

# La technique de Mitrofanoff : un second cas clinique et revue de la littérature au chu le Luxembourg

A Diarra, A Tsayem, M Kouma, B Sissoko, MM Keita, H Simido

Service d'urologie, CHU Luxembourg de Bamako, Mali

Corresponding author, email: [dralkadri@yahoo.fr](mailto:dralkadri@yahoo.fr)

La dérivation urinaire continente de Mitrofanoff est une technique chirurgicale connue et réalisée depuis plusieurs années. Elle s'effectue à partir de l'appendice suivant le principe original pour permettre le drainage de l'urine vésicale à travers la paroi abdominale par des auto-sondages intermittents.

Chez nous au Mali, cette technique est encore à ses débuts. Nous rapportons ici la deuxième observation de cette pratique portant sur un patient âgé 14 ans victime d'un accident de la voie publique (fracture du bassin et du fémur), avec échec de la tentative d'urétroplastie postérieure et qui nous a consulté pour altération de la qualité de vie avec cathéter sus-pubien à demeure.

Le diagnostic de sténose totale de l'urètre postérieur a été retenu et la meilleure option thérapeutique réalisable a été la technique de vésicostomie transappendiculaire de Mitrofanoff. Au regard de la revue de la littérature, le suivi post opératoire de notre patient (complications, résultats et retentissement global) est fortement satisfaisant.

**Mots clés :** Mitrofanoff, appendice, sténose totale de l'urètre postérieure.

## The Mitrofanoff technic: a second case report and literature review at the Luxembourg University Teaching Hospital

Mitrofanoff's continent urinary diversion is a surgical technique known and performed for several years. It is done from the appendix following the original principle to allow the drainage of bladder urine through the abdominal wall by intermittent self-catheterization.

In Mali, this technique is still in its infancy. We report here the second observation of this practice relating to a 14-year-old patient who was victim of a road accident (fracture of the pelvis and femur), with failure of the posterior urethroplasty attempt and who consulted us for impaired quality of life with an indwelling suprapubic catheter.

The diagnosis of total stenosis of the posterior urethra was retained and the feasible treatment option of choice was the Mitrofanoff transappendicular vesicostomy technique. From the review of the literature, the postoperative follow-up of our patient (complications, results and overall impact) is highly satisfactory.

**Keywords:** Mitrofanoff, appendix, total stenosis of the posterior urethra.

### Introduction

Le principe de dérivation urinaire continente est une technique chirurgicale en vogue depuis plusieurs années, et principalement indiquée dans l'incontinence urinaire sur vessie neurologique après échec de traitement non agressif.<sup>1</sup>

Dans le cadre de sténose étendue partielle ou complète de l'urètre, post traumatique, le geste en urgence pour drainer l'urine vésicale est une cystotomie percutanée sus-pubienne. Puis à distance, après l'échec ou l'impossibilité de reconstruire la filière cervico-urétrale par une chirurgie plastique, il convient d'opter pour des dérivations urinaires externes continentes (DUEC) trans conduit, bien évidemment faisant suite à l'évaluation des capacités du patient pour des auto-sondages par voie abdominale.<sup>2</sup>

La technique de Mitrofanoff est une variante de dérivation urinaire externe continente. Conçue par le Français Paul Mitrofanoff en 1980 pour traiter les vessies neurologiques chez l'enfant, elle consiste en l'interposition de l'appendice entre la peau et la vessie.<sup>1</sup>

Ce conduit devra jouer le rôle d'un clapet permettant la continence et servir pour vider la vessie par auto sondage intermittent.<sup>3</sup>

Nous rapportons ici notre deuxième expérience de dérivation urinaire externe continente de type Mitrofanoff (DUECM), six ans après le premier cas, dans le service d'Urologie du CHU le « Luxembourg ».

Le 1<sup>er</sup> cas était secondaire à une destruction complète de l'urètre. Il évolue bien, sans complications infectieuses ni d'incontinence urinaire.

### Observation

Il s'agit d'un patient de 14 ans, né dans une famille modeste occupant la septième place d'une fratrie de neuf enfants (six garçons et trois filles), sans aucune uropathie malformative répertoriée, sans antécédents médicale particulier connue. Il a été opéré à l'âge de 12 ans en 2021 pour fracture de la jambe droite, et



Figure 1 : Cliché d'urétrographie rétrograde ;

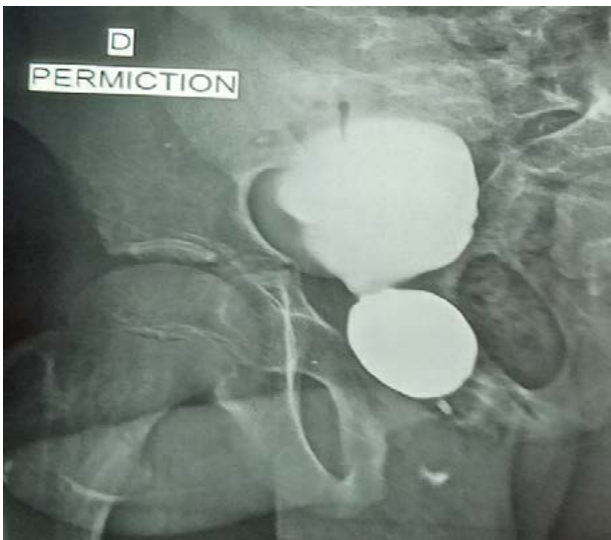


Figure 2 : Cliché de cystographie per-mictionnelle

à l'âge de 13 ans en 2022 pour sténose urétrale post traumatique au CHU-Gabriel Toure.

le patient est un apprenti mécanicien et les éléments font suite à un accident de la voie publique (AVP) avec un véhicule, lors

d'une traversée imprudente de route non loin de son lieu de stage. Immédiatement transporté au Service d'accueil des Urgences (SAU) du CHU Gabriel Toure par les secouristes, le diagnostic de rétention aiguë d'urine vésicale et de fractures du bassin et du fémur droit fut posé après réception des résultats des examens clinique et para-clinique. Cette situation a entraîné la pose d'une sonde vésicale sus-pubienne et une PEC traumatologique dans la foulée.

Transféré secondairement au Service d'urologie dudit CHU une année après, une urétroplastie avait été réalisée sans suite favorable, car à l'ablation de la sonde, on notait un syndrome obstructif sous-vésical complet (dysurie invalidante évoluant vers une rétention d'urine vésicale) malgré des séances de dilatations itératives, pour laquelle une sonde vésicale sus-pubienne a été réinstallée.

Admis à notre consultation en janvier 2023 alors âgé de 14 ans, l'examen clinique avait révélé un garçon en bon état général, avec une conscience claire et une bonne coloration conjonctivo-palmoplantaire ; l'examen urogénital a permis de relever la présence des cicatrices d'incision périnéale et d'incision médiane sous-ombilicale et un patient porteur d'un cathéter sus-pubien ramenant des urines claires. Les organes génitaux externes (OGE) étaient sans particularités.

L'urétrocystographie rétrograde et mictionnelle plus la cystographie directe par cystotomie sus-pubienne avaient montré la non perméabilité de l'urètre sur son trajet postérieur. (Figure 1 – 2)

Le diagnostic de sténose complète de l'urètre postérieur avec call vicieux du bassin été retenu, et nous avons décidé de réaliser une dérivation urinaire externe continente transappendiculaire selon Mitrofanoff (DUECM) comme dans le premier cas, et ceci en avril 2023. En per opératoire, la technique chirurgicale était de réalisation simple car le patient disposait d'un appendice suffisamment long (4 cm) et d'un méso assez développé (Figure 3 – 4).

L'implantation dans la vessie s'est faite selon la technique et les principes de l'implantation urétéro-vésicale de LICH GRÉGOIR. L'orifice de la cystotomie urinaire était localisé sur la partie latérale

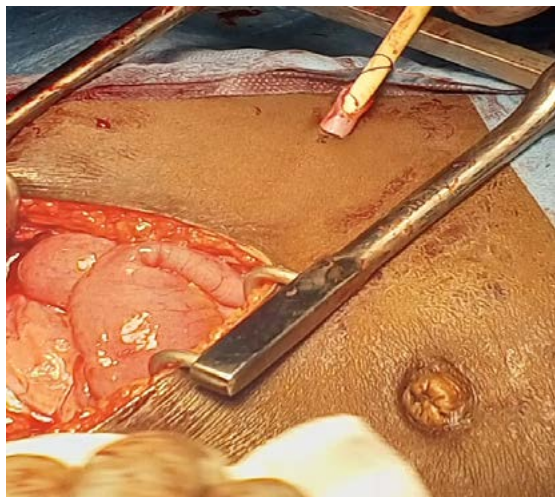
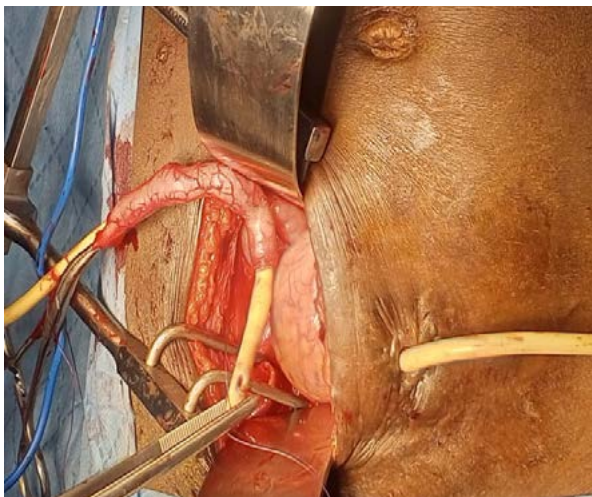


Figure 3 – 4 : Vue per opératoire de l'appendicovésicostomie



Figure 5 - 6 : Aperçu en fin du geste opératoire

du flanc droit de l'abdomen et l'appendice a été abouché à la peau suivant une plastie cutanée en V. (Figure 5 - 6).

Le patient a été revu 3 semaines plus tard pour ablation de la sonde vésicale ch14 transappendiculaire, appréciation de l'état global et exercice d'apprentissage à l'auto-sondage, avec issue positive. À 3 mois, le patient était globalement satisfait, motivé et plus ou moins autonome avec de légères irritations autour de la stomie.

Nous avons obtenu le consentement éclairé verbal par rapport aux images qui ont été utilisées conformément à la loi sur les données à caractère personnel.

Nous posons à travers cette observation le second cas de cette intervention chirurgicale au Mali et sa reproductibilité certaine.

## Discussion

La cystostomie continente trans-conduit (CCTC) selon Mitrofanoff est une alternative efficace à la non compliance du bas appareil urinaire et à l'inaccessibilité de la voie urétrale.

Ses indications les plus courantes en pédiatrie sont les cas de vessie neurologique, de complexe exstrophie-épispiadias, d'obstruction sous-vésicale. Aussi, l'accès à l'urètre peut être difficile en cas d'anomalie ou de modification de l'anatomie périnéale et vésicale, de sténose urétrale, ou quand la dextérité du patient est altérée.

En 1980, le Français Paul MITROFANOFF a développé une technique originale de dérivation urinaire continente dans le traitement de l'incontinence des vessies neurologiques.<sup>1</sup> Les principes de l'intervention de Mitrofanoff sont le prélèvement d'un tube appendiculaire court ( $\leq 4$  cm), inséré en antérieur sur un lambeau de vessie native, fixé à la paroi abdominale antéro-latérale droite de préférence permettant des sondages pluriquotidiens intermittents, avec un trajet anti reflux sous-muqueux (2 cm). La faible longueur du tube facilite les auto-sondages mais implique la

réalisation de plasties cutanées pour permettre une anastomose cutanéomuqueuse.<sup>4</sup>

Cette technique est actuellement largement utilisée dans plusieurs pays, surtout chez les enfants, chez qui la réalisation d'une dérivation urinaire continente est indiquée et devient même bénéfique généralement dans deux situations : pour les vessies neurologiques et les malformations du bas appareil urinaire.<sup>1-5</sup>

Notre indication chirurgicale s'inscrit justement dans le cadre d'une malformation acquise post traumatique de l'urètre postérieur. Après échec d'urétroplastie et le sondage à demeure par cathétérisme sus-pubien, avec toutes ses contraintes et son inconfort, la dérivation urinaire externe continente de type Mitrofanoff (DUECM) s'avère être l'alternative chirurgicale de choix.<sup>6</sup>

Elle est de réalisation simple chez l'enfant, donne de bons résultats et la présence d'un petit orifice au niveau de la paroi abdominale facilite l'accès à la vessie et permet de drainer efficacement les urines par auto-sondage intermittent.<sup>1,7</sup> Cependant, l'appendice peut être inutilisable dans certaines situations (appendicectomie, longueur insuffisante du canal et/ou de son méso, utilisation dans d'autres plasties...) ; de ce fait d'autres structures peuvent être préconisées tel que l'uretère terminal ou l'iléon remodelé selon la technique de Monti qui devient à ce moment la référence, ou le colon sigmoïde tubulisé selon le principe de Pope et Koch.<sup>8,9</sup>

Dans notre cas, c'est l'appendice qui a été utilisé comme dans la description originale de Mitrofanoff, avec un avantage certain vu que nous avons retrouvé un organe suffisamment long (4 cm) et d'un méso assez développé, permettant ainsi une implantation vésicale avec trajet sous muqueux et un abouchement à la peau assez aisé avec plastie cutanée en V. Il semblerait que la longueur fonctionnelle du conduit, seule, soit un facteur déterminant pour la continence, comme l'ont prouvé Watson *et al.* dans une étude prospective réalisée sur 21 enfants, opérés d'une dérivation urinaire continente cutanée chez qui le bilan urodynamique a confirmé cette

continence clinique avec des pressions de clôture deux fois plus élevées pour les conduits mesurant plus de 2 cm.<sup>10</sup>

L'ablation de la sonde de cystostomie a été réalisée au 21<sup>e</sup> jour postopératoire et l'apprentissage des auto-sondages a débuté à ce moment.

Les complications post opératoires sont possibles et largement dominées par la sténose de la stomie qui varie de 31 à 36 % selon la littérature.<sup>11-13</sup> Nous pouvons aussi avoir : l'incontinence urinaire stomiale, la nécrose de la stomie, les polypes granulomateux des berges de la stomie, les lithiases vésicales, les infections urinaires, la rétention de mucus, l'urétrorétronéphrose (UHN) avec à long terme une insuffisance rénale.<sup>13</sup> Il ressort aussi dans la littérature la cancérisation du tube intestinale de stomie, dont le délai d'apparition varie entre 5 et 36 ans avec une moyenne de 19 ans et une incidence comprise entre 5 et 30 %.<sup>14,15</sup>

Pour diminuer le risque de complication, principalement la sténose stomiale, Woodhouse préconise l'utilisation d'un lambeau cutané triangulaire qu'il anastomose à la base du conduit après spatulation.<sup>16</sup> Cette technique diminue la visibilité de la muqueuse et forme une sorte d'entonnoir qui va en plus faciliter l'auto-sondage. Aussi, l'auto-sondage intermittent joue un rôle important dans la survenue des complications ; ainsi il doit être :

- **Propre** : fait après un lavage des mains.
- **Efficace** : permettant de vider tout le réservoir grâce à une légère pression manuelle sur l'hypogastre afin d'éviter le résidu post mictionnel.
- **Non traumatique** : utilisant une sonde souple de calibre adapté à celui du conduit. Le cathétérisme doit être fait dans la position qui facilite au mieux l'accessibilité à la stomie. Il peut se faire en position debout, assise ou couchée.
- **Régulier** : toutes les 4 heures le jour et 1 à 2 fois la nuit. (Figure 7 – 8)

Dans notre cas, nous n'avons pas noté de difficulté de cathétérisme vésicale ; les complications à 1 et 3 mois selon la classification de CLAVIEN – DINDO étaient essentiellement de grade I.

Le niveau de satisfaction du patient était apprécié par ses parents et lui-même du fait de la disparition des fuites urinaires à travers l'orifice de cathéter sus-pubien et l'odeur désagréable permanent des urines. Aussi l'aspect esthétique de la stomie, la bonne tolérance psychologique et la stabilité morale et sociale sont de bons aspects d'appréciation de la satisfaction globale et de la qualité de vie.<sup>13-17</sup>

## Conclusion

Les stomies continentales cathétérissables sont des approches utiles pour la prise en charge de l'incontinence urinaire et des sténoses irréparables de l'urètre. Chez l'enfant, la dérivation urinaire externe continentale de type Mitrofanoff est de réalisation simple, car elle permet de créer un canal qui servira de relai au même titre que l'urètre et nécessitant un auto-sondage vésical pour son bon fonctionnement. Elle est généralement réalisée dans des contextes d'incontinence urinaire sur vessie neurologique, mais aussi en cas de non perméabilité de l'urètre, et donne de bons résultats et un faible taux de complications, lorsque les conditions psychologiques et sociales sont réunies, de même que l'aptitude du patient à des auto-sondages. Elle assure une bonne continence, la conservation du HAU et une réadaptation socio-éducative satisfaisante. Notre expérience nous aidera à élargir les options de dérivation urinaire dans notre contexte.

### Déclaration de conflit d'intérêts:

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêts.

### Sources de financement:

Aucune source de financement à déclarer.

### Respect des directives éthiques :

#### Pour toutes les publications :

Les auteurs déclarent que cette soumission est conforme aux principes énoncés dans les déclarations de position sur la publication de recherches responsables telles qu'élaborées lors de la 2e Conférence mondiale sur l'intégrité en recherche à Singapour, 2010.

Cet article ne contient aucune étude sur des sujets humains ou animaux.

#### Conflict of Interest Statement:

The authors declare no conflict of interest.

#### Funding sources:

No funding sources to declare.

#### Compliance with ethical guidelines:

For all publications:

"The authors declare that this submission is consistent with the principles set out in the Position Statements on Responsible

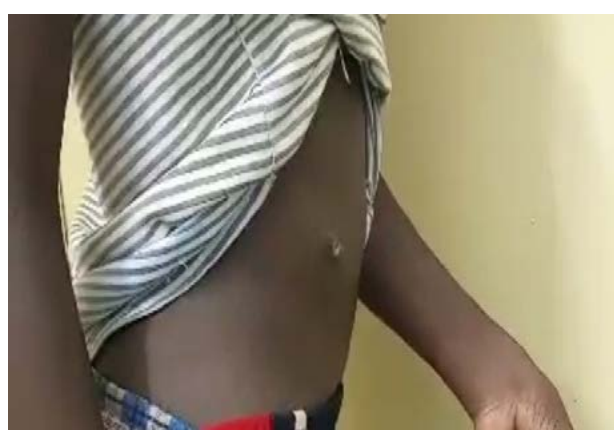


Figure 7 – 8 : Auto-sondage et aspect de l'orifice de stomie

Research Publication as developed at the 2nd Global Conference on Research Integrity in Singapore, 2010.”

This article does not contain any studies involving human or animal subjects.

Written informed consent was obtained from the patient.

## References

1. Mitrofanoff P. Cystostomie continente transappendiculaire dans le traitement des vessies neurologiques. *Chir. Pédiatr.* 1980;21:297-305.
2. Professionals S-O. EAU Guidelines: Neuro-Urology [Internet]. Uroweb. [cité 10 déc. 2020]. Disponible sur : [https://uroweb.org/guideline/neuro-urology/#3\\_4](https://uroweb.org/guideline/neuro-urology/#3_4)
3. Burger R, Wammack R, Fisch M, Muller SC, Hohenfellner R. The appendix as a continence mechanism. *Eur Urol.* 1992;22:255-62. <https://doi.org/10.1159/000474766>.
4. Grisard S, Boillot B. Cystostomie continente selon Mitrofanoff : technique chirurgicale. *CHU de Grenoble, Prog Urol.* 2017;07:285. <https://doi.org/10.1016/j.purol.2017.07.285>.
5. Fotso Kamden A, Aubert D. Agrandissement vésical avec dérivation étanche par bloc iléo-caeco-appendiculaire chez l'enfant (Technique ARDE : Agrandissement Réimplantation Dérivation Etanche). *Prog Urol.* 2004;14:525-529.
6. Poncet D, Boillot B, Thuillier C, et al. Évaluation à long terme des cystostomies continentes de type Mitrofanoff. *Progrès en Urologie.* 2019;29 :147-155. <https://doi.org/10.1016/j.purol.2018.12.006>.
7. Hsu TH, Shortliffe LD. Laparoscopic Mitrofanoff appendicovesicostomy. *Urology.* 2004;64:802-804. <https://doi.org/10.1016/j.urology.2004.04.059>.
8. Monti PR, Carvalho JR. Tubulisation transversale de segments intestinaux : un conduit cathétérisable alternatif au procédé de Mitrofanoff. *Prog Urol.* 2001;11:382-384.
9. Pope J, Koch MO. Ureteral replacement with reconfigured colon substitute. *J Urol.* 1996;155:1693-1695. [https://doi.org/10.1016/S0022-5347\(01\)66166-4](https://doi.org/10.1016/S0022-5347(01)66166-4).
10. Watson SH, Bauer SB, Peters CA, et al. Comparative urodynamics of appendiceal and ureteral Mitrofanoff conduits in children. *J Urol.* 1995;154(2):878-82. [https://doi.org/10.1016/S0022-5347\(01\)67193-3](https://doi.org/10.1016/S0022-5347(01)67193-3).
11. Bruyère F, Sotto A, Escaravage L, et al. Recommandations de bonnes pratiques cliniques : l'antibioprophylaxie en chirurgie urologique, par le Comité d'infectiologie de l'Association française d'urologie (CIAFU). *Prog Urol.* 2010;20(2):101-8. <https://doi.org/10.1016/j.purol.2009.11.003>.
12. McAndrew HF, Malone PSJ. Continent catheterizable conduits: which stoma, which conduit and which reservoir? *BJU Int.* 2002;89(1):86-9. <https://doi.org/10.1046/j.1464-4096.2001.01828.x>.
13. Chulamorkodt NN, Estrada CR, Chaviano AH. Continent urinary diversion: 10-year experience of Shriners Hospitals for Children in Chicago. *J Spinal Cord Med.* 2004;27:S84-S87. <https://doi.org/10.1080/10790268.2004.11753447>.
14. Sakano S, Yoshihiro S, Joko K, Kawano H, Naito K. Adenocarcinoma developing in an ileal conduit. *J Urol.* 1995;153:146-148. <https://doi.org/10.1097/00005392-199501000-00052>.
15. El Otmany A, Hamada H, Al Bouzidi A, et al. Carcinome malpighien sur iléocystoplastie d'agrandissement pour vessie tuberculeuse. *Prog Urol.* 1999;9:534-536.
16. Woodhouse CRJ. The Mitrofanoff technique for a continent stoma. In *Bladder reconstruction and continent urinary diversion*. LR King, ar stone, gd webster. Mosby Year Book. Second edition, 1991;299-307.
17. Bouassida M, Smaoui W, Fourati M, et al. Étude de la sexualité masculine après dérivation urinaire externe continente de type Mitrofanoff. *Prog Urol.* 2016;26(2):115-20. <https://doi.org/10.1016/j.purol.2015.10.008>.