

Artículo original

Original article

**MITROFANOFF GASTRICO CONTINENTE MODIFICADO.
TECNICA DE DECIO STREIT*****MODIFIED CONTINENT GASTRIC MITROFANOFF. STREIT
TECHNIQUE**

Dres. Blanc, G. F., Streit, D.; Sato, G.; Carvalhal, G. F.; Tefilli, M. V.; Baratta, H. F.; Dalul, A. R.; Champeau, E.; Rivadera, R.; Guastavino, R.**

RESUMEN: Desde enero de 1994 hasta septiembre de 1995 utilizamos el estómago como técnica alternativa para reconstrucciones vesicales en 23 oportunidades; 15 correspondieron a gastrocistoplastias y 8 a neovejigas gástricas. Empleamos la gastrostomía modificada en 5 casos (3 gastrocistoplastias y 2 neovejigas gástricas). La gastrostomía modificada por nosotros es un procedimiento inédito correspondiente a una variante de la gastrostomía clásica en neovejigas gástricas o gastrocistoplastias que garantiza una perfecta irrigación del segmento cateterizable y disminuye el tiempo operatorio. En nuestra casuística las edades oscilaron entre 2 y 58 años con seguimiento postoperatorio de 40 días a 12 meses. De los 5 casos, todos obtuvieron continencia total.

(Rev. Arg. de Urol., Vol. 63, Nº 3, Pág. 81, 1998)

Palabras clave: Principio de Mitrofanoff; Incontinencia urinaria; Cirugía reconstructiva.

SUMMARY: From January 1994 to September 1995, we used the stomach as an alternative technique to vesical reconstructions in 23 cases, 15 gastrocystoplasties and 8 gastric neobladder. We employed the modified gastrostomy in 5 cases (3 gastrocystoplasties and 2 gastric neobladders). The modified gastrostomy herein presented is a previously unpublished procedure, a variant of the classic gastrostomy in gastric neobladders or gastrocystoplasties, wich assures perfect vascular supply of the catheterizable segment and diminishes operative time. In our cases, ages ranged from 2 to 58 years with follow-up ranging from 40 days to 12 months. All of the 5 cases performed achieved complete continence.

(Rev. Arg. de Urol., Vol. 63, Nº 3, Pág. 81, 1998)

Key words: Mitrofanoff principle; Urinary incontinence; Reconstructive surgery.

* Trabajo realizado en el Servicio de Urología del Hospital São Lucas da Pontificia, R.S., Brasil.

** Centro de Urología de Santa Fe, 9 de Julio 3268, (3000) Santa Fe, Argentina. Telefax: (042) 53-7733.

INTRODUCCION

Los procedimientos quirúrgicos para obtener cistostomías continentes no pertenecen a esta década. S. Ori-

saka⁽¹⁾ describió en 1971 una válvula de silicona interpuesta entre la piel y la vejiga. En 1975, K. R. Schneider⁽³⁾ utilizó un colgajo vesical tubularizado e invaginado. Turner-Warwick⁽²⁾, en 1976, realizó una interposición de segmento intestinal entre la vejiga y la pared abdominal con sistema antirreflujo. Entretanto, fue a partir de la publicación de la cistostomía continente transapendicular, descrita por P. Mitrofanoff en 1980⁽⁴⁾, cuando hubo una verdadera explosión de investigaciones y publicaciones sobre este asunto. Se registró una curva ascendente en la elaboración y complejidad de los sistemas continentes, con una tendencia actual a su simplificación⁽⁵⁻⁸⁾. Los diferentes modelos para lograr continencia son innumerables; las complicaciones, variadas, pero que alcanzan del 5 al 30%, obteniéndose una continencia adecuada entre 80 y 90% de los casos⁽⁹⁻¹⁴⁾.

MATERIAL Y METODOS

Se describe la técnica quirúrgica empleada y los resultados postoperatorios de cinco pacientes en los cuales se utilizó la gastrostomía continente, de enero de 1994 a septiembre de 1995. De los casos realizados, 3 correspondieron a gastrocistoplastias y 2 a neovejigas gástricas. La edad de los pacientes varió entre 2 y 58 años, con una media de 12,2 años. El seguimiento postoperatorio fue de 40 días a 12 meses, con una media de 7 meses.

Técnica quirúrgica

Se realiza una incisión xifopúbica con el decolamiento del delantal epiploico y el epiplón mayor, pudiéndose entonces estudiar la anatomía del estómago y la delimitación de las arterias gastroepiploicas. Se pasa entonces a la marcación con azul de metileno de todo el colgajo gástrico que irá a ser utilizado (Foto 1). La arteria gastroepiploica izquierda es entonces ligada. Con

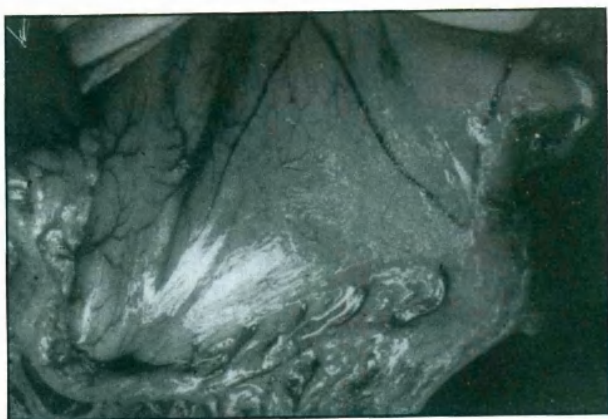
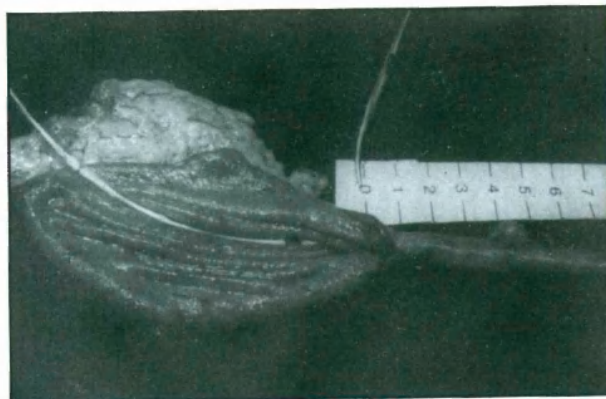


Foto 1: Delineación del colgajo gástrico con azul de metileno.



Fotos 2 y 3: Tubularización del segmento cateterizable.

el uso del electrocauterio se incide el colgajo gástrico y se efectúa hemostasia cuidadosa con electrodo bipolar. Los ramos gástricos de la arteria gastroepiploica derecha son ligados hasta su emergencia duodenal; con esta maniobra se obtiene un pedículo vascular extenso, permitiendo una amplia movilización del colgajo gástrico sin que haya tensión. El estómago es cerrado con vicryl 4-0 en dos planos y el segmento gástrico vascularizado es pasado a través del mesocolon transverso. Se pasa



Foto 4: Reconfiguración de la neovejiga gástrica.

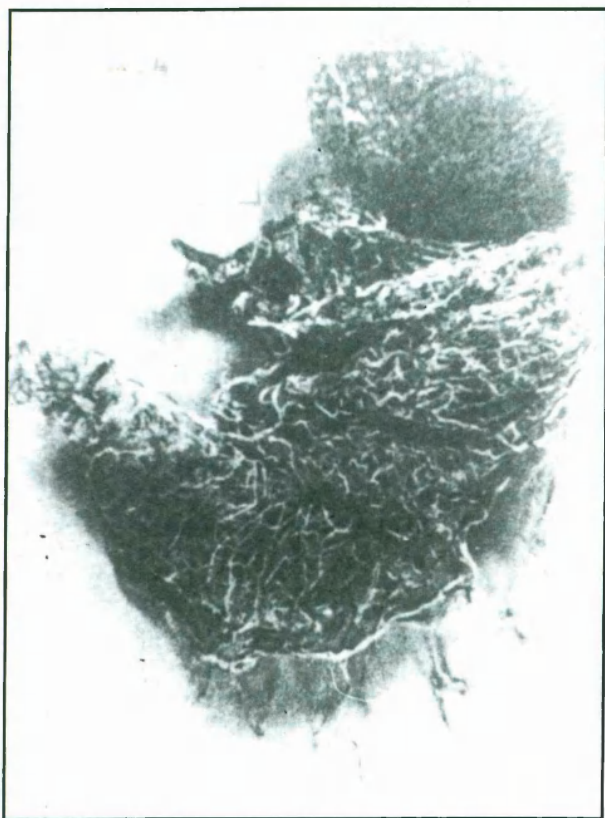


Foto 5: *Vascularización gástrica.*

entonces a la reconfiguración de la neovejiga o a la gastrocistoplastia utilizando suturas con PDS 5-0 o vicryl 4-0 en dos planos. Un segmento tubularizado de estómago es confeccionado a partir del colgajo gástrico sobre un catéter de *Foley* 10 o 12 French, teniendo cuidado de dejar a su porción proximal con diámetro inferior al de su porción distal (cerca de 2 cm), lo que actuará como sistema continente (Fotos 2 y 3). Una extensión total del tubo entre 8 y 10 cm es adecuada para permitir el cateterismo y la continencia; algunos autores recomiendan 13 cm. La mucosa gástrica del segmento cateterizable puede ser reseca paralelamente para posibilitar la disminución del diámetro interno al ser suturada, actuando como válvula interna accesoria. En los casos de neovejiga gástrica (Foto 4) dejamos la misma cubierta por el delantal epiploico entre las ansas del intestino delgado. El segmento tubularizado es ostomizado en la cicatriz umbilical o en el flanco, cateterizado con la misma sonda *Foley* utilizada en su confección. El tiempo necesario para realizar el tubo y la ostomía es de aproximadamente 20 minutos, 50% inferior en duración al *Mitrofanoff* clásico, en el cual se ocupan como promedio 45 minutos. Dejamos de rutina un lavaje vesical por 14 días, con entrada del líquido de irrigación por la sonda de *Foley* de la ostomía y salida del mismo por una sonda de *Malecot* retirada por

contraabertura. En los casos en que se realizó reimplante ureteral bilateral, dejamos catéteres ureterales por un período de 7 días. Se puede especular que la porción distal del tubo gástrico continente sufriría isquemia si la arteria gastroepiploica fuese de arcada incompleta; en realidad, esto no acontece así, visto que la vascularización intramuscular y submucosa del estómago está extensamente distribuida y anastomosada, garantizando de esta manera una buena perfusión en cualquier punto de su estructura^(15 16) (Foto 5).

RESULTADOS

Caso 1. Paciente de 12 años, masculino, con diagnóstico de extrofia vesical, la cual fue cerrada en el período postnatal inmediato, realizándose múltiples cirugías en los posteriores 5 años. En 1994 se diagnosticó litiasis renal, vesical y reflujo vesicoureteral severo a la izquierda, asociado con múltiples infecciones del tracto urinario con pequeña capacidad vesical. Se realizó cistolitotomía, cistectomía parcial con neovejiga gástrica y cerramiento del cuello vesical asociado con ureteroneocistostomía gástrica bilateral. Se retiran los catéteres ureterales con 7 días y el catéter de gastrostomía cutánea en el decimocuarto día postoperatorio. En el inicio del cateterismo intermitente el paciente presentó dolor abdominal, escaso extravasamiento de orina por la ostomía y dermatitis periostómica. Todos los síntomas regresaron luego del tratamiento con omeprazol y oxibutinina por 30 días. Presenta un seguimiento de 12 meses; se realiza cateterismo intermitente de 4 en 4 horas, con una capacidad vesical de 250 a 350 ml sin extravasamiento.

Caso 2. Realizado en España. Paciente de 16 años, sexo femenino, con múltiples malformaciones, cifosis acentuada y contractura muscular, que presentaba vejiga neurogénica hipertónica, hidronefrosis bilateral e incontinencia urinaria total, sin respuesta a la medicación anticolinérgica y con severa dificultad postural para cateterismo uretral intermitente. Ya había sido apendicectomizada. Se realizó neovejiga gástrica, ureteroneocistostomía gástrica bilateral y gastrostomía cutánea modificada, con segmento gástrico continente subaponeurótico en la vaina del recto abdominal, suturado en la cicatriz umbilical. En la confección del tubo gástrico se efectuó la resección parcial de la mucosa gástrica propia. La capacidad de la neovejiga postoperatoria fue de 200 ml con presión final de 10 cm de agua, sin reflujo y continente. El cateterismo ha sido realizado fácilmente con el uso de gel lubricante. En el seguimiento postoperatorio de 6 meses no se registraron complicaciones.

Caso 3. Paciente de 58 años, de sexo masculino, enfisematoso, con riñón único, portador de incontinencia urinaria total posterior a resección transuretral de

próstata, en el cual fracasaron diferentes métodos para readquirir continencia, tales como inyección endoscópica de grasa y teflón, malla de dacrón (*sling*), "clamp" peniano y esfínter uretral estático. Como consecuencia de las intervenciones quirúrgicas, resultaron: vejiga neurogénica hipertónica, hipertrofia vesical y absceso perineal recidivante asociado con reflujo vesicoureteral Grado III. Realizamos gastrocistoplastia con gastrostomía continente modificada en la cual se empleó la recepción parcial de mucosa gástrica del tubo para disminuir el diámetro del segmento gástrico cateterizable. La sutura del orificio externo del tubo fue realizada en el tercio inferior del flanco izquierdo, por obesidad del paciente. La ostomía en la cicatriz umbilical en pacientes obesos o con riesgo de obesidad puede perjudicar y/o comprometer el cateterismo por tensión futura del tubo. El paciente necesitó de internación en la Unidad de Terapia Intensiva por tres días en el sexto día postoperatorio debido a sepsis y hematoma de pared abdominal que regresaron con tratamiento clínico. Presentó fístula vesicocutánea que cerró espontáneamente luego de cateterismo a permanencia.

Caso 4. Paciente de 7 años, sexo femenino, con diagnóstico de meningomielocele, vejiga con contracciones no inhibidas, disminución de resistencia uretral y constipación crónica, que resultaba en incontinencia fecal invalidante. Se efectuó gastrocistoplastia, gastrostomía continente modificada, alargamiento uretral por la técnica de *Kropp* modificada por el Dr. *Décio Streit*. Se asoció a esto una apendicostomía cutánea con principio de *Mitrofanoff* sin desinserción del ciego para posibilitar cateterismo del mismo y lavaje anterógrado con la finalidad de vaciar el colon y suprimir la incontinencia fecal secundaria a retención de heces (*Malone-Ransley*)⁽¹⁷⁾. En la valoración postoperatoria a los sesenta días la paciente se presentaba ya con continencia total de la ostomía gástrica e incontinencia parcial por la uretra con vejiga llena y perfecta tolerancia de la enema anterógrada.

Caso 5. Paciente de 6 años, sexo masculino, con diagnóstico de meningomielocele, vejiga neurogénica hipertónica, disminución de la resistencia uretral y constipación crónica con encopresis. Se realizó gastrocistoplastia, gastrostomía continente modificada, *Kropp* y apendicostomía cutánea. Con 40 días de control postoperatorio se presenta continencia urinaria por más de 4 horas, con cateterismo intermitente por la gastrostomía sin dificultades. Presenta un extravasamiento uretral en el caso de que no vacíe la vejiga luego de 4 horas de continencia y ha mantenido la continencia fecal por más de tres días.

DISCUSION Y CONCLUSIONES

El uso del estómago en las cirugías urológicas

reconstructivas ha sido cada vez más aceptado y desarrollado. Son muchos los justificativos para su utilización en el tracto urinario, tales como: facilidad de la obtención de los colgajos, excelente vascularización, reducción de las tasas de infección urinaria y litiasis, aparte de su utilidad en los casos en que hay insuficiencia renal crónica asociada con mantenimiento de la diuresis. La derivación cutánea de reservorios gástricos ha sido descrita por varios autores utilizando diferentes segmentos del estómago.

Con el objetivo de simplificar el procedimiento quirúrgico y de agilizar el tiempo operatorio realizamos modificaciones en la técnica presentada por *Michael Mitchell* para gastrocistoplastias continentes^(18,19). Nuestra variante no reduce la capacidad de la neovejiga o de colgajo gástrico y permite una vascularización más rica del segmento cateterizable, dando excelentes resultados en cuanto a la continencia postoperatoria. El posicionamiento subaponeurótico del conducto continente y la resección parcial de la mucosa gástrica del mismo son modificaciones propuestas por nosotros con la finalidad de reducir la posibilidad de incontinencia urinaria a largo plazo⁽²⁰⁾.

La técnica presentada posibilita un manejo quirúrgico más aséptico, visto que no requiere la apertura del colon, no incorpora otro tipo de material orgánico o sistema de almacenamiento, reduce cerca del 50% del tiempo operatorio empleado en la realización del sistema continente y no reduce la capacidad de la neovejiga o de la gastrocistoplastia. La extensión del colgajo gástrico tubularizado posibilita la fácil ostomía en la piel y permite modificaciones en el posicionamiento final de la neovejiga o del segmento gástrico.

Los buenos resultados por nosotros obtenidos sugieren que esta técnica puede llegar a ser una opción valiosa para el urólogo comprometido en la cirugía reconstructiva.

BIBLIOGRAFIA

1. Orisaka, S.; Furuta, K.; Nakanoya, Y. y Tsuji, I.: Permanent cystostomy with a plug: preliminary report. *J. Urol.*, 106: 852, 1971.
2. Turner-Warwick, R.: La cystostomie étanche. *J. Urol. Néphrol.*, 82 (Suppl. 2): 405, 1976.
3. Schneider, K. M.; Ewing, R. S. y Singer, R. D.: The continent vesicostomy. *J. Ped. Surg.*, 100: 221, 1975.
4. Mitrofanoff, P.: Cystostomie continente trans-apendicular dans le traitement des vessies neurologiques. *Chir. Ped.*, 21: 297-305, 1980.
5. Duckett, J. W. y Snyder, H. M.: Continent urinary diversion. Variations of the Mitrofanoff principle. *J. Urol.*, 136: 58-62, 1986.
6. Cendron, M. y Gearhart, J. P.: The Mitrofanoff principle. Technique and application in continent urinary diversion. *Urol. Clin. North. Am.*, 18: 615-621, 1991.
7. Dykes, E. H. y Ransley, P. G.: The use of the Mitrofanoff

- principle in achieving clean intermittent catheterization and urinary continence in children. *J. Ped. Surg.*, 26: 335-338.
8. Borzi, P. A.; Bruce, J. y Gough, D. C.: Continent cutaneous diversion in children; experience with the Mitrofanoff procedure. *Br. J. Urol.*, 70: 669-673, 1992.
 9. Borzi, P. y Gough, D. C.: Pedicled gastric tube as a catheterizing conduit. *Eur. Urol.*, 24: 103-105, 1993.
 10. Ketch, D. W.; Kavoussi, L. R. y Catalona, W. J.: Modification of the Mitrofanoff principle for continent urinary diversion. *Urology*, 41: 507-510, 1993.
 11. Duckett, J. W. y Lotfi, A. H.: Appendicovesicostomy and variations in bladder reconstruction. *J. Urol.*, 149: 567-569, 1993.
 12. Hassan, S. T.; Marshall, C. y Neal, D. E.: Continent urinary diversion using the Mitrofanoff principle. *Br. J. Urol.*, 74: 447-453, 1994.
 14. Gonsalbez, R.; Padron, O. F.; Singla, A. K.; Woodard, J. R. y Galloway, N. T. M.: The gastric augmented single pedicle tube catheterizable stomach: a useful adjunct to reconstruction of the urinary tract. *J. Urol.*, 152: 2005-2007, 1994.
 15. Bouchet, A. y Cuilleret, J.: Anatomía descriptiva, topográfica y funcional. En: Estómago. Editorial Médica Panamericana, 1980.
 16. Hinman, F., Jr.: Atlas of Urosurgical Anatomy. Structure of the gastrointestinal tract. Saunders, 1993; 73-88.
 17. Malone, P. S.; Ransley, P. G. y Kiely, E. M.: Preliminary report. The antegrade continence enema. *Lancet*, 336: 1217-1218, 1990.
 18. Mitchell, M. E.: Gastrocystoplasty. En: Hinman, F., Jr.: Atlas of Pediatric Surgery. Philadelphia, Saunders, 1991.
 19. Mitchell, M. E.: Gastrocystoplasty and bladder replacement with stomach. En: Marshall, F. F.: Operative Urology. Philadelphia, Saunders, 1991.
 20. Haruaki, K.; Momeen, A. K.; Isao, T.; Osumo, M. y Aki-mini, O.: A continent urinary valve by a subfacial ileal segment in dogs. *J. Urol.*, 153: 218-221, 1995.

COMENTARIO EDITORIAL

Los autores presentan 5 casos con seguimiento máximo de 12 meses en uno de los pacientes, tratados con una derivación continente usando el estómago y un tubo gástrico cateterizable.

Ofrezco a los lectores los siguientes comentarios:

1) Me parece inoportuno y poco aconsejable nombrar

las técnicas de derivación continente por el nombre del cirujano que modificó el procedimiento. Por supuesto, hay excepciones, tales como *Mitrofanoff*, que definen claramente una técnica y significan lo mismo para todo el mundo. Más útil es nombrar la técnica empleada por el segmento intestinal utilizado y el mecanismo por el cual se logra la continencia (túnel, pezón, resistencia hidráulica). La técnica descrita en este trabajo parece combinar un túnel con un aumento de la resistencia hidráulica (en teoría, a mayor longitud y menor diámetro, más continencia). El problema con este principio es que la continencia es raramente total y, cuanto más largo el tubo, mayores son las probabilidades de cateterismo difícil. Según mi experiencia las técnicas que se basan fundamentalmente en resistencia hidráulica (tal como la de *Indiana*) son poco confiables. Hay pocas complicaciones más desagradables en cirugía reconstructiva que una derivación "continente" incontinente, en cuyo caso el paciente debe usar bolsa y también cateterizarse. Si esto ocurre con un tubo gástrico, las consecuencias debido a la dermatitis química pueden ser desalentadoras. En cambio, las técnicas que utilizan túneles (principio de *Mitrofanoff*) son muy fiables y permiten el uso de un conducto corto, fácil de cateterizar.

2) El tiempo de seguimiento es demasiado corto para compartir el optimismo de los autores respecto de los resultados.

3) El ombligo es un sitio ideal *particularmente* para los obesos, ya que la aponeurosis está en contacto con la piel.

4) El uso del estómago para ampliar una vejiga con innervación sensorial intacta con frecuencia causa dolor severo que requiere tratamiento por vida con bloqueadores H2.

5) Cuando no hay apéndice, uso el fleon modelado, el uréter y rara vez el oviducto, pero nunca el estómago.

6) Felicito a los autores por su creatividad y quedo a la espera de una comunicación con resultados a más largo plazo.

Dr. Ricardo González

Profesor y Jefe de Urología Pediátrica,
Children' Hospital of Michigan
Tel: 313-6455588 - Fax: 313-9938738