

Cirugía en el niño con vejiga neurogénica

Drs. Gastón Calcaño Loynaz, Carlos Julio Montilva, Irian Ordaz, Alfredo Ramón, Freddy Gamboa

Servicio de Cirugía Infantil del Hospital San Juan de Dios, Caracas.

RESUMEN

Entre julio de 1984 y diciembre de 1995 hemos tratado 242 niños con edades comprendidas entre 0 y 18 años portadores de vejiga neurogénica, la mayoría congénita (91,70%); 50 pacientes (20,60%) fueron operados una o más veces con un total de 81 procedimientos, combinados en 11 casos. Doce niños (24%) requirieron más de una intervención. Analizamos las indicaciones operatorias y los resultados obtenidos. El reimplante ureteral fue exitoso en 97,30% de un total de 37 uréteres reimplantados. Catorce enterocistoplastias han evolucionado bien, así como 8 implantes. Sólo 4 pacientes tienen una derivación definitiva.

Palabras clave: Vejiga neurogénica pediátrica. Reimplante ureteral. Cistoplastia. Esfínter artificial.

SUMMARY

Between July 1984 and December 1995 we have treated 242 children with neurogenic bladder, 91.70% congenital. Fifty patients (20.60%) required surgery. We performed 81 surgical procedures, 2 or 3 simultaneously in 11 cases; 12 children (24%) required more than one operation. Indications for and results of surgery were analyzed. Thirty six, out of 37 ureters, (97.30%) were successfully reimplanted 14 enterocystoplasties with good evolution as 8 artificial sphincters implanted. Only 4 children had permanent derivations.

Key words: Neurogenic bladder. Urethral reimplant. Cystoplasties. Artificial sphincters.

INTRODUCCIÓN

Alrededor de un 20% de la urología pediátrica actual, está relacionada con la vejiga neurogénica (VN). Hasta hace pocos años, aparte de derivaciones

urinarias, cuyas complicaciones y problemas a largo plazo bien conocemos, había poco que ofrecer a estos niños. La introducción del cateterismo intermitente y el desarrollo de técnicas de estudio e interpretación de procedimientos urodinámicos en niños por Gierup y Ericson (1) y luego Blaivas y col. (2) durante la década de los setenta propiciaron un cambio radical del panorama.

El cateterismo intermitente y el desarrollo de la neurofarmacología (3-5) han modificado la concepción del problema e impulsado la evolución de técnicas que le dan a la cirugía un lugar importante en el tratamiento de la VN pediátrica y le ofrecen a los pacientes mejor calidad de vida.

El propósito de esta comunicación es revisar el papel que ha representado la cirugía en el tratamiento de la VN en nuestro hospital.

MATERIAL Y MÉTODO

Hemos realizado una revisión retrospectiva de todas las historias de pacientes con VN tratados en el Servicio de Cirugía Infantil entre julio 1984 y diciembre 1995. En los pacientes sometidos a cirugía, analizamos, por el método de hoja única, las indicaciones de cada procedimiento, técnica utilizada, objetivo perseguido y la evolución

RESULTADOS

En el lapso señalado se estudiaron 268 pacientes con VN. En 26 casos, algunos de ellos operados, los datos estaban incompletos por lo que se retiraron del estudio.

Así quedan para el análisis 242 niños con edad promedio de 6,99 años y rango entre 3 meses y 18 años. Encontramos un ligero predominio masculino en razón 1,18/1. La etiología más frecuente de la lesión fue de carácter congénito (Cuadro 1). Siete

niños sufrían insuficiencia renal.

Cincuenta pacientes (20,66%) fueron operados una o más veces, incluidos 7 que nos llegaron derivados. Las intervenciones realizadas se resumen en el Cuadro 2, que en el renglón "otros" agrupa 2 nefrectomías, 2 nefroureterectomías, 2 litotomías, 2 fimosectomías y 1 de cada una de las siguientes, Marshall-Marchetti, Young Dees, cincha aponeurótica, diverticulectomía y meatotomía. Diecisiete pacientes (34,00%) requirieron más de una intervención, el máximo 5 en una niña. En otros 11 casos (22,00%) se combinaron en un solo acto intervenciones como la cistoplastia de aumento con implante de esfínter artificial o reimplante ureteral (Cuadro 3).

Cuadro 1
Etiología

Mielodisplasia	219	90,49%
Traumatismo	9	3,71%
Agenesia sacra	3	1,23%
Otros	11	4,53%
Total	242	

Cuadro 2
Intervenciones

Reimplante ureteral	23
Cistoplastia de aumento	14
Derivación temporal	13
Implante de esfínter	8
Cierre de derivación	5
Derivación definitiva	4
Otras	13
Total	81

Cuadro 3
Procedimientos combinados

Cistoplastia y esfínter	4
Cistoplastia y reimplante	3
Cistoplastia, reimplante y esfínter	2
Reimplante y nefrectomía opuesta	1
Litotomía y vesicostomía	1

INDICACIONES

El reimplante ureteral se indicó por reflujo vésicoureteral persistente en 22 niños, bilateral en

14 (60,86%) y en 1 por megauréter sin reflujo. En total reimplantamos 37 uréteres, 11 por técnica de Politano-Leadbetter y el resto por la técnica de Cohen. Dos uréteres ameritaron ureteroplastia hecha por pliegue en ambos.

En todos los casos se trató previamente la disfunción neurógena con fármacos, cateterismo intermitente o ambos, tratamiento que lógicamente se mantuvo en el posoperatorio cuando fue necesario. En 5 niños, el reimplante se combinó con cistoplastia de aumento y a 2 de estos se les implantó esfínter artificial.

De los 37 uréteres reimplantados sólo 1 (2,70%) requirió nuevo reimplante por persistencia del reflujo vésicoureteral, 8 meses después.

Las citoplastias de aumento se indicaron en niños con severa hiperreflexia del detrusor, disminución de la capacidad vesical y poca acomodación, con presiones mayores a 40 cm de agua a la mitad o menos de la capacidad calculada y sin respuesta insuficiente al tratamiento conservador. En 3 de ellos existía además disinergia. Todos sufrían incontinencia en grado variable. La edad promedio al momento de la cirugía fue 8,5 años, con rango 4-18 años. Cinco pacientes tenían 9 años al indicarse la operación.

En todos, menos 2, usamos colon sigmoidees destubularizado como parche salvo en un varón cuya vejiga era muy pequeña, contraída y de gruesas paredes por lo que se resecó y se conservó el trígono y el cuello. En 5 pacientes hicimos reimplante ureteral simultáneo, bilateral en 2. Sólo un uréter se reimplantó en colon. En 6 casos, la cistoplastia de aumento se combinó con implante de esfínter artificial. Por razones locales utilizamos íleon en 2 casos.

La evolución de las cistoplastias de aumento ha sido favorable con progresiva disminución del moco intestinal. Un paciente presentó una perforación espontánea que pudo resolverse adecuadamente. Sólo un varón, cuya continencia no es totalmente satisfactoria, puede requerir nueva cirugía.

Todos estos pacientes cumplen cateterismo intermitente por lo menos 2 veces al día, aunque puedan orinar espontáneamente. Igualmente, se realiza lavado vesical al menos una vez a la semana.

La indicación de colocar un esfínter se hizo cuando encontramos una resistencia uretral inferior a 30 cm de agua con incontinencia incontrolable. La edad promedio de estos casos fue 9,37 años con

rango 7-18 años. Seis son varones. En todos se utilizó el modelo AS 800 con reservorio de presión media y manguito implantado en el cuello vesical. Como ya señalamos, en 6 casos el esfínter artificial se combinó con citoplastia de aumento por existir dificultad mixta de almacenamiento.

Una vez colocado el esfínter artificial, lo dejamos desactivado por 3-6 semanas. Se esperan más tiempo cuando se ha realizado algún otro procedimiento.

Ninguno tiene control mayor de 4 años. Dos reservorios requirieron cambio, uno de ellos al año y medio luego de una laparotomía por estallido vesical, y el segundo por mala función una vez activado el dispositivo. Todos los pacientes con esfínter artificial están continentes.

En relación a las derivaciones temporales, 7 niños estaban ya derivados al inicio del lapso considerado, incluyendo a un varón cistostomizado por nosotros a fines de 1983 por reflujo vésicoureteral bilateral y severa hiperreflexia incontrolable. Como requirió una cistolitotomía, le hicimos una vesicostomía cutánea pues los padres rechazaron cualquier otra cirugía.

Otro caso traía una derivación izquierda por reflujo vésicoureteral grado V y fue uréteronefrectomizado. Un tercero con reflujo vésicoureteral derecho grado IV se reimplantó luego de tratar la disfunción uretrovesical. En los restantes 4 casos no pudimos establecer con certeza la razón de la derivación, a uno de ellos lo reconstruimos y otro rechazó cirugía. Propusimos realizar una derivación continente en uno y no fue aceptada, tal como ocurrió en un varón portador de Bricker.

En el lapso en consideración realizamos derivación temporal en 7 pacientes, todas por reflujo vésicoureteral IV-V, unilateral en 3 casos para controlar la infección y evaluar la función del riñón interesado. En 4, la derivación fue bilateral en niños en severas condiciones generales, 2 de ellos en insuficiencia renal. La edad promedio de este grupo fue 5,92 años con rango de 5 meses a 10 años. Una ureterostomía bilateral en un niño con severa escoliosis se hizo terminal. Todas las restantes fueron altas, tipo Sober, menos en una lactante en muy graves condiciones a quien hicimos ureterostomía en asa bilateral; sus malas condiciones, insuficiencia renal y secuelas de meningitis impidieron la reconstrucción; murió 7 años después. Todos los demás están reconstruidos.

En cuanto a las derivaciones definitivas, en una

joven de 16 años con VN traumática e incapaz de autocateterizarse por no controlar la cintura pélvica, hicimos una derivación tipo Mitrofanoff con apéndice. Al inicio del período considerado realizamos un Bricker en una joven de 17 años. Ambas han evolucionado bien, sin deterioro renal, pero la joven del Mitrofanoff tiene pérdidas ureterales cuando pasa varias horas sin cateterizarse. Las otras dos derivaciones ya fueron citadas.

Hicimos 2 nefroureterectomías por reflujo vésicoureteral sin función homolateral. Una nefrectomía izquierda la realizamos posterior a una cistoplastia de aumento con reimplante homolateral, conservamos el uréter distal para eventual derivación continente, que no ha sido necesaria. La otra nefrectomía corresponde a un megauréter sin reflujo y riñón no funcionante.

Sólo realizamos 2 plastias de cuello en una niña de 13 años y un varón de 7, ambos con incontinencia parcialmente controlable con cateterismo intermitente y resistencia ureteral de 50 y 45 cm de agua, respectivamente. Ambos permanecen secos por 4 horas, 9 y 7 años después.

En un joven de 18 años colocamos una cincha aponeurótica; estaba propuesto para esfínter artificial, pero en la disección del cuello hubo desgarró vésicoureteral y se prefirió no dejar un material extraño. Luego de 3 1/2 meses logró continencia y se mantiene bien y seco, 8 meses después. Este joven requirió fimosectomía pues la inflamación crónica del prepucio y su grosor dificultaban el cateterismo intermitente.

La otra fimosectomía se practicó en un niño de 8 años como paso previo a la cistografía y estudios urodinámicos. Posteriormente, ha evolucionado bien con cateterismo intermitente y anticolinérgicos.

Las indicaciones de las restantes operaciones son obvias.

DISCUSIÓN

La etiología, generalmente congénita, de la VN pediátrica le confiere ciertas características entre las que destaca su variabilidad en el tiempo hasta estabilizarse en la pubertad (3,6). Este es un factor importante al considerar las modalidades terapéuticas. El objetivo es preservar la función renal y en lo posible, la integridad del aparato urinario al tiempo que brindamos al paciente la mejor calidad de vida posible, pero sin olvidar las posibles

modificaciones que el crecimiento y desarrollo pueden ocasionar. Por tanto, el niño con VN requiere un cuidadoso análisis particularizado de su historia, edad, imagenología, pruebas funcionales y urodinámicas antes de decidir el plan a seguir. Desde julio de 1984 estamos en capacidad de realizar estudios urodinámicos en nuestro Servicio y de ahí la razón de presentar en este trabajo la experiencia lograda a partir de esa fecha.

El tratamiento médico con anticolinérgicos y cateterismo intermitente ofrece buenos resultados en la situación más frecuente: hiperreflexia del detrusor (3,7) con disenergía o sin ella. Por el contrario, la hipotonía del esfínter es más difícil de controlar con los métodos conservadores. En todo caso, salvo que el niño esté en muy malas condiciones, cuando una derivación temporal puede ser salvadora, la cirugía encuentra indicación en el fracaso parcial o total del tratamiento médico, siempre la primera opción.

Una prueba de lo anterior es la evolución del reflujo vésicoureteral. En esta serie de 242 casos de VN, 47 pacientes (19,42%) presentaban reflujo vésicoureteral, grado III o IV en el 55,3% y bilateral en 40,42% (Cuadro 4).

En 37 de ellos (78,72%) existía hiperreflexia del detrusor, acompañada de disenergía en 16 (43,24%). Esta se presentó aislada en 6 casos (12,76%). Con el tratamiento conservador el reflujo vésicoureteral desapareció en 15 niños (32,12%) y en 4 (8,51%), aún en observación, ha disminuido de grado (Cuadro 5).

De 37 uréteres reimplantados, en 36 (97,30%) se controló el reflujo vésicoureteral y sólo uno requirió reintervención. Estas cifras, similares a otras publicaciones (8,9), demuestran que controlada la disfunción neurógena, el éxito en el tratamiento del reflujo vésicoureteral es similar al alcanzado en los casos primarios.

La cistoplastia de aumento la utilizamos cuando no podemos controlar la situación del detrusor. La reservamos para pacientes en edad escolar o mayores, pero tuvimos que realizar una en un niño de 4 años con severa hiperreflexia y megauréter sin reflujo bilateral.

Hemos usado siempre intestino destubularizado, preferiblemente sigmoides pues a pesar del inconveniente del moco intestinal y posible malignidad, los resultados se conocen a largo plazo. El uso del estómago, en auge reciente ha tenido resultados contradictorios y tiene poco tiempo de evaluación

Cuadro 4

Reflujo vésicoureteral

Grado	der.	izq.	bil.	total	%
II	3	9	4	16	34,04
III	3	4	6	13	27,65
IV	1	5	7	13	27,65
V	1	2	2	5	10,63
Total	8	20	19	47	

Cuadro 5

Reflujo: evolución

Desapareció	15	32,12%
Reimplante	17	36,17%
Reimplante y cistoplastia	5	10,50%
En observación	4	8,48%
Derivado	2	4,24%
Nefrectomía	3	6,36%
Rechazó cirugía	1	2,12%
Total	47	

(10-15). Nos preocupa además, el efecto que sobre el desarrollo y crecimiento pueda tener a largo plazo la alcalinización o los bloqueadores H2 frecuentemente requeridos.

La medición de la capacidad y presión vesicales y de la resistencia ureteral las consideramos indispensables para indicar la cistoplastia de aumento y el implante de esfínter artificial. Nuestro número de casos con esfínter artificial es pequeño, pero los resultados satisfactorios con los inconvenientes que todo artefacto puede tener, como lo señala la literatura al respecto (16-18).

Cuando encontramos en la uretra cierta resistencia y la incontinencia no es severa o sólo de esfuerzo, puede intentarse una plastia de cuello. Uno de los inconvenientes de esta cirugía, quizás el mayor, es que si fracasa el posterior implante de un esfínter artificial es más difícil y proclive a complicaciones (16-18). La utilización de una cincha aponeurótica es otra alternativa viable y económica.

Todavía hoy encontramos casos en los cuales la derivación definitiva es necesaria como en 2 nuestros. La elección de la técnica de Bricker en una de ellas obedeció a preferencias de quien era entonces el jefe del Servicio; en general los conductos sigmoideos dan mejores resultados, aunque esa paciente ha evolucionado muy bien en 11 años. No

creemos que actualmente se justifiquen derivaciones definitivas no continentes. El principio de Mitrofanoff ha demostrado sus ventajas y buena aceptación por parte de los pacientes y sus familiares (19-21).

En cuanto a las derivaciones temporales, reconocemos que pueden ser salvadoras en una situación específica pero, en realidad, tienen pocas indicaciones en el tratamiento actual de la NV. Nosotros hemos preferido la derivación alta tipo Perlmutter pues cumple con el objetivo perseguido sin desfuncionalizar la vejiga, evita la retracción al tiempo que vence el inconveniente de un uréter tortuoso y dilatado con ureteritis crónica que, por no transportar adecuadamente la orina, hace fracasar algunas derivaciones terminales.

En conclusión, creemos que la cirugía tiene un lugar importante e indiscutible en el tratamiento de la VN en niños. Sus indicaciones son precisas y suponen el fracaso parcial o total del tratamiento conservador para resolver la condición del paciente, evitar el deterioro de la función renal y mejorar la calidad de vida.

REFERENCIAS

- Gierup J, Ericson NO. Micturition studies in infants and children: intravesical pressure urinary flow and urethral resistance in boys with infravesical obstruction. *Sand J Urol Nephrol* 1970;4:217-228.
- Blavias JG, Labib KB, Bauer SB, Retik AB. Changing concepts in the urodynamic evaluation of children. *J Urol* 1977;117:777-780.
- Dator DP, Hatchet L, Dyro FM, Shefner JM, Bauer SB. Urodynamic dysfunction in walking myelodysplastic children. *J Urol* 1992;148:362-365.
- López Pereira P, Eire P, Martínez MJ. Diagnóstico urodinámico y tratamiento en la disfunción vesical neurógena. *Cir Ped* 1992;5:171-174.
- López-Pereira P, Martínez MJ, Muguera R, Yaureguizae E. Tratamiento tópico con cloruro de oxibutinina en la incontinencia de causa neurogénica. *Cir Ped* 1993;6:29-31.
- Roach MB, Switters DM, Stone AR. The changing urodynamic pattern in infants with myelomeningocele. *J Urol* 1993;150:944-947.
- Koch OM, McDougald WS, Hall MC, Hill DE, Braren HV, Donofrio MN. Long-term metabolic effects of urinary diversion: a comparison on of myelomeningocele patients managed by clean intermittent catheterization and urinary diversion. *J Urol* 1992;147:1343-1347.
- Flood HD, Ritychey ML, Bloom DA, Huang C, McGuire EJ. Outcome of reflux in children with myelodysplasia managed by bladder pressure monitoring. *J Urol* 1994;152:1574-1577.
- Hernández RD, Hurwitz RS, Foote JE, Zimmer PE, Leach GE. Non-surgical management of threatened upper-urinary tract and incontinence in children with myelomeningocele. *J Urol* 1994;152:1582-1585.
- Gonzálbez RJ, Woodward JR, Broecker BH, Parrot TS, Massad C. The use of stomach in pediatric urinary reconstruction. *J Urol* 1993;150:438-440.
- Reinberg Y, Manivel JC, Froeminf C, González R. Perforation of the gastric segment of an augmented bladder secondary to peptic ulcer disease. *J Urol* 1992;148:369-371.
- Ganisan GS, Nguyen DH, Adams MC, King SJ, Rink RC, Burns MW, Mitchell ME. Lower urinary tract reconstruction using stomach and the artificial sphincter. *J Urol* 1993;149:1707-1109.
- Atala A, Bauer SB, Hendre WH, Retik AB. The effect of gastric augmentation on bladder function. *J Urol* 1993;149:1099-1102.
- Sheldon CA, Gilbert A, Wocksman J, Lewis AG. Gastrocystoplasty: technical and metabolic characteristics of the most versatile childhood augmentation modality. *J Pediatr Surg* 1995;30:283-288.
- Gold BD, Bhoorpalan PS, Reifem RM. Gastrointestinal complications of gastrocystoplasty. *Arch Dis Child* 1992;67:1272-1275.
- González R, Koleilat N, Austin C, Sidi AA. The artificial sphincter AS 800 in congenital urinary incontinence. *J Urol* 1989;142:512-515.
- Bosco PJ, Bauer SB, Colodny AH, Madell J, Retik AB. The long-term results of artificial sphincter in children. *J Urol* 1991;146:396-399.
- Belloli G, Campobesso P, Mercurella A. Neuropathic urinary incontinence in pediatric patients: management with artificial sphincter. *J Pediatr Surg* 1992;27:1461-1464.
- Sunfert JM, Burns MW, Mitchell ME. The Mitrofanoff principle in urinary reconstruction. *J Urol* 1993;150:1875-1878.
- Dykes EH, Duffy PG, Ransley PG. The use of the Mitrofanoff principle in achieving clean intermittent catheterization and continence in children. *J Pediatr Surg* 1991;26:535-538.
- Horowitz M, Kuhr CS, Mitchell ME. The Mitrofanoff catheterizable channel: patient acceptance. *J Urol* 1995;153:771-772.