous pousser pour uriner ? Lors de grosses prostatites,... > peut donner une hernie inguinale à force de pousser
- Caractéristiques du jet ? Haché, arrosoir, bifide...
- Comment s'arrête votre miction ? 2-3 temps, gouttes retardataires,...

### PHYSIOPATHOLOGIE

#### DIMINUTION DE CONTRACTILITÉ VÉSICALE

**Organique:** Fibrose vésicale (obstacle de longue date, suite à une radiothérapie pelvienne,...)

**Fonctionnelle:** Vessie surinhibée (psychogène), hypocontractilité idiopathique, traitement par des anticholinergiques, morphiniques,... vessie neurologique inférieure (VNI)

#### AUGMENTATION DES RÉSISTANCES (DEPUIS LE COL JUSQU'AU MÉAT)

**Organique:** Maladies organiques qui peuvent aller d'une atteinte du col jusqu'au méat urétral > sténose du col, de la prostate, du sphincter, de l'urètre pénien, jusqu'au méat urétral voire même un phimosis

**Fonctionnelle:** Dyssynergies vésico-sphinctérienne > vessie neurologique supérieure: persistance ou accentuation de l'activité du sphincter strié pendant la miction), hypertonie du sphincter lisse, traitement par alpha-mimétiques (Sinutab = éphédrine > peut provoquer une rétention urinaire aiguë)

## POLLAKIURIE

---

La pollakiurie est l'**augmentation des fréquences** des mictions (non pas l'augmentation du volume de la diurèse quotidienne qu'est la polyurie). On distingue la pollakiurie diurne de la pollakiurie nocturne appelée **nycturie** (besoin d'uriner qui réveille le patient). Toute polyurie peut entraîner une pollakiurie.

Comment fait-on? On demande au patient de faire un **calendrier mictionnel** avec le **volume d'ingesta liquidiens** et la **quantité d'urine émise** pour obtenir le nombre de mictions par jour, le volume le plus faible, le volume le plus élevé et la diurèse totale.

## ETIOLOGIES

- **Polyurie:** diabète sucré, potomanie, syndrome néphrotique,...
- **Diminution de la capacité vésicale** suite à:
  - Une fibrose vésicale (vessie BK, infection chronique, cystite interstitielle, vessie radique, vessie de « lutte » ou « myocarde » sur obstacle,...)
  - Un résidu post-mictionnel (RPM)
  - Une instabilité vésicale organique ou idiopathique (trouble fonctionnel)

## NYCTURIE

La pollakiurie sous forme de nycturie peut avoir plusieurs causes:

- Polyurie (boire beaucoup en soirée)
- Diminution de la capacité vésicale organique ou fonctionnelle (fibrose, RPM, instabilité)
- Résorption d'oedèmes (insuffisance cœur droit, insuffisance veineuse des membres inférieurs)
- Diurétiques en soirée (à ne jamais prescrire en soirée)
- Hypoalbuminémie
- Syndrome d'apnée du sommeil
- Sclérose rénale (personnes âgées > néphroangiosclérose)
- Inversion du rythme nyctéméral

## INCONTINENCE

---

L'incontinence, qui atteint 10% des femmes dans les pays européens, est une **perte involontaire d'urine** par le méat urétral.

L'énurésie est une miction habituellement complète et involontaire au cours du sommeil.

Il faut distinguer l'incontinence des **fausses incontinenances** causées par une fistule vésico- ou urétéro-vaginale ou vésico-utérine ou par abouchement urétral ectopique, et des **pertes d'urine post-mictionnelles** liées à un diverticule urétral ou une faiblesse des muscles bulbo-caverneux, fréquente chez l'homme âgé.

Il existe **2 grandes variétés** d'incontinence qui répondent à **3 mécanismes différents**:

- L'incontinence **vésicale** par **impériosités** (vessie instable ou hyperactive)
- L'incontinence **urétrale** soit par **hypermobilité cervico-urétrale** soit par **insuffisance sphinctérienne**

D'un point de vue physiopathologique, ces 2 types d'incontinence répondent à 3 mécanismes distincts qui peuvent parfois être associés dans les formes mixtes.

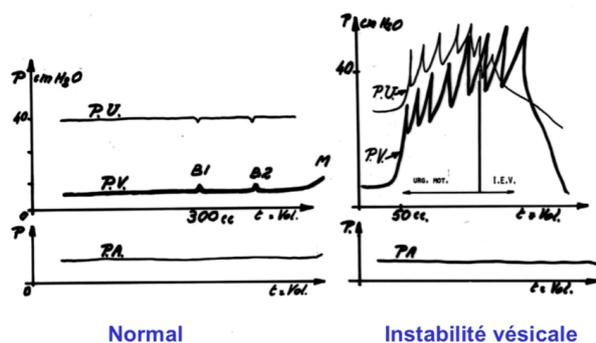
D'un point de vue physiopathologique, la **phase pré-mictionnelle survient trop précocement** lors du remplissage et s'accompagne d'un besoin urgent d'uriner (parfois pour des volumes de 80-100 mL): il y a **hyperactivité de la vessie** (instabilité vésicale).

Il s'ensuit de l'**urgenturie** (besoin impérieux d'uriner), de la **pollakiurie**, et de la **nycturie**.

Lorsque les contractions prématurées du détrusor ne peuvent être inhibées par le sphincter strié péri-urétral, il s'ensuit une incontinence par instabilité vésicale (« urge incontinence »). Cela traduit donc un déficit de la continence active.

Les fuites sont généralement abondantes (mictions complètes = urination) et non synchrones d'un effort. Les mictions impérieuses peuvent être contrôlées pendant un certain temps (délai de sécurité).

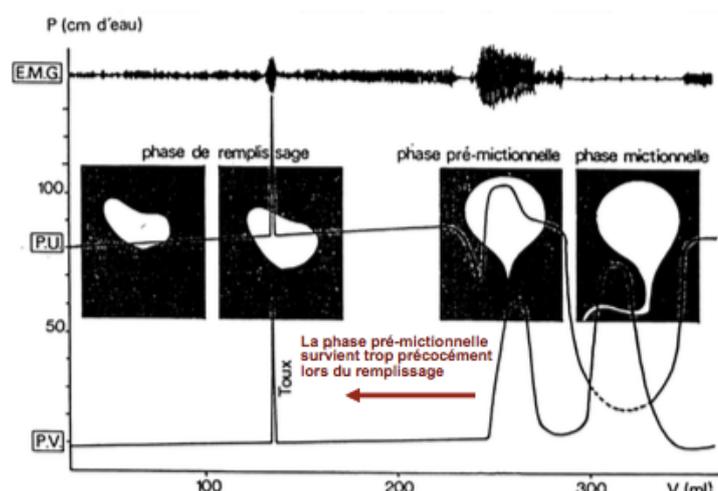
Si cette vessie hyperactive développe des pressions qui dépassent les possibilités de retenue des sphincters (lisse et strié), cela entraîne une incontinence par urgenturie ou incontinence par impériosité ou incontinence par hyperactivité vésicale.



Urodynamiquement, cela se traduit par des phases pré-mictionnelles qui surviennent trop tôt, parfois avec des pressions très élevées. Les sphincters tentent de les maîtriser mais à un moment donné les sphincters sont trop faibles et il y a une fuite par hyperactivité de la vessie.

Comme la vessie se contracte trop souvent et trop fort, le patient aura des besoins urgents (**urgenturie**), plus fréquents (**pollakiurie**), nécessitant de devoir se relever la nuit (**nycturie**) et parfois même des fuites pendant le sommeil (énurésie).

Avant de considérer chez un adulte une **instabilité vésicale** comme idiopathique, il faut réaliser le bilan minimum suivant: interrogatoire, examen clinique et notamment neurologique (peut cacher une sclérose en plaque), examen cyto-bactériologique des urines, échographie de l'appareil urinaire, endoscopie vésicale et bien sûr bilan urodynamique qui vient confirmer le diagnostic



- **Neurologique - Hyperréflexie vésicale:** Vessie neurologique supérieure (sclérose en plaques, AVC, Parkinson,...)
- **Non neurologiques - Hyperactivité vésicale:**
  - Irritation locale: lithiase, pseudo-cystite, cystite, corps étranger, toxique chimique (cyclophosphamide en chimiothérapie), tumeur vésicale, maladie inflammatoire, endométriose profonde, radiothérapie pelvienne, prolapsus, pathologie de voisinage (sigmoïdite perforée avec un abcès péri-sigmoïdien et symptômes associés > fièvre, douleur fosse iliaque gauche,...)
  - Obstacle infra-vésical
  - Psychogène: sensorielle (besoins urgents au contact d'eau ou au bruit d'eau), émotionnelle (système limbique), conditionnée (syndrome du paillason) > rançon de la corticalisation de la fonction vésicale
  - Idiopathique: Femme +++ > Exclure les autres causes par l'interrogatoire, l'examen clinique, notamment neurologique, l'examen cyto-bactériologique des urines, une échographie de l'appareil urinaire, une endoscopie vésicale et un bilan urodynamique pour confirmer le diagnostic)

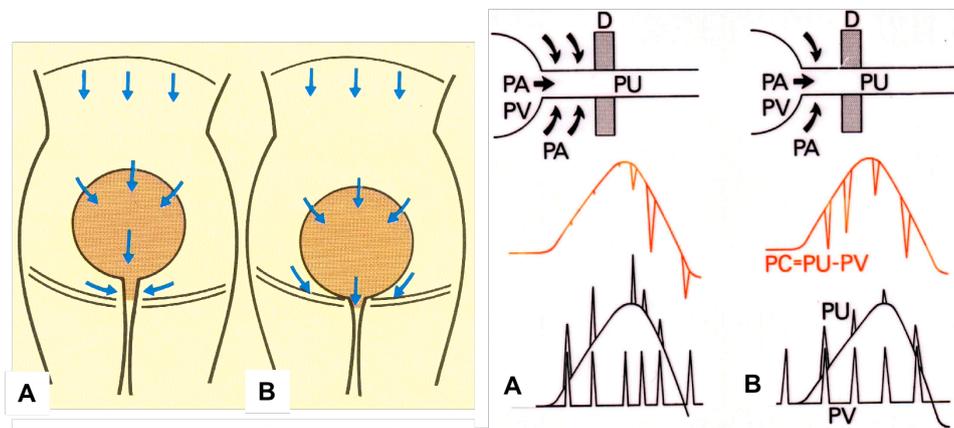
#### INCONTINENCE URÉTRALES PAR HYPERMOBILITÉ CERVICO-URÉTRALE

**Fuites d'urine synchrones de l'effort** (augmentation de la pression intra-abdominale en cas de toux, rire ou exercice).

*Les théories permettant d'expliquer l'incontinence à l'effort ont évolué. De la théorie d'Enhörning dite de « l'enceinte abdominale », on est passé à la théorie de De Lancey dite du « hamac sousurétral ». La théorie d'Enhörning voulait que la continence soit assurée à partir du moment où les pressions abdominales à l'effort sont intégralement transmises à la région péri-sphinctérienne.*

Dans la théorie de De Lancey la continence est assurée par les moyens de fixité de l'urètre et du col vésical, appelés hamac sous-urétral, lorsqu'ils sont intacts. En outre, de Leval avait montré dans les années 80 que les mécanismes de continence impliquent l'existence d'un point fixe urétral, véritable pivot de rotation ou de « kinking », séparant deux segments urétraux distincts, l'un inférieur et l'autre supérieur. Lors de l'interruption de la miction, le segment supérieur de l'urètre est attiré vers l'avant alors que le segment inférieur, plus court, est attiré en arrière, et ce à la faveur des muscles périnéaux (releveurs de l'anus et bulbo-caverneux). Ces mouvements urétraux autour du point de rotation jouent un rôle important dans les mécanismes responsables de la continence. La correspondance anatomique de ce 'point fixe' est l'aponévrose périnéale moyenne.

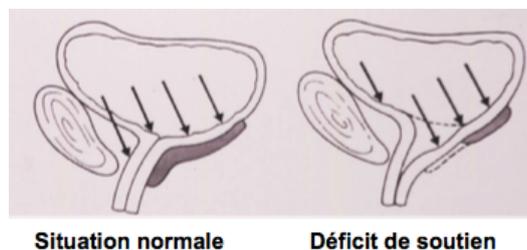
Cette théorie a été magnifiquement confirmée par les travaux d'Ulmsten qui a mis au point une technique chirurgicale dont le but était de restaurer les moyens de fixité ou de soutien de l'urètre dans sa portion moyenne par l'intermédiaire d'une bandelette synthétique placée sous l'urètre. Cette bandelette est appelée bandelette vaginale sans tension ou en anglais « tension-free vaginal tape » (TVT). Comme le suggèrent les travaux de de Leval, les bandelettes sous-urétrales pourraient restaurer la structure aponévrotique périnéale derrière l'urètre, sous-développée chez la femme (en raison de l'hiatus urogénital), et qui pourrait être altérée par la grossesse ou l'accouchement. La fuite à l'effort est ainsi la résultante d'une hypermobilité de l'urètre par défaut anatomique du soutien sous-urétral permettant à l'urètre de pouvoir s'adosser pour se collaber.



- A) Urètre en position normale: bonne transmission.  
 B) Exclusion de l'urètre de l'enceinte abdominale manométrique: mauvaise transmission.

Lorsque le bas appareil se trouve en position anatomique, l'augmentation de la pression abdominale se transmet sur l'urètre et la vessie ; le gradient reste positif. Lorsque l'urètre se trouve en dehors de l'enceinte abdominale, la pression ne se transmet plus à l'urètre et le gradient est inversé, la pression abdominale devenant supérieure à la pression urétrale ; il s'ensuit une fuite immédiate.

Le profil urétral dynamique (urétrocystomanométrie simultanée) est l'investigation urodynamique de choix pour la mise en évidence d'un défaut de transmission. Un cathéter est retiré progressivement de la vessie vers le méat urétral, 6 cm par 6 cm. A chaque interruption, un effort de toux est demandé et les pressions de l'urètre et de la vessie sont enregistrées en continu. Si la pression de clôture (PU-PV) s'inverse, il s'agit d'une incontinence par défaut de transmission.



En principe, quand une femme tousse, il y a une couture dans la région uréthro-cervicale. Si cette couture n'est pas effective, une sorte de toboggan se forme et l'urine peut passer. Cette couture se fait au niveau de deux points: soit au niveau du col, soit au niveau de l'urètre. Le fait qu'il y ait deux « portes » permet d'expliquer qu'il existe deux interventions pour corriger une incontinence urinaire d'effort.

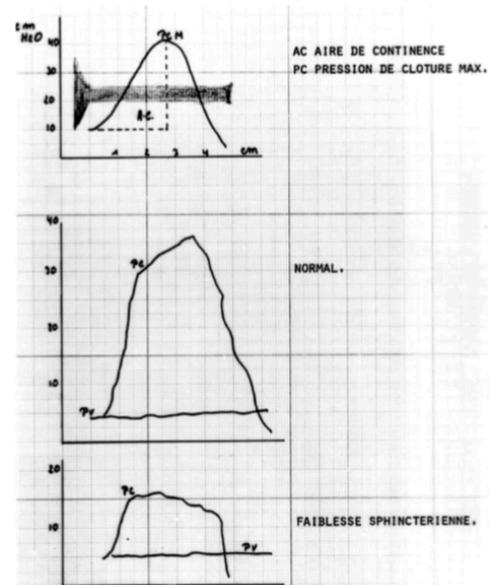
Pourquoi cela se produit-il ? Par déficit de soutien de la région du col et de la vessie au niveau de la paroi vaginale antérieure (qui a pu être altérée par les grossesses et accouchements). Ce phénomène n'existe pas chez l'homme parce que l'ensemble de l'urètre est complètement entouré par l'aponévrose périnéale moyenne.

Les fuites surviennent à l'effort (toux, trampoline, sport, activité sexuelle) et le plus souvent en jet. Les patientes ont des besoins urgents et fréquents qui sont essentiellement de l'évitement. Comme elles savent qu'elle peuvent avoir une fuite au moindre effort si la vessie est fort remplie, elles vont uriner au moindre besoin et plus fréquemment pour faire en sorte que la vessie ne soit jamais trop remplie.

- Incompétence cervicale (sphincter lisse):
  - Spontanée (béance cervicale spontanée sans cause connue chez la femme)
  - Iatrogène: RTUP, cervicotomie,  $\alpha$ -bloquants (utilisés en pathologie prostatique),...
  - Vessie neurogène inférieure (VNI)
- Incompétence du sphincter urétral (strié):
  - Traumatique (obstétricale, opératoire,...)
  - Due à une infection chronique
  - Suite à une irradiation (cancer du col,...) > urètre scléreux, rigide, fixé
  - Favorisée par une carence hormonale: La muqueuse (au niveau des sphincters), en particulier chez la femme, est largement oestrogéno-dépendante. A la ménopause, cette épaisseur de muqueuse est un peu réduite et ça favorise les incontinenances par déficit sphinctérien.

Ce déficit sphinctérien peut être confirmé par l'examen urodynamique. Ce profil urétral statique permet d'évaluer les pressions développées par les sphincters lorsqu'on retire le petit cathéter quand on fait les mesures de pression. Le profil urétral statique montre une pression de clôture urétrale maximale effondrée, une longueur fonctionnelle raccourcie et une aire de continence réduite.

En ce qui concerne le déficit sphinctérien, les fuites sont classiquement décrites comme orthostatiques. Le plus souvent, la fuite est permanente et se fait goutte à goutte, renforcée par les efforts. Comme il n'y a pas de problème au niveau vésical, il n'y a généralement pas d'urgenterie, de pollakiurie, de nycturie ni d'énurésie.



LES 3 TYPES D'INCONTINENCE

Type d'incontinence	Par instabilité	Par insuffisance sphinctérienne	Par hypermobilité cervico-urétrale
<i>Caractéristiques des fuites</i>	Abondantes, <u>précédées d'impériosité</u>	Permanentes, goutte à goutte	<u>Synchrone de l'effort</u> , en jet
<i>Circonstances favorisantes</i>	Froid, eau...	<u>Orthostatisme</u>	Effort
<i>Urgenterie</i>	++	0	+/- *
<i>Pollakiurie</i>	++	0	+/- *
<i>Nycturie</i>	++	0	+/- *
<i>Enurésie</i>	+/-	0	0

Les patientes qui présentent une incontinence urinaire d'effort peuvent présenter de l'urgenterie et de la pollakiurie, sans qu'il y ait instabilité vésicale démontrée à l'examen urodynamique. On parle souvent dans ce cas d'instabilité « sensorielle » (conditionnée) par rapport aux instabilités « motrices » qui sont associées à des contractions non inhibées à l'examen urodynamique. Dans la majorité des cas, ces symptômes d'instabilité « sensorielle » sont liés à des modifications de sensation et de comportement visant l'évitement de la fuite à l'effort ; la moindre sensation de remplissage ou de besoin engendre la crainte de la fuite et les mictions fréquentes permettent d'éviter que la vessie ne soit trop remplie, ce qui favoriserait la survenue de la fuite. Chez ces patientes avec incontinence urinaire d'effort et pollakiurie/urgenterie associée, ces derniers symptômes disparaissent après cure chirurgicale dans plus de deux tiers des cas.

## DIAGNOSTIC CHEZ LA FEMME

10% des femmes présentent une incontinence vraie, invalidante sur le plan social, et 50 % ont des fuites occasionnelles. La prévalence augmente avec l'âge. Les formes mixtes sont fréquentes, d'où l'intérêt des explorations urodynamiques afin de comprendre le mécanisme et instaurer la thérapeutique adéquate.

## ANAMNÈSE

Moment capital souvent dirigé car les femmes n'avouent pas volontiers et la décrivent mal.

On s'attachera à préciser:

- Les **antécédents médico-chirurgicaux et le statut gynécologique et obstétrical**. Les comorbidités aggravantes sont les interventions chirurgicales antérieures pour incontinence, l'irradiation pelvienne, le diabète, l'obésité, le tabagisme, la bronchite chronique, la constipation chronique, les infections urinaires, mais aussi la ménopause (demander si traitement hormonal substitutif). Le facteur le plus important est l'accouchement avec ses circonstances (forceps, épisiotomie,...) et le gros poids de naissance du bébé.
- Les **traitements** déjà entrepris: rééducation, traitement médical ou chirurgical.
- Les **fuites mictionnelles** en insistant sur:
  - Date d'apparition et mode d'évolution: rapide ou progressive
  - Circonstances de survenue: Nuit, jour, intermittente, en permanence, spontanée, au rire, à l'effort (toux, marche,...) ou sur des impériosités mictionnelles, à l'écoulement de l'eau, au froid, lors d'un rapport sexuel, selon la position debout ou couché,... Selon les circonstances, il sera possible d'envisager le mécanisme. Une incontinence urinaire d'effort chez la femme consistera dans une forme typique en des fuites d'urine apparaissant en position debout, le jour, synchrones d'efforts variés faisant augmenter la pression intra-abdominale. Une incontinence par instabilité sera suspectée devant des fuites survenant à la suite d'impériosités spontanées ou déclenchées par divers stimuli, et devant des fuites nocturnes ou en position couchée. En cas d'insuffisance sphinctérienne, l'incontinence est favorisée par l'orthostatisme, les fuites sont goutte à goutte, permanentes. Dans bon nombre de cas c'est mixte associant une incontinence d'effort et une incontinence par instabilité et les circonstances de survenue sont alors mélangées et moins caractéristiques.

- Leur importance: On s'aide du nombre de protections utilisées en précisant leur taille. Le meilleur moyen pour quantifier l'incontinence est le « pad test » qui consiste à mettre en place une protection dont on connaît le poids exact, puis à demander à la patiente de faire un certain nombre d'exercices bien précis (marcher, monter les escaliers, s'accroupir, sauter,...) et à peser à nouveau la protection. La différence de poids obtenue reflète exactement les pertes d'urines. Le calendrier mictionnel est aussi très utile.
- L'existence de symptômes associés et de modifications des urines: mictalgies, hématurie, dysurie, urines nauséabondes... qui devraient alors orienter plus largement l'exploration (échographie, endoscopie, ...).

Questions à poser qui orienteront vers un de ces trois problèmes:

- Depuis combien de temps perdez-vous ?
- Quelle quantité de protection utilisez-vous ?
- Dans quelles circonstances (effort, toux, marche, changement de position, même au repos) ? Avez-vous des douleurs (mictalgie, cystalgie,...) ?
- Comment sont vos urines (troubles, hématuriques,...) ?
- Avez-vous des difficultés d'uriner, des urgences, des besoins fréquents ?

#### ANALYSE D'URINES

L'analyse des urines par tigelette urinaire complétée d'un examen cyto-bactériologique est indispensable avant d'envisager un examen clinique afin d'éliminer une éventuelle infection des urines qui sera traitée avant d'envisager tout examen urodynamique, cystographique ou endoscopique. A fortiori, si la patiente se plaint d'incontinence urinaire par urgenturie, la première chose à exclure est une infection urinaire.

La première cause d'incontinence chez une femme âgée est une infection urinaire, qui est souvent beaucoup moins symptomatique que chez le patient jeune (ex: pas de douleurs mictionnelles).

#### EXAMEN CLINIQUE

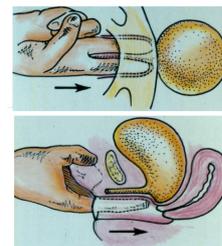
Complet et comprend un examen gynécologique détaillé, vessie pleine. Au besoin la vessie sera remplie à l'aide de 300 mL de sérum physiologique ; on peut observer lors du remplissage de la vessie, une fuite inopinée le long de la sonde traduisant une contraction non inhibable du détrusor.

Les efforts de toux ou de Valsalva, en position couchée et debout, permettront d'évaluer l'existence de fuites, la mobilité de l'urètre, et l'importance d'un prolapsus associé.

Les manoeuvres de Bonney et de soutènement urétral sont ensuite réalisées ; elles ont un double intérêt. D'une part, elles objectivent une composante d'incontinence urinaire d'effort par déficit de soutènement et d'autre part, elles permettent de préjuger du succès d'une cure chirurgicale, à savoir une colposuspension en cas de manoeuvre de Bonney positive et la mise en place d'une bandelette sous-urétrale en cas de test de soutènement urétral positif.

En cas de prolapsus associé, il est indispensable de rechercher à nouveau des fuites à l'effort après avoir refoulé le (ou les) prolapsus associé qui peut masquer une incontinence latente (« incontinence masquée »).

Manoeuvre de Bonney: Glisser deux doigts jusqu'au niveau des cul-de sacs antérieurs en empêchant le col de la vessie de descendre lors des efforts de toux. Si le médecin n'utilise pas ses deux doigts, il verra la fuite. Si il suspend le col de la vessie, la fuite sera interrompue. Le test est décrit comme positif si il n'y a plus de fuite lors de la manoeuvre.



Manoeuvre de soutènement de l'urètre: On empêche les deux bords d'une pince que l'on va placer à 1cm (ou 1,5 cm) derrière le méat. Si on empêche l'urètre de basculer, la fuite est interrompue. Si, par contre, on laisse la patiente tousser et que l'on ne suspend pas le canal urétral, la fuite survient. On a donc une fuite par hypermobilité urétrale, complètement corrigée par la manoeuvre de soutènement.



Ces deux manoeuvres simulent respectivement:

- L'intervention de colposuspension: opération qui permet de suspendre le col de la vessie par deux points de part et d'autre de l'urètre du col jusqu'au ligament de Cooper > simulée par la manoeuvre de Bonney
- L'intervention de mise en place d'une bandelette placée sous le canal de l'urètre par voie vaginale > simulée par le test de soutènement urétral.

## EXAMENS PARACLINIQUES

L'examen qui va apporter le plus de renseignements sur l'incontinence est l'examen **urodynamique**. Il permet d'expertiser l'équilibre vésico-sphinctérien et ses résultats aideront à poser les indications thérapeutiques.

Un **examen urodynamique** est souhaitable dans toutes les formes d'incontinence. La seule exception est lorsqu'on est en présence d'une incontinence urinaire d'effort isolée et modérée si le traitement envisagé est non chirurgical (kinésithérapie).

L'examen urodynamique est particulièrement indispensable:

- En cas de formes anamnestiquement frustrées
- En cas de formes anamnestiquement mixtes (incontinence par instabilité et à l'effort)
- En cas d'échec thérapeutique conservateur ou chirurgical
- Avant tout traitement chirurgical: cette attitude peut se révéler très utile en cas d'évolution post-opératoire défavorable et d'un point de vue médico-légal

L'**urétrocystomanométrie de remplissage** fait le diagnostic des incontinenances par instabilité vésicale.

Le **profil urétral statique** objective les incontinences d'origine sphinctérienne et le profil urétral dynamique les incontinences d'effort par défaut de soutien uréthro-cervical.

L'**examen radiologique du bas appareil**, autrefois systématiquement réalisé, n'est plus indiqué que pour les cas complexes (prolapsus associé, ATCD de fracture de bassin, pathologie vésicale (par exemple diverticule ou hernie de vessie), échec de traitement chirurgical (ATCD de colposuspension selon Burch ou de bandelette sous-urétrale), vessie neurologique). Il permet de:

- Visualiser le col vésical normalement fermé au repos ; s'il est ouvert, cela signifie une incompétence du sphincter lisse
- Mesurer l'angulation uréthro-vésicale postérieure normalement inférieure à 110° ; il est souvent largement ouvert en cas d'incontinence urinaire d'effort par déficit de soutènement uréthro-cervical
- Tester le sphincter strié : le sujet normal peut arrêter une miction en cours (« stop test »)

Une **échographie urinaire** (vessie pleine) et/ou une endoscopie se justifie en cas d'instabilité vésicale afin d'exclure une cause locale d'irritation de vessie (tumeur de vessie, une lithiase endovésicale ou urétérale basse,...).

#### DIAGNOSTIC DIFFÉRENTIEL AVEC LES FAUSSES INCONTINENCES

Le DD doit être fait avec la fistule **vésico-utérine**: Trajet anormal reliant la vessie et l'utérus. Rare elle ne représente que 1 à 5 % des fistules uro-génitales.

Les étiologies sont **obstétricales, chirurgicales** (césariennes avec plaie vésicale méconnue en per-opératoire), parfois **infectieuses** (fistules actinomycotiques chez des femmes porteuses de dispositifs intra-utérins inchangés depuis des années). Le diagnostic est parfois difficile.

Quatre modes de découverte sont possibles selon la taille et la localisation de la lésion:

- **Syndrome de Yousef**: associe une aménorrhée à une méno-urie (issue d'urines par le col utérin lors des menstruations) ou une hématurie cataméniale (lors de la période des menstruations). Il se voit surtout dans les fistules hautes.
- **Fuites d'urines vaginales disparaissant pendant les règles** (en raison de la congestion utérine qui comprime la fistule). Cela se voit surtout dans les fistules basses.
- **Association** des modes de découverte **précédents**
- Découverte lors d'une **hystérosalpyngographie** effectuée pour bilan d'une stérilité.

Lors de l'examen au spéculum, le remplissage vésical par du sérum physiologique avec du bleu de méthylène permet de voir le bleu par le col utérin. L'UIV est systématique pour éliminer une lésion urétérale associée. La cystographie permet parfois de visualiser le trajet fistuleux. L'examen le plus fiable qui permet d'objectiver la fistule est l'hystérographie avec clichés de profil.

Certains proposent un drainage vésical prolongé associé à un traitement hormonal supprimant les cycles menstruels pendant 6 mois. Le traitement de référence reste **chirurgical** par voie haute transpéritonéale. Vessie et utérus sont disséqués et séparés. La fistule est suturée chirurgicalement plan par plan avec éventuelle interposition de graisse épiploïque. Si une grossesse ultérieure n'est pas souhaitée, on peut réaliser une hystérectomie.

Le diagnostic différentiel est aussi à faire avec les **fistules vaginales**. Elles sont souvent consécutives à une chirurgie digestive (colo-rectale) ou, le plus souvent, gynécologique (césarienne, hystérectomie,...).

Dans ce cas, il faut utiliser le jeu des valves pour identifier le pertuis. Dans certains cas, il faut avoir recours à un endoscope placé au travers d'une sonde à ballonnet. En instillant du bleu de méthylène dans la vessie, il suffit de voir le bleu couler. Les autres examens de choix sont essentiellement la cystographie, le cystoscan, ou la cystoRMN (plus rare).

#### FISTULE VÉSICO-VAGINALE

Souvent suite à un traumatisme obstétrical, chirurgical ou à une irradiation. Rarement dues à une lésion tumorale étendue. Exceptionnellement congénitales.

Révélee par l'apparition de fuites d'urines par le vagin, **permanentes, nocturnes et diurnes**. Rarement lorsque la fistule est petite, les fuites peuvent n'être que dans certaines positions. Si il y a un trou dans la vessie, elle ne se remplit plus, donc la patiente n'a **plus de miction spontanée**.

Ces fuites peuvent s'accompagner d'infection urinaire, de leucorrhées ou de signes d'irritation vulvo-vaginale.

Les antécédents de chirurgie pelvienne récente (amputation rectum), d'hystérectomie, de césarienne, d'accouchement difficile/avec forceps, d'irradiation pelvienne sont évocateurs du diagnostic et doivent être recherchés.

Examen clinique = diagnostic: Examen vaginal au spéculum pour voir l'orifice fistuleux, il peut être complété par une « vaginoscopie » avec l'épreuve au bleu de méthylène (injection dans la vessie > coloration du tampon).

DD = Persistance de mictions normales et test au bleu négatif

La fistule est parfois très difficile à mettre en évidence à la cystoscopie. L'UIV (ou scanner avec produit de contraste) doit toujours être réalisée, non pour mettre en évidence la fistule (rarement vue sur les clichés cystographiques), mais pour éliminer une lésion associée en particulier une fistule urétéro-vaginale.

Traitement toujours chirurgical, par voie basse transvaginale, par voie haute transvésicale, ou mixte, selon la complexité de la fistule.

#### FISTULE URÉTÉRO-VAGINALE

Entraîne des fuites **permanentes diurnes et nocturnes** avec persistance de **mictions normales**.

Peut être **congénitale** par abouchement ectopique d'un uretère surnuméraire (fuites depuis l'enfance) ou **acquise** ; dans ce cas, les étiologies sont les mêmes que pour la vésico-vaginale (iatrogène).

A la différence de la vésico-vaginale, la urétéro-vaginale entraîne souvent un retentissement sur le rein, avec dilatation et risque d'infection haute.

L'épreuve au bleu de méthylène injecté dans la vessie ne revient pas par le vagin et la cystoscopie est normale. L'UIV (ou scanner) montre souvent une stase au niveau de l'arbre urinaire endommagé avec parfois mise en évidence d'une flaque de produit de contraste à l'endroit de la lésion urétérale. Rarement on met en évidence le trajet fistuleux et/ou la présence d'air dans l'uretère. Le diagnostic peut aussi être précisé sur une urétéropyélographie rétrograde ou encore par une RMN.

Lorsqu'il y a un problème de **diagnostic différentiel** avec une vésico-vaginale, on peut être amené à réaliser un test à l'indigo-carmin. Des compresses sont introduites dans le vagin, la vessie est remplie par du carmin (rouge) alors que de l'indigo-carmin est injecté par voie IV, il colore les urines en bleu. L'examen des compresses permet de différencier une fistule urétéro-vaginale (compresses imbibées de bleu) d'une fistule vésico-vaginale (compresses imbibées de rouge).

Rarement, lorsque l'uretère est cathétérisable, le drainage par une sonde urétérale peut suffire à assécher la fistule. Dans la quasi majorité des cas le traitement est chirurgical, par abord abdominal. Comme la lésion siège le plus souvent sur l'uretère pelvien on réalise une réimplantation urétéro-vésicale avec un procédé anti-reflux.

Le DD doit aussi être fait avec l'**écoulement post-mictionnel**.

**Diverticule de l'urètre**: Poche muqueuse appendue au canal de l'urètre, qui se remplit lors de la miction. L'urine peut stagner et s'infecter. Ces diverticules peuvent aussi être responsables d'infection urinaire à répétition, d'écoulements urétraux, de dysurie et de dyspareunie.

Il s'agit en fait de faux diverticules survenant sur la face vaginale de l'urètre, avec une paroi constituée d'un tissu fibreux tapissé d'un épithélium souvent remanié par des phénomènes inflammatoires. Ils siègent en majorité sur le tiers moyen de l'urètre.

Si une forme congénitale est reconnue par l'existence de diverticules néo-nataux ou chez la fillette, développés aux dépens de reliquats embryonnaires, le mécanisme communément admis chez la femme adulte est celui de l'obstruction du conduit des glandes péri-urétrales qui entraîne une infection avec formation d'un abcès. La rupture de l'abcès dans la lumière urétrale conduit à la formation du diverticule. Les exceptionnelles tumeurs intra-diverticulaires sont en majorité des adénocarcinomes.

Chez la femme, il faut donc toujours penser à un problème de diverticule de l'urètre lorsqu'il y a des infections urinaires répétitives. Comment faire le diagnostic? Avec de la chance, en période aiguë, on pousse un doigt sur la paroi vaginale antérieure (2 cm en amont du méat). S'il y a une infection, on fera s'écouler du pus par le méat urétral.

L'échographie endo-vaginale, l'urétrocystographie permictionnelle, l'urétroscopie ou encore la RMN pelvienne (examen de choix) permettent de préciser le diverticule.

S'il est symptomatique, il est traité par chirurgie avec exérèse complète de par voie vaginale.

## DIAGNOSTIC CHEZ L'HOMME

L'incontinence chez l'homme est de 2 types:

- **Incontinence urétrale**: Atteinte plus ou moins complète du sphincter strié, à laquelle peut s'ajouter une incompétence du sphincter lisse. Il s'agit d'une incontinence par déficit sphinctérien. Il faut se rappeler que chez l'homme, l'urètre n'est pas mobile car il est largement amarré aux structures avoisinantes et, contrairement à la femme, il est complètement entouré de l'aponévrose périnéale moyenne. L'incontinence par déficit sphinctérien chez l'homme est rarement d'origine traumatique (fracture du bassin avec lésion de l'urètre membraneux) ou congénitale (épispadias); dans la grande majorité des cas elle est iatrogène, survenant dans les suites d'une chirurgie prostatique. Parmi ces interventions, on distingue:
  - Chirurgie de l'HBP: résection endoscopique de la prostate ou adénomectomie. 1% de ces patients présenteront une incontinence gênante persistante.
  - Prostatectomie radicale pour cancer de la prostate, qui se complique d'incontinence chez 3 à 5% des opérés.
  - Cystoprostatectomie pour cancer de la vessie infiltrant et accompagnée d'une entérocystoplastie de remplacement. Des incontinenances d'effort la journée (déficit sphinctérien lié à la prostatectomie radicale) et par instabilité la nuit (faible compliance de la néo-vessie dans les premiers mois post-opératoires) sont souvent observées.

Les fuites sont permanentes ou synchrones de l'effort ; en l'absence d'instabilité vésicale associée, elles ne sont pas précédées par une sensation de besoin. Il y a difficulté ou impossibilité de retenir le jet mictionnel.

- **Incontinence vésicale:** L'incontinence par instabilité répond aux mêmes étiologies que celles chez la femme: neurologique (hyperréflexie des vessies neurologiques supérieures) ou non neurologique (irritation, obstacle, idiopathique, psychogène). Elle se distingue par 2 aspects de l'incontinence par instabilité chez la femme:
  - Beaucoup moins fréquente chez l'homme. L'instabilité vésicale chez l'homme entraîne en effet rarement (en l'absence d'un déficit sphinctérien) de l'incontinence mais bien de l'urgenterie, de la pollakiurie et de la nycturie.
  - Souvent secondaire à un obstacle prostatique. L'hyperplasie bénigne de la prostate (HBP, ou adénome prostatique), très fréquente chez l'homme > 50 ans, réalise souvent une obstruction infra-vésicale. L'instabilité qui en résulte régresse souvent après traitement.

## INVESTIGATIONS

Le diagnostic est basé sur l'**interrogatoire**, l'**analyse des urines**, et l'**examen clinique**.

Il sera conforté par l'examen urodynamique.

L'échographie urinaire, un examen radiologique du bas appareil et l'urétrocystoscopie souple sont utiles pour évaluer une cause organique: l'instabilité vésicale chez l'homme étant rarement idiopathique, il faudra toujours rechercher une cause organique à celle-ci.

## DIAGNOSTIC DIFFÉRENTIEL

### INCONTINENCE PAR REGORGEMENT

Conséquence d'une distension vésicale par rétention vésicale chronique due à un muscle détrusor peu contractile ou à un obstacle de vidange vésicale d'origine fonctionnelle ou organique.

Provoque une vessie pleine en permanence qui se vide par trop plein, généralement la nuit. La sensation de miction est souvent absente. La vessie est habituellement palpable car pleine (globe).

### INCONTINENCE POST-MICTIONNELLE

Très fréquente chez l'homme âgé et secondaire à une **faiblesse des muscles bulbo-caverneux**, qui, dans les conditions normales, chassent l'urine dans l'urètre antérieur (contraction insuffisante en fin de miction ici).

En anglais, « dribbling » signifie pertes de petites gouttes ou gouttes retardataires. On propose à ces patients de comprimer leur périnée avec leur main pour chasser les dernières gouttes dans l'urètre.

La fonction rénale peut être altérée.

En cas d'obstacle, le traitement vise d'abord à lever celui-ci puis à rééduquer la vessie.

RÈGLES GÉNÉRALES

- Traiter toutes les causes favorisantes: Traiter la toux (BPCO), l'obésité, arrêter le tabac qui favorise la toux (surtout si incontinence à l'effort),...: La toux augmente les pressions abdominales. Or, une pression abdominale exagérée peut favoriser ces fuites. L'obésité entraîne également constamment une hyperpression intra-abdominale qui favorise ces problèmes de fuites.
- Faire bon usage de la kiné et des gaines: La kiné post-natale sert à apprendre aux femmes à contracter leur périnée. La gymnastique post-natale, qui consiste à re-muscler les abdominaux, est néfaste pour la musculature périnéale. La kinésithérapie des releveurs de l'anus est un adjuvant utile. Les gaines abdominales augmentent la pression intra-abdominale et aggravent l'incontinence.
- Oestrogènes locaux chez la femme ménopausée: Peut réduire un certain degré d'insuffisance sphinctérienne. Ils sont contre-indiqués chez les patientes ayant des ATCD de cancer du sein.

TRAITEMENT DE L'INCONTINENCE PAR INSTABILITÉ VÉSICALE

- **Cause organique**: traitement de la cause (exemple: traiter la cystite avec anti-septique ou antibiotique)
- **Cause fonctionnelle**: si l'instabilité est idiopathique, on utilise classiquement une stratégie progressive. Dans un premier temps, le traitement est médicamenteux:
  - Anti-cholinergiques: oxybutinine (Ditropan°, Driptane°, Kentera°), toltérodine (Détrusitol°), solifénacine (Vesicare°), darifénacine (Emselex°), fesotérodine (Toviaz°), propivérine (Mictonorm°).

L'acétylcholine provoque la contraction de la vessie via des récepteurs muscariniques. Les anti-cholinergiques ne sont remboursés que dans le contexte d'une vessie neurologique. Le prix varie de 6 à 56€/mois. Ces hyperactivités idiopathiques touchent surtout les femmes d'âge mûr. Or, des inhibiteurs de l'acétylcholinestérase favorisent une augmentation des pourcentages d'Acétylcholine au niveau cérébral dans les cas de démence précoce. Un des effets secondaires majeurs de ces médicaments est l'hyperactivité vésicale (puisque ces médicaments ne sont pas sélectifs du cerveau).

Complètement contre-indiqués dans le glaucome à angle fermé (risque de provoquer une crise de glaucome aiguë) et dans la myasthénie grave ; contre-indiqués de manière relative en cas d'obstacle infra-vésical (risque de rétention urinaire si contraction diminuée et résistance à la sortie) ; contre-indiqué en cas de démence.

Prudence chez les personnes âgées : Ce sont elles qui souffrent le plus de l'hyperactivité. Mais il faut être prudent car pas mal d'entre elles ont déjà des problèmes de constipation. Or, un des effets secondaires des anticholinergiques (car non sélectifs de la vessie) est la constipation. Mais aussi à cause de la confusion chez la personne âgée.

Contre-indiquée en cas de démence.

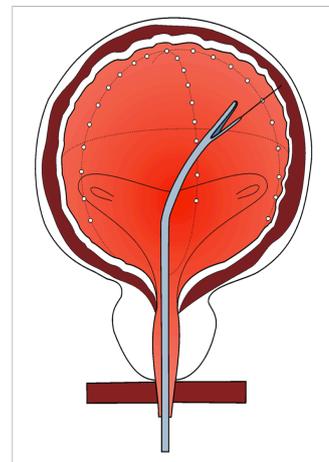
- Antispasmodiques non cholinergiques musculotropes lisses: flavoxate (Urispas°)

Ces médicaments ont comme effets secondaires principaux: xérostomie, troubles de l'accommodation visuelle, nausées, constipation et difficultés de concentration. Ils sont à éviter en cas d'obstacle infra-vésical significatif (risque de rétention). De plus, les anticholinergiques sont formellement contraindiqués en cas de glaucome à angle fermé et de myasthénie.

- Agonistes  $\beta$ 3-adrénergiques: Lorsque les médicaments classiques anti-cholinergiques ne sont pas efficaces ou mal tolérés, des  $\beta$ 3-adrénergiques (Mirabégon = Betmiga<sup>®</sup>) peuvent être donnés. Ils favorisent la relaxation du muscle détrusor et cela sans effet anticholinergique. La complication la plus fréquente est une HTA modérée. Ils coûtent cher (60€/mois) et ne sont pas remboursés.

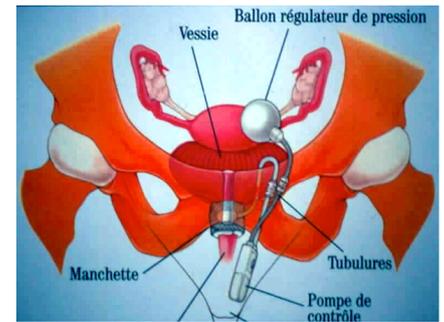
Ensuite d'autres stratégies sont utilisées:

- Biofeedback (kiné): Cela consiste à apprendre aux hommes et aux femmes à bien contracter leur musculature périnéale pour accentuer ce réflexe inhibiteur de la miction. Des électrodes de surface sont placées au niveau de la musculature périnéale. La vessie est remplie progressivement et la pression est mesurée en permanence. Lorsque le besoin survient, la pression intra-vésicale augmente brutalement et la patiente est invitée à contracter sa musculature périnéale. Elle peut constater l'augmentation de pression sur l'écran et entendre le bruit de sa contraction diffusé par le haut parleur de l'électromyogramme. Il s'ensuit une diminution de la pression intra-vésicale. Plusieurs séances sont recommandées.
- Stimulation du nerf tibial postérieur (kiné): Une petite électrode est implantée à la face postérieure de la malléole externe pour stimuler sélectivement le nerf tibial postérieur (30 minutes 1 fois par semaine pendant 6-8 semaines). Cette afférence passe par S3. Ça permet, dans certains cas, de relâcher la vessie. Les mécanismes ne sont pas totalement élucidés.
- Injection de toxine botulique dans la paroi vésicale: Via une endoscopie, un certain nombre d'UI sont injectées à différents endroits en sous muqueux (0,5-1 mL par site d'injection, 10-30 sites). Cela peut provoquer une rétention urinaire après le traitement. Comme ça peut durer 3 à 6 mois, il ne faut proposer ce traitement qu'à des patients capables de faire eux-même un auto-sondage. C'est plus facile pour une femme que pour un homme parce que l'urètre est beaucoup plus court. Il y a des contre-indications relatives à l'injection de toxine botulique chez des personnes âgées qui ont des troubles de dextérité ou d'autres. Les effets secondaires principaux sont la rétention urinaire (toujours réversible) avec nécessité d'autosondage de novo, l'infection urinaire, l'hématurie, et l'hyperreflexie autonome avec augmentation des pressions artérielles pendant l'endoscopie (en cas de vessie neurologique).



Les contre-indications sont les petites vessies scléreuses non compliantes (suite à cystite interstitielle ou radique ou neurovessies hyperreflexiques évoluées), les tumeurs malignes de la vessie, l'hyperplasie de la prostate responsable d'un obstacle infra-vésical, grossesse et allaitement, insuffisance rénale, myasthénie, et infection urinaire floride, non traitée.

- Neuromodulation sacrée (S3): « Pacemaker » placé au-dessus d'une fesse et relié à des électrodes qui viennent stimuler la racine S3. La fréquence d'émission des influx électriques peut être contrôlée. L'implantation complète d'un neuromodulateur coûte entre 6000 et 10.000 €.
- Chirurgie: Dans les cas les plus compliqués, l'entérocystoplastie d'agrandissement utilise de l'intestin grêle que l'on détubulise pour augmenter la capacité vésicale. En dernier recours, on fait une cystectomie totale avec une dérivation.



- Entérocystoplastie d'agrandissement: Une anse grêle est séparée du reste de l'intestin en maintenant sa vascularisation intacte par la préservation du mésentère. Cette anse est ouverte longitudinalement sur son bord anti-mésentérique et interposée au niveau d'une cystotomie longitudinale. La vessie aura été incisée dans le sens longitudinal de façon à obtenir 2 hémivessies reliées entre elles par le trigone et le col laissés intacts. Cette interposition iléale permettra de limiter les contractions vésicales en séparant le réservoir en deux et d'agrandir ce réservoir pour une meilleure capacité.
- Lorsque la vessie n'est plus utilisable mais que le sphincter urétral est tout à fait fonctionnel il est possible de faire une cystectomie subtotal (préservation du trigone et du col vésical) avec une entérocystoplastie de remplacement. Le segment d'intestin grêle prélevé sera plus important pour permettre de le confectionner en réservoir et de le suturer au trigone et au col vésical restant.
- Lorsque la vessie n'est plus utilisable et que l'appareil sphinctérien n'est plus fonctionnel ou pour diverses raisons (choix personnel, incontinence totale, séquelles radiques trop sévères ou maladie neurologique ne permettant pas de régler le problème par la seule entérocystoplastie...), il reste une solution chirurgicale ultime qui est la confection d'une dérivation urinaire mettant la vessie hors circuit. Cette dérivation pourra être continente ou non continente et utilisera divers segments intestinaux selon la technique employée. La plus classique consiste à faire une urétérostomie cutanée trans-iléale.

#### TRAITEMENT DE L'INCONTINENCE PAR DÉFICIT SPHINCTÉRIEN

- Alpha-sympathomimétiques: Chlorphéniramine and phénylpropanolamine (Ornade°), phényléphrine (Néosynéphrine°) agissent sur le sphincter lisse. Contreindications: HTA, glaucome à angle fermé, grossesse, anévrisme de l'aorte.
- Oestrogènes locaux (Aacifémine°): Augmentent l'épaisseur de la muqueuse.
- Kiné périnéale: Essaie de renforcer la musculature striée péri-urétrale.
- Injections de « bulking agent » (collagène, PTFE, silicone): Ces substances sont injectées dans le tiers proximal de l'urètre pour essayer d'occlure la lumière de l'urètre. Il n'y a que 20% de succès et il faut souvent réinjecter ; or une injection coûte 1000 euros (pas remboursé en Belgique). C'est donc un traitement décevant.
- Pose d'un sphincter urinaire artificiel: Seul vrai traitement remboursé en Belgique. Il est constitué d'une petite poire raccordée par un système de tubulures à un ballon régulateur de pression (généralement entre 60-70 cm d'eau).

La patiente peut pousser sur la poire, se faisant, le liquide de la manchette retourne vers le ballon. La manchette s'ouvre pendant 45 secondes à une minute et la patiente peut uriner. Si la miction n'est pas terminée, elle repousse une seconde fois sur la petite poire. La poire est positionnée dans une grande lèvre, à droite si la patiente est droitière (à gauche si gauchère). Chez la femme, le sphincter est placé au niveau du col de la vessie. C'est un traitement très efficace (95%). Néanmoins il faut des patients qui aient la dextérité nécessaire pour manier la pompe et motivés.

#### TRAITEMENT DE L'INCONTINENCE PAR HYPERMOBILITÉ CERVICO-URÉTRALE

- Kiné pour les formes modérées: Elle permet de re-muscler la musculature périnéale.
- Mise en place d'une bandelette sous-urétrale: Proposée quand la kiné est un échec ou quand les fuites sont majeures (incontinence sévère). C'est une intervention chirurgicale relativement rapide (15 minutes) pouvant être pratiquée sous rachianesthésie avec la patiente en position gynécologique. Une petite incision est réalisée dans la paroi vaginale antérieure pour y placer une petite bandelette au niveau du tiers moyen de l'urètre qui permet de restaurer le soutien. Ces bandelettes peuvent être placées par voie rétro-pubienne ou plus souvent par la voie trans-obturatrice (sous le canal de l'urètre, la bandelette passe au travers des foramens obturés). L'intérêt est qu'étant loin de la vessie, il n'y a pas de risque de perforation vésicale.
- Colposuspension selon Burch: Alternative à la bandelette. C'est l'intervention qui est simulée par la manœuvre de Bonney. La paroi vaginale antérieure est utilisée pour rétablir un support. 4 fils passent au travers de la paroi vaginale antérieure, puis sont fixés au niveau des ligaments de Cooper. Les inconvénients de cette intervention sont l'hospitalisation pendant 4-5 jours de la patiente (vs. sortie le jour même avec une bandelette) et le plus grand risque d'obstruction secondaire parce qu'il est parfois difficile d'évaluer la tension à placer sur la paroi vaginale pour contrôler l'hypermobilité cervico-urétrale.

Les taux de guérison de l'incontinence urinaire d'effort sont de  $\pm 90\%$  quelle que soit l'approche utilisée. Ces taux sont inférieurs en cas d'insuffisance sphinctérienne associée (60-80%).

Bien que peu invasive, la pose de bandelettes entraîne parfois des effets indésirables. De la dysurie peut survenir, parfois une rétention complète, souvent due à une tension excessive de la bandelette entraînant une obstruction. Elle requiert le plus souvent un abaissement de la bandelette, le plus souvent sous anesthésie locale, dans les quelques jours qui suivent l'intervention.

Les douleurs éventuelles sont souvent peu importantes et transitoires, d'une durée de quelques jours.

Chez les patientes qui présentent avant l'intervention une urgenturie - souvent associée à de la pollakiurie - sans hyperactivité vésicale urodynamique, ces symptômes disparaissent ou régressent dans deux tiers des cas. Chez les patientes qui ne se plaignent pas d'urgenturie préopératoire, le risque développer ce symptôme est de  $\pm 5-10\%$ . Il convient d'exclure une infection urinaire et une obstruction infra-vésicale liée à la bandelette avec instabilité vésicale secondaire.

Un risque d'érosion de la bandelette au travers du vagin demeure possible tandis que l'érosion de la bandelette au travers de l'urètre est rare.

Toute chirurgie d'incontinence comporte un risque d'infection urinaire. Le risque d'infection du matériel prothétique doit rester présent à l'esprit. Cette complication requiert toujours l'ablation de la bandelette.

Le risque hémorragique est faible. Il est peut-être moins important pour la voie trans-obturatrice qui emprunte un trajet moins vascularisé que celui qui est emprunté par la voie rétro-pubienne.

Enfin, il convient d'éviter toute activité physique importante ainsi que les rapports sexuels pendant les 3-4 semaines post-opératoires, afin de favoriser l'intégration de la bandelette de polypropylène dans les tissus et empêcher la récurrence par reprise des efforts trop précocement.

#### TRAITEMENT DES CAS PARTICULIERS

- **Incontinence par hypermobilité urétrale associée à un déficit sphinctérien:** le traitement repose essentiellement sur la kinésithérapie ou la pose d'une bandelette sous-urétrale. Les résultats sont moins bons qu'en l'absence de déficit sphinctérien associé.
- **Incontinence urinaire mixte, d'effort et par instabilité vésicale:** le traitement repose d'abord sur la prescription médicamenteuse visant à réduire l'instabilité vésicale. Si l'amélioration est nulle ou seulement partielle, la patiente sera référée au Spécialiste.

#### TRAITEMENT DE L'INCONTINENCE CHEZ L'HOMME

Il n'y a pas d'incontinence par hypermobilité cervico-urétrale, puisque l'urètre est complètement entouré par l'aponévrose périnéale moyenne.

##### INCONTINENCE PAR INSTABILITÉ

##### INCONTINENCE PAR DÉFICIT SPHINCTÉRIEN (IATROGÈNE ++)

Cause fonctionnelle (beaucoup plus rare que chez la femme):  
Stabilisation vésicale

Très fréquentes, à cause du cancer de la prostate (le plus fréquent chez l'homme). Une des modalités thérapeutiques du cancer est la résection prostatique. Or, elle est située au-dessus du sphincter strié. Si la chirurgie n'est pas réalisée de manière méticuleuse, il est possible de léser le sphincter. Dans ce cas, le patient a un risque majoré d'incontinence par déficit sphinctérien (iatrogène).

Cause organique: doit impérativement être exclue > Traiter la cause (obstacle de l'adénome prostatique +++)

Kiné en première intention (surtout cas d'incontinence modérée)

Sphincter urinaire artificiel (si échec de la kiné ou incontinence sévère): La manchette est placée le plus souvent autour de l'urètre bulbaire et la pompe dans le scrotum. Les complications sont les mêmes que chez la femme. Les résultats sont légèrement moins bons que chez la femme car il n'est pas rare d'avoir quelques gouttes résiduelles dont il faudra se contenter ; 60 à 80% des hommes sont entièrement secs avec un sphincter urinaire artificiel.

Implantation de bandelette de compression urétrale bulbaire: Ce sont des systèmes prothétiques utilisant du polypropylène. Cette technique donne des résultats excellents chez beaucoup de patients, sauf ceux qui ont eu une radiothérapie complémentaire.

Comme chez la femme, dans certains cas complexes (par exemple incontinence mixte dans un contexte de radiothérapie pelvienne éventuellement compliquée de sténose urétrale), la chirurgie, et en particulier, la dérivation urinaire apparaît le meilleur choix.

## TROUBLES FONCTIONNELS PHARMACOLOGIQUES

	Contractilité vésicale	Col
• <b>Cholinergiques</b> <small>Inhibiteurs de l'acétylcholine estérase (Exelon, Arycept)</small>	↗	
• <b>Anticholinergiques</b>	↘	
• <b>α-mimétiques</b> <small>Éphédrine</small>		<b>Fermer</b>
• <b>α-lytiques</b> <small>But: ouvrir le col et la prostate</small>		<b>Ouvrir</b>
• <b>Antidépresseurs</b>	<small>Activité cholinergique</small> ↘	
• <b>Antiarythmiques</b>	↘	

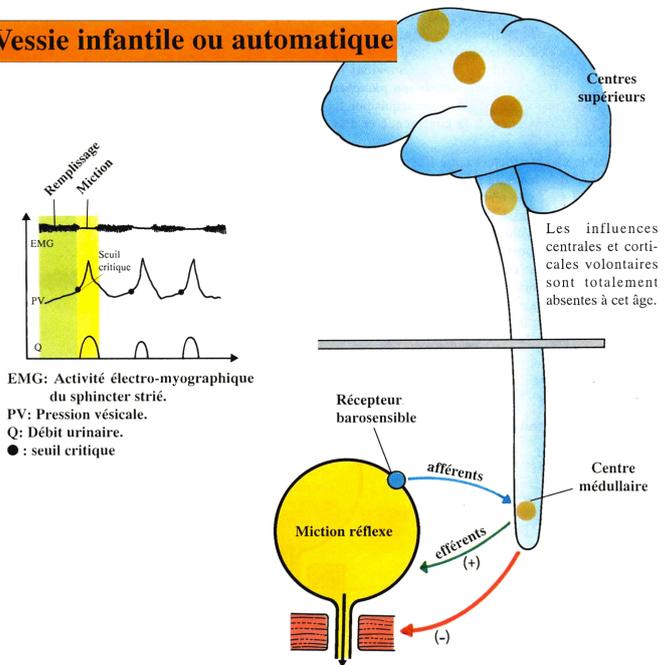
## VESSIES DÉSINHIBÉES DE L'ENFANT

L'acquisition du contrôle mictionnel chez l'enfant passe par 3 étapes:

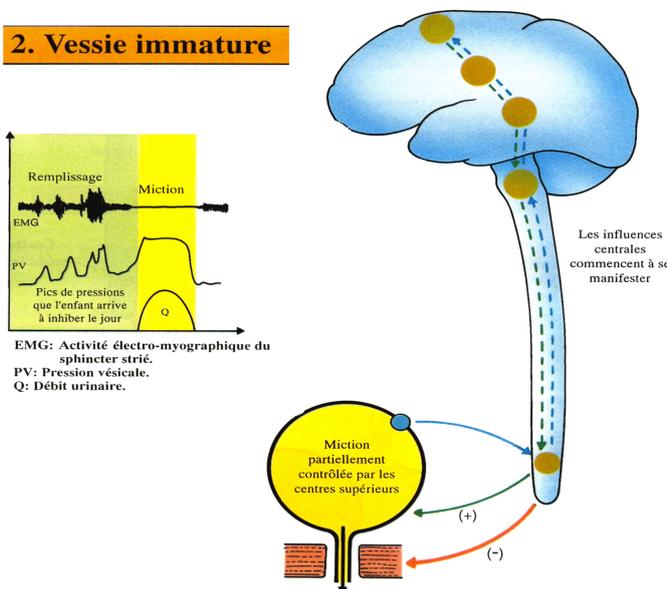
- La vessie infantile ou automatique
- La vessie immature qui permet un contrôle diurne
- La vessie adulte qui se caractérise par une augmentation de la capacité et la mise en place d'un contrôle volontaire diurne et nocturne

Un enfant n'a pas encore mis en activité ses centres corticaux supérieurs inhibiteurs et la miction se fait de manière réflexe. Les connexions avec les centres pontiques sont établies. La vessie se remplit progressivement, la pression vésicale augmente et atteint un seuil. La vessie se contracte et le canal de l'urètre se relâche par synergie. La miction est involontaire, selon un arc médullaire réflexe (contrôle automatique).

### Vessie infantile ou automatique



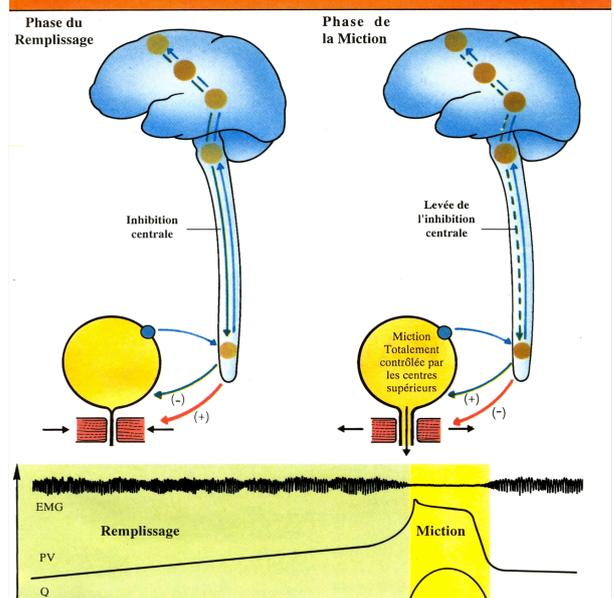
### 2. Vessie immature



La continence s'acquiert. Progressivement, l'activité des centres corticaux supérieurs inhibiteurs s'établit, le patient développe un contrôle de l'arc réflexe médullaire par les centres corticaux. Sur le plan urodynamique, les pressions vésicales augmentent. L'EMG de la musculature périnéale montre une tendance à se retenir, à contracter. On parle de vessie immature, jusqu'à l'acquisition d'une vessie adulte.

Cette dernière se remplit à basse pression, l'urètre est constamment contracté sauf au moment de la miction (où relâchement des sphincters urétraux et contraction vésicale). Cette acquisition de la continence est normale et se fait généralement vers l'âge de trois ans.

### 3. Vessie adulte

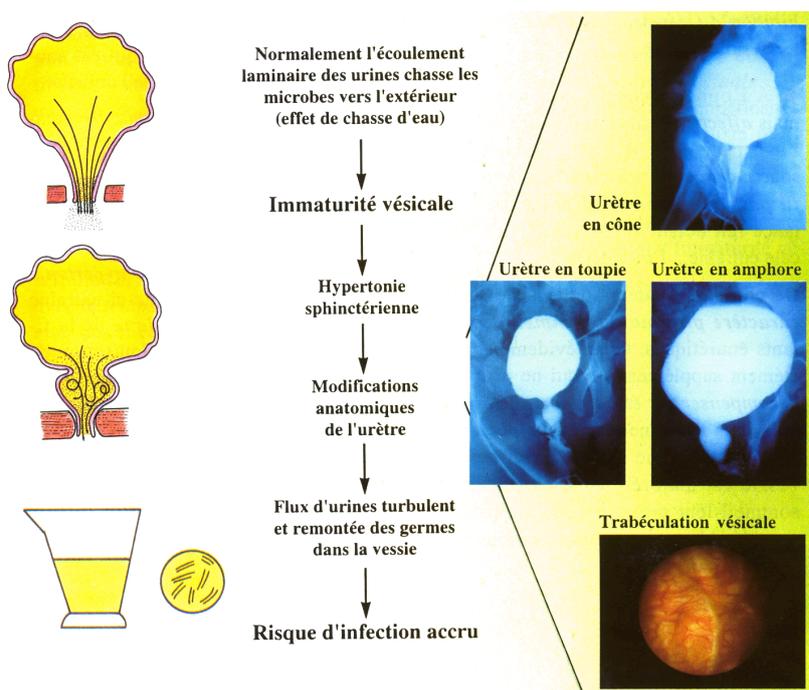


## SYNDROME D'IMMATURITÉ VÉSICALE

Le syndrome d'immaturation vésicale est défini par une persistance de vessie automatique (hyperréflexie) qui se manifeste vers l'âge de 4-5 ans et que l'enfant tente de maîtriser (« potty training » = maîtrise de la continence ; aller sur le petit pot pour faire pipi).

D'un point de vue urodynamique, le syndrome se traduit par des **besoins urgents**, une **pollakiurie**, des **fuites** par urgences (augmentation rapide des pressions vésicales incontrôlée), de **l'énurésie**, des **infections urinaires à répétition** et du **squatting** (l'enfant s'assied avec le talon sur la vulve comme tentative de contraction de la musculature périnéale par le talon pour essayer de contrôler une vessie en train de se contracter).

En pratique, l'anamnèse sera détaillée, l'examen clinique comportera un examen neurologique et un examen des urines (vérifier qu'il n'y a pas d'infection) et au besoin une échographie urinaire, afin d'exclure une pathologie organique. Si l'examen est normal, il ne faut rien faire avant l'âge de 4-5 ans car souvent le développement de l'enfant permettra la récupération d'un fonctionnement normal.



Si l'enfant (dont la vessie se contracte) tente de contrecarrer la pression vésicale en serrant le sphincter, une dyssynergie apparaît. L'urine qui a normalement un flux laminaire développe un flux turbulent à cause de l'hypertonie sphinctérienne réflexe. Des modifications anatomiques de l'urètre apparaissent: urètres en cône, en amphore, en toupie,... à la cystographie avec clichés pré-mictionnels. Le flux turbulent favorise l'émergence d'infections urinaires. L'endoscopie montre une vessie très musclée, parce qu'elle essaie de se contracter contre un obstacle (constitué par le sphincter hypertonique).

Si les troubles persistent au-delà de l'âge de 4-5 ans il faut entreprendre:

- Des mesures d'auto-éducation: apprendre à l'enfant à se retenir pour développer ses réflexes mictionnels inhibiteurs et ainsi d'augmenter sa capacité vésicale (uriner à une heure fixe pour anticiper le besoin urgent, par exemple toutes les 1h30)
- Un traitement médical basé sur les **anticholinergiques**.

Si malgré ces mesures, le syndrome persiste ou récidive, il est indiqué de poursuivre les investigations d'ordre radiologique, urodynamique, endoscopique...

## ENURÉSIE

---

Il s'agit d'un trouble **fonctionnel** caractérisé par une **miction involontaire, inconsciente, et complète** pendant le sommeil, donc aussi pendant la sieste (survenant plus de 2 fois par mois) après l'âge de 5 ans > 4-5 ans est l'âge charnière pour l'acquisition de la propreté pendant la journée mais aussi la nuit.

Un enfant sur sept est touché (10-15%). Il y a souvent une composante familiale et l'énurésie est plus fréquente chez le garçon. 2 à 3% de ces enfants vont rester énurétiques après l'âge de 20 ans.

Il y a souvent une composante familiale avec le père ou la mère ayant présenté ce trouble dans l'enfance. L'énurésie s'associe souvent à une immaturité vésicale.

On distingue classiquement:

- L'énurésie **primaire** qui a toujours existé chez l'enfant
- L'énurésie **secondaire**, qui survient après un certain temps de propreté (élément déclencheur > infection urinaire, naissance d'un petit frère, divorce...).

Les mécanismes sont:

- Immaturité vésicale: Peut être traitée médicalement et par des mesures d'auto-conditionnement (mictions à heure fixe). L'énurésie s'associe fréquemment à des troubles mictionnels diurnes liés à l'immaturité vésicale.
- Déficit hormonal d'ADH: Elle est insuffisamment produite, surtout pendant la nuit. Il est intéressant de vérifier la diurèse pendant la nuit et la journée. La polyurie nocturne se traduit par une diurèse pendant la nuit de plus de 33% de l'ensemble de la diurèse sur un nyctémère (24heures).
- Troubles du sommeil: C'est dû à une phase de sommeil profond prolongée. Les phases de sommeil prolongé, surtout de rêves (REM), sont caractérisées par un cerveau « occupé », qui n'entend pas les influx envoyés par les barorécepteurs vésicaux. Il a été proposé de donner des petites doses d'antidépresseurs à ces enfants pour faire en sorte que le sommeil soit moins profond mais ils peuvent donner pendant la journée des troubles de l'attention.
- Troubles psychologiques

Tout d'abord, il faut exclure un problème organique (anamnèse, examen clinique, analyse des urines, échographie).

Comme il s'agit le plus souvent d'un retard de maturation du contrôle mictionnel, il ne faut rien faire avant l'âge de 4-5 ans.

Il faut établir une relation de confiance avec l'enfant, commencer un entraînement diurne (uriner à heures fixes) et utiliser des calendriers (soleil/nuage).

Après 4-5 ans, on peut utiliser plusieurs types de médicaments:

- Des anticholinergiques, surtout s'il y a des stigmates d'immaturité la journée

- L'imipramine (Tofranil®), un antidépresseur tricyclique, surtout utile quand le sommeil de l'enfant est profond et quand le régime mictionnel est normal la journée. Il faut administrer de petites doses, en fonction du poids de l'enfant. On peut adjoindre des traitements de conditionnement comme les alèses « pipistop ». On ne donne plus ce médicament à des enfants.
- De la desmopressine (Minirin®), surtout en cas de polyurie nocturne

Si il y a des troubles du sommeil les alaises « pipistop » (dri-nite) sont efficaces (sous les fesses de l'enfant, elles envoient un signal d'alarme quand elles sont mouillées).

Il faut toujours essayer de corriger ou d'atténuer les facteurs psychologiques déclenchants que sont souvent les conflits familiaux (divorce, naissance d'un 2ème enfant). Il est important d'obtenir la pleine confiance de l'enfant et de l'encourager dans ses performances pour l'éducation mictionnelle (faire tenir un calendrier mictionnel, prodiguer un entraînement diurne,...). Le temps est le meilleur allié avec 10% de régression spontanée par an.

Si malgré ces mesures, le syndrome persiste ou récidive, il est indiqué de poursuivre les investigations d'ordre radiologique, urodynamique, endoscopique...

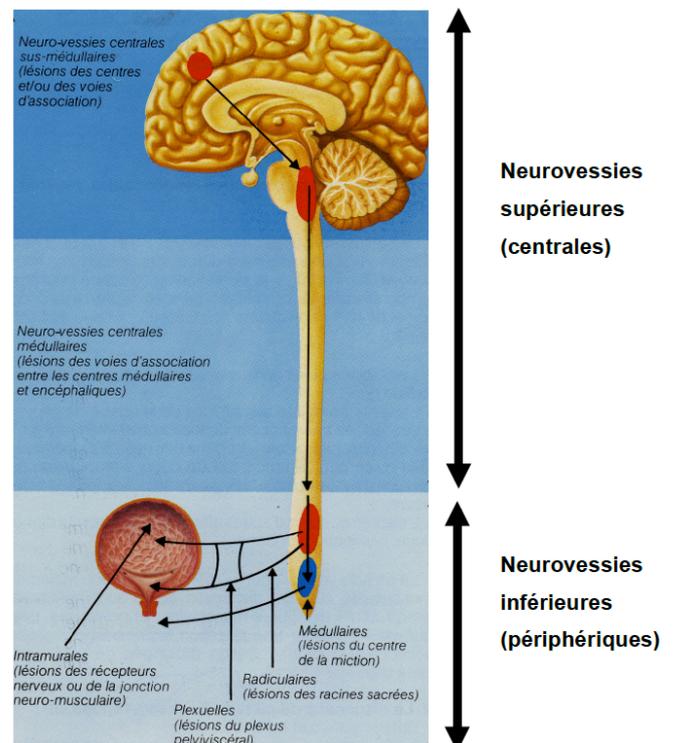
Dans tous les cas, le temps est le meilleur allié. Il y a une régression spontanée de 10-15% des vessies désinhibées par an. Il est très rare de voir un adolescent de 15-18 ans avec des troubles énurésiques persistants. Par ailleurs, plus le patient est âgé, plus il est difficile de trouver un traitement efficace.

## VESSIES NEUROLOGIQUES

- Vessies neurogènes supérieures: Impliquent le SNC (encéphale et moelle)
- Vessies neurogènes inférieures: Impliquent les noyaux somatiques - PS - OS et leurs efférences (plexus, nerfs et in fine la vessie)

Toutes les affections neurologiques peuvent rompre le bon équilibre vésico-sphinctérien, quelle que soit la lésion (moelle, encéphale, racines, plexus, nerfs périphériques).

Il est important de distinguer les atteintes localisées au-dessus et en-dessous (ou au niveau) du centre PS sacré qui est étagé de S2 à S4 (correspond aux vertèbres D12 à L2). Dans la première éventualité, il s'agit d'une vessie neurologique supérieure ou centrale ou supra-nucléaire. Si la lésion touche le centre sacré ou les voies périphériques, on parle de vessie neurologique inférieure ou périphérique ou infra-nucléaire.



Cette classification est importante, puisque les résultats urodynamiques ne seront pas les mêmes selon la hauteur de la lésion et le traitement sera également différent.

La lésion est:

- **Complète**, interrompant toutes les voies sensibles et motrices, ou **incomplète** et parfois touchant préférentiellement la voie sensorielle (diabète, polynévrite) ou la voie motrice (sclérose latérale amyotrophique, parfois hématomyélie et Parkinson)
- **Congénitale** (myéloméningocèle, spina bifida) ou **acquise** (traumatisme, tumeur, infection, processus dégénératif, auto-immun, inflammatoire...)
- Causée par un mécanisme **brutal** (traumatisme de la route avec fracture de vertèbre lombaire et développement d'une section de moelle ; développement d'un trauma cérébral avec coma) ou **insidieux et progressive** (sclérose en plaques)

Reconnaître une lésion aiguë est aisé: une lésion encéphalique importante peut entraîner un coma, une lésion médullaire, un choc spinal qui engendre une vessie flasque aréactive pendant 2 à 3 mois (max 6 mois). Dans ce cas, le patient est en rétention et doit être drainé. Très souvent le côté vital place le problème urologique au second plan.

Quand la lésion s'installe insidieusement, il faut la déceler le plus rapidement possible. Souvent, les troubles vésico-sphinctériens s'accompagnent d'autres troubles neurologiques concomitants évidents ou déjà connus ; plus rarement, les troubles mictionnels seront les premiers à se manifester (exemple sclérose en plaques ou compression médullaire).

La moelle ne se termine pas dans le sacrum mais plus ou moins en L1-2 (cône terminal). Donc, les centres parasymphatique et somatique en S2-S4 ont pour correspondance vertébrale D12-L2. Si un patient a une fracture L1 ou L2, une vessie flasque (atone) peut être une conséquence vu qu'il y a probablement une lésion du centre PS. Par contre, une lésion en T4 ne donne jamais une vessie atone, parce qu'il y a une moelle en dessous avec la possibilité de fonctionner à l'aide des arcs réflexes médullaires.

En cas de **troubles mictionnels obstructifs** (dysurie, rétention aiguë ou chronique, incontinence par regorgement), et/ou en cas de **troubles mictionnels irritatifs** (urgenterie, pollakiurie, incontinence par impériosités), et/ou en cas de **sensation de besoin modifiée** (diminuée voire absente, ou exagérée), et/ou en cas d'**impossibilité d'arrêter la miction en cours**, si l'**examen urologique classique reste négatif**, il y a lieu de penser à une **atteinte neurogène qu'il faut rechercher jusqu'à preuve du contraire**.

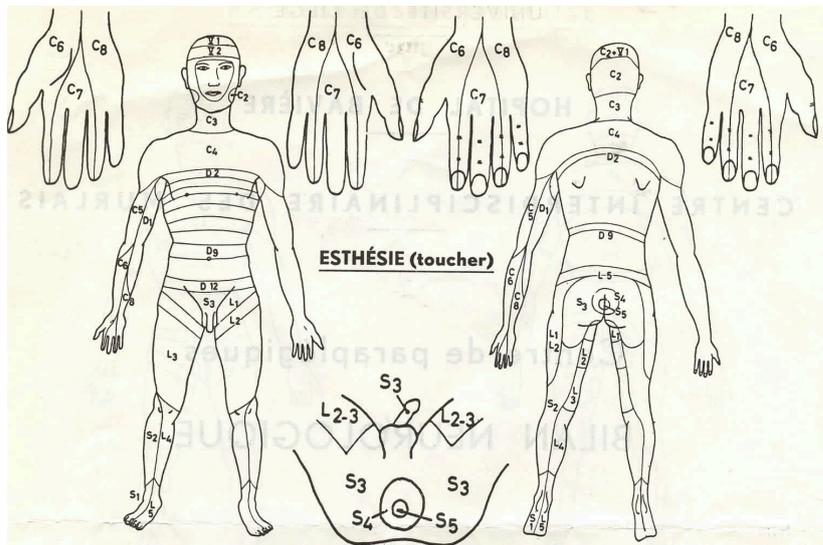
## EXPLORATION D'UNE NEURO-VESSIE

---

Anamnèse: Coma du à un accident, périodes de rémission et d'aggravation (ex: sclérose en plaques), sondage si patient en choc spinal (vessie atone d'emblée)/coma

Il faut rechercher un niveau métamérique lésionnel, tant d'un point de vue de la sensibilité que de la motricité:

- D4: mamelon
- D9-10: ombilic
- S3: organes génitaux externes (réflexe bulbo-caverneux)
- S4: région anale (réflexe anal)



L'examen neurologique sera complet.

La sensibilité tactile, douloureuse et thermique est explorée de manière bilatérale et comparative et définit les territoires d'anesthésie, d'hypoesthésie ou d'hyperesthésie.

La sensibilité de l'appareil ano-rectal et urogénital est appréciée par les touchers pelviens (rectal et vaginal) et par l'interrogatoire (sensation de miction, défécation, rapport sexuel).

L'examen neurologique des membres inférieurs est particulièrement soigneux car les centres de commande neurologique des membres inférieurs (et surtout des pieds) et des sphincters sont anatomiquement proches.

L'examen neurologique évaluera aussi les réflexes du cône, qui revêtent une importance diagnostique fondamentale car ils se consomment au niveau du centre parasympathique sacré de S2 à S4: le réflexe anal (S4) et les réflexes bulbo-anal et bulbo-caverneux (S3). Ils sont exacerbés en cas de suppression de l'inhibition supérieure et abolis dans le cas d'une atteinte inférieure.

L'attention sera aussi portée à l'examen de la région lombo-sacrée (agénésie pièces sacrées, myéломéningocèle).

L'examen clinique sera complété par une biologie sanguine et analyse d'urines (infection urinaires et fonction rénale), une échographie (au besoin une UIV), une urétrocystographie rétrograde et permictionnelle, et des investigations urodynamiques (urétrocystomanométrie simultanée, électromyographie, test de Lapidès...).

Il ne faut pas oublier d'inspecter la région lombaire chez un patient suspecté d'avoir des troubles neuro-urologiques.

## CLASSIFICATION DES NEURO-VESSIES

### NEUROVESSIE HYPERRÉFLEXIQUE D'ORIGINE CENTRALE

Etiologie: AVC, artériosclérose cérébrale, méningo-encéphalite, tumeur cérébrale, hématome cérébral (trauma, anévrisme rompu ...), parfois sclérose en plaques débutante...

Pathogénie: La lésion siège au niveau des **centres inhibiteurs corticaux** (encéphale). L'arc réflexe sacré est facilité. Les arcs réflexes médullaires sont conservés et la communication avec le centre pontique est également conservée. La vessie est capable de se contracter avec un urètre qui se laisse aller dans le même temps.

Clinique: Le patient présente des **urgences mictionnelles** qu'il perçoit plus ou moins bien mais qu'il **ne sait pas inhiber**, ce qui entraîne une **incontinence par instabilité vésicale**. La **miction est complète** et sans résidu car il n'existe pas d'obstacle sphinctérien (**pas de dyssynergie**).

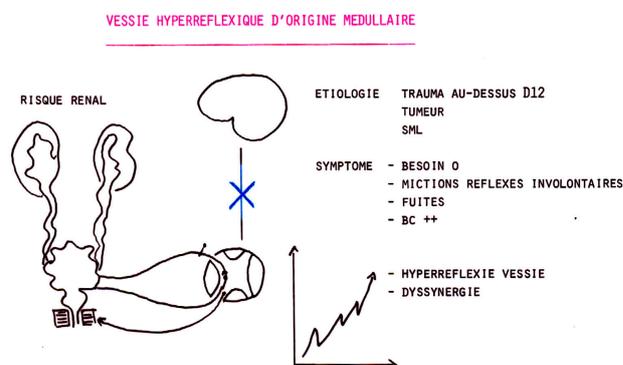
L'examen neurologique du périnée est négatif. L'examen radiologique est normal. L'urétrocystomanométrie simultanée confirme l'hyperactivité vésicale.

D'un point de vue urodynamique c'est une hyperactivité classique. Le réflexe bulbo-caverneux est normal. Cette vessie n'est pas dangereuse, parce qu'elle se vide correctement sans que le système fonctionne à haute pression. Elle est très handicapante pour le patient.

### NEUROVESSIE HYPERRÉFLEXIQUE D'ORIGINE MÉDULLAIRE

Etiologie: Lésions traumatiques de la colonne au-dessus de D12 (cause la plus fréquente), compressions médullaires tumorales, sclérose en plaques, myélite...

Ce sont les plus dangereuses. La lésion survient au niveau de la moelle, au-dessus du centre PS. La vessie fonctionne de manière automatique mais sans synergie. Il n'y a plus de contrôle cortical.



Pathogénie: L'arc réflexe sacré reste intact mais les sensibilités conscientes, de même que le contrôle cortical et sous-cortical disparaissent. Le segment inférieur médullaire devient hyperactif car il ne subit plus les influx inhibiteurs du tronc cérébral, qui contrôle normalement la synergie vésico-sphinctérienne. Le sphincter strié devient spastique et peut évoluer vers la fibrose (« amaladie du strié »).

Clinique: Le **besoin n'est plus ressenti**, les **mictions** sont **réflexes, fréquentes, involontaires et incomplètes** (dyssynergie) avec **fuites**. Les réflexes du cône sont exacerbés. Il y a un reflux secondaire (vessie à haute pression), une altération des reins à cause du reflux et des pyélonéphrites/infections à répétition, et des réflexes bulbo-caverneux exagérés.

Radiologiquement, la vessie s'épaissit, se muscle (trabéculations, cellules, diverticules) > vessie de lutte. Le résidu post-mictionnel et le reflux vésico-urétéral sont fréquents avec risque pour le haut appareil: **infection, lithiase, et insuffisance rénale**. En urétrocystométrie simultanée, la vessie est hypertonique, hyperactive, avec dyssynergie vésico-sphinctérienne. On peut aussi voir un reflux séminal (non ouverture du sphincter et contraction de la vessie).

L'infection urinaire est la deuxième cause de mortalité chez ces patients.

#### NEUROVESSIE ACONTRACTILE D'ORIGINE MÉDULLAIRE

Etiologie: Lésions médullaires, radiculaires, tronculaires ou plexuelles (lésion est au niveau du centre PS et de ses afférences nerveuses): Fracture de la colonne lombaire, du sacrum avec trauma médullaire, tumeur médullaire basse et de la queue de cheval, hernie discale, lésion congénitale (spina bifida, myéloméningocèle), myélite, chirurgie pelvienne étendue, hernie discale...

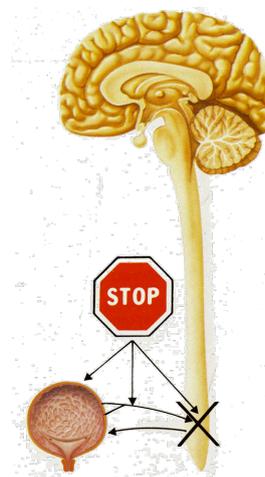
Pathogénie: L'arc réflexe sacré est atteint. Les sensations de réplétion disparaissent et le détrusor ne se contracte plus. La vessie devient atone.

Clinique: Le besoin n'est plus ressenti, la **vessie se distend** (globe vésical) progressivement comme une outre et la **miction n'est plus possible que par poussée**. Les fuites surviennent par regorgement.

L'examen périnéal objective une paralysie hypotonique aréflexique avec **hypo- ou anesthésie en selle**. Le sphincter anal est atone, les réflexes du cône sont abolis.

L'urétrocystométrie simultanée montre un tracé plat avec absence de contraction.

Le test d'hypersensibilité par dénervation est positif: il s'agit d'un test pharmacologique au cours duquel l'injection d'une drogue cholinergique, le bétanéchol (Myocholine°, Muscaran°) entraîne une augmentation de la pression intra-vésicale de plus de 15 cm H<sub>2</sub>O dans les 20 minutes car les terminaisons nerveuses cholinergiques intra-murales de la vessie se laissent influencer. Cela permet de faire le diagnostic différentiel avec une atteinte musculaire (paroi vésicale remplacée par de la fibrose en raison d'un obstacle avec décompensation vésicale ou d'une infection chronique). L'électromyographie donne des signes typiques de dénervation.



#### RÉ-ÉDUCATION D'UNE NEURO-VESSIE

**Le but recherché est l'équilibration de la neurovessie, c'est à dire obtenir une vessie à basse pression qui se vide complètement, sans infection, sans reflux, et si possible avec continence.**

Que se passe-t-il quand un patient a un problème neurologique qui impact la fonction vésico-sphinctérienne?

A la phase **aiguë**, en cas de coma ou de choc spinal, la vessie ne se contracte pas et il faut drainer (cystostomie). Dans l'urgence, on met une sonde par voie urétrale, puis rapidement on la remplace par un cathéter sus-pubien.

La sidération médullaire entraîne une rétention. La vessie du malade est vidangée par sonde à demeure ou mieux par drain de cystostomie. La prise en charge doit, dès que possible (idéalement dans les premiers jours suivant le traumatisme) reposer sur le sondage intermittent. Il faut éviter à tout prix le sondage à demeure pour limiter les lésions urétrales qui pourraient considérablement compliquer ou compromettre la prise en charge ultérieure.

Les avantages du cathéter sus-pubien sont qu'il ne remonte pas par l'urètre qui est colonisée par des bactéries dont les Gram négatifs et qu'il permet la rééducation (vs. rééducation impossible si sonde). En clampant, la vessie se remplit puis le patient essaie d'uriner par les voies naturelles. Si il y arrive, on déclampé le cathéter sus-pubien après la miction pour évaluer le résidu. Cela permet de voir une amélioration (résidus diminués et volumes urinaires augmentés). Si le résidu est < 50 mL, on enlève le cathéter car la neurovessie est guérie.

A la phase de **chronicité**, la rééducation proprement dite commence. Lorsque l'atteinte médullaire est incomplète, le tableau neuro-urologique peut être moins évident. Il est important de savoir que dans ces cas, l'examen neurologique ne suffit pas à « prédire » le comportement vésical. Le bilan urodynamique, répété à intervalles réguliers, est le seul examen permettant d'objectiver, chez ces patients, le fonctionnement vésico-sphinctérien.

Si par contre la neurovessie n'est pas guérie, en phase chronique, deux options sont possibles:

- VNS: Les manœuvres de vidange de la vessie sont préconisées par certains. Les patients font de la percussion hypogastrique pour contracter leur vessie en stimulant un arc réflexe sacré pour uriner. Cela peut aussi se faire en pinçant le gland (stimulation de la racine S3), ou par auto toucher rectal (stimulation de la racine S4). Cela peut fonctionner ; néanmoins c'est très dangereux.
- VNI (vessie atone): Les patients poussent sur leur bas-ventre pour exprimer leur vessie (manœuvre de Crédé) ou poussent trop fort comme pour aller à selles (manœuvre de Valsalva): Le danger de la manœuvre de Crédé (poussée abdominale à l'aide des mains) ou du Valsalva est le développement d'hernies ombilicales/inguinales, de prolapsus rectaux parfois majeurs, d'hémorroïdes, et d'une coudure/angulation majeure au niveau de l'urètre membraneux à forcer de pousser sur le plancher pelvien. Il est très difficile de les sonder par la suite.

En ce qui concerne les vessies neurologiques supérieures, le même problème existe: on augmente en poussant l'hyperpression déjà présente dans la vessie. Donc, de manière générale, il est préférable de proscrire ces manœuvres.

**Les mictions réflexes déclenchées et les manœuvres d'expression vésicale** (Crédié, Valsalva) **ne sont pas sûres**, à moins que des **bilans urodynamiques répétés** lors d'un suivi très régulier (patients à vie) ne prouvent le contraire. Dans tous les cas, l'alternative de choix est l'auto-sondage intermittent ou l'hétéro-sondage (4-5 fois par jour) si ce n'est pas possible. Quand la vessie est hyperactive, on propose en plus la **prise d'un anti-cholinergique** (remboursé dans cette situation) ou des injections intra-détrusoriennes de toxine botulique (faites tous les trois mois).

Il faut proscrire les sondages à demeure parce qu'ils sont responsables de sténoses, d'infections, de lithiases, et surtout de cancers de la vessie (souvent épidermoïdes).

## COMPLICATIONS DES NEURO-VESSIES

---

**Obstruction basse (col, sphincter, sténose)**



**Vessie de lutte, résidu, infection, lithiase**



**Pyélonéphrite par reflux ou obstacle**



**Insuffisance rénale**

Encore aujourd'hui, les complications urologiques sont la 1<sup>ère</sup> cause de morbidité et la 2<sup>ème</sup> cause de mortalité du blessé médullaire avec neurovessie. Parmi celles-ci, les complications liées à une obstruction du bas appareil sont les plus fréquentes.

Elles peuvent entraîner des pressions vésicales hautes avec risque de reflux rénal ou séminal, résidu, lithiases, diverticules, infection, insuffisance rénale.

**Un suivi régulier avec examen clinique, analyse des urines, biologie, échographie urinaire et bilan urodynamique, et au besoin urétrocystographie rétrograde et permictionnelle, scanner... est nécessaire tous les 6 mois. En cas de survenue de complications un nouveau bilan complet est indispensable.**

- Obstruction avec hyperpression vésicale:
  - Lever l'obstacle:  $\alpha$ -bloquants, cervicotomie endoscopique, toxine botulique, sphinctérotomie (sphincter fendu donc incontinence par la suite)
  - Agir sur l'hyperréflexie vésicale: anti-cholinergiques, toxine botulique, entérocytoplastie d'agrandissement
- Vessie équilibrée mais avec incontinence:  $\alpha$ -mimétiques, étui pénien, sphincter artificiel
- Vessie hypocontractile: cholinergiques, neuromodulation, sondage intermittent
- Cystectomie avec dérivation: dernier recours

## SUIVI DES PARAPLÉGIQUES

---

→ Biologie, analyse urinaire, échographie tous les six mois et examen urodynamique tous les ans

En cas de complication, il faut refaire le bilan complet (biologie, urines, échographie, examen urodynamique et urétrocystographie).

En effet, ces neurovessies peuvent évoluer. C'est rare dans le contexte d'une blessure médullaire, parce que la blessure est acquise, mais un patient avec une SEP peut voir sa maladie neurologique évoluer.

La bactériurie asymptomatique est très fréquente chez les patients traités par cathétérisme intermittent ; elle est virtuellement la règle chez les patients sondés à demeure. Elle ne doit pas conduire à un traitement antibiotique.

Si un patient neurologique a une infection urinaire sans symptôme (urines troubles sans fièvre, sans douleur, etc.), il n'est pas traité parce que les bactériuries asymptomatiques sont très fréquentes, surtout à la faveur des sondages répétés. Donner des ATB n'améliore rien et provoque une sélection de germes de plus en plus résistants. Le jour où le patient présentera une vraie infection fébrile, il faudra l'hospitaliser et lui donner des ATB à larges spectres par voie IV.

Les infections urinaires sont uniquement traitées par ATB si elles sont symptomatiques (fièvre), et en particulier des infections fébriles.

Pourquoi faire l'analyse d'urines deux fois par an ? Elle permet de savoir, s'il y a un problème un jour, quel microbe est en cause pour d'emblée cibler le germe si une infection fébrile apparaît. L'analyse des urines n'est pas indiquée s'il n'y a pas de symptômes et pas de geste invasif prévu.

Si un geste invasif est prévu, l'examen cyto bactériologique des urines permet de donner une antibioprofylaxie systématique (adaptée selon l'antibiogramme).

Toute infection urinaire fébrile doit conduire à des investigations complètes rapides. Ces patients sont à risque de décéder de leur infection urinaire.