

¿El estudio videourodinámico modifica la actitud terapéutica frente al estudio urodinámico?

Does videourodynamic testing change the therapeutic approach compared to conventional urodynamic studies?

Carlos Lorenzo García*, Laura Ibañez Vazquez, Sarelis Infante Hernández, Javier Martín Monterrubio, Isabel Galindo Herrero, Daniel Santos Arrontes

Departamento de Urología, Hospital Clínico San Carlos, Madrid, España

Resumen

Introducción: la urodinamia es el estudio que permite valorar el funcionamiento del tracto urinario inferior a través de la medición de la presión y el flujo durante el llenado y vaciado vesical. La combinación del estudio urodinámico (EUD) con el empleo de contraste en el llenado de la vejiga y estudio radiológico, nos permite obtener estudios de videourodinámica (EVUD). **Objetivo:** valorar si la realización de EVUD provoca cambios en la actitud terapéutica con respecto a los estudios urodinámicos. **Materiales y método:** se realizó un estudio descriptivo de los estudios videourodinámicos realizados en la unidad. Se recogieron las variables de sexo, edad, existencia y tipo de enfermedad neurológica previa, así como los diagnósticos urodinámicos previos y los diagnósticos videourodinámicos de llenado y vaciado. Posteriormente se analizó si la realización de EVUD modificó el tratamiento. **Resultados:** se obtuvieron datos de un total de 30 pacientes. De estos, 13 fueron mujeres (43 %) y 17 varones (57 %). A todos ellos, con excepción de dos, se les realizó un EUD. El 66 % (N=20) presentó enfermedad neurológica, siendo la esclerosis múltiple la más común. La realización de EVUD no modificó el tratamiento en el 43 % de los pacientes (N=13). El EVUD no aportó nueva información sobre la patología del paciente, aunque se descartó patología de mayor gravedad como el reflujo vesicoureteral (RVU). En el 57 % (N=17), el EVUD produjo una modificación en el tratamiento. Se realizó un tratamiento quirúrgico en uno de los pacientes. En el 16 % (N=5) se administró tratamiento endovesical con toxina botulínica y/o Deflux®. En el 36 % (N=11) se inició tratamiento farmacológico. **Discusión:** sería necesaria el EVUD como primera prueba diagnóstica. **Conclusiones:** el EVUD modificó la actitud terapéutica en más de la mitad de los pacientes de tal forma que la realización de este permite modificar o adoptar de forma precoz tratamientos agresivos para evitar la pérdida de la función renal.

Palabras clave: Estudio videourodinámico. Estudio urodinámico. Reflujo vesicoureteral. Modificación del tratamiento.

Abstract

Introduction: Urodynamics is a diagnostic study that assesses the function of the lower urinary tract by measuring pressure and flow during bladder filling and emptying. When combined with contrast instillation during bladder filling and radiological imaging, the urodynamic study (UDS) becomes a videourodynamic study (VUDS). **Objective:** to evaluate whether performing VUDS leads to changes in the therapeutic approach compared to conventional urodynamic studies. **Materials and method:** a descriptive study was conducted on the videourodynamic tests performed in our unit. Variables collected included sex, age, presence and type of prior neurological disease, as well as previous urodynamic diagnoses and videourodynamic findings during filling and voiding phases. It was then analyzed whether VUDS led to a change in treatment. **Results:** data were collected from a total of 30 patients, 13 women (43 %) and 17 men (57 %). All but two had undergone a UDS. A neurological condition was present in 66 % of patients (N=20), with multiple sclerosis being the most common. VUDS did not change the treatment plan in 43 % of patients (N=13). In these cases, although no new pathology was identified, VUDS helped rule out more severe conditions such as vesicoureteral reflux (VUR). In 57 % (N=17), VUDS led to a modification in treatment. One patient underwent surgical intervention. In 16 % (N=5), intravesical treatment with botulinum toxin and/or Deflux® was administered. In 36 % (N=11), pharmacological treatment was initiated. **Discussion:** VUDS may be necessary as a first-line diagnostic tool. **Conclusions:** VUDS changed the therapeutic approach in more than half of the cases, suggesting that its use may support earlier and more targeted interventions to prevent renal function deterioration.

Keywords: Videourodynamic study. Urodynamic study. Vesicoureteral reflux. Treatment modification.

*Correspondencia

Carlos Lorenzo García
carloslorenzogarcia1@gmail.com

Fecha de recepción: 20/02/25
Fecha de aceptación: 26/02/25
Fecha de publicación: 30/04/25

Rev. Enfuro 2025; 147: 6-11
<https://doi.org/10.70660/aeuu.i147.2>
www.revistaenfuro.com

Introducción

La urodinámica consiste en el estudio funcional del tracto urinario, con el fin de reproducir y evaluar los síntomas y/o signos urinarios, para así obtener información necesaria para la toma de decisiones clínicas¹. Cabe destacar que los principios del EUD no se han modificado sustancialmente en la última década. Lo más novedoso es la aparición de cierto grado de evidencia en ciertas condiciones clínicas, que además son contrarias a la realización del EUD. Por ello, las guías de la AUA/SUFU y EAU van a basar sus recomendaciones en un bajo nivel de evidencia. Esto es debido a varios factores: la dificultad para realizar estudios prospectivos randomizados, la heterogeneidad de los síntomas que pueden ser producidos por diferentes procesos (neurológicos o no), la posibilidad de no reproducir los síntomas, la ausencia de valor clínico de los hallazgos o la ausencia de puntos de corte estandarizados. Por ello, en términos prácticos, el EUD debería ser valorado únicamente cuando la historia clínica, el examen físico y otras pruebas más sencillas no sean suficiente para establecer un diagnóstico o iniciar un tratamiento; el simple hecho de que un paciente tenga un síntoma o una patología que pueda afectar al TUI no es suficiente para realizar un EUD. En nuestro medio las indicaciones del Estudio urodinámico quedan reflejados en la **tabla 1**.

El EUD convencional consta de tres fases claramente diferenciadas: flujometría libre, cistomanometría de llenado y estudio presión/flujo (o Cistomanometría de vaciado). La videourodinámica consiste en la sustitución del líquido de llenado habitual por un medio de contraste que permita la visualización de las imágenes obtenidas mediante radiación ionizante. Es decir que, gracias a esta técnica, somos capaces de integrar toda la información del comportamiento del aparato urinario inferior durante las dos fases del ciclo miccional, con las imágenes que se producen en cada momento de él.

Así, podremos relacionar cada imagen con los datos urodinámicos existentes, con la finalidad de identificar específicamente la disfunción, el grado, la localización y las estructuras afectadas. Todo ello mejora la comprensión de la patología que se produce facilitando el diagnóstico, el pronóstico y las posibles opciones terapéuticas. Las Indicaciones del EVUD quedan reflejadas en la **tabla 2**.

El objetivo del presente estudio es evaluar si se producen modificaciones en el diagnóstico y/o en actitud terapéutica en pacientes que son sometidos a EVUD en comparación con el estudio urodinámico convencional.

Materiales y método

En este estudio longitudinal, retrospectivo y observacional se incluyeron aquellos pacientes sometidos a EVUD y aquellos que disponían de EUD previo entre febrero de 2021 y febrero de 2023 en un área sanitaria de la comunidad de Madrid. Se realizó un estudio descriptivo de los hallazgos y diagnósticos de ambas pruebas.

Resultados

Se incluyeron 30 pacientes, de los cuales 13 fueron mujeres (43 %) y 17 varones (57 %) con edades comprendidas entre los 41 y 70 años. De estos 20 pacientes (66 %) presentaban un diagnóstico de disfunción del tracto urinario neurógeno del adulto (ANLUTD), siendo la esclerosis múltiple la enfermedad predominante entre los pacientes neurológicos (36 %), seguida por la enfermedad de Párkinson (20 %), ACV (6,5 %) y disrafismos (3,3 %) (**Tabla 4**).

De todos los pacientes que se sometieron la videourodinámica tras la realización previa de un estudio sin imagen, 13 pacientes (43 %) (**Gráfico 1**) mantuvieron el mismo tratamiento que esta-

Tabla 1. Indicación del estudio urodinámico.

Disfunción neurológica del tracto urinario inferior (NLUTS) ^{2,3}	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lesión neurológica de alto riesgo para el tracto urinario superior ➤ Enfermedad neurológica con residuos elevados o síntomas urinarios ➤ Esclerosis múltiple con cuestionario EDSS>5, o con más de 15 años de evolución o con 3 infecciones del tracto urinario inferior (ITUS) al año o en tratamiento con inmunosupresores, varones o mayores de 50 años ➤ Seguimiento de pacientes neurológicos con riesgo de tracto urinario superior
Sintomatología del tracto urinario inferior previo a intervención quirúrgica	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pacientes varones menores de 50 años ➤ Mayores de 80 años ➤ Aquellos con flujometría libre con flujo máximo (Q_{máx}) >10 mL/min⁴
Estudio pretrasplante renal en pacientes	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Con diuresis residual <300 cc/24h, Insuficiencia renal crónica terminal (IRCT) ➤ En menores a 75 años ➤ RPM >500 ➤ Flujometría con capacidad vesical menor de 100 cc ➤ IPSS >20 con Q_{máx} >15 ➤ En aquellos casos en los que la IRCT sea secundaria a patología no filiada del tracto urinario inferior (TUI)^{5,6}
Reflujo vesicoureteral de aparición en la edad adulta (sobre todo en mujeres jóvenes con deseo genésico no cumplido)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Un 27 % de los pacientes presentan presiones de llenado >12,5 cm H₂O, lo que puede ser indicativo de vejigas de mala acomodación o, en el caso de las micciones con prensa abdominal, pueden sobrepasar los 95 cm H₂O al inicio del vaciado⁷.
Para evaluar el resultado de una intervención o para entender las razones de fallo de tratamiento previo	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Vejiga hiperactiva refractaria a tratamiento médico y previo a tratamiento invasivo o mínimamente invasivo (neuromodulación, toxina botulínica) ➤ Incontinencia urinaria de esfuerzo y/o prolapso de órganos pélvicos recidivado y previo a reintervención ➤ Incontinencia/retención aguda de orina (RAO) poscirugía prostática
Enuresis nocturna secundaria	➤
Dentro de ensayos clínicos autorizados	➤
Sospecha de cistopatía dolorosa	➤
Dolor pélvico crónico	➤ Una vez descartada patología orgánica y previo a neuromodulación de cualquier tipo

Tabla 2. Indicaciones de la videourodinámica.

Incontinencia urinaria de esfuerzo ⁸	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aquellos casos en los que se ha producido un fracaso de la cirugía anti-incontinencia ✓ Para descartar la presencia de incontinencia urinaria de esfuerzo cuando la exploración física o la cistomanometría no es capaz de demostrarla, a pesar de que la paciente refiere una incontinencia urinaria de esfuerzo
Obstrucción del tracto urinario inferior ⁹	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tras cirugías previas ✓ Sospecha de obstrucción del cuello uretral
Reflujo vesico-ureteral ¹⁰	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reflujo pasivo ✓ Reflujo activo
Disfunción neurógena del tracto urinario inferior ¹¹	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Lesión medular ✓ Enfermedad desmielinizante ✓ Parkinson ✓ Meningocele
Iatrogenias	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cirugía de próstata ✓ Prolapsos ✓ Fracaso en cirugía de IUE
Estudio pre-transplante renal	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dudas tras EUD

Tabla 3. Modificación de la actitud terapéutica por patologías.

		Antes	Después
RVU	Farmacológico	0	1
	Botox	0	3
	Cirugía	0	1
	No cambio	2	2
IU	Farmacológico	0	3
	No cambio	3	3
Hiperactividad	Inicio tratamiento	0	9
	No cambio	8	8

ban llevando a cabo antes de la realización de la prueba de imagen. Esto es, cateterismo limpio intermitente 4 pacientes (13 %), cateterismo permanente en 10 casos (10 %) o tratamiento farmacológico 6 pacientes (20 %). Un total de 17 pacientes (57 %) vieron un cambio en su tratamiento habitual tras la realización de la videourodinámica, que incluyeron cambios en la medicación pautada, administración de toxina botulínica u otra intervención quirúrgica (Tabla 5).

En los pacientes con reflujo vesico-ureteral (7 en total), en 5 de ellos se modificó el tratamiento, manteniendo el mismo tratamiento en dos de ellos. De estos dos casos (Gráfico 3) en los que no se modifica, uno es por tratarse de un paciente con

Tabla 4. Distribución por patologías.

No neurológicos		10 pacientes	33 %
Neurológicos	Esclerosis múltiple	11 pacientes	36 %
	Parkinson	6 pacientes	20 %
	ACV	2 pacientes	6,5 %
	Espina bífida	1 paciente	3,3 %

reflujo vesicoureteral a muñón ureteral izquierdo tras nefrectomía izquierda por carcinoma papilar. El otro se trató de un paciente trasplantado con reflujo vesicoureteral ya conocido, en el que se realizó la videourodinámica para valorar la presencia de fugas en la cápsula protática tras una adenomectomía retropúbica.

En el caso de la incontinencia urinaria (6 pacientes), en tres casos no se modificó el tratamiento y en otros tres sí, uno de ellos por no tener estudio urodinámico previo, otro porque la flujometría del estudio previo no era valorable (ausencia de micción) y el tercero porque se realizó el EVUD tras cirugía (valorar nuevamente el estudio funcional y anatómico) (Tabla 3).

Tabla 5. Tratamientos modificados tras videourodinámica.

Tratamiento farmacológico	11 pacientes	36 %
Botox/Deflux	5 pacientes	16 %
Cirugía	1 paciente	4 %

Discusión

Los estudios videourodinámicos añaden una nueva dimensión a la urodinámica. Permite conocer y asociar una imagen a la realidad de las presiones que se están generando en ese preciso instante. Las imágenes videográficas deben combinarse con la cistometría, para obtener datos fiables. Esta técnica combina los datos morfológicos y funcionales del tracto urinario para realizar un mejor diagnóstico de sus alteraciones.

Esta combinación de aspectos anatómicos y funcionales nos permiten:

- Mejor información anatómica del tracto urinario inferior, sobre todo de la vejiga y la uretra. También, identificar alteraciones del tracto urinario inferior (divertículos vesicales y/o uretrales, fístulas con su localización y débito, etc.).
- Valorar la presencia de reflujo vesicoureteral. La realización del estudio videourodinámico permite poder diagnosticar precozmente el reflujo vesicoureteral fundamental para un tratamiento precoz que nos lleve al cuidado del tracto urinario superior, evitando presiones que acabarán en daño renal. En nuestro estudio se diagnosticaron 7 reflujo vesicoureterales, lo que significa un 23 % de los casos no conocidos previamente.
- Detectar la presencia de obstrucción uretral, su localización y las estructuras que intervienen en esa obstrucción.
- Determinar la presencia de fugas urinarias. En la videourodinámica se puede valorar la competencia uretral a través de la fuga de contraste.
- El grado de soporte de la vejiga y la movilidad uretral, fundamental como causa de ciertas incontinencias de esfuerzo o de obstrucción. En nuestro estudio, la modificación del tratamiento previo a la realización de la prueba comprendió al 50 % de los pacientes con incontinencia urinaria.

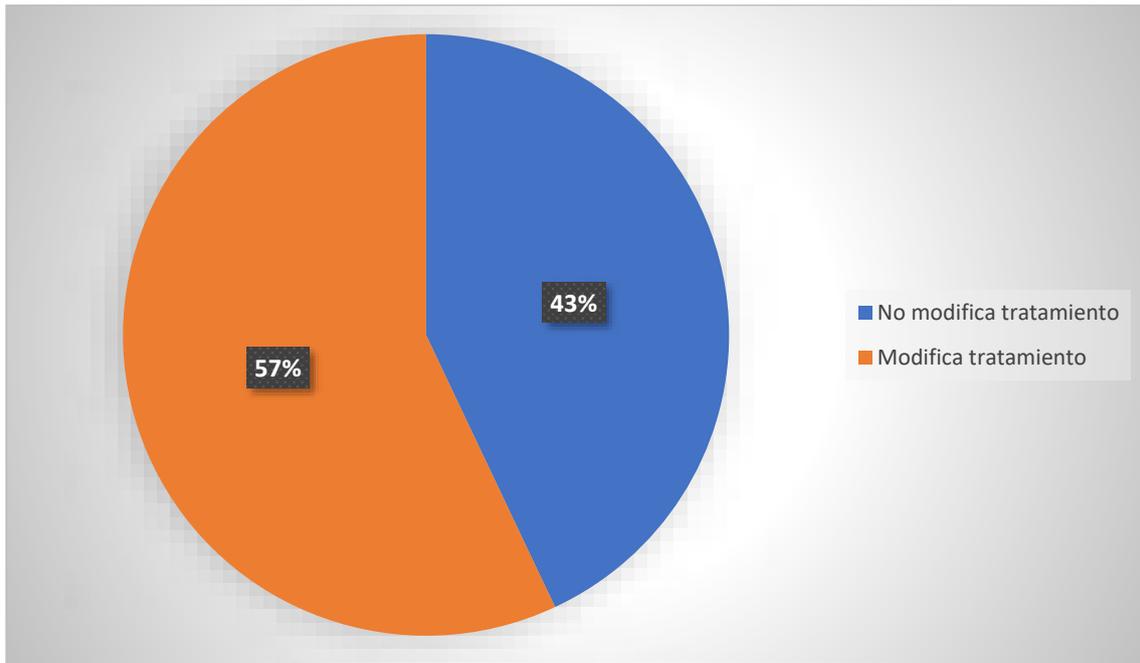


Gráfico 1. Modificación del tratamiento según resultado de la videourodinámica.

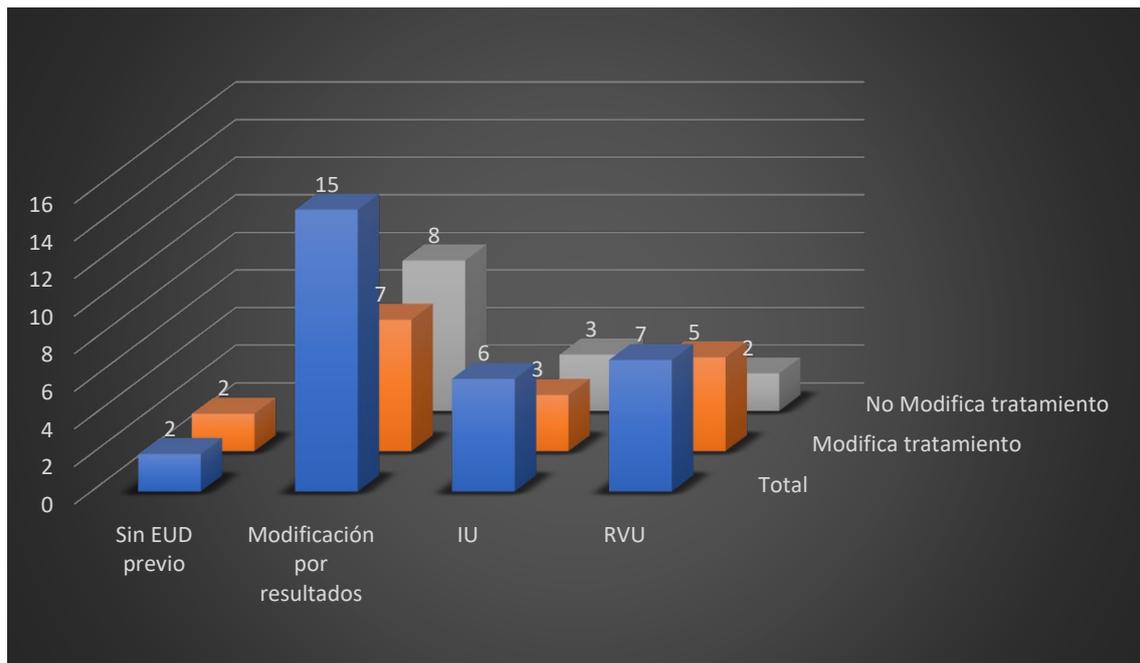


Gráfico 2. Causas de la modificación del tratamiento tras la videourodinámica.

Estas ventajas de la videourodinámica frente al estudio urodinámico convencional se ven contrarrestadas por diversas circunstancias que desaconsejan la utilización de esta técnica de manera generalizada. Entre ellas, la que quizás sea más importante es la radiación a la que los pacientes se exponen. Debe existir una relación riesgo/beneficio clara para la realización de la prueba¹².

Otro de los inconvenientes de esta prueba es el alto grado de especialización necesario en el personal que desarrolla la prueba y su posterior interpretación. Es necesario disponer de una sala plomada aislante, para evitar la penetración de la radiación, así como un arco en C. No todos los hospitales disponen de estas infraestructuras para poder desarrollar la técnica.

En sintonía con nuestro estudio, Van Batavia et al.¹³, sobre una

muestra de 110 pacientes infantiles con síndrome del trato urinario inferior, 86 de ellos (78 %) cambiaron su tratamiento tras la realización de la videourodinámica. Las modificaciones incluyeron cambios en la medicación en 53 de los 110 casos, cateterismo intermitente en 11 de los 110, neuromodulación del tibial posterior en uno y cirugía en 14 de ellos. Es preciso destacar de este estudio la alta tasa de visitas previas a la consulta por parte de los 86 pacientes a los que se les cambió el tratamiento, frente a una tasa de visitas muy inferior por parte de los pacientes que continuaron con el mismo tratamiento.

En pacientes neurológicos es más evidente la necesidad de la realización de esta técnica. En un estudio retrospectivo de todos los pacientes con lesión medular en un único centro que realizaron la videourodinámica entre 2011 y 2021, el valor añadido de esta prueba se definió como información adi-

Resultados RVU

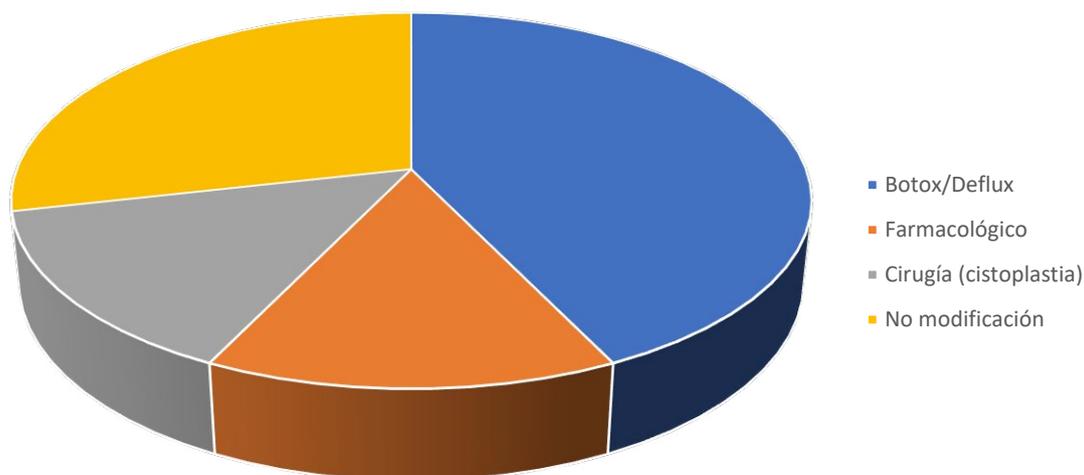


Gráfico 3. Resultado en pacientes con reflujo vesico-ureteral.

Resultados en IU

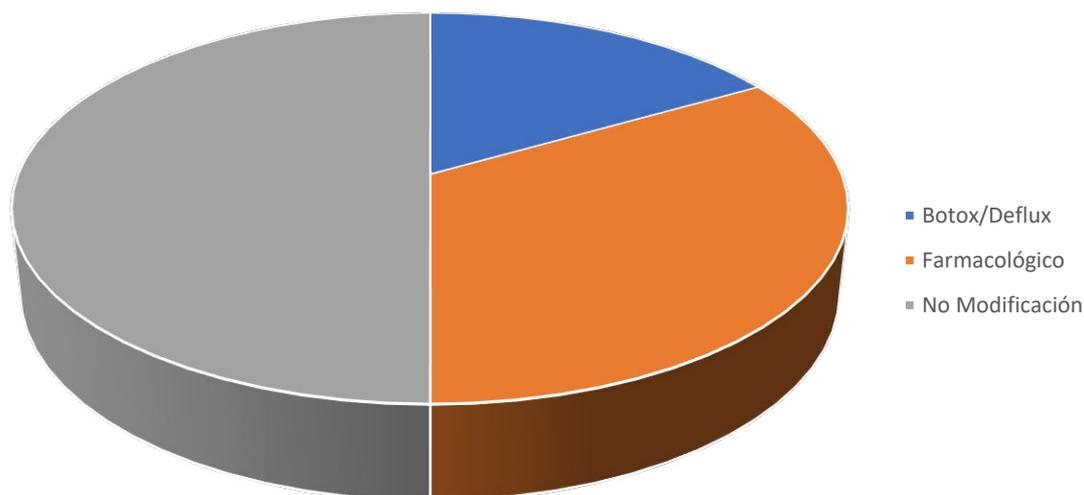


Gráfico 4. Resultados en pacientes con incontinencia urinaria.

cional no proporcionada por el estudio urodinámico estándar que impactó en el manejo de la vejiga (elección del modo de micción, indicación quirúrgica o del tipo de cirugía). De los 88 hombres que incluyeron en el estudio, en 20 casos en los que no se podía realizar autocateterismo, la videourodinámica aclaró la naturaleza y la extensión de la obstrucción y permitió la cirugía dirigida para lograr el vaciamiento reflejo de la vejiga en todos ellos. Permite valorar el tipo y nivel de obstrucción de otros 28 pacientes de los cuales 24 fueron intervenidos. En 11 se hizo como parte de la evaluación preoperatoria para un procedimiento de Brindley. En definitiva, tuvo un valor agregado en 59 pacientes (67 %) ¹⁴, similar a nuestro 60 %.

Cabe señalar que el presente estudio tiene algunas limitaciones, como el tamaño muestral que es bajo para poder

extrapolar los resultados a la población general, por lo que consideramos la necesidad de realizar investigaciones más amplias que confirmen estos hallazgos.

Otra limitación que considerar en el estudio es el posible sesgo de selección de los pacientes, elegidos únicamente por el momento cronológico en que se solicita la prueba y en pacientes con estudio previo alterado.

Conclusiones

La realización del EVUD presenta ventajas con respecto al EUD convencional como en el caso del diagnóstico precoz de reflujo vesicoureteral. Su implementación permite modificar la

actitud terapéutica para un mejor control de la patología del paciente. No obstante, se requieren estudios prospectivos randomizados que establezcan los criterios de la realización de cada una de las pruebas y que evalúen las ventajas de cada uno de los procedimientos.

Financiamiento

El presente artículo no ha recibido ninguna beca específica de agencias de los sectores público, comercial o con ánimo de lucro.

Conflicto de interés

Los autores declaran que no tienen ningún conflicto de interés.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Referencias

1. Luis E. RESEL FOLKERSMA. Cátedra y Servicio de Urología. Hospital Clínico de San Carlos. Madrid Clínicas Urológicas de la Complutense 2000; 8, 193 235, Servicio de Publicaciones. UCM, Madrid.
2. Weld KJ, Dmochowski RR. Association of level of injury and bladder behavior in patients with post-traumatic spinal cord injury. *Urology* 2000;55(4):490-4.
3. Santos Arrontes, D, Vives Dilme, R. Máster en cirugía avanzada de incontinencia urinary suelo pélvico Bloque 1 Módulo 3 Estudios urodinámicos. 2021.
4. Summary Paper on the 2023 European Association of Urology Guidelines on the Management of Non-neurogenic Male Lower Urinary Tract Symptoms – ScienceDirect. 2025. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0302283823027318>.
5. The role of urodynamics in the pre-transplant evaluation of renal transplant | Current urology reports. 2025. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11934-019-0887-3>.
6. Weir MR, Lerma VE (Eds). *Kidney Transplantation: Practical Guide to Management*. Springer; Edición: 2014. ISBN 978-1-4939-0342-9.
7. Vírseda Chamorro M, Diz Rodríguez R, Salinas Casado J, Arance Gil I, Paños Lozano P. Urodynamic factors associated to vesicoureteral reflux in adults. *Arch Esp Urol* 2006;59(7):707-12.
8. Blaivas JG, Olsson CA. Stress Incontinence: Classification and Surgical Approach. *J Urol*. 1 de abril de 1988;139(4):727-31.
9. Kaufman MR, Scarpero H, Dmochowski RR. Diagnosis and management of outlet obstruction in the female. *Curr Opin Urol*. julio de 2008;18(4):365.
10. Salinas Casado J, Martín García C, Vírseda Chamorro M, Ramírez Fernández JC, Silmi Moyano A. Actualización videourodinámica del reflujo vesicoureteral en el niño. *Arch Esp Urol* 2008;61(2):180 4.
11. Una guía propuesta para el tratamiento urológico de pacientes con lesión de la médula espinal Abrams 2008 BJU International Wiley Online Library. 2023. Disponible en: <https://bjuijournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1464-410X.2008.07457.x>.
12. Przydacz M, Goldman HB. Videourodynamics - role, benefits and optimal practice. *Nat Rev Urol* 2024.
13. Van Batavia JP, Fischer K, Moran M, Kerr J, Messina A, McClatchy K, et al. Can videourodynamics shape management in refractory pediatric lower urinary tract dysfunction? *J Pediatr Urol* 2024;S1477-5131(24)00282-1.
14. Françot M, Lefevre C, Reiss B, Lefort M, Karam G, Rigaud J, et al. Indications and added value of videourodynamics in men with spinal cord injury. *BJU Compass* 2024;5(8):761-9.
15. Julián A, María BA, Ángela B, Fabián D, Mauricio P, Nicolas F, et al. VIDEOURODINAMIA: INDICACIONES AC-TUALES, TÉCNICAS Y CONSIDERACIONES. *Arch Esp Urol* 2021;74(7):664-75.
16. McGuire EJ, Cespedes RD, Cross CA, O'Connell HE. Videourodynamic studies. *Urol Clin North Am* 1996;23(2):309-21. Disponible en: 10.1016/s0094-0143(05)70313-x. PMID: 8659029.
17. Aristizábal JM, Castaño JC, de los Ríos JG. Experiencia con videourodinamia en la ciudad de Medellín. *Rev Urol Colomb* 2005;14(3) 105-118.