

Artículo original

Original article

**NUEVO CONCEPTO ESTRUCTURAL Y FUNCIONAL EN
NEOVEJIGA ORTOTOPICA****ORTHOTOPIC NEOBLADDER NEW STRUCTURAL AND
FUNCTIONAL CONCEPT**

Dres. D'Orazio, O. R.*; Lambert, O. L.*; Otranto, J. D.*; Vallati, J. C.*; Franco, F.*; Sáenz, C. A.**

RESUMEN: *A partir de 1993, en el Servicio de Urología del Hospital "Dr. José Penna" de Bahía Blanca se introdujo una serie de modificaciones técnicas a la derivación urinaria colónico-continente (Florida Pouch). La más significativa consistió en la no "destubulización" del ciego para poder utilizarlo como neovejiga ortotópica. Este nuevo sustituto vesical tiene en su estructura dos componentes: uno superior, construido con intestino grueso ascendente y mitad derecha del transverso, destubulizado y reconfigurado, y otro inferior, con ciego indemne. En siete pacientes, en quienes se efectuó cistectomía radical, se utilizó este nuevo procedimiento como reemplazo vesical.*

Todos ellos lograron continencia completa diurna y nocturna desde el primer día en que se retiró el catéter uretral. Tres tienen un seguimiento de más de tres años.

En el presente trabajo se describe la técnica quirúrgica de esta nueva derivación y su funcionamiento, distinto de los demás sustitutos descritos en la literatura, que permite una evacuación completa sin maniobra de Credé, con óptima continencia.

(Rev. Arg. de Urol., Vol. 62, N° 3, Pág. 89, 1997)

Palabras clave: Derivación urinaria continente; Sustituto vesical.

SUMMARY: *Since 1993, in the Urology Service of the "Dr. José Penna Hospital" in Bahía Blanca a number of technical modifications to the urinary colonic continent diversion (Florida Pouch) were introduced. The most significant one consisted in the non detubularisation of the cecum to be able to use it as an orthotopic neobladder. This new bladder substitute has two main components: the superior made up of detubularised ascending colon and half of the transverse colon, and the inferior one, made up of intact cecum. This new procedure was used in seven patients, who underwent radical cystectomy, as a bladder replacement.*

* Servicio de Urología, Hospital "Dr. José Penna"
Lamadrid 359, Bahía Blanca, Provincia de Buenos Aires, Argentina
Tel. (091) 41333

** República Siria 2637, Buenos Aires, Argentina
Tel. 01-831-0692

Acceptado para su publicación en noviembre de 1996

All the patients, three of whom had more than 3 years follow-up achieved a complete diurnal and nocturnal continence since the catheter was taken away.

This article describes the surgical technique of this new diversion and its functional behaviour different from the rest of the urologic literature, which allows a complete micturation without external abdominal pressure and optimum continence.

(Rev. Arg. de Urol., Vol. 62, N° 3, Pág. 89, 1997)

Key words: Continent urinary diversion; Bladder substitute.

INTRODUCCION

La derivación urinaria continente es un campo en constante desarrollo. El uso del intestino delgado y grueso para ampliación o reemplazo vesical ha sido publicado por muchos investigadores, desde el reporte original de Couvelaire en 1951⁽¹⁾.

Pyrah⁽²⁾, en 1956, presentó la primera serie de éxitos de reemplazo vesical con íleon. La llamó "vejiga ileal como reservorio" y empleó la misma técnica que luego utilizara Camey⁽³⁾ desde 1958.

Gil Vernet⁽⁴⁾, en el XI Congreso de la Sociedad Internacional de Urología, en 1958, propuso para "la formación de la vejiga urinaria artificial funcionante" la utilización sistemática del colon sigmoideo; lo considera de elección por su menor producción de mucus y mayor capacidad de contracción de la neovejiga. Anastomosa de dos maneras distintas el asa a uretra. En una lo hace en forma terminoterminal y en la otra utiliza la técnica de Pyrah para la vejiga ileal.

En nuestro medio, Mathis⁽⁵⁾ y Sáenz⁽⁶⁾ presentaron en 1959 sendas publicaciones de reemplazo vesical. El primero utiliza íleon con unión de uréteres al asa y ésta a uretra en forma terminoterminal y el segundo emplea sigmoide con la técnica descrita por Pyrah.

Estos pacientes tuvieron continencia diurna, pero perdían orina durante el sueño. Todos evacuaban su neovejiga con aumento de la presión intraabdominal y relajación del piso pelviano.

El concepto de "destubulización" del intestino en la construcción de los reservorios, introducido por Kock en 1969⁽⁷⁻⁹⁾, permitió contar con las propiedades de almacenamiento del intestino aislado, sin los ascensos intermitentes de la presión que ocurren cuando se emplea el ciego o el íleon intactos.

En 1987 Lockhart⁽¹⁰⁾ describió un nuevo reservorio urinario para derivación supravesical cutánea continente, *Florida Pouch*, utilizando un largo segmento de colon derecho destubulizado y reconfigurado. En 1993 reportó más de 190 casos, demostrando que su procedimiento es confiable, que logra una bolsa de gran capacidad y "complacencia", así como baja presión con me-

canismo continente efectivo y fundamentalmente de fácil realización.

Entusiasmados por estos resultados, en febrero de 1991 se comenzó en el Hospital "Dr. José Penna", de Bahía Blanca, a utilizar esta técnica como derivación cutánea continente y en 1993, luego de haberla realizado en 13 pacientes, se vio que era posible, si se introducía una serie de modificaciones técnicas en su construcción, anastomosar el reservorio a uretra, es decir, ofrecerlo como vejiga ortotópica.

Este nuevo sustituto tiene en su estructura dos componentes: uno superior de gran volumen y baja presión de llenado, que no tiene capacidad de vaciarse, construido con colon ascendente y mitad derecha de transversal destubulizado y reconfigurado, de manera que tenga forma esférica como el *Florida Pouch*, y otro inferior, con ciego intacto, que conserva la propiedad inherente a todo el tubo digestivo, que es el peristaltismo.

Esta combinación de intestino destubulizado e intacto permitiría a este nuevo reservorio un funcionamiento distinto de las otras neovejigas descritas en la literatura, logrando una evacuación completa y continencia total desde el postoperatorio inmediato.

MATERIAL Y METODOS

A partir de 1993, en el Hospital "Dr. José Penna" de Bahía Blanca se operaron siete pacientes con carcinoma infiltrante de vejiga. La lesión no comprometía cuello ni uretra prostática. Efectuada la cistectomía radical, se reemplazó el órgano con un sustituto vesical confeccionado con colon derecho destubulizado y reconfigurado, con ciego intacto.

La técnica utilizada es una modificación del *Florida Pouch*, descrito por Lockhart.

1) El segmento de intestino aislado es el mismo, es decir: ciego, colon ascendente, ángulo hepático y mitad derecha de transversal. No se incluye el íleon terminal, el cual se reseca en una etapa posterior, cuando se está seguro de que este sustituto vesical es viable; de lo contrario se continúa construyendo el *Flo-*

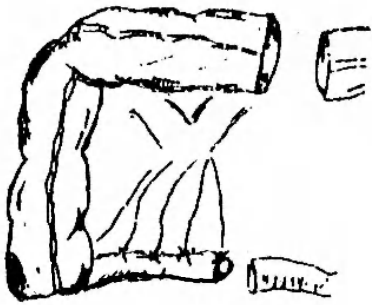


Figura 1: Segmento de intestino aislado.



Foto 1.

rida Pouch, para el que sí se necesita el íleon (Figura 1, Foto 1).

2) A diferencia del *Florida Pouch*, la destubulización del colon no incluye ciego, dándole a la futura bolsa mayor longitud.

3) Decolamiento amplio, especialmente a nivel del ángulo hepático, transformando el mesocolon fijo en un hilo móvil, que permite al futuro reservorio descender a pelvis menor. De este modo se facilita su anastomosis a uretra (Figura 2, Foto 2).

4) Aproximación del colon transverso al ascendente en forma de U con base dirigida en dirección cefálica. Los bordes se unen entre sí mediante dos suturas continuas de catgut cromado. Los uréteres se reimplantan con técnica mucoso-mucosa o en puño de camisa, cuando los mismos están dilatados (Figura 3, Foto 3).

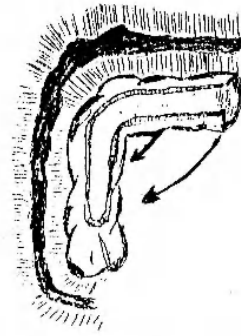


Figura 2: Destubulización que no incluye ciego y amplio decolamiento.

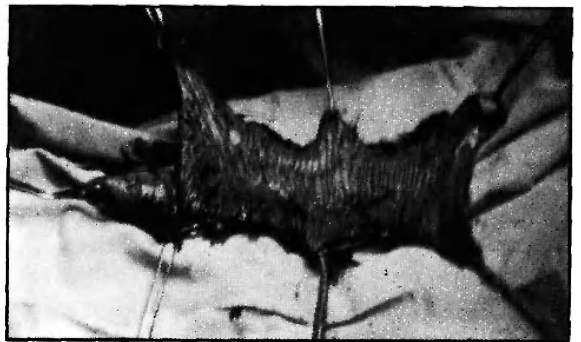


Foto 2.

5) El cierre de la cara anterior se hace en forma transversal u oblicua, lográndose una configuración esférica. En la zona más declive del ciego se labra un ojal y con 4 o 6 puntos de dexon se lo anastomosa a la uretra, dejando sonda *Foley* hematúrica como tutor. Antes de suturar la cara anterior de la bolsa se coloca una sonda *Pezzer*, la que se retira por contraabertura con los catéteres ureterales, fijándose la bolsa a la pared abdominal alrededor del tubo (Figura 4, Foto 4).

El extenso decolamiento, la destubulización que respeta al ciego y el cierre transversal, le dan a la bolsa la suficiente movilidad como para no sacrificar ningún vaso del mesocolon, descartando de esta manera toda posibilidad de necrosis.

Las neovejigas son irrigadas diariamente con solución fisiológica. Al duodécimo día se retiran los catéteres ureterales, intensificándose a partir de ese momento la frecuencia de los lavados. Al decimocuarto día se extrae la sonda *Pezzer*, y a las tres semanas se realiza la radiografía del reservorio para descartar la

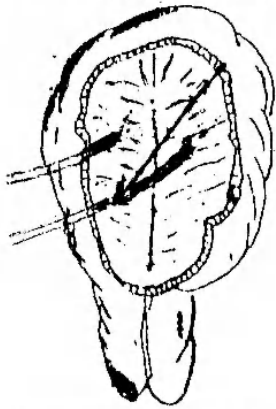


Figura 3: Pared posterior.

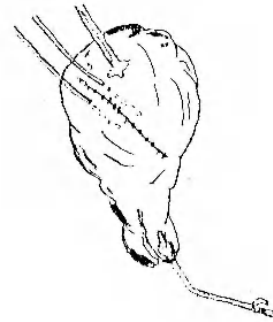


Figura 4: Cierre transversal de la pared anterior.

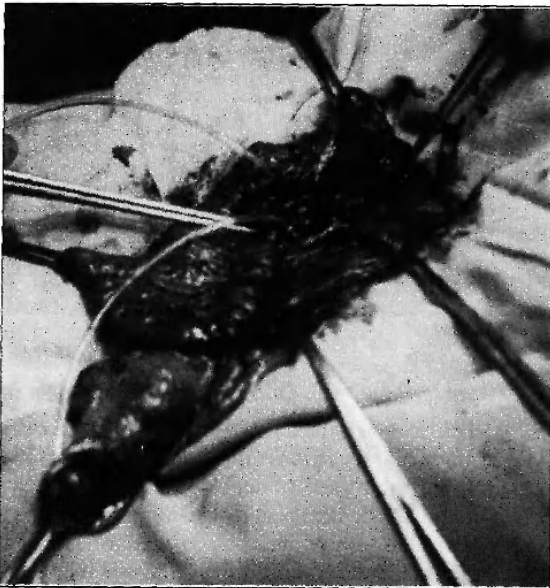


Foto 3.

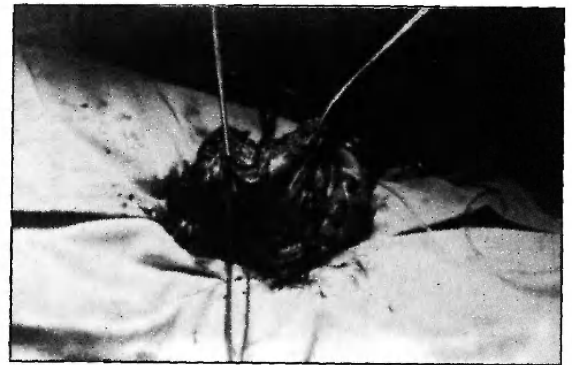


Foto 4.

RESULTADOS

No se registró mortalidad operatoria. Las complicaciones postoperatorias se resumen en la Tabla 1.

La radiografía de la bolsa, realizada a las tres semanas de la cirugía para descartar extravasación de líquido antes de retirar la sonda *Foley*, mostró reflujo unilaterial en dos pacientes y uno permaneció asintomático; pero en el control alejado, a los 20 meses, el riñón se excluyó. Se trataba de un paciente muy obeso, en quien resultó muy laborioso llevar el uréter izquierdo por el retroperitoneo hacia la bolsa, quedando la anastomosis uréter-reservorio relativamente tensa. El otro reflujo se produjo en un paciente que cursa el octavo mes de postoperatorio; dicha unidad será controlada inicialmente cada tres meses y luego cada seis con renogramas, para descartar deterioro renal.

extravasación de líquidos. La sonda *Foley* se retira ese mismo día.

El urograma de control se efectúa entre el tercer y sexto mes, período en que pueden producirse las obstrucciones ureterointestinales.

A partir del sexto mes se practican los estudios urodinámicos.

En estos pacientes se contó con la colaboración de la Cátedra de Urología del Hospital de Clínicas de Buenos Aires.

Nº de pacientes	Complicaciones	Tratamiento
2	Eventración	Ninguno
1	Hemorragia digestiva alta	Médico
2	Reflujo ureteral unilateral	Ninguno
1	Residuo postmiccional importante por obstrucción de la anastomosis uretra-reservorio	Dilatación con beniqué

Tabla 1

Un paciente desarrolló una estenosis de la unión uretra-reservorio. Actualmente se la dilata periódicamente esperando la estabilización. Si persistiera la obstrucción, se hará sección con uretrótomo óptico.

Con excepción de la exclusión renal diferida, los urogramas no mostraron obstrucción del tracto urinario superior, observándose, por el contrario, mejoría de la ectasia preoperatoria (Fotos 5A y 5B).



Foto 5A: Urograma excretor preoperatorio.



Foto 5B: Urograma excretor postoperatorio.

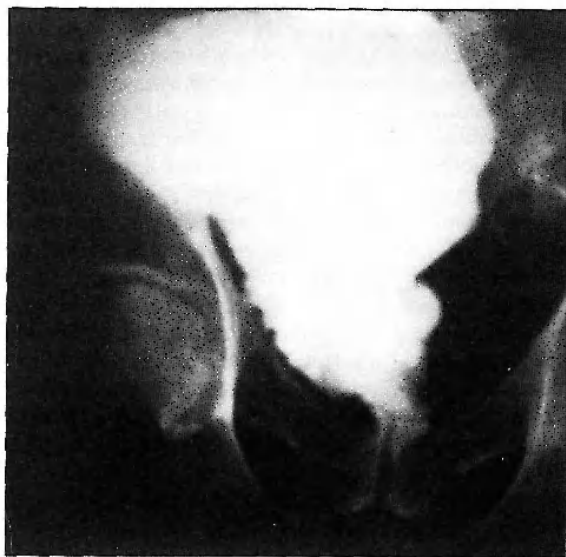


Foto 6A: Estudio contrastado del reservorio.



Foto 6B: *Neocistografías miccionales.*

En ninguno de los siete pacientes se pudo demostrar hipercloremia, ni disminución de la función renal, motivo por el cual no fue necesario pedirles que aumentaran la frecuencia miccional para evitar la exposición prolongada de orina con la mucosa intestinal.

Al restablecerse el tránsito intestinal después del procedimiento quirúrgico, dos pacientes tuvieron diarrea, que cedió a la semana con tratamiento dietético sin medicación alguna.

En ningún caso se comprobó sobredistensión de la bolsa, como lo demuestran las radiografías, realizadas anualmente (Fotos 6A y 6B).

Inicialmente, cuando se desarrolló este nuevo sustituto vesical, se pensó que la evacuación, al igual que en las demás neovejigas, se haría sobre la base de la prensa abdominal, llegando a necesitar autocateterismo si el residuo postmiccional fuese importante.

La evolución demostró que los pacientes son capaces de vaciar este reservorio sin maniobra de *Credé* ni cateterismo complementario, con óptima continencia diurna y nocturna desde el primer día en que se retira el catéter vesical y sin residuo significativo (menor del 10% del volumen).

Se define *óptima continencia*: permanecer completamente seco sin necesidad de despertarse, o usar apósito protector.

Los estudios urodinámicos se efectuaron a partir del sexto mes. Las flujometrías se realizaron con una retención de orina de cinco horas. Los resultados se detallan en la Tabla 2, donde se expresa el promedio de las variables de las flujometrías del grupo (7 pacientes).

Un ejemplo representativo de las flujometrías se puede observar en la Figura 7.

Variables	Promedio	Rango
Volumen emitido	542 ml	710-355 ml
Flujo máximo	28 ml/seg	38-17 ml/seg
Flujo medio	10,9 ml/seg	17,1-7,2 ml/seg
Tiempo miccional	73,37 seg	8-64,3 seg
Tiempo de flujo	55,53 seg	66,8-44,5 seg
Tiempo al flujo máximo	34,03 seg	54-23,3 seg

Tabla 2

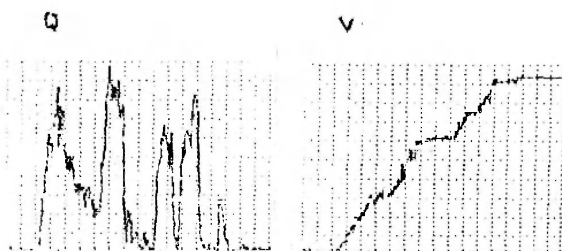
DISCUSION

Las bases anatómicas y fisiopatológicas que avalan el comportamiento de la neovejiga son:

Fisiología del colon: el colon indemne sin destubular conserva el *peristaltismo*, que es una propiedad inherente a todo conducto cuya pared sea un sincicio de fibras lisas. El estímulo más común para producir el peristaltismo es la *distensión*, que provoca la aparición de un anillo de contracción a 2 o 3 cm antes del sitio estimulado que viaja en ambas direcciones según la ley de gradiente de presiones, pero al mismo tiempo pro-

Escalas gráficas:

Flujos:	4 (ml/seg por división)
Volumen:	100 (ml/div.)
Tiempo:	5 (seg/div.)



Retención previa:	5 Hs
Volumen emitido:	942,1 ml
Flujo máximo:	38,4 ml/seg
Flujo medio:	17,1 ml/seg
Tiempo miccional:	64,3 seg
Tiempo de flujo:	55,3 seg
Tiempo al flujo máximo:	23,3 seg
No se registró goteo postmiccional	

Figura 7: *Flujometría de un paciente de 54 años.*

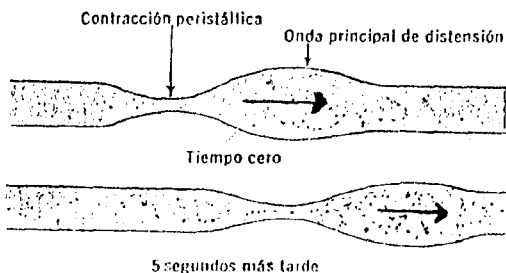


Figura 8: Peristaltismo.

voca una relajación distal algunos centímetros más allá (Figura 8).

Los movimientos del colon se subdividen en mezcladores y propulsores:

Movimientos mezcladores; haustros. Así como ocurren movimientos de segmentación en el intestino delgado, el intestino grueso presenta grandes constricciones circulares. En cada uno de estos sitios de constricción se contraen unos 2 a 3 centímetros de pared cólica, llegando a veces hasta a suprimir totalmente la luz. Al mismo tiempo, las fibras longitudinales que se encuentran condensadas en tres bandas longitudinales, llamadas *tenias del colon*, se acortan. Las contracciones combinadas de las fibras lisas circulares y longitudinales hacen que las porciones no estimuladas de intestino se abomben hacia afuera para formar *haustros o saculaciones*. Estas contracciones aumentan durante los

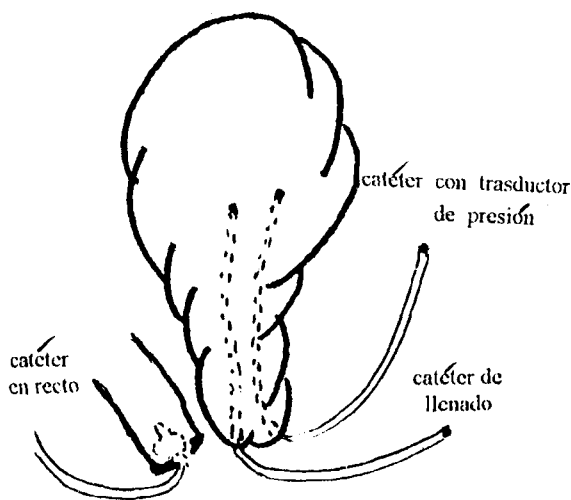


Figura 9.

Escalas gráficas:

Presiones:	10 (cm de H ₂ O/div.)
Flujo:	4 (ml/seg por división)
Volumen:	100 (ml/div.)
Tiempo (llenado vesical):	10 (seg./div.)
Tiempo (vaciado vesical):	5 (seg./div.)
Tiempo (perfil uretral):	5 (seg./div.)
Llenado vesical	

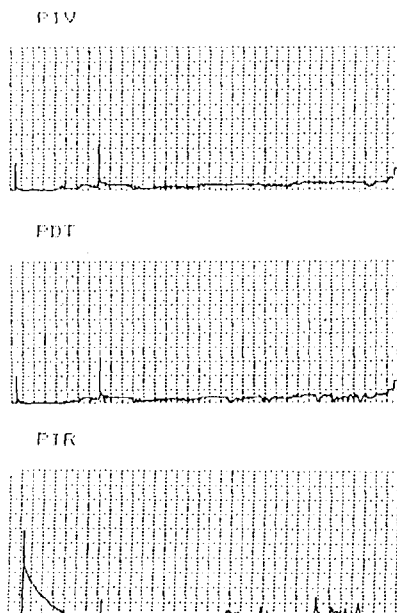


Figura 10.

30 primeros segundos después de su inicio; luego van perdiendo fuerza durante el minuto siguiente, hasta desaparecer. Después de unos minutos ocurre una nueva serie de contracciones en sitios vecinos, pero distintos de los primeros.

Movimientos propulsores; movimientos en masa. Son los que empujan las materias fecales hacia el ano. Estos movimientos en masa se caracterizan por una sucesión de acontecimientos: empieza produciéndose una onda de constricción de un sitio distendido o irritado del colon, y enseguida se contraen, casi simultáneamente, unos 20 cm de intestino por debajo de dicho punto. Así, el contenido se ve obligado a emigrar *en masa* hacia el colon distal. Bastan unos 30 segundos para que pueda completarse el movimiento.

Fisiopatología del colon destubulizado y reconfigurado: el colon, al igual que el resto del aparato digestivo, contiene un plexo nervioso intramural. Se compone principalmente de dos capas de neuronas, con las respectivas fibras de conexión: la capa externa, llama-

Escalas gráficas:

Presiones:	10 (cm de H ₂ O/div.)
Flujo:	4 (ml/seg por división)
Volumen:	100 (ml/div.)
Tiempo (llenado vesical):	10 (seg/div.)
Tiempo (vaciado vesical):	5 (seg/div.)
Tiempo (perfil uretral):	5 (seg/div.)

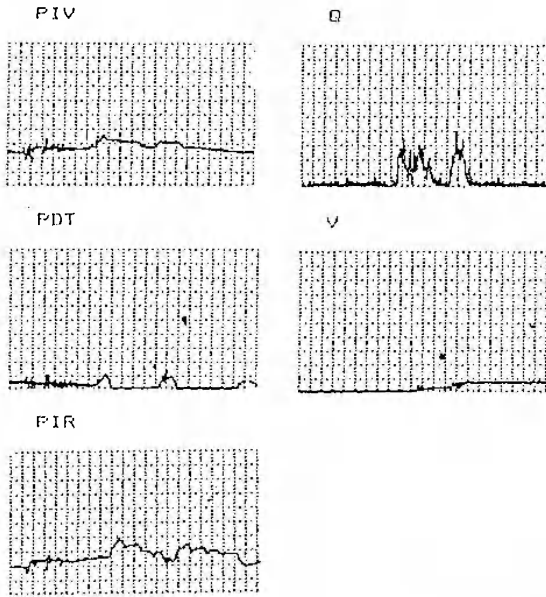


Figura 11.

da *plexo mientérico* o *plexo de Auerbach*, se encuentra entre las capas musculares, longitudinal y circular y la capa interna, llamada *plexo submucoso* o *de Meissner*, que se halla en la submucosa.

En general, la estimulación del plexo intramural aumenta la actividad del intestino y tiene cuatro efectos principales: 1) mayor contracción tónica o "tono" de la pared intestinal; 2) mayor intensidad de las contracciones rítmicas; 3) mayor frecuencia de las mismas; 4) mayor velocidad de conducción de las ondas excitadoras a lo largo de la pared intestinal (*Guyton*⁽¹¹⁾).

Al destubulizar el segmento de colon aislado se altera el sincicio de fibras lisas y se lesiona el plexo intramural, perdiendo el intestino la capacidad de contraerse (peristaltismo). Al reconfigurar el intestino destubulizado, se logran bolsas de gran capacidad y baja presión, pero sin mecanismo efectivo de drenaje al caer de contracción.

Con el análisis de los videos de las cistografías y los conceptos fisiológicos mencionados se demuestra que el componente superior del reservorio (destubulizado y reconfigurado) se comporta de manera distinta a la

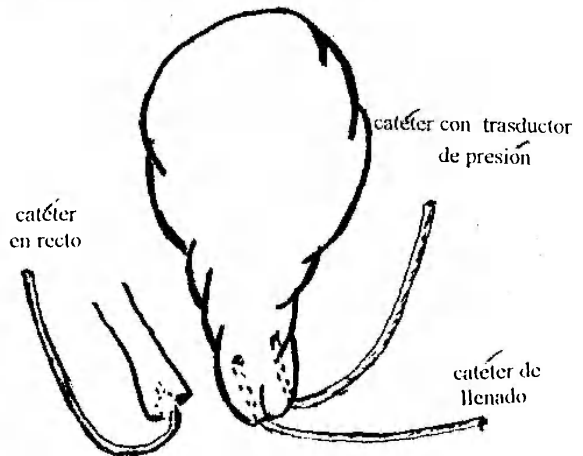


Figura 12A.

Escalas gráficas:

Presiones:	10 (cm de H ₂ O/div.)
Flujo:	4 (ml/seg por división)
Volumen:	100 (ml/div.)
Tiempo (llenado vesical):	10 (seg/div.)
Tiempo (vaciado vesical):	5 (seg/div.)
Tiempo (perfil uretral):	5 (seg/div.)

Llenado vesical

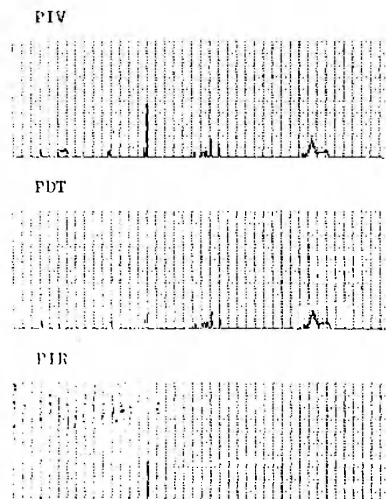


Figura 12B.

Escalas gráficas:

Presiones:	10 (cm de H ₂ O/div.)
Flujo:	4 (ml/seg por división)
Volumen:	100 (ml/div.)
Tiempo (llenado vesical):	10 (seg/div.)
Tiempo (vaciado vesical):	5 (seg/div.)
Tiempo (perfil uretral):	5 (seg/div.)

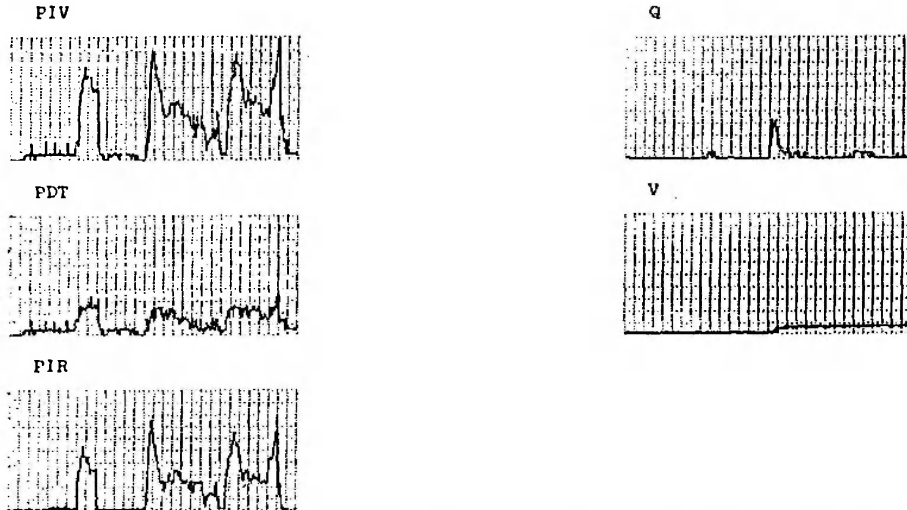


Figura 13.

del inferior (ciego sin destubulizar); esta observación indujo a realizar las cistometrías de llenado y vaciado de los dos componentes por separado.

Colocando un catéter de llenado y otro con transductor de presión en la zona destubulizada del reservorio y un balón intrarrectal, se realizó la cistometría de llenado (Figura 9), cuyos resultados se ven en la Figura 10.

Luego se retira el catéter de llenado y se efectúa la cistometría miccional. Como se puede observar, el segmento destubulizado y reconfigurado se comporta igual que los otros reservorios, es decir, tiene gran capacidad y baja presión de llenado y el vaciado se produce fundamentalmente por presión intraabdominal, con un mínimo aporte producido por la contracción del músculo colónico (Figura 11).

A continuación se recolocan ambos catéteres en el ciego (zona sin destubulizar); el catéter con el balón intrarrectal se deja como en el estudio anterior (Figura 12A).

Los resultados de la cistometría de llenado se ven en la Figura 12B, que muestran presiones intracecales casi nulas, dado que las contracciones haustrales del ciego no pueden aumentar la presión a ese nivel porque son absorbidas por el segmento superior del reservorio (destubulizado).

Este escaso aumento en la presión durante el llenado se expresa matemáticamente en la *ley de Laplace*: $T = P \cdot r$, donde T es tensión mural, P es presión intrarreservorio y r es el radio del cilindro que es llenado⁽¹²⁾.

El ciego, de menor radio que el componente superior, tiene menos capacidad de distensión y al contraerse vacía su contenido en el segmento destubulizado, que al poseer mayor radio va a acomodar, a presión constante, más volumen, pero con mayor tensión mural.

Retirado el catéter de llenado se realiza la cistometría miccional, donde se observa que la presión miccional (PIV) para evacuar los 500 cm³ en 55 segundos se produce por la acción combinada de la prensa abdominal (PIR) y de la PDT (sustracción PIR de PIV) de más de 50 cm. Nosotros creemos, por lo que se ve en las cistografías miccionales, que dicha PDT podría corresponder a las contracciones en masa del ciego que se dirigen de la zona destubulizada al esfínter (Figura 13).

Analizando el comportamiento urodinámico por separado del intestino grueso destubulizado y del ciego intacto se puede inferir cuál es la secuencia durante la fase de llenado y de la miccional de este nuevo

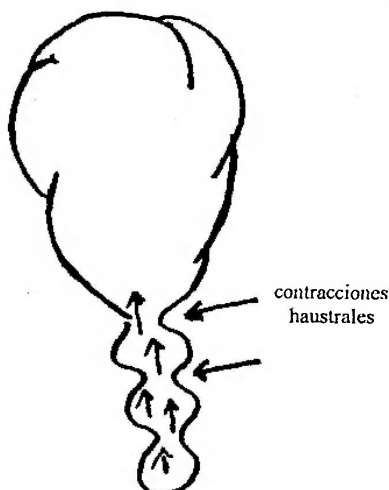


Figura 14A: Esfínter uretral cerrado.

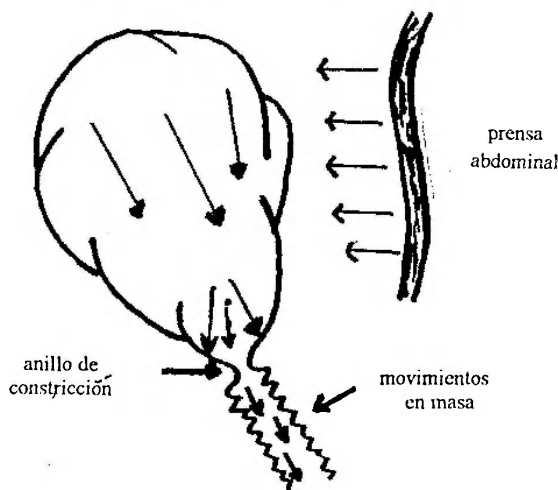


Figura 14B: Esfínter uretral abierto.

sustituto vesical: 1) durante la fase de llenado en el ciego se producen las contracciones haustrales o mezcladoras (*mecanismo de ordeño invertido*) que se dirigen del esfínter uretral al componente superior por la ley de gradientes, y como el ciego no está cerrado, el aumento de las presiones de este segmento por dichas contracciones es absorbido por el componente superior, que tiene baja presión y actúa como *buffer* (Figura 14A); 2) durante la fase miccional el paciente abre voluntariamente el esfínter uretral, bajando la presión en la zona más declive del ciego; a su vez, al aumentar la presión en el componente superior (contracción abdominal) se desencadenaría un movimiento en masa (*mecanismo de ordeño*) que se caracteriza por una sucesión de acontecimientos: se produce una onda de constricción en la zona del ciego que se comunica con la zona destubulizada. Esta se distiende por el aumento de presión, y enseguida todo el ciego se contrae en masa por debajo de dicho punto, produciéndose la micción. Estas contracciones se van a repetir hasta que el esfínter se cierre al terminar la micción; cuando ello ocurre, el aumento de la presión que se produce a nivel de la zona esfinteriana determina la aparición de las contracciones haustrales que se dirigen en sentido inverso, es decir, hasta el componente superior, iniciándose nuevamente la fase de llenado, lo que contribuirá como mecanismo adicional de la continencia.

En la Figura 14 A vemos el *mecanismo de ordeño invertido*: fase de llenado con los anillos de contracción y sus saculaciones (movimientos mezcladores).

En la Figura 14B se observa el *mecanismo de ordeño*: fase miccional con el anillo de constricción en la

unión del ciego con zona destubulizada que inicia movimientos en masa.

COMENTARIO

Tanto la neovejiga ileal como el *Florida Pouch* respetan los principios básicamente universalmente aceptados en la construcción de reservorios urinarios: destubulización completa del segmento de intestino aislado, reconfiguración, en lo posible de forma esférica, lográndose bolsas de gran volumen y baja presión de llenado^(13,14).

Experiencias previas utilizando segmentos de intestino cerrado en la construcción de neovejigas han demostrado actividad (contracciones) intestinal significativa, que constituye la mayor causa de incontinencia, como sucede en la operación de *Camey*⁽¹⁵⁾. Recientemente, en abril de 1996, *Koraitim y colaboradores*⁽¹⁶⁾ estudiaron el mecanismo por el cual se produce el deseo miccional y la contribución que hace la pared de la neovejiga (segmento ileal, ileocecal o de sigmoideas) en la producción de la presión miccional. Llegaron a la conclusión de que el deseo miccional se produce por la presencia de orina en la uretra proximal. Los estudios urodinámicos mostraron que el aporte de la pared intestinal en la presión miccional era mayor cuando las neovejigas estaban construidas con segmentos sigmoideos a diferencia de aquéllas formadas por ileales. Los segmentos ileocecales generaron presiones intermedias entre estos dos grupos.

Randall G. Rowland⁽¹⁷⁾ cita a *Studer*⁽¹⁸⁾, que en un

estudio de seguimiento alejado de neovejigas llega a la conclusión de que el volumen deseable debe ser de alrededor de 500 cm³; cifras mayores necesitarían catecterismo.

Este nuevo sustituto vesical que se ha desarrollado en el Hospital "Dr. José Penna" de Bahía Blanca tiene en su estructura dos componentes: uno superior, igual a las demás neovejigas, construido con intestino destubulizado y reconfigurado, con gran capacidad y baja presión de llenado, generando poca presión miccional; el otro componente, inferior, que es ciego intacto, conserva su propiedad de contraerse (peristaltismo). Este segmento sin destubulizar no sólo no aumenta la presión intrareservorio con sus contracciones haustrales que son absorbidas por el segmento superior, como se observa en la cistometría de llenado, sino que evacuaría el contenido en forma activa con sus movimientos en masa (*mecanismo de ordeño*), como se demuestra en los videos de las cistografías miccionales y creemos también en la cistometría miccional.

El concepto de Studer del volumen deseable no tiene validez para este nuevo reservorio de más de 700 ml, que al vaciarse totalmente por contracción cecal no tiene peligro de sobredistensión.

CONCLUSIONES

Se presenta un nuevo reservorio intestinal apto para ser utilizado como neovejiga ortotópica. Con este procedimiento se introduce un nuevo concepto en la construcción de sustitutos vesicales: el uso combinado de un segmento de intestino, destubulizado y reconfigurado, y de otro no modificado.

Este nuevo concepto estructural determinaría un comportamiento funcional distinto que permite una evacuación completa, sin *Credé*, con continencia total desde el postoperatorio y micciones a intervalos de 4 a 5 horas.

Agradecimiento: Los autores agradecen al Prof. Dr. J. M. Ghirlanda y al Dr. Gustavo Garrido, del Servicio de Urología del Hospital de Clínicas "José de San Martín" (UBA), Buenos Aires, y a los Dres. Miguel Podestá y Adolfo C. Ruarte, del Hospital de Niños "Ricardo Gutiérrez", Buenos Aires, la posibilidad que les brindaron de estudiar urodinámicamente a sus pacientes.

BIBLIOGRAFIA

1. Couvelaire, R.: Le reservoir ileal de substitution après la cystectomie totale chez l'homme. *J. D'Urol.*, 57: 408, 1951.
2. Pyrah, L. N.: The use of the ileum in urology. *Brit. J. Urol.*, 288: 363, 1956.
3. Camey, M. y Le Duc: L'enterocystoplastie avec cystopro-

tatectomie totale por cancer de la vessie. *Ann. Urol.*, 133: 114, 1979.

4. Gil Vernet, J. M.: Foutiuctio de la vessie urinaire artificielle fouctionante. Indications, technique et resultats. XI Congrès de la SIU, II: 117, 1958.
5. Mathis, R. I.: Ileocistoplastias. *Rev. Arg. de Urol.*, 28: 13, 1959.
6. Sáenz, C. A.: Neovejiga por anastomosis uretero-entroureteral. Tesis de doctorado, UBA, 1961.
7. Kock, N.: Intra-abdominal "reservoir" in patients with permanent ileostomy. *Arch. Surg.*, 99: 222, 1969.
8. Skinner, D. G.; Licskovsky, G. y Boyal, D.: Continuing experience with continent ileal reservoir (Kock pouch) as alternative to cutaneous urinary diversion. *J. Urol.*, 137: 1140, 1987.
9. Kock, N.; Nilson, A. R.; Norlen, R.; Sundin, T. y Trasti, H.: Urinary diversion via a continent ileum reservoir. *Scand. J. Urol.*, 49: 23, 1978.
10. Lockhart, J.: Remodeled right colon: An alternative urinary reservoir. *J. Urol.*, 138: 730, 1987.
11. Guyton, C. A.: Tratado de Fisiología Médica (3ª edición), p. 859.
12. Hinman, F. Jr. y Miller, E. R.: Mural tension in vesical disorders and ureteral reflux. *J. Urol.*, 91: 33, 1964.
13. Davidson, T.; Paulsen, A.; Hedlung, H.; Steess, K. y Mansson, W.: A comparative urodynamic study of ileal and colonic neobladder cand. *J. Urol. Nephrol.*, 142: Abstract N° 22, 1992.
14. Hautmann, R.; Egghart G.; Frohnetery, D. y Miller, K.: The ileal neobladder. *J. Urol.*, 139: 39, 1988.
15. Lilien, O. y Camey, M.: 25 years experience with replacement of the human bladder. *J. Urol.*, 132: 886, 1984.
16. Koraitim, M.; Atta, M. y Foda, M.: Desire to void and force of micturation in patients with intestinal neobladders. *J. Urol.*, 155: 1214, 1996.
17. Rowland, R.: The long term study of continent cutaneous urinary reservoirs and neobladders (Editorial). *J. Urol.*, 155: 1217, 1996.
18. Studer, U. Casanova, G. y Zingg, E.: Ileal low pressure bladder substitute. *Probl. Urol.*, 5: 316, 1991.

COMENTARIO EDITORIAL

Es innegable que los urólogos hemos luchado y seguimos luchando con gran imaginación y creatividad para tratar de resolver el problema que nos plantea la sustitución vesical. Las idas y vueltas de los modelos intestinales de construcción vesical son una expresión más de esta compleja tarea.

Nos pareció interesante e ilustrativo rescatar algunos conceptos vertidos por Bricker al referirse a los reemplazos vesicales en un trabajo publicado en 1950⁽¹⁾: "...Prácticamente todas las posibilidades anatómicas fueron agotadas al comienzo de este siglo". ... "Nuestra posición frente al problema (exenteración pelviana), hasta hace poco tiempo, fue la de proveer de un reservorio intraabdominal para la orina y para el cual debía-

mos diseñar algún mecanismo de continencia. ... Esperábamos que el paciente quedara con una colostomía en normal funcionamiento, y con un reservorio urinario que lo dejara seco y limpio, que pudiera ser drenado a intervalos durante el día". ... "El uso del íleon terminal y del ciego como reservorio o *Pouch*, ha sido satisfactorio en todo aspecto, excepto por el hecho de que hemos fracasado en hacerlo verdaderamente continente". "Cierta grado de continencia y por distintos períodos se ha obtenido por medio de la «plicatura» de la aponeurosis del oblicuo mayor alrededor del osteoma, como se hiciera en 1940, o por la construcción de un «hemiesfínter», como fuera hecho en 1947, usando una cincha de fascia. ... En ninguno de estos casos el paciente se mantuvo continente, siendo necesario recurrir a una sonda permanente o a una bolsa de *Rutzen*". ... "Consecuentemente, nosotros hemos abandonado la idea de construir un reservorio intraabdominal que sea completamente continente"...

Como sabemos, *Bricker* adoptó la derivación incontinente de íleon terminal descripta por *Heinz Haffner* y que posteriormente hiciera inmortal al propio *Bricker*.

Todo lo que vino después parece fantasía: pasando por los varios modelos de vejiga artificial aún en desarrollo, el uso del esfínter artificial aplicado a los reservorios, la destubularización, las diferentes válvulas intestinales, incluido el apéndice, y por fin la neovejiga ortotópica, todo un desafío oncológico, pero de innegable contribución a la continencia y a la recomposición del esquema corporal de los pacientes.

La modificación de la *Indiana Pouch* realizada por los autores, en la que se combina al ciego no destubularizado con el ascendente y parte del transversal reconfigurado y destubularizado, es un modelo interesante, ya que evitaría la disección y reconfiguración innecesaria del ciego, mejor movilización del mismo hacia la uretra, con el agregado de la probable contribución a la continencia con el mecanismo peristáltico del ciego indemne, enviaría la orina hacia el *Pouch*, sobre todo a bajos volúmenes.

Respecto de la contribución de dicho peristaltismo a la micción (ahora en dirección opuesta) nos parece improbable, ya que, como lo demuestra la evaluación urodinámica, no existe una contracción identificable, fuera de la prensa abdominal, que permita el vaciamiento del reservorio, siendo a nuestro criterio esta última,

es decir la micción de prensa, la forma o el mecanismo de vaciamiento de este reservorio, asociado con la relajación pelviana concomitante.

Es posible que la aparición de una presión de resta positiva ("presión del detrusor") constituya un "artefacto", probablemente originado en el descenso del balón rectal (y del recto) en la relajación pelviana necesaria para realizar la micción y que no ocurre cuando se imparte la orden de prensa o *Valsalva* efectuada fuera de la misma.

Por otra parte, en ningún momento de la evacuación de este reservorio se detecta una contracción isométrica que permita especular con la contracción del propio reservorio (*stop test*).

La pretendida exclusión del ciego con aprovechamiento de la presión intrínseca del peristaltismo para la micción es ingobernable por la voluntad y ocurre fuera de la micción.

También, y como ya fuera expuesto, no se comprueba como contracción independiente en ningún momento de la micción controlada urodinámicamente.

Lo expuesto no pretende poner a fin a una discusión, sino aportar las dudas y objeciones necesarias para aclarar nuestros conocimientos en la búsqueda de la verdad.

Quisiera felicitar a los autores por su tesón y por su creatividad, e impulsarlos a continuar con su experiencia e investigaciones.

Para finalizar este comentario me gustaría hacerlo con un concepto de *Mc Guire* respecto de los estudios urodinámicos: "La dificultad de toda prueba urodinámica es el artefacto, y la «sabiduría» del urodinamista, aprendida a lo largo de muchos años, está en su habilidad para reconocer al artefacto"⁽²⁾.

BIBLIOGRAFIA

1. Bricker, E. M.: Bladder substitution after pelvic evisceration. *Surg. Clin. N. Am.*
2. Mc Guire: *J. Urol.*, 148: 1133, 1992.

Prof. Dr. Salomón Víctor Romano
Presidente de la Sociedad Argentina de Urología, 1997