

Artículo de Revisión

Revision article

**PRINCIPIO DE MITROFANOFF****Seguimiento a largo plazo****MITROFANOFF PRINCIPLE****Long term follow-up****Dres. Tofoni, C. M.; López, J. C.; Durán, V. D.; Burek, C. M.; Perazzo, E.**

**RESUMEN:** Reportamos el empleo del principio de Mitrofanoff en 20 pacientes con un seguimiento mínimo de 2 años.

Un canal cateterizable puede ser el usado como mecanismo de continencia primario o como un medio para asegurar la evacuación completa de la vejiga si la cateterización uretral o el vaciado es inadecuado.

El procedimiento fue realizado con apéndice cecal en 15 pacientes, con uréter en 4 y el restante con íleon modelado. Se evaluó la satisfacción de los pacientes y de sus familias mediante una encuesta. No se observaron complicaciones inmediatas.

Como complicaciones tardías observamos: estenosis del ostoma en 3 pacientes e incontinencia urinaria en 2. Ambas situaciones fueron resueltas oportunamente.

(Rev. Arg. de Urol., Vol. 62, Nº 4, Pág. 152, 1997)

**Palabras clave:** Mitrofanoff; Cateterismo; Apéndice cecal.

**SUMMARY:** We report the use of the Mitrofanoff principle in 20 patients with a two year's of minimum pursuit. A catheterised channel can be used as a primary continence mechanism, or as a way to secure the bladder's complete evacuation if the urethral catheterisation or the draining is inadequate.

The procedure was one with cecal appendix in 15 patients, with ureter in 4 and on the remaining with tapered ileon. The patients and their families compliance was evaluated through an inquiry.

No immediated complications were observed. Late complications included: stomal stenosis in 3 patients and urinary incontinence in 2. Both situations were opportunely solved.

(Rev. Arg. de Urol., Vol. 62, Nº 4, Pág. 152, 1997)

**Key words:** Mitrofanoff; Catheterisation; Cecal appendix.

**INTRODUCCION**

Cuando se pierde la función básica de la vejiga (almacenamiento y vaciado urinario) por causas tales como: vejiga neurogénica, extrofia vesical, neoplasias, etc., es necesario efectuar un reservorio adecuado y una vía de drenaje efectiva para el vaciamiento completo.

\* Servicio de Urología del Hospital Garrahan  
Combate de los Pozos 1881, Buenos Aires, Argentina  
Tel. 308-4300 / 943-1400

Aceptado para su publicación en marzo de 1997

**SAU**

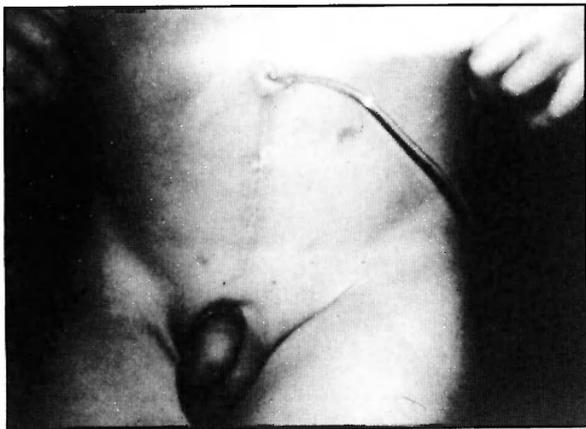


Foto 1

La creación de un reservorio adecuado y continente ha sido, pues, el objetivo de los cirujanos en la reconstrucción del aparato urinario bajo.

El primer modelo aceptado de derivación urinaria fue la ureterosigmoideostomía, que fue desarrollada a principios de siglo y utilizada en determinados casos y bajo indicaciones precisas. Esta técnica quirúrgica presenta complicaciones que en la edad pediátrica llevarían a disturbios metabólicos difíciles de corregir.

Por lo anteriormente expuesto se fueron perfeccionando las técnicas de sustitución, utilizándose segmentos del tracto digestivo para obtener un reservorio continente.

Estos avances, más la utilización del cateterismo intermitente limpio, han permitido lograr una neovejiga con una adecuada función de llenado, almacenamiento y vaciado.

Existen pacientes en los cuales el cateterismo por uretra no puede ser utilizado (obstrucción, sensibilidad uretral, etc.).

En busca de una vía alternativa para la realización del cateterismo, en 1980 *Mitrofanoff* describe una cistostomía con ostoma cutáneo continente para poder realizar el cateterismo vesical (Foto 1), en algunas oportunidades asociado con el cierre del cuello vesical.

Dentro de los principios expuestos por *Mitrofanoff* a tener en cuenta se hallan:

- a) Uso de un angosto conducto flexible (apéndice, uréter, etc.) que una el reservorio urinario a la piel, a través de un ostoma cateterizable.
- b) Conexión antirreflujo entre el conducto y el reservorio para permitir así la continencia.
- c) Construcción de un reservorio para el almacenamiento de orina a baja presión en los casos que se justifique.
- d) Prevención del reflujo hacia el riñón.
- e) Cateterización regular y vaciado completo.

El propósito de este trabajo es analizar retrospectivamente la evolución de los pacientes sometidos a la técnica quirúrgica de *Mitrofanoff* mediante la revisión de las historias clínicas. Además se efectuó una entrevista con cada paciente en la que se consideró su opinión respecto de este procedimiento.

## MATERIAL Y METODOS

En este estudio se analizó una población de 20 pacientes ingresados en el Servicio de Urología del Hospital Garrahan en el período comprendido entre 1990 y 1994.

Del total, 17 pacientes fueron del sexo masculino y 3 del sexo femenino, con edades comprendidas entre 3 y 21 años (Gráfico 1).

Todos los pacientes presentaron imposibilidad o dificultad de realizar el cateterismo intermitente por la

### Distribución por sexo

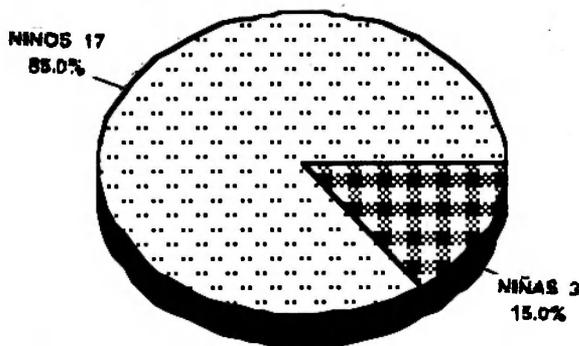


Gráfico 1

### Tipo de patología

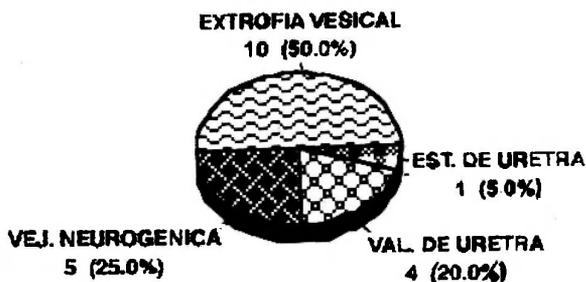


Gráfico 2

## Tipo de órgano

APENDICE 15  
(75.0%)

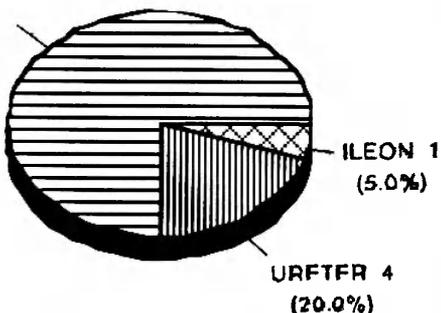


Gráfico 3

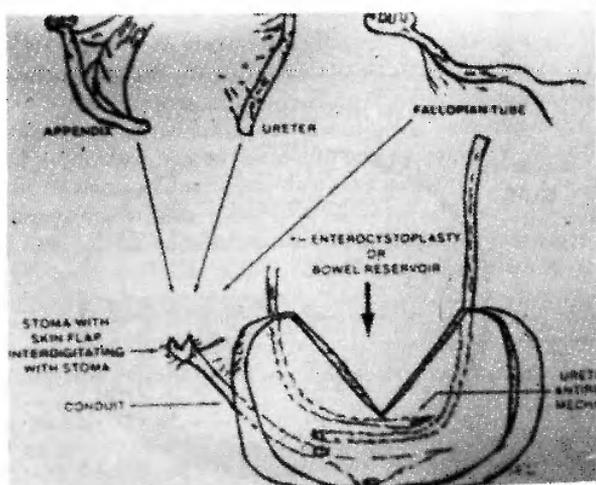


Figura 1



Foto 2

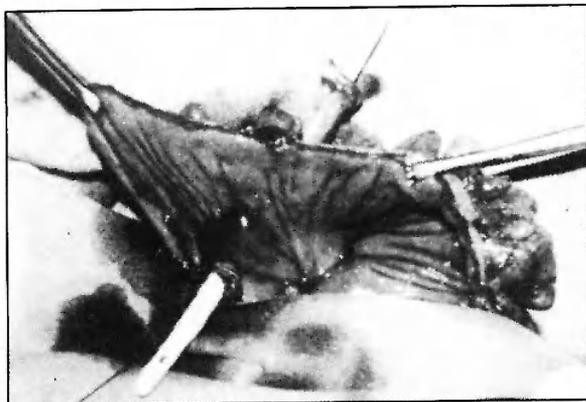


Foto 3

vía habitual debido a la presencia de extrofia vesical, vejiga neurogénica con sensibilidad uretral, válvula de uretra posterior o estrechez uretral (Gráfico 2).

Los pacientes fueron citados para evaluar la aceptación o no de la realización del cateterismo intermitente a través de la vesicostomía continente.

En la entrevista éstos fueron evaluados y debieron responder un cuestionario estándar. Este pudo ser concretado en los 20 pacientes intervenidos quirúrgicamente.

Antes de proyectar la realización de una vesicostomía continente se efectuó una exhaustiva evaluación me-

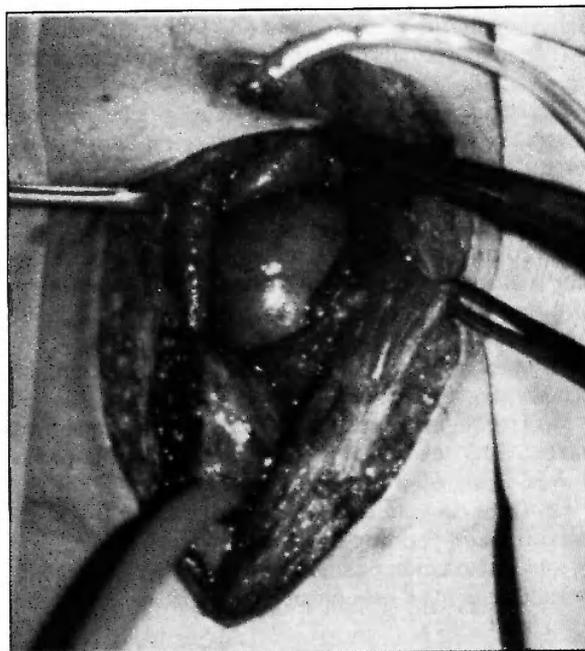


Foto 4

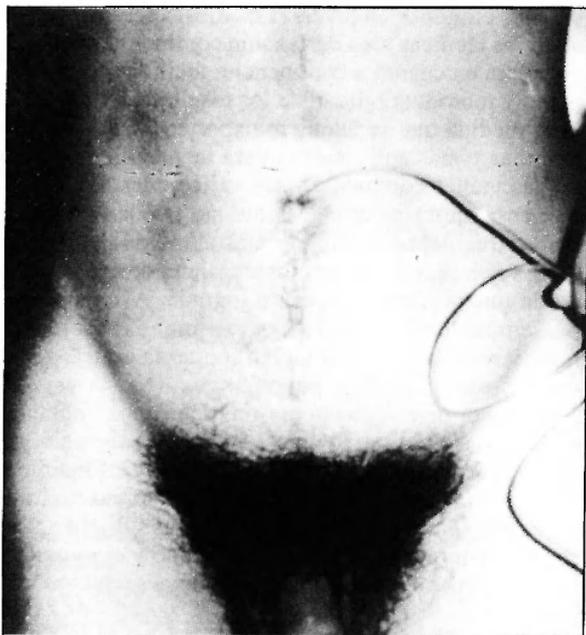


Foto 5

dianter urocultivo, ecografía, CUGM, urodinamia, etc.

Además se realizó una entrevista minuciosa en la cual se determinó si el paciente y/o los familiares presentaban destreza manual para realizar el cateterismo intermitente a espacios regulares, así como también se discutió con los mismos los riesgos y complicaciones de la técnica quirúrgica.

De los 20 pacientes intervenidos quirúrgicamente con la técnica de *Mitrofanoff* se utilizó apéndice cecal en 15, uréter en 4 e intestino en 1 paciente (Figura 1) (Gráfico 3).

Del total de pacientes, 19 requirieron cistoplastia.

En aquéllos en quienes se utilizó el apéndice cecal, éste fue disecado, aislado y enderezado con un tutor en su interior (catéter K 30) para evitar la constricción del flujo sanguíneo, y prevenir su angulación y necrosis (Foto 2).

El mismo fue unido a la vejiga mediante técnica antirreflujo (Foto 3) y llevado el otro extremo a piel para así permitir la realización del cateterismo intermitente (Foto 4).

El sitio del ostoma que se utilizó preferentemente fue a nivel del ombligo (Foto 5). A todos los pacientes se les dejó drenaje suprapúbico que se clameó al décimo día del postoperatorio, momento en el cual se extrajo el tutor apendicular y se inició la práctica del cateterismo intermitente. Una vez adaptado al mismo se retiró el catéter suprapúbico.

Durante todo el postoperatorio los pacientes permanecieron bajo cobertura antibiótica, primero por vía parenteral y luego por vía oral.

En los pacientes en los que se utilizó el uréter, un extremo fue llevado hacia la piel como una uterostomía cateterizable, y el otro extremo fue reimplantado en 2 pacientes. En 1 paciente se utilizó un segmento intestinal (íleon) previo modelaje del mismo, y se realizó técnica antirreflujo por vía extravésical.

---

## RESULTADOS

---

Todos los pacientes asistieron al Consultorio externo del Servicio de Urología para contestar el cuestionario estándar. Todos manifestaron poder realizar el cateterismo intermitente sin ninguna dificultad.

De ellos, 10 pacientes pudieron realizar el cateterismo en forma personal y 10 debido a su edad, fueron asistidos por sus familiares.

Actualmente los 20 pacientes son continentes, 2 de ellos requirieron algún procedimiento posterior para lograrlo.

En nuestra experiencia 3 pacientes presentaron obstrucción del ostoma a nivel cutáneo, situación que se resolvió quirúrgicamente.

Siete manifiestan bacteriuria asintomática. Quince realizan el cateterismo intermitente con catéter 8 Fr. y 5 con 16 Fr. Quince pacientes realizan cuatro cateterismos diarios, 4 tres veces por día y 1 paciente dos veces por día.

---

## CONCLUSIONES

---

Analizando la entrevista realizada en el Consultorio del Servicio de Urología del Hospital Garrahan, se pudo determinar la unánime aceptación de la técnica de *Mitrofanoff*, sin dificultad para realizar el cateterismo intermitente.

Dentro de las publicaciones que fueron evaluadas se describen como complicaciones más frecuentes de la técnica quirúrgica:

- a) estenosis del ostoma;
- b) angulación del tubo;
- c) incontinencia;
- d) isquemia o ruptura tubular;
- e) hernia paraestomal;
- f) pólipos endoluminales;
- g) oclusión completa del apéndice.

En nuestros pacientes se detectaron las siguientes complicaciones: incontinencia urinaria y obstrucción del ostoma a nivel de piel, los cuales se resolvieron quirúrgicamente.

En estos momentos todos los pacientes se encuentran en un plan de seguimiento por medio de urocultivo, ecografía, CUGM y urodinamia.

Frente a los resultados obtenidos en nuestro Servi-

cio podemos afirmar que dicho procedimiento quirúrgico es una forma técnicamente innovadora, que permite un adecuado vaciamiento del sistema urinario, manteniéndolo continente y determinando una mejor calidad de vida.

---

## BIBLIOGRAFIA

---

1. Mitrofanoff, P.: Cystostomie continent transappendiculaire dans le traitement des vessies neurologiques. *Chir. Ped.*, 21: 297, 1980.
2. Cendron, M. y Gerhart, J.: The Mitrofanoff principle. *Urol. Clinics of North America*, 19: 4, 1991.
3. Monfort, G.; Guy, J. y Morrison-Lacombe, G.: Appendicovesicostomy and alternative urinary diversion in the child. *Eur. Urol.*, 10: 361, 1991.
4. Borzi, P., Bruce, J. y Gough, D. C.: Continent cutaneous in children: experience with the Mitrofanoff procedure. *Br. J. Urol.*, 70: 669, 1992.
5. Sumfest, J.; Bruns, M. y Mitchell, M.: The Mitrofanoff principle in urinary reconstruction. *J. Urol.*, 150: 1875-1878, 1993.
6. Duckett J. y Lotti, A.: Appendicovesicostomy in bladder reconstruction. *I49*: 567-569, 1993.
7. Keetch, D. W.; Basler, J. W.; Kavoussi, L. R. y Catalona, W. J.: Modification of Mitrofanoff principle for continent urinary diversion. *J. Urol.*, 41: 507, 1993.
8. Gordon, E.: The Mitrofanoff principle for urethral failure. *Br. J. Urol.*, 73: 55, 1994.
9. Barry, J.: Unstented extravesical ureteroneocystostomy in kidney transplantation. *J. Urol.*, 129: 918, 1983.
10. Sumfest, J. y Mitchell, M.: Reconstruction of the umbilicus in exstrophy, 151: 453-454, 1994.

---

## COMENTARIO EDITORIAL

---

Este trabajo describe una experiencia favorable con la técnica de *Mitrofanoff*. La característica fundamental de un buen procedimiento reside en el hecho de que puede ser reproducido con similares resultados por

muchos cirujanos en diversos medios. Ciertamente, de todas las técnicas para derivación continente, ésta es la ganadora en cuanto a continencia, facilidad de cateterismo y reproductibilidad de los resultados.

A medida que se adquiere experiencia, se encuentran más y más aplicaciones para la apendicovesicostomía cutánea continente y sus variaciones. Por ejemplo, en mujeres parapléjicas que no pueden sondarse por uretra, no por problemas uretrales sino por limitaciones físicas, una ostotomía umbilical otorga un grado de independencia antes no lograda. Asimismo, en pacientes con limitada destreza manual (lesiones medulares altas), que no logran sondar la uretra, a menudo pueden hacerlo por el ombligo.

En casos de enterocistoplastia preferimos implantar el apéndice en intestino con técnica de *Leduc* en lugar de tratar de hacerlo alcanzar la vejiga nativa. Finalmente, de los materiales usados para el conducto tuvimos el menor número de complicaciones con el apéndice, seguido por el uréter, el fleon modelado y el oviducto. Hemos evitado los tubos gástricos, cuya secreción irrita la piel.

Felicito a los autores por haber relatado su experiencia en forma clara y puntual.

---

## BIBLIOGRAFIA

---

1. Süser, O.; Vates, T. S.; Freeman, A. L.; Smith, C. A. y González, R.: Results of the Mitrofanoff procedure in urinary tract reconstruction in children. *Brit. J. Urol.*, 79: 279-282, 1997.
2. Sylora, J. A.; González, R. y Reinberg, Y.: Self intermittent catheterization by quadriplegics via Mitrofanoff catheterizable channel. *J. Urol.*, 157: 48-50, 1997.

---

**Dr. Ricardo González**  
Profesor y Jefe de Urología Pediátrica  
Children's Hospital of Michigan, USA