

# La dérivation urinaire non continente revisitée

## Revisited Non Continent Urinary Diversion

Xavier Gamé

Département d'urologie - Transplantation rénale et andrologie - CHU Rangueil - TSA 50032 - 31059 Toulouse Cedex 9.

### Mots clés

- ◆ Vessie
- ◆ Cystectomie
- ◆ Dérivation urinaire
- ◆ Cancer
- ◆ Vessie neurologique

### Résumé

Depuis le milieu du XIX<sup>ème</sup> siècle, de multiples techniques de dérivation urinaire non continente (DUNC) ont été proposées. Cependant, la technique la plus utilisée est celle proposée au début des années 50 par Bricker utilisant un segment iléal. L'autre mode de DUNC, utilisé principalement chez des patients fragiles au score ASA élevé, est l'urétérostomie cutanée bilatérale.

L'urétérostomie trans-iléale a évolué dans le temps. Alors qu'initialement l'anse iléale prélevée était longue, fixée au promontoire et extra-péritonisée, elle est aujourd'hui courte (5 à 10 cm), adaptée à l'épaisseur de la paroi abdominale. Ainsi en ne jouant plus que le rôle de conduit au sein de cette dernière pour éviter le risque de sténose des uretères au contact du plan musculo-aponévrotique, les surfaces de contact entre urine et tube digestif sont diminuées, limitant ainsi la réabsorption et donc les risques métaboliques. Parallèlement, la technique d'anastomose urétéro-iléale s'est simplifiée au profit d'implantations directes latérales ou terminales selon la technique de Wallace.

Aujourd'hui, il est possible d'envisager la réalisation de la DUNC totalement en intracorporel que ce soit par laparoscopie simple ou robot assistée. Cependant, les travaux portant sur la laparoscopie simple ont montré que la morbidité péri-opératoire était supérieure en cas d'intervention uniquement intracorporelle incitant à réaliser la dérivation par une courte laparotomie sous ombilicale et les études randomisées comparant la voie ouverte à la voie robot assistée ont montré l'absence de différences en termes de morbidité de la réalisation d'une dérivation urinaire par voie totalement intracorporelle ou au travers d'une courte laparotomie.

Enfin, les techniques de récupération rapide développées en Chirurgie Digestive ont été adaptées à la chirurgie vésicale associée à la réalisation de DUNC permettant une reprise plus rapide du transit et de diminuer la durée d'hospitalisation.

### Keywords

- ◆ Bladder
- ◆ Cystectomy
- ◆ Urinary diversion
- ◆ Cancer
- ◆ Neurological bladder

### Abstract

Since the middle of the 19<sup>th</sup> century, several types of non-continent urinary diversion (NCUD) have been developed. However, the most often performed is the ileal conduit firstly described by Bricker early in the fifties. Another NCUD used especially in unfit patients is bilateral cutaneous ureterostomy.

The ileal conduit changed with time. While it was lengthy, extraperitoneal and stitched to the sacrum, it is nowadays shorter, between 5 and 10 cms long according to the abdominal wall thickness. Therefore, the contact between urine and the bowel is limited decreasing the risks of reabsorption and metabolic acidosis. In parallel, uretero-ileal anastomosis techniques were simplified and are either termino-lateral or termino-terminal as suggested by Wallace.

Nowadays, ileal conduit can be fashioned either completely intracorporeally by pure or robot-assisted laparoscopic techniques or extracorporeally through a minilaparotomy incision. However, higher morbidity has been reported when it was performed completely intracorporeally by pure laparoscopic technique as compared to when the urinary diversion was constructed extracorporeally. On the other hand, randomised trial showed no differences when the cystectomy was performed using the robot.

Finally, fast track rehabilitation methods developed in bowel surgery have been adapted to the bladder surgery allowing a shortened time of postoperative ileus and a shorter hospital stay.

Au décours de la réalisation d'une cystectomie, qu'elle soit réalisée à visée carcinologique ou fonctionnelle, se pose toujours la question de la dérivation urinaire.

Cette dernière peut être soit continente avec la réalisation d'un réservoir orthotopique ou hétérotopique (dérivation urinaire cutanée continente) ou non continente.

Dans le contexte oncologique, les indications pour une dérivation urinaire non continente sont l'impossibilité de réaliser un remplacement orthotopique du fait de l'envahissement de l'urètre, un méso-digestif court, un âge physiologique avancé, des fonctions cognitives altérées et des troubles psychiatriques ou une insuffisance rénale modérée à sévère (1). Dans

### Correspondance :

Xavier Gamé, Département d'urologie - Transplantation rénale et andrologie  
CHU Rangueil - TSA 50032 - 31059 Toulouse Cedex 9.  
Tel : 05.61.32.33.01 / Fax : 05.61.32.32.30 - E-mail : game.x@chu-toulouse.fr

	Initialement	Aujourd'hui
Longueur	15 à 20 cm	Court, adapté à la paroi abdominale du patient
Extrapéritonisation	Oui	Non
Fixation au promontoire	Oui	Non
Croisement de l'uretère gauche	Non	Oui
Anastomoses urétérales	termino-latérales sur le bord antimésentérique	termino-latérales directes ou termino-terminales
Voie d'abord	Chirurgie ouverte	Chirurgie ouverte Laparoscopique Laparoscopique robot-assistée
Reprise de l'alimentation	Retardée	Précoce

Tableau 1. Comparaison de l'urétérostomie trans-iléale initialement décrite et de l'actuelle.

le contexte fonctionnel, les motifs d'indication sont larges et on peut ainsi citer l'urètre natif qui ne peut être utilisé en raison d'une malformation, un antécédent de radiothérapie, de traumatismes et des patients ayant des troubles vésico-sphinctériens d'origine neurologique ne pouvant pas réaliser de cathétérismes intermittents du fait de troubles de la dextérité ou de troubles cognitifs ou ayant des complications sévères du haut appareil urinaire (2,3).

Malgré ce qu'annonçait la conférence de consensus OMS sur le cancer de vessie de 2007 et la consultation internationale ICUD-EAU sur le cancer de vessie de 2012, la dérivation urinaire non continente reste la forme la plus fréquemment réalisée après une cystectomie pour cancer (4-6).

Depuis le milieu du XIX<sup>ème</sup> siècle, de multiples techniques de dérivation urinaire non continente ont été proposées. Avec l'abandon progressif des dérivations non continentes digestives en particulier sigmoïdiennes du fait de troubles métaboliques et d'altération du haut appareil urinaire, les deux principales dérivations urinaires non continentes pratiquées aujourd'hui sont : l'urétérostomie cutanée directe et l'urétérostomie trans-iléale telle que décrite par Bricker.

Nous nous proposons ici de rapporter l'évolution dans le temps de la réalisation de ces deux types de dérivation urinaire non continente.

## Les urétérostomies cutanées directes

Alors qu'elles étaient fréquemment réalisées jusque dans les années 50, ce type de dérivation est devenu rare, représentant 0,7 à 10 % des modes de dérivation urinaire, et est principalement réservé aux patients ayant une cystectomie à visée palliative ou lorsque leur état général et leurs comorbidités ne permettent pas un autre mode de dérivation (6).

Ainsi Malavaud et al. ont montré que ce mode de dérivation était à privilégier lorsque le score ASA était supérieur à 3 évitant ainsi la morbidité liée à l'utilisation d'un segment iléal (7).

La diminution du nombre de réalisation de ce type de dérivation est principalement liée au fait de la nécessité d'un appareillage par sonde urétérale permanente qui doit être chan-



Figure 1. Segment iléal court adapté à l'épaisseur de la paroi abdominale. Uretères longs équipés de sondes urétérales.

gée régulièrement du fait d'un risque élevé de sténose urétérale en particulier au niveau du passage trans-pariétal.

Plusieurs types d'urétérostomies cutanées sont possibles (8,9). La forme la plus fréquente est l'urétérostomie cutanée bilatérale, chaque uretère s'abouchant au niveau de la fosse iliaque homolatérale. Des modifications ont été proposées avec soit une dérivation en canon de fusil soit médiane soit latéralisée le plus souvent en fosse iliaque droite et lorsque l'un des deux uretères est trop court ou a dû être raccourci pendant l'intervention, du fait d'un envahissement tumoral par exemple, il est possible de faire une urétérostomie cutanée unilatérale avec une urétéro-urétérostomie termino-terminale de l'uretère court sur l'uretère qui va être abouché à la peau (10).

## Les urétérostomies cutanées trans-iléales

L'urétérostomie cutanée trans-iléale aussi appelée, par anglicisme, conduit iléal, constitue la technique actuelle de référence de dérivation urinaire non continente (1,9).

Cette technique a été initialement décrite par Eugène Bricker au début des années 50 (11,12). Même si le principe général de cette dérivation n'a pas évolué dans le temps, son objectif étant de permettre une dérivation des urines au travers de la paroi abdominale à l'aide d'un conduit large évitant tout risque de sténose et ne nécessitant donc pas d'appareillage particulier au niveau urétéral, plusieurs modifications ont été apportées dans le temps.

Le tableau 1 montre les différences entre le conduit iléal tel que décrit au début des années 50 et l'urétérostomie cutanée trans-iléale réalisée aujourd'hui (10-12). Ainsi dans la technique initiale, la portion iléale prélevée mesurait au moins 15 cm voire 20 ou plus, elle était extra-péritonisée et fixée au promontoire. Il n'y avait pas de croisement de l'uretère gauche et les anastomoses urétérales étaient réalisées en termino-latéral sur le bord anti-mésentérique en regard du promontoire. De plus, cette intervention était toujours réali-



Figure 2. Uretères longs après dissection laparoscopique extériorisés au travers d'une courte laparotomie.

sée en chirurgie ouverte et était associée à un début de reprise de l'alimentation différé.

Aujourd'hui, la longueur du segment iléal prélevé est limitée, mesurant en général au maximum 5 à 10 cm et est, en réalité, adaptée à l'épaisseur de la paroi abdominale du patient (Fig.1).

Cette modification a pu être apportée grâce au croisement de l'uretère gauche qui va passer en arrière du mésocolon et va rejoindre et longer la paroi abdominale latérale droite en parallèle de l'uretère droit. Les deux uretères sont alors anastomosés au segment iléal juste au niveau de son entrée dans la paroi abdominale. De ce fait, il n'y a plus besoin de l'extrapéritoniser. Au-delà de la modification du concept, le raccourcissement du segment iléal a été permis grâce aux techniques actuelles de dissection urétérale en particulier par voie laparoscopique ou laparoscopique robot assistée qui permet d'avoir des uretères longs (Fig.2).

L'utilisation d'un segment iléal court a comme principal avantage de diminuer les risques métaboliques liés soit à une résection étendue de l'iléon soit à la réabsorption par le conduit réalisé. En effet, les risques d'une résection iléale étendue sont marqués par une perte en sels biliaires, une altération du métabolisme lipidique, une augmentation de l'incidence des lithiases rénales, de diarrhées par malabsorption et d'un risque de déficit en vitamines B12 si l'iléon terminal est prélevé. Les risques liés à la réabsorption sont un syndrome de perte hydrosodée, une acidose hyperchlorémique et à terme une déminéralisation osseuse, un retard de croissance chez les sujets jeunes, une augmentation du risque de fractures et des arthralgies.

Les techniques d'anastomoses urétéro-iléales ont également évoluées dans le temps. Aujourd'hui deux types d'anastomoses sont réalisés soit les anastomoses termino-latérales directes soit les anastomoses termino-terminales. Dans l'intervalle, a été proposée la réalisation d'anastomoses termino-latérales avec un sillon muqueux pour réaliser un trajet anti-reflux mais il est apparu avec le temps que cette technique augmentait le risque de sténose de l'anastomose urétéro-iléale et que le système de dérivation étant à basse pression, il n'était pas utile de réaliser un tel système. Aujourd'hui, les anastomoses termino-latérales sont réalisées avec une implantation directe soit en suturant directement l'extrémité urétérale à la paroi digestive, soit en laissant une trompe d'environ 1 cm dans la lumière urétérale.

Concernant les anastomoses termino-terminales, ces dernières ont été proposées par Wallace dans les années 60 qui avait pour objectif de diminuer le risque de sténose de l'anastomose urétéro-iléale (13,14). Le principe est de suturer l'extrémité des uretères ensemble après les avoir spatulées afin d'avoir une anastomose urétéro-iléale large. Toutefois, des études récentes rapportent l'absence de différences en terme de risques de sténose que l'anastomose soit réalisée en termino-terminale ou en termino-latérale. De même, il n'y a pas de différences concernant ce risque que la cystectomie soit réalisée par voie laparoscopique ou en chirurgie ouverte et ce quelle que soit l'indication, oncologique ou fonctionnelle. Ainsi les taux rapportés fluctuent entre 5 et 8 % pour un suivi moyen de 2,5 à 3,3 ans (15,16). Concernant le risque de sténoses après cystectomie laparoscopique robot assisté, les premiers résultats semblent montrer un risque de sténose comparable (17).

Avec le développement de la chirurgie laparoscopique qu'elle soit robot assistée ou non, il a été proposé de réaliser cette dérivation par voie intracorporelle exclusive. Cependant, pour la laparoscopie, par comparaison à la réalisation de la cystectomie par voie laparoscopique puis de la dérivation au travers d'une mini laparotomie, il est apparu que la chirurgie entièrement intra corporelle était plus morbide en terme de perte sanguine, de délai à la reprise de l'alimentation, de la déambulation et en terme de complications pouvant nécessiter une

reprise chirurgicale. De même, la durée opératoire était nettement augmentée. Les causes apportées étaient une difficile appréciation de la vascularisation et de l'intégrité des tissus digestifs par voie laparoscopique, une dissémination du liquide digestif, un alignement des anses qui était difficile et une fatigue de l'opérateur, la durée opératoire moyenne pour une dérivation tout en intracorporelle étant de 9,4 heures (18).

Plus récemment, a été proposée la réalisation de cette dérivation intégralement intracorporelle par voie laparoscopique robot assistée. Un seul article a comparé la voie intracorporelle à la réalisation de la dérivation par une mini laparotomie et il n'a pas montré de différences en termes de complications et de reprises chirurgicales. Toutefois, certaines limites ont été soulignées dans la réalisation de cette dérivation à l'aide du robot chirurgical que sont le coût et la courbe d'apprentissage qui est prolongée et le fait que cette intervention soit surtout adaptée pour la femme (19). Très récemment, une étude nous a alerté concernant la réalisation de la cystectomie par voie laparoscopique robot assisté en montrant un risque de carcinose péritonéale supérieur à la chirurgie ouverte et une autre étude randomisée comparant la chirurgie ouverte à la cystectomie laparoscopique et la cystectomie laparoscopique robot assisté a montré que la morbidité était la plus faible par voie laparoscopique pure et qu'il n'y avait pas de différences entre la morbidité entre la chirurgie ouverte et la chirurgie laparoscopique robot assisté (20,21).

Parallèlement à ces différentes techniques chirurgicales, les techniques de récupération et de reprise précoce de l'alimentation et de la mobilisation ont été proposées notamment à partir de travaux réalisés en chirurgie digestive.

Il a été désormais bien montré que retirer rapidement dès la salle de surveillance post interventionnelle la sonde nasogastrique, proposer une mobilisation précoce, optimiser les traitements antalgiques en privilégiant les drogues non morphiniques, réaliser une stimulation gastro intestinale en utilisant le métoclopramide dès le 1er jour post opératoire et une reprise progressive d'une alimentation avant la reprise du transit permettait de diminuer la morbidité et la durée d'hospitalisation (22).

Ces techniques regroupées sous le terme de réadaptation post opératoire précoce sont utilisées le plus souvent possible.

## Alternatives au conduit iléal

Lorsqu'un segment iléal ne peut pas être utilisé pour réaliser l'urétérostomie cutanée trans-digestive, il a été proposé d'utiliser du jéjunum en particulier en cas d'antécédents de radiothérapie abdomino-pelvienne ou de colon chez les patients ayant un syndrome de l'intestin court ou une maladie inflammatoire chronique intestinale. En cas d'utilisation du jéjunum, la stomie urinaire sera alors placée en fosse iliaque ou au niveau du flanc gauche.

## Conclusion

De nos jours, les dérivations urinaires non continentes restent toujours numériquement le premier type de dérivation des urines après cystectomie. Il est à noter une place limitée des urétérostomies cutanées au profit de l'urétérostomie trans-iléale qui a été modernisée.

Aujourd'hui, elle est plus courte, personnalisée à la paroi abdominale du patient, non extrapéritonisée. En parallèle des techniques opératoires, les techniques de réadaptation post interventionnelle ont également été modifiées avec une reprise rapide de la déambulation et de l'alimentation

## Discussions en séance

### Question de JL Ribardiere

Une plastie anti reflux iléale est-elle utile ?

#### Réponse

Il a été effectivement proposé par Maurice Camey et Alain Leduc de faire une plastie anti-reflux. Dans le temps, cette technique a été abandonnée. En réalité, dans la mesure où nous sommes dans un système à basse pression et que le tube iléal ne joue qu'un rôle de conduit, un tel système n'est pas nécessaire et pourrait augmenter le risque de sténose urétéro-iléale.

### Question de P Rischmann

Importance de la stomathérapie ?

#### Réponse

Les stomathérapeutes ont un rôle primordial dans l'information, la préparation du patient, le choix de la meilleure localisation de la stomie, l'éducation et le suivi. Les progrès de la stomathérapie ont permis de diminuer de manière très significative les complications locales, en particulier cutanées. Il existe aujourd'hui de multiples appareillages permettant une adaptation à la situation du patient. La stomathérapie est un acteur principal dans la qualité de vie des stomisés.

### Question de B Launois

Sous-péritonisation préventive des éventrations stomiales ?

#### Réponse

La sous-péritonisation était systématique initialement. Il est progressivement apparu qu'elle n'était pas nécessaire, *a fortiori* aujourd'hui avec les conduits iléaux courts se limitant à la traversée de la paroi abdominale antérieure.

## Références

- Pfister C, Roupret M, Neuzillet Y, Larre S, Pignot G et al. et Les membres du C. Recommandations en onco-urologie 2013 du CCAFU : Tumeurs de la vessie. Prog Urol 2013;23 Suppl 2:S105-25.
- Bart S, Gamé X, Mozer P, Ruffion A, Chartier-Kastler E. Dérivation cutanée non continente en neuro-urologie. Prog Urol 2007;17:552-8.
- Chartier-Kastler E, Mozer P, Denys P, Bitker MO, Haertig A, Richard F. Neurogenic bladder management and cutaneous non-continent ileal conduit. Spinal Cord 2002;40:443-8.
- Hautmann RE, Abol-Enein H, Hafez K, Haro I, Mansson W et al. Urinary diversion. Urology 2007;69:17-49.
- Hautmann RE, Abol-Enein H, Davidsson T, Gudjonsson S, Hautmann SH et al. and International Consultation on Urologic Disease-European Association of Urology Consultation on Bladder C. ICUD-EAU International Consultation on Bladder Cancer 2012: Urinary diversion. Eur Urol 2013;63:67-80.
- Hautmann RE, Abol-Enein H, Lee CT, Mansson W, Mills RD et al. Urinary diversion: how experts divert. Urology 2015;85:233-8.
- Malavaud B, Vaessen C, Mouzin M, Rischmann P, Sarramon J, Schulman C. Complications for radical cystectomy. Impact of the American Society of Anesthesiologists score. Eur Urol 2001;39:79-84.
- Rodriguez AR, Lockhart A, King J, Wiegand L, Carrion R et al. Cutaneous ureterostomy technique for adults and effects of ureteral stenting: an alternative to the ileal conduit. The Journal of urology 2011;186:1939-43.
- Parekh DJ, Donat SM. Urinary diversion: options, patient selection, and outcomes. Semin Oncol 2007;34:98-109.
- Guillotreau J, Gamé X. Dérivations urinaires non continentes définitives. EMC - Techniques chirurgicales - Urologie 2015;8:1-6.
- Bricker EM. Substitution for the urinary bladder by the use of isolated ileal segments. Surg Clin North Am 1956;1117-30.
- Bricker EM. Functional results of small intestinal segments as bladder substitutes following pelvic visceration; a progress report. Surgery 1952;32:372-83.
- Wallace DM. Uretero-ileostomy. Br J Urol 1970;42:529-34.
- Wallace DM. Ureteric diversion using a conduit: a simplified technique. Br J Urol 1966;38:522-7.
- Guillotreau J, Game X, Mouzin M, Doumerc N, Mallet R et al. Radical cystectomy for bladder cancer: morbidity of laparoscopic versus open surgery. J Urol 2009;181:554-9.
- Guillotreau J, Castel-Lacanal E, Roumiguie M, Bordier B, Doumerc N et al. Prospective study of the impact on quality of life of cystectomy with ileal conduit urinary diversion for neurogenic bladder dysfunction. NeuroUrol Urodyn 2011;30:1503-6.
- Tyrantz SI, Hosseini A, Collins J, Nyberg T, Jonsson MN et al. Oncologic, functional, and complications outcomes of robot-assisted radical cystectomy with totally intracorporeal neobladder diversion. Eur Urol 2013;64:734-41.
- Haber GP, Campbell SC, Colombo JR Jr, Fergany AF, Aron M et al. Perioperative outcomes with laparoscopic radical cystectomy: "pure laparoscopic" and "open-assisted laparoscopic" approaches. Urology 2007;70:910-5.
- Ahmed K, Khan SA, Hayn MH, Agarwal PK, Badani KK et al. Analysis of intracorporeal compared with extracorporeal urinary diversion after robot-assisted radical cystectomy: results from the International Robotic Cystectomy Consortium. Eur Urol 2014;65:340-7.
- Khan MS, Gan C, Ahmed K, Ismail AF, Watkins J et al. A Single-centre Early Phase Randomised Controlled Three-arm Trial of Open, Robotic, and Laparoscopic Radical Cystectomy (CORAL). Eur Urol 2015; Aug 10. doi: 10.1016/j.eururo.2015.07.038. [Epub ahead of print].
- Nguyen DP, Al Hussein Al Awamlh B, Wu X, O'Malley P, Inoyatov IM et al. Recurrence Patterns After Open and Robot-assisted Radical Cystectomy for Bladder Cancer. Eur Urol 2015;68:399-405.
- Guan X, Liu L, Lei X, Zu X, Li Y et al. A comparative study of fast-track versus conventional surgery in patients undergoing laparoscopic radical cystectomy and ileal conduit diversion: Chinese experience. Sci Rep 2014;4:6820.