



Artículo original

Original article

**ESFINTER URINARIO ARTIFICIAL EN PEDIATRIA.****Análisis de los resultados y complicaciones en 10 años de experiencia.****ARTIFICIAL URINARY SPHINCTER IN PEDIATRICS.****Analysis of the results and complications in 10 years of experience.****Dres. Castera, J. R.; Medel R.; Herrera M.; Ruarte A.; Podestá M.\***

**RESUMEN:** El Esfínter Urinario Artificial (EUA) AMS 800 es una opción terapéutica eficaz para el tratamiento de la incontinencia de orina esfintérica (IOE). Este estudio analiza las indicaciones del implante protésico, la selección de los pacientes apropiados para su uso y las complicaciones inmediatas y alejadas inherentes a esta técnica.

**Material y Métodos:** Entre 1987 y 1997 se trataron 49 pacientes (39 varones y 10 niñas) con un EUA AMS 800. La edad media de los pacientes al realizar la cirugía fue de 14 años (rango 7-20). En esta revisión la IOE obedeció a una disfunción vesical de etiología neurogénica por mielodisplasia en 38 pacientes, al complejo extrofiaepispadias en 7 y a traumatismos urogenitales en 4. El seguimiento postoperatorio varió entre 2 y 10 años (x 6,5).

**Resultados:** Treinta y tres (67%) de los 49 pacientes están continentes luego del implante del EUA; 9 (18%) mejoraron su incontinencia pero todavía requieren el uso de uno o más apósitos protectores y 7 (14%) permanecen incontinentes después de la cirugía. Diez (20%) pacientes evolucionaron con erosiones, siendo necesaria la extracción de la prótesis. Cinco (12%) pacientes con fallas mecánicas del EUA requirieron la reposición de una nueva prótesis mientras que un niño, con fallas en la bomba, logró el arreglo del desperfecto sin necesidad de sustituir el EUA. A 9 pacientes se les practicó una enterocistoplastia antes de la colocación del EUA y a 2 se les realizó la cistoplastia en forma concomitante con el implante protésico.

**Conclusiones:** El 67% de éxito a largo plazo obtenido con el EUA AMS 800 en nuestra serie de 49 pacientes avalan la utilidad de este método para el tratamiento de la IOE.

(Rev. Arg. de Urol., Vol. 65, N° 2, Pág. 84, 2000)

**Palabras clave:** Incontinencia, Esfínter Urinario Artificial; Complicaciones.

**SUMMARY:** Treatment of sphincter urinary incontinence with the artificial urinary sphincter AMS 800 provides highly satisfactory results. This study analyzes specific indications, patient selection and pertinent technical complications with regards to the use of the AUS 800.

**Material and Methods:** Between 1987 and 1997 we treated with AUS 49 patients (39 males and 10 females) with sphincter incontinence. The age at surgery varied from 7 to 20 years (mean 14). Sphincter incontinence was due to myelodisplasia (n: 38), extrophy-epispadias complex (n: 7) and post-traumatic sphincter injuries (n: 4). Follow-up ranged from 12 month to 10 years (mean 6,5 years).

**Results:** Thirty three (67%) of the 49 patients achieved continence after surgery. A substancial improvement of incontinence was achieved in 9 cases. However, protection with pads was still required in these 9 children. Finally, 7 of the

\*Unidad de Urología - Departamento de Cirugía - Hospital de Niños "Ricardo Gutiérrez" (Hospital asociado a la Universidad de Buenos Aires). Gallo 1330, (1425) Buenos Aires, Argentina. Tel. 4962-9229.

Trabajo galardonado con el "Premio Presidente" de la Sociedad Argentina de Urología 1999.

49 patients are still incontinent after AUS implantation. Ten patients had erosions (two with severe infections), 6 mechanical failures, and 2 developed an overactive bladder after implantation. Five of the six mechanical failures regained continence after surgical replacement of the AUS and the remaining case is now continent without the need of surgical substitution of the sphincter. Enterocystoplasty was previously performed in 9 patients and in 2, simultaneously with AUS implant.

**Conclusion:** sixty seven per cent is the long term succes treating sphincter urinary incontinence patients after AUS implantation. Potential risks are mechanical failures and erosions.

(Rev. Arg. de Urol., Vol. 65, Nº 2, Pág. 84, 2000)

**Key words:** Incontinence; Artificial Urinary Sphincter; Complications.

## INTRODUCCIÓN

En pediatría son varias las malformaciones congénitas y las afecciones adquiridas del aparato urinario que pueden evolucionar con IOE. Más aún, la pérdida involuntaria e inconsciente por la uretra de orina contenida en la vejiga puede provocar en los niños trastornos psicológicos y sociales de gran envergadura.

Por lo tanto, a lo largo del tiempo el tratamiento de la IOE ha generado el desarrollo de numerosas y diversas técnicas quirúrgicas para tratar esta secuela: cervico-uretroplastias, cabrestillos o hamacas, inyecciones endoscópicas de distintos materiales a nivel de cuello vesical y la colocación de prótesis esfintéricas<sup>(1-12)</sup>. La elección de la técnica más apropiada para cada situación clínica, así como el uso de otros procedimientos complementarios (cistoplastias de ampliación) principio de Mitrofanoff, despierta un singular interés y discusión entre los urólogos<sup>(13,14)</sup>.

El tratamiento de la IOE en pacientes con malformaciones congénitas como la extrofia vesical debe iniciarse recomponiendo quirúrgicamente la anomalía anatómica. A continuación, para lograr continencia, la reconstrucción del aparato urinario bajo puede ir acompañada de un aumento fijo y constante de la resistencia uretral (ej.: cervico-uretroplastias) o de la colocación de un dispositivo que brinde al paciente una resistencia de salida adecuada para evitar la pérdida de orina y que le permita desactivarlo en cualquier circunstancia, como la que ofrece el EUA<sup>(15, 16)</sup>.

Las cervico-uretroplastias también pueden emplearse para tratar la IOE en pacientes con vejiga neurogénica; sin embargo, hay autores que se inclinan por el uso inicial del EUA para tratar esta patología. Por lo general, las cervicoplastias requieren siempre de una cistoplastia adicional y la evacuación periódica de la orina acumulada en el reservorio vesical a través del cateterismo intermitente limpio (CIL). Por consiguiente, las técnicas que reconstruyen quirúrgicamente el cuello vesical son complejas, brindan resultados poco alentadores a largo plazo y traen aparejado muchas complicaciones<sup>(17)</sup>.

El propósito de este estudio es analizar las indicacio-

nes, resultados alejados y las complicaciones de 49 niños con incontinencia de orina esfintérica tratados en el Hospital de Niños "Ricardo Gutiérrez" de Buenos Aires con el esfínter urinario artificial AMS 800 y valorar la utilidad de este procedimiento a largo plazo.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Entre 1987 y 1997, en la Unidad de Urología del Hospital de Niños "Ricardo Gutiérrez" se trataron 49 pacientes portadores de Incontinencia de orina esfintérica (IOE) mediante la colocación de un EUA AMS 800.

El presente estudio incluyó a los 49 niños: 39 (80%) eran varones y 10 (20%) niñas. La edad de los pacientes al efectuar la cirugía varió entre los 7 y 20 años (media 14). La Tabla 1 resume las patologías que originaron la IOE de los 49 pacientes.

| Patología de base       | Nº pacientes | %  |
|-------------------------|--------------|----|
| Mielomeningocele        | 38           | 78 |
| Extrofia-epispadias     | 7            | 14 |
| Trauma uretra posterior | 3            | 6  |
| Trauma uretra femenina  | 1            | 2  |

Tabla 1

Los estudios preoperatorios incluyeron ecografía renal y vesical y/o pielografía EV, exámenes de laboratorio (cultivo de orina, función renal, etc) e investigaciones urodinámicas. Asimismo, los pacientes de este estudio fueron evaluados psicológicamente y sus padres debidamente informados sobre el manejo y las complicaciones de esta modalidad terapéutica.

La evaluación urodinámica se practicó con un equipo Disa de 6 canales que proporciona las siguientes mediciones básicas: presión abdominal, presión vesical, presión del detrusor, flujometría y electromiografía del perineo<sup>(18)</sup>. La electromiografía fue realizada únicamente en situaciones especiales. También se utilizó el Urovideo que combina en un solo registro el examen radiográfico del

aparato urinario bajo y los métodos urodinámicos convencionales. Durante la evaluación urodinámica se cateterizó la vejiga, a través de la uretra, con una sonda *Foley* cuyo balón se ubicó en el cuello vesical para evitar la pérdida de solución salina durante el llenado vesical.

La tabla 2 resume los criterios de inclusión para los pacientes de este estudio.

### Selección de pacientes

- Niños mayores de 5 años.
- Vejiga estable y de capacidad adecuada para la edad cronológica del paciente.
- Evacuación vesical adecuada (espontánea o mediante CIL).
- Ausencia de focos sépticos (infección urinaria, escaras, dermatitis, etc).
- Aptitud psicofísica del paciente acorde para esta modalidad terapéutica.
- Motivación del niño y la familia.
- Integridad anatómica del aparato urinario bajo.

Tabla 2

La preparación preoperatoria fue la habitual para cualquier cirugía con especiales medidas de profilaxis antiinfecciosa (baños con iodopovidona y cefalosporinas de tercera generación una hora antes de la cirugía).

La técnica quirúrgica utilizada para emplazar la prótesis esfintérica AMS 800 sigue estrictamente los lineamientos generales descritos por *Scott*<sup>(18)</sup>. A 37 pacientes (76%) se les colocó el manguito oclusor alrededor del cuello vesical y a 12 (24%), en la uretra bulbar. Estos últimos fueron todos varones mayores de 16 años.

La internación hospitalaria varió de 2 a 8 días (media 5). Los pacientes se retiraron sin sonda vesical y con el EUA desactivado. La activación del EUA se inició a partir de los 45 días ulteriores al acto quirúrgico.

La evaluación postoperatoria se realizó cada 4 meses durante el primer año y luego cada 6 meses. Estas evaluaciones incluyeron: ecografía renal y vesical, video-urodinamia, radiografías directas de la zona del implante y estudios de laboratorio. El seguimiento postoperatorio promedio fue de 6,5 años con un rango de 2 a 10 años.

En nuestros pacientes se realizaron 11 cistoplastias de ampliación. En 9 la ampliación vesical tuvo lugar con anterioridad a la colocación de la prótesis y en 2 casos, se efectuó simultáneamente con el implante esfintérico. Estos 2 últimos pacientes habían sido sometidos a una derivación urinaria cutánea incontinente (operación de *Mogg*) por padecer una extrofia vesical. La reconstrucción del aparato urinario bajo de estos 2 pacientes incluyó la desderivación de su ostoma cutáneo y la colocación concomitante de una prótesis esfintérica alrededor de la pequeña vejiga previamente tubularizada.

El análisis de la eficacia del procedimiento quirúrgico se sustentó en la obtención por parte del paciente de

una continencia urinaria óptima. A esta eventualidad se la rotuló tratamiento exitoso. Por el contrario, se consideró un fracaso terapéutico a la persistencia de la IO. A los pacientes que mejoraron su continencia, pero aún requieren protección con apósitos, el logro terapéutico fue considerado como intermedio.

Los pacientes que evolucionaron con incontinencia de orina luego de colocar el EUA fueron evaluados mediante un examen físico, urocultivo, radiografía directa, urodinamia y cistoscopia siguiendo los lineamientos descriptos por *Kreder* y *Webster*<sup>(19)</sup>.

### RESULTADOS

Se efectuaron 54 implantaciones prostésicas en 49 pacientes. De éstos 33 (67%) están continentes, 9 (18%) mejoraron sustancialmente su IO pero aún requieren el uso de un apósito diario y 7 (14%) persisten totalmente incontinentes.

En nuestro estudio 10 (20%) de los 49 tuvieron erosiones a punto de partida de la prótesis (escrotales 3, labio mayor 1, cuello vesical 2, uretra 1, escroto y cuello 3), de los cuales 2 tuvieron además infección asociada; 6 (12%) fallas mecánicas del EUA; y 2 (4%) disfunciones vesicales postquirúrgicas.

De los 10 pacientes que evolucionaron con erosión y remoción del EUA; 5 permanecen incontinentes a la espera de una nueva implantación prostésica, 2 requirieron un cierre definitivo del cuello vesical acompañado de una apendicovesicostomía continente (*Mitrofanoff*) y 3 permanecen continentes a pesar de la extracción del EUA. Las erosiones tuvieron lugar en un período comprendido entre 1 mes y 9 años (x 24,9 meses). Únicamente 3 erosiones ocurrieron antes de cumplirse el tercer mes postoperatorio.

De los 6 pacientes con fallas mecánicas 4 obedecieron a pérdidas del líquido de llenado de la prótesis y 2, a un malfuncionamiento de la bomba. A cinco de estos pacientes se les reemplazó la prótesis original por una nueva mientras que, al paciente restante, con dificultades en el llenado de la bomba, se solucionó su desperfecto ejerciendo presión manual lateral sobre la misma.

Las disfunciones vesicales se caracterizaron por una elevación de la presión del detrusor durante el llenado vesical (hipertonía) a pesar del tratamiento anticolinérgico. Estos 2 pacientes requirieron una enterocistoplastia postoperatoria de ampliación con evolución favorable.

A pesar de que la evaluación urodinámica prequirúrgica de los pacientes con vejiga neurogénica mostraba una capacidad cistométrica adecuada a la edad y presiones del detrusor bajas durante el llenado, el 70% de los casos siguieron con anticolinérgicos luego del implante prostésico. En este grupo de pacientes no hubo ningún caso de hidronefrosis o reflujo vésico-ureteral después del implante esfintérico, con excepción de los pacientes que requirieron una enterocistoplastia postoperatoria por

evolucionar con hipertonías severas, refractarias al tratamiento anticolinérgico.

La Tabla 3 resume el porcentaje de continencia postoperatoria de los pacientes, haciendo referencia a la ubicación topográfica del manguito oclisor, ya sea a nivel del cuello vesical o en la uretra bulbar.

### Complicaciones postoperatorias de los pacientes con cirugías previas en cuello vesical y uretra versus vírgenes de tratamiento

|                           | N° de pacientes                |                                  |
|---------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
|                           | Pacientes sin cirugías previas | Pacientes con tratamiento previo |
| <i>N° de pacientes</i>    | 41 (84)                        | 8 (16)                           |
| <i>Sin complicaciones</i> | 36 (88)                        | 3 (37,5)                         |
| <i>Erosión/infección</i>  | 5 (12)                         | 5 (62,5)                         |

Tabla 3

Al analizar la evolución postquirúrgica de los pacientes en relación a las cirugías efectuadas con anterioridad al implante protésico (ya sea a nivel del cuello vesical o en la uretra bulbar), se comprobó un menor índice de erosiones en casos vírgenes de tratamiento quirúrgico en oposición a pacientes sometidos a cirugías previas (Tabla 4). Por otro lado, sólo el 45% de los 11 pacientes con enterocistoplastia lograron continencia, mientras que 6 (55%), sufrieron erosiones de la prótesis, incluido uno de los niños con colocación simultánea del EUA y la ampliación vesical.

### Continencia postoperatoria en relación con la ubicación del manguito oclisor

|                        | N° de pacientes |               |
|------------------------|-----------------|---------------|
|                        | Cuello vesical  | Uretra bulbar |
| <i>Continentes</i>     | 27 (73)         | 5 (42)        |
| <i>Semicontinentes</i> | 5 (14)          | 4 (33)        |
| <i>Incontinentes</i>   | 5 (14)          | 3 (25)        |

Tabla 4

La evolución de los 7 pacientes con extrofia vesical tuvo una tasa de complicaciones elevada: 2 pacientes cursaron con erosiones. Por el contrario, los 2 pacientes con epispadias evolucionaron satisfactoriamente luego de la colocación del EUA.

Al analizar la evolución de los 7 pacientes con incontinencia total de orina luego del implante esfintérico, todos ellos desarrollaron erosiones y/o infecciones severas que obligaron a la remoción del EUA. Dos de es-

tos 7 pacientes requirieron ulteriormente el cierre quirúrgico del cuello vesical asociado a una apéndice-vesicostomía según el principio de *Mitrofanoff*. Los cinco niños restantes de este grupo con malos resultados postoperatorios, se encuentran a la espera de la solución definitiva de su IO.

De 29 pacientes que practicaban cateterismo intermitente limpio en esta revisión, sólo 3 abandonaron esta práctica luego de la colocación de la prótesis.

Por último, resulta interesante señalar que 3 de los 49 viven en pareja (1 mujer y 2 varones). Uno de los varones, al cual se le colocó el manguito oclisor en el cuello vesical, tuvo un hijo.

### DISCUSIÓN

La técnica de la implantación protésica para el tratamiento de la incontinencia urinaria se desarrolló con mayor intensidad a partir de 1973<sup>(12)</sup>. Este procedimiento quirúrgico sufrió varias modificaciones hasta que surgió el modelo AMS 800 que fue ampliamente aceptado por la comunidad urológica, para el tratamiento de este grave problema<sup>(20)</sup>. El modelo AMS 800 posee varias ventajas con respecto a los anteriores diseños: a) posibilidad de activación sin requerir una nueva operación, b) sencillez de manejo y c) una nueva configuración del manguito oclisor que disminuye las posibilidades de erosión<sup>(21)</sup>. Además, desde hace algunos años se incorporó la posibilidad de colocar una bomba más pequeña en pacientes con un escroto o labios mayores de dimensiones reducidas (niños pequeños, escroto rudimentario etc.). Dicho dispositivo se denomina Securo T\* y, a diferencia del modelo tradicional, tiene por separado el mecanismo de activación que se ubica sobre la zona isquio-pubiana.

En esta revisión, 67% de los pacientes con incontinencia esfintérica tratados con el EUA AMS 800 están continentes después de un seguimiento postoperatorio medio de 6,5 años. Esta tasa de continencia es comparable con los datos de resultados existentes en otras sedes y avalan la actividad de este procedimiento para tratar la incontinencia esfintérica<sup>(22-25)</sup>.

En nuestro estudio los pacientes con indicación de colocación de una prótesis esfintérica fueron en su mayoría portadores de una vejiga neurogénica por mielomeningocele. Sin embargo, este método quirúrgico también se utilizó para tratar la incontinencia provocada por otras patologías: complejo extrofia-epispadias y trauma urogenital. Nuestra revisión comprobó que la proporción de varones era de 3 a 1 con respecto al sexo femenino, sugiriendo que en las niñas es posible el uso de otros métodos terapéuticos igualmente eficaces. En este estudio se establecieron criterios de incorporación bien definidos para minimizar el riesgo de fracasos ulteriores como consecuencia de una mala selección inicial de los pacientes. El integrante de menor edad en nuestro grupo contaba con 7 años.

Los niños con alteraciones del llenado vesical como la "hiperreflexia" y/o una reducida capacidad vesical, refractarios al tratamiento anticolinérgico, contraindicaban la colocación del EUA<sup>(26,27)</sup>. Más aún, *Mc Guire* y *col.* comprobaron en pacientes con vejigas neurogénicas que las presiones de llenado vesical superiores o iguales a 40 cm de agua producen a largo plazo dilatación progresiva del aparato urinario alto y deterioro de la función renal<sup>(28)</sup>. En pacientes con estas características, la cistoplastia de ampliación es el tratamiento indicado para aumentar la capacidad vesical y disminuir la presión de llenado del detrusor<sup>(13)</sup>.

En nuestro estudio, a pesar de que los pacientes contaban, antes de la colocación del EUA, con una capacidad cistométrica máxima acorde a su edad y presiones de llenado del detrusor bajas, el 70% requirió tratamiento anticolinérgico luego del implante protésico. Dos de estos pacientes fueron refractarios a este tratamiento médico y necesitaron una ulterior ileocistoplastia de ampliación. En nuestra sede, con excepción de estos dos casos, no se identificó ningún otro paciente con hidronefrosis progresiva o reflujo vésico-ureteral después de la implantación esfintérica. En oposición, *Simeone* y *col.*<sup>(23)</sup> observaron en 39 de 107 niños, un deterioro del funcionamiento vesical (hipertonía o mala acomodación del detrusor) ulterior al implante del esfínter. Esta situación clínica condicionó una nueva intervención quirúrgica en el 75% de estos 39 pacientes. Estos hallazgos resaltan un vez más la importancia de una selección adecuada de pacientes para el uso de esta técnica, al igual que un seguimiento postoperatorio cuidadoso y prolongado con estudios de ultrasonografía renal e investigaciones urodinámicas.

Por otro lado, definir cuándo es adecuado efectuar simultáneamente el implante esfintérico y la cistoplastia despierta controversia entre los urólogos. Esta situación clínica se presenta en pacientes con presión de pérdida menor o igual a 20 cm de agua y capacidad vesical inferior a la normal para su edad. Años atrás, algunos autores, con el objeto de prevenir una posible infección protésica, contraindicaban colocar simultáneamente el EUA y realizar la cistoplastia<sup>(25)</sup>. En nuestro estudio a 9 pacientes se les practicó una cistoplastia de ampliación antes de la colocación de la prótesis y sólo a 2 en forma concomitante. Estos últimos 2 pacientes padecían una extrofia vesical y la reconstrucción de su aparato urinario bajo incluyó: el implante del EUA en torno a su vejiga, previamente tubularizada, en combinación con la unión del conducto colónico detubularizado con el extremo proximal de la vejiga. El conducto colónico se utilizó inicialmente como derivación urinaria cutánea. Uno de estos 2 pacientes evolucionó, 2 años más tarde, con una erosión del esfínter, mientras que el otro está libre de complicaciones. Además cabe señalar que de los 11 pacientes ampliados, 6 sufrieron ulteriormente erosiones (x 24,9 meses, R. 1 mes a 9 años). Por lo tanto, es claro, al igual que lo observado por otros autores, que

estos datos refuerzan la convicción de que la simultaneidad del implante y la ampliación vesical con un segmento de intestino no acarrea un riesgo aumentado de infección de la prótesis. No obstante, la incidencia de complicaciones postoperatorias sí aumenta cuando se realizan cirugías reconstructivas en el aparato urinario bajo antes de la colocación de la prótesis<sup>(24,29,30)</sup>.

La incidencia de erosión del manguito y/o de la bomba ocurrió en el 20% de nuestros pacientes. Al considerar esta complicación, analizamos su interrelación con los siguientes factores: a) gradientes de presión utilizados en el reservorio; b) número de procedimientos quirúrgicos en el aparato urinario bajo previos al implante; c) lugar de la colocación del manguito ocluyente y d) lesiones intraoperatorias en el aparato urinario bajo durante el implante. En relación con la presión del balón reservorio, el rango utilizado por nosotros fue de 61–70 cm de agua; estas presiones disminuyen la posibilidad de generar isquemia de los tejidos y una eventual erosión<sup>(31)</sup>. Además, se mantuvo el esfínter desactivado durante 45 días para facilitar la cicatrización de los tejidos circundantes. Por otro lado, los datos de nuestro estudio reflejan que el 85% de los pacientes sin antecedentes quirúrgicos, antes de la colocación del EUA, evolucionaron hasta la fecha sin inconvenientes. En oposición, sólo un 37,5% sometidos a cirugía antes de la implantación aún están continentes. Estas observaciones coinciden con los resultados obtenidos por otros autores<sup>(25)</sup>.

Al examinar la incidencia de erosiones y su relación con el sitio de implantación del manguito, comprobamos que los pacientes con un implante a nivel bulbar tuvieron un índice de erosión superior a la de aquellos niños con manguito alrededor del cuello vesical. Esta evolución podría explicarse por la dificultad en hallar un manguito de tamaño adecuado para la uretra bulbar. Por lo tanto, el riesgo de que el dispositivo oprima en exceso el conducto uretral está siempre presente. En resumen, de los 10 pacientes con erosiones, a 3 se les recolocó un nuevo EUA, a 2 se les realizó un cierre quirúrgico del cuello vesical y una apendicovesicostomía y 5 están a la espera de un nuevo implante protésico. Cabe destacar que 3 de los pacientes con erosión y remoción de la prótesis permanecen continentes.

El seguimiento más largo que tenemos nosotros es de 10 años y no encontramos ningún caso de reaparición de IO atribuibles a atrofia tisular. Sí existen 2 erosiones que aparecieron en forma tardía (luego de 3 años de colocada la prótesis) pero no podemos asegurar que hayan sido únicamente por adelgazamiento progresivo de los tejidos.

Las fallas mecánicas, al igual que en otras publicaciones, ocurrieron en su mayoría por la pérdida de líquido a través de los elementos del esfínter o sus conexiones. Nuestra conducta en esta situación clínica fue el recambio de toda la prótesis, postura adoptada también por varios autores. Creemos muy difícil lograr detectar pequeñas pérdidas mediante las pruebas de resistencia eléctrica y más aún tener la certeza que sea la única fil-

tración<sup>(10,30)</sup>. En nuestro estudio en un solo paciente con malfuncionamiento de la bomba pudo evitarse el recambio protésico.

Los pacientes que se encuentran bajo un régimen de cateterismo intermitente requieren un control permanente para evitar posibles dificultades que potenciarían la posibilidad de complicaciones.

En nuestra serie, el 53% de los pacientes realizan cateterismo intermitente limpio. Otros investigadores reportaron que el 25 a 33% de sus pacientes poseen micciones voluntarias<sup>(23,31)</sup>.

---

## CONCLUSIÓN

---

Luego de analizar el uso del EUA a lo largo de 10 años de experiencia, podemos concluir, al igual que otros autores, subrayando las bondades del procedimiento y enfatizar la importancia de la evaluación integral del paciente y de su entorno familiar.

Por último, el EUA tiene indicación prioritaria en pacientes incontinentes vírgenes de tratamientos quirúrgicos previos en el aparato urinario bajo.

---

## BIBLIOGRAFÍA

---

1. Young, H. H.: An operation for the cure of incontinence associated with epispadias. *J. Urol.* 7: 1, 1922.
2. Dees, J. E.: Congenital epispadias with incontinence. *J. Urol.* 62: 513-522, 1949.
3. Leadbetter, G. W.: Surgical correction of total urinary incontinence. *J. Urol.* 91: 261-266, 1964.
4. Mollard, P.: Bladder reconstruction in extrophy. *J. Urol.* 124: 525, 1980.
5. Marshall, V. F.; Marchetti, A. A. y Krantz, E.: The correction of stress incontinence by simple vesicourethral suspension. *Surg. Gynecol. Obstet.* 88: 509-5-8, 1949.
6. Tanagho, E. A.: Bladder neck reconstruction for total urinary incontinence: 10 years of experience. *J. Urol.* 125: 321, 1981.
7. Diamond, D. A., y Ransley, P. G.: Use of the anterior detrusor tube in managing urogenital sinus anomalies. *J. Urol.* 138 (2): 1057, 1987.
8. Kropp, K. A. y Angwafo, F. F.: Urethral lengthening and reimplantation for neurogenic incontinence in children. *J. Urol.* 135: 533-536, 1986.
9. Mc Guire, E. J.; Wang C. C.; Usitalo H. y Savastano J.: Pubovaginal sling procedure for stress urinary incontinence. *J. Urol.* 119: 82, 1978.
10. Bauer, S. B.; Peters, C. A.; Colodny, A. H.; Mandell, J. y Retik, A. B.: The use of rectus fascia to manage urinary incontinence. *J. Urol.* 142: 516, 1989.
11. Elder, J. S.: Periurethral and puboprostatic sling repair for incontinence in patients with myelodysplasia. *J. Urol.*, part 2, 144: 434, 1990.
12. Scott F. B.; Bradley W. E.; Timm G. W. y col.: Treatment of incontinence secondary to myelodysplasia by an implantable prosthetic urinary sphincter. *South Med. S.*, 66: 987, 1973.
13. Mitchell M. E.; Kulb T. B. y Backes D. J.: Intestincysto-

- plasty in combination with clean intermittent catheterization in the management of vesical dysfunction. *J. Urol.*, 136: 288-291, 1986.
14. Mitrofanoff, P.: Cystostomie continent tranappendiculaire dans le traitement de vessies neurologiques. *Chir. Pédiatri.* 21: 297-303, 1980.
15. Jeffs, R. D. y Lepor, H.: Management of the extrophy-epispadias complex and urachal anomalies. En: Campbell's Urology, 5º ed. Editado por Walsh, R. F.; Gittes, A. D. Perlmutter and T. A. Stamey. Philadelphia: W. B. Saunders Co., Vol. 2, Sect. XIII, chapt. 23, pp. 1882-1921, 1986.
16. González, R. y De Wolf, W. C.: The artificial sphincter As 800 in congenital urinary incontinence. *J. Urol.*, 142: 512, 1989.
17. Hollowell, J. G.; Hill, P. D.; Duffy, P. G. y Ransley, P. G.: Evaluation and treatment of incontinence after bladder neck reconstruction in extrophy and epispadias. *Br. J. Urol.* 71: 743-749, 1993.
18. Scott, F. B.; Bradley, W. E. y Timm, G. W.: Treatment of urinary incontinence by an implantable prosthetic urinary sphincter. *J. Urol.*, 112: 75-80, 1974.
19. Kreder K y Webster G: Evaluation and Management of Incontinence After Implantation of the Artificial Urinary Sphincter. *Urologic Clinics of North America*; 18: 375-381, 1991.
20. Barret, D.V.; Parulkar, B. G.: The artificial sphincter (AS800). Experience in children and young adults. *Urol. Clin. North Amer.* 16: 119, 1989.
21. Fishman I. J.; Shabsigh R. y Scott F. B.: Experience with the artificial urinary sphincter model AMS 800 in 148 patients. *J. Urol.* 141: 307-310, 1989.
22. Levesque P. E.; Bauer S. B.; Atala A.; Zurakowski D.; Colodny A.; Peters C. y Retik A. B.: Ten-year experience with the artificial urinary sphincter in children; *J. Urol.* 156: 652-8, 1996.
23. Simeone J.; Guys J. M.; Mollard P.; Moscovici J.; Bondonny J. M.; Melin Y.; Lortat-Jacob S.; Aubert D.; Costa F.; Galiber B. y Debeugny P.: Artificial Urinary sphincter implantation for neurogenic bladder: a multi-institutional study in 107 children; *Br. J. Urol.*; 78: 287-93; 1996.
24. Light J. K.; Lapin S.; Vohra S.: Combined use of bowel and the artificial urinary sphincter in reconstruction of the lower urinary tract: infections complications. *J. Urol.* 153: 331-3, 1995.
25. Kryger, J. V.; Spencer R.; Barthold J.; Fleming P.; González R.: The outcome of artificial urinary sphincter placement after a mean 15 year follow-up in a pediatric population. *Br. J. Urol.* 83: 1026-1031, 1998.
26. Light J. y Pietro T.: Alteration in detrusor behavior and the effect on renal function following insertion of the artificial urinary sphincter. *J. Urol.* 136: 632-635; 1986
27. de Badiola, F.; Castro, D.; Austin, C. y González, R.: Influence of preoperative bladder capacity and compliance on the outcome of artificial urinary sphincter implantation in patients with sphincter incompetence. *J. Urol.*; 148: 1992.
28. Mc Guire E. S.; Woodside J. R.; Borden T. A. y Weis R. M.: Prognostic value of urodynamic testing in myelodysplastics. *J. Urol.*, 126: 205, 1981.
29. González R.; Nsuyem D. H.; Koleilat N., Sidi A.: Compatibility of enterocystoplasty and the artificial urinary sphincter. *J. Urol.*, 142: 502-504, 1989.
30. Furness, P. D.; Franzoni, D. H. y Decter, R. M.: Bladder augmentation: does it predispose to prosthetic infection of simultaneously placed artificial genitourinary sphincter or in situ ventriculoperitoneal shunts?. *Br. J. Urol.*, 84: 25-29, 1999.

31. Light J. K. y Reynolds J. C.: Impact of the new cuff design on reliability of the AMS 800 artificial urinary sphincter. *J. Urol.* 147: 609-611, 1992.

---

### COMENTARIO EDITORIAL

---

Por la presente agradezco a la S.A.U. haberme participado en el comentario del trabajo sobre esfínteres urinarios artificiales en pediatría, presentado por el Dr. Roberto Castera del Hospital de Niños de Buenos Aires Ricardo Gutiérrez.

La edad para la indicación de la colocación de la prótesis presentó una media de 14 años, lo cual nos muestra que el grupo analizado tiene pacientes que concurren al colegio primario secos y otro grupo que dejó los pañales después de los 14 años; dado que la indicación para el tratamiento de la incontinencia urinaria es inminentemente social, en el futuro debiéramos objetivar los beneficios recibidos por el primer grupo (> de 14 años) en cuanto a calidad de vida, escolaridad, vida de relación y familia.

Con respecto a la técnica quirúrgica creemos conve-

niente que en los casos con cirugía previa, así como en el sexo femenino, la disección del cuello vesical debiera realizarse por la cara posterior superando la entrada ureteral.

La mediana de seguimiento fue de 6,5 años, habiéndose presentado la mayoría de las complicaciones con una mediana de 2 años, tanto las erosiones como las fallas mecánicas. Por lo tanto, este trabajo señala los excelentes resultados a largo plazo, respondiendo a los cuestionamientos habituales que se le hacen a este tipo de prótesis.

Con respecto a la cirugía combinada con ampliación vesical, la colocación del esfínter artificial sería una propuesta absoluta cuando la presión de pérdida se encuentre por debajo de 20 cm de agua.

Por último, quiero felicitar a los autores por haber sido uno de los grupos que colaboró para que desde hace un año y medio el esfínter urinario artificial sea provisto a cualquier niño por el Ministerio de Salud Pública.

---

*Dr. Francisco de Badiola*  
*Urología Pediátrica*