

GUÍAS PRÁCTICAS en UROLOGÍA

Editor Jefe > Jesús Salinas Casado

Incontinencia Urinaria Masculina

Editor > Luis Resel Folkersma



ELSEVIER
DOYMA

© 2011 Elsevier España, S.L.

C/ José Abascal, 45 – planta 3. - 28003 Madrid

Reservados todos los derechos. El contenido de esta publicación no puede ser reproducido, ni transmitido por ningún procedimiento electrónico o mecánico, incluyendo fotocopia, grabación magnética, ni registrado por ningún sistema de recuperación de información, en ninguna forma, ni por ningún medio, sin la previa autorización por escrito del titular de los derechos de explotación de la misma.

ISBN: XXX-XX-XXXX-XXX-X

Depósito legal: M-XXXX-201X

Impreso en España

Elsevier y sus asociados no asumen responsabilidad alguna por cualquier lesión y/o daño sufridos por personas o bienes en cuestiones de responsabilidad de productos, negligencia o cualquier otra, ni por uso o aplicación de métodos, productos, instrucciones o ideas contenidos en el presente material. Dados los rápidos avances que se producen en las ciencias médicas, en particular, debe realizarse una verificación independiente de los diagnósticos y las posologías de los fármacos. Esta publicación ha sido patrocinada por Laboratorios Pfizer.

Prólogo

Aunque la incontinencia urinaria es mucho más frecuente en la mujer, se calcula que en España, de acuerdo con el Observatorio Nacional de Incontinencia urinaria (ONI), afecta a 1.700.000 varones, lo que equivale aproximadamente al 7% de los hombres. Además, el impacto de la incontinencia urinaria en la calidad de vida relacionada con la salud es mayor en varones mayores de 65 años, en comparación con las mujeres de la misma edad. Por lo tanto, la incontinencia urinaria en el varón es un problema con entidad propia lo suficientemente importante como para dedicarle una especial atención, e incluso para considerarlo de manera independiente de la incontinencia urinaria de la mujer.

Diversas condiciones patológicas generales se asocian con la incontinencia urinaria en el varón, como la diabetes, la epilepsia, la enfermedad de Parkinson o infecciones urinarias, así como la ingestión de diversas sustancias como el alcohol y el café, y la administración de distintos fármacos diuréticos y antihipertensivos. No obstante, en el varón, el factor relacionado más frecuentemente con la incontinencia urinaria es la patología prostática (hiperplasia benigna de próstata) o su tratamiento.

Entre los diversos tipos de incontinencia urinaria en el varón, se puede señalar como el más frecuente la urgencia-incontinencia (90%), relacionada con la existencia de una vejiga hiperactiva, bien idiopática, bien secundaria a la obstrucción del tracto urinario inferior. En otras ocasiones, el origen de la urgencia miccional no se localiza a nivel periférico (vesicoprostático), sino que se encuentra en el sistema nervioso central.

Se está investigando intensamente sobre la participación de diferentes centros encefálicos en la fisiopatología del tracto urinario inferior, y concretamente en relación con la urgencia miccional. Hasta hace poco, dicho conocimiento se basaba tan solo en descripciones de casos clínicos con lesiones cerebrales, a las que han podido añadirse en la actualidad las imágenes de tomografía emisión de positrones (PET, *positron emission tomography*), resonancia magnética funcional (RMf), tomografía simple por emisión de fotones (SPECT, *single photon emission computed tomography*) y, últimamente, infrarrojos (fNIR, *functional near-infrared*).

Todas estas técnicas permiten medir el flujo sanguíneo regional cerebral, asumiendo que este se encuentra en relación con la actividad neuronal. Entre ellas existen diferencias, como que la resolución temporal es mucho menos rápida en caso del PET, lo que hace que sea más aplicable al estudio de los fenómenos de más larga duración que la RMf; esta es de más rápida resolución y, por lo tanto, más aplicable al estudio de los fenómenos instantáneos. El SPECT tiene una resolución espacial peor. Algunos autores han desacreditado el valor de estas técnicas para estos estudios al considerar que resultan muy útiles en la valoración de la actividad de la sustancia gris encefálica, pero no de la sustancia blanca, que también se encuentra afectada en las lesiones cerebrales. No obstante, las aportaciones de las técnicas de imagen han permitido identificar estructuras encefálicas muy importantes en la fase de llenado vesical, entre

INCONTINENCIA URINARIA MASCULINA

las que destaca la sustancia gris mesencefálica periacueducto, la cingula y la ínsula. También han sido útiles para detectar zonas de hipoperfusión en los lóbulos frontales y ganglios basales, en el caso de vejiga hiperactiva, que se habían considerado como idiopáticas hasta la aplicación de dichas técnicas de imagen.

En el hombre, la incontinencia urinaria de esfuerzo es mucho menos frecuente que en la mujer, y en general se relaciona con la cirugía prostática (0,5-2%), sobre todo la prostatectomía radical por cáncer de próstata (raramente la radioterapia prostática). Los datos clínicos que aporta el paciente suelen ser poco útiles para tipificar la incontinencia urinaria posprostatectomía, y se precisan estudios urodinámicos o, mejor aún, videourodinámicos.

En ocasiones, la incontinencia urinaria en el varón corresponde al tipo de reboamiento, es decir, la pérdida de orina sin relación con un esfuerzo y sin precederse de ningún tipo de urgencia miccional. Este tipo de incontinencia urinaria, más frecuente en el hombre que en la mujer, suele asociarse a la afectación contráctil del detrusor (con residuo posmiccional), como estadio evolutivo de una obstrucción prostática. Correspondería a lo que antes se conocía como "síndrome de distensión vesical".

El goteo posmiccional (primario) es una forma clínica de presentación de incontinencia urinaria en el varón bastante frecuente, que también afecta de manera considerable a la calidad de vida de estos pacientes. Urodinámicamente suele demostrarse la presencia de obstrucción prostática, y con frecuencia el cuadro se resuelve con las diversas técnicas de cirugía prostática.

Por el contrario, el goteo posmiccional posterior a resección transuretral (post-RTU) prostática (secundario), que no estaba presente antes de la cirugía, puede tener otros significados. En primer lugar, podría deberse a una hiperactividad del detrusor. En otras ocasiones, se intenta explicar por la existencia de una gran celda prostática postresección que produce un goteo intenso, debido a la incompetencia de producción de un retorno eficiente a la vejiga de la orina acumulada en la celda postmicción, junto a una debilidad de los músculos bulboesponjosos en la uretra. Con el transcurso del tiempo, esta celda suele retraerse de tamaño y desaparece el síntoma urinario. No obstante, en ocasiones, el síntoma persiste (a pesar de las maniobras de expresión uretral que suelen aconsejarse). En estos casos, es conveniente (sobre todo si el síntoma se mantiene en el tiempo) descartar videourodinámicamente una incontinencia urinaria de esfuerzo (poscirugía). No se trataría del genuino goteo posmiccional, como anteriormente, sino de una lesión yatrogénica del mecanismo esfinteriano, cuyo pronóstico y manejo terapéutico son totalmente diferentes.

La incontinencia urinaria del varón durante las relaciones sexuales, también llamada "climacturia", puede presentarse en hasta el 20% de los casos de prostatectomía radical. Algunos enfermos no la refieren como incontinencia urinaria, sino que la relacionan más con una eyaculación, pues incluso puede acompañarse de cierto tipo de orgasmo. Como es lógico suponer, no puede tratarse de una genuina eyaculación (ya que el paciente no tiene ni próstata ni vesículas

seminales), sino de una incontinencia urinaria, bien del tipo de esfuerzo, bien por hiperactividad del detrusor, que se desencadena en dichas situaciones.

En cuanto al tratamiento, en el caso de la incontinencia urinaria por hiperactividad del detrusor asociada a obstrucción prostática, debería ir dirigido inicialmente a tratar la obstrucción prostática, ya sea farmacológicamente, ya quirúrgicamente. Si hubiera asociado un componente de afectación contráctil del detrusor y residuo posmiccional, nos inclinaríamos por un tratamiento quirúrgico (más completo) de la obstrucción. Si se trata de hiperactividad del detrusor aislada, estarían indicados los anticolinérgicos en forma de monoterapia.

El tratamiento quirúrgico de la incontinencia urinaria de esfuerzo en el varón, hasta hace poco muy limitado, se ha desarrollado enormemente en los últimos años, como puede verse en estas guías, e incluye desde los Slings de elevación (To-Advance) a los últimos modelos del esfínter artificial.

Me alegra comprobar que la editorial Elsevier ha seguido las pautas de publicación de la colección de Guías Prácticas en Urología, contando para ello con la participación de los mejores profesionales en urología funcional, así como con la inestimable colaboración de Laboratorios Pfizer, en su apoyo científico.

Jesús Salinas Casado

Servicio de Urología

Hospital Universitario Clínico San Carlos

Universidad Complutense

Madrid

Autores

DIRECTOR DE LA COLECCIÓN

Jesús Salinas Casado

*Servicio de Urología. Hospital
Universitario Clínico San Carlos.
Universidad Complutense. Madrid.*

EDITOR DE LA GUÍA

Luis Resel Folkersma

*Servicio de Urología. Hospital
Universitario Clínico San Carlos.
Universidad Complutense. Madrid.*

AUTORES

Luis Prieto Chaparro

*Unidad de Urodinámica.
Servicio de Urología.
Hospital General de Elche. Alicante.*

Argimiro Collado Serra

*Servicio de Urología.
Fundación Instituto Valenciano
de Oncología. Valencia.*

Manuel Esteban Fuertes

*Servicio de Urología.
Hospital Nacional de
Paraplégicos de Toledo.
Toledo.*

Enrique Fes Ascanio

*Unidad de Urología
Reconstructiva y Funcional.
Servicio de Urología.
Hospital Universitario Son
Espases. Palma de Mallorca.*

Fernando García Montes

*Unidad de Urología
Reconstructiva y Funcional.
Servicio de Urología.
Hospital Universitario Son
Espases. Palma de Mallorca.*

M. Fernanda Lorenzo Gómez

*Servicio de Urología.
Hospital Clínico. Salamanca.*

Miguel Ramírez Backhaus

*Servicio de Urología.
Fundación Instituto Valenciano.
de Oncología. Valencia.*

Manuel Antonio Rapariz González

*Servicio de Urología.
Hospital Universitario
de Gran Canaria Dolor Negrín.*

Luis Resel Folkersma

*Servicio de Urología.
Hospital Universitario San Carlos.
Universidad Complutense. Madrid.*

Sumario

Epidemiología de la incontinencia urinaria masculina.....	1
<i>L. Resel Folkersma</i>	
Etiopatogenia de la incontinencia urinaria masculina	9
<i>L. Prieto Chaparro</i>	
Diagnóstico de la incontinencia urinaria masculina	23
<i>A. Collado Serra y M. Ramírez Backhaus</i>	
Tratamiento de la incontinencia urinaria masculina: guías de actuación	31
<i>M. F. Lorenzo Gómez</i>	
Tratamiento conservador de la incontinencia urinaria masculina ..	45
<i>M. A. Rapariz González</i>	
Tratamiento farmacológico de la incontinencia urinaria masculina	51
<i>M. Ramírez Backhaus y A. Collado Serra</i>	
Tratamiento quirúrgico de la incontinencia urinaria de esfuerzo en el varón	59
<i>E. Fes Ascanio y F. García Montes</i>	
Tratamiento quirúrgico de la vejiga hiperactiva resistente al tratamiento convencional	71
<i>M. Esteban Fuertes</i>	

EPIDEMIOLOGÍA DE LA INCONTINENCIA URINARIA MASCULINA

L. Resel Folkersma

Servicio de Urología. Hospital Universitario San Carlos.

Universidad Complutense. Madrid

INTRODUCCIÓN

[Franzen K, et al. Scand J Urol Nephrol. 2009;43:226-32.]

[Abrams P, et al. Neurorol Urodyn. 2002;21:167-78.]

[Reimundez G. Rev Esp Econ Salud. 2002;1:27-30.]

- La incontinencia urinaria ha sido históricamente minusvalorada, a pesar de ser un problema médico y sociosanitario de primer orden que afecta a más de 200 millones de pacientes. Hasta el año 1998 no fue reconocida como enfermedad por la OMS. La vergüenza y el aislamiento social de quienes la padecen y el escaso interés asistencial que recibe hacen que sea una de las patologías más desconocidas entre la población.
- Es importante conocer cómo y en qué cuantía se presenta la incontinencia urinaria en la población, para comprender mejor la magnitud de la patología, sus implicaciones personales y sociales, y para poder planificar un enfoque terapéutico con las mejores herramientas disponibles. En el mundo desarrollado, la incontinencia urinaria supone uno de los mayores gastos sanitarios y sociales, y se ha demostrado que cualquiera de las opciones terapéuticas disponibles para el tratamiento de esta patología supone una mejor relación coste-eficacia que no tratar.
- No hay datos fiables sobre su prevalencia en pacientes menores de 65 años, porque es una enfermedad infradiagnosticada debido a varias razones:
 - El concepto de enfermedad silenciosa: connotaciones negativas sociales y personales erróneas que dificultan a los pacientes acudir al médico (un 25% no acuden a la consulta).
 - Escasa concienciación de los profesionales sanitarios, que apenas preguntan por este problema.
 - Falta de consenso en la definición de la incontinencia urinaria.
 - Diferencias entre los distintos estudios epidemiológicos realizados con diferentes características demográficas.
- A partir del 2002 los estudios son más homogéneos, porque siguen el concepto de incontinencia urinaria propuesto por la Sociedad Internacional de Continencia (ICS, International Continence Society): cualquier pérdida involuntaria de orina a través de la uretra que se puede demostrar de manera objetiva y que presenta un grado suficiente como para constituir un problema social o higiénico.

PREVALENCIA

[Thüroff JW, et al. Eur Urol. 2011;59:387-400.]

[Markland AD, et al. J Urol. 2010;184:1022-27.]

[Salinas J, et al. Urod A. 2010;23:52-66.]

- La prevalencia de la incontinencia urinaria en el varón es difícil de conocer con exactitud; la amplia variación entre las cifras de prevalencias publicadas podría explicarse por las diferencias entre los estudios distintos respecto a la definición de incontinencia urinaria, la metodología epidemiológica y las características demográficas. La epidemiología de la incontinencia urinaria en el varón no ha sido tan ampliamente estudiada como en las mujeres; en general, se acepta que la prevalencia de la incontinencia urinaria en el varón (1-39%) es dos veces menos frecuente que en la mujer (5-69%).
- Debido a las diferencias en la anatomía y fisiopatología entre ambos sexos, hay variaciones en la distribución de los distintos subtipos de incontinencia: el subtipo predominante es la incontinencia urinaria por urgencia (40-80%) seguido por la incontinencia urinaria mixta en sus diferentes formas (10-30%) y la incontinencia urinaria por esfuerzo (< 10%).
- La prevalencia de la incontinencia urinaria en los hombres se ve muy influenciada por la asociación de patologías de la glándula prostática y de sus tratamientos. La incontinencia urinaria de esfuerzo es mucho menos frecuente que en la mujer y suele estar relacionada con la cirugía prostática. La prevalencia de la incontinencia urinaria después de una prostatectomía radical varía según los diferentes autores entre un 1% y un 84%, dependiendo de la definición utilizada de incontinencia urinaria quirúrgica.
- En un estudio transversal realizado en Estados Unidos por Markland et al en 2010, se analizaron los datos de 5.297 hombres mayores de 20 años (sin cirugía urológica previa) que participaron en encuestas de Salud Nacional y Examen de Nutrición Survey entre 2005 y 2008. Estos autores observaron una prevalencia de incontinencia urinaria moderada-fuerte del 4,5% y que aumentaba significativamente con la edad, desde un 0,7% en varones de 20 a 34 años de edad hasta un 16% en varones mayores de 65 años ($p < 0,001$) (fig. 1).

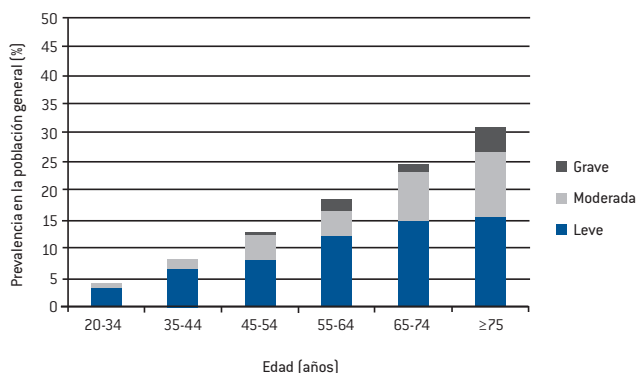


Figura 1.

Prevalencia de la incontinencia urinaria, que va incrementándose a medida que aumenta la edad de los varones.

- Los autores no encontraron diferencias en la prevalencia por grupo racial, pero sí demostraron que la edad [cociente de riesgos [HR, hazard ratio]: 1,8], la depresión [HR: 2,7] y la hipertensión arterial (HTA) [HR: 1,3] fueron factores asociados significativamente con la incontinencia urinaria ($p < 0,05$).
- En un metaanálisis reciente publicado por Salinas et al en 2010 sobre 16 estudios publicados en España en los últimos 10 años, las cifras de prevalencia en el varón adulto variaban entre el 3,6% y el 17% en la población general, y entre el 18% y el 55% cuando se evaluaba la población hospitalizada (fig. 2). En estos estudios se aprecia un aumento importante de la prevalencia con la edad; en las personas mayores de 65 años, se observó una prevalencia del 14-29%, y esta podía superar al 50% en personas mayores de 85 años y en la población hospitalizada (fig. 3).

INCONTINENCIA URINARIA MASCULINA

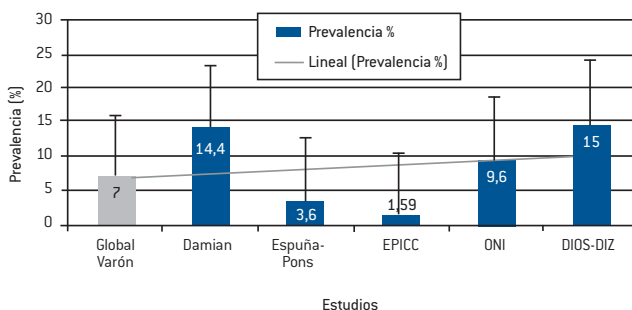


Figura 2.

Prevalencia global de la incontinencia urinaria en el varón, según los diferentes estudios realizados en España.

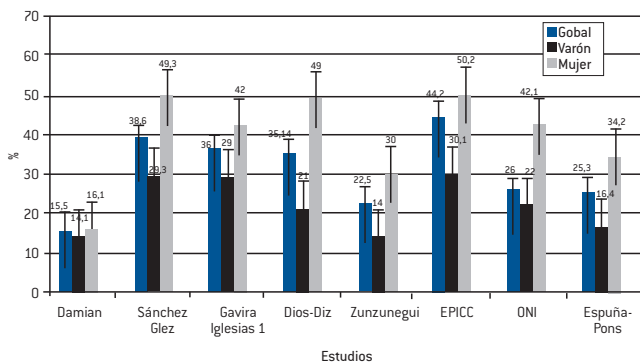


Figura 3.

Prevalencia de incontinencia urinaria en personas mayores de 65 años, según los diferentes estudios realizados en España.

- La prevalencia de la incontinencia urinaria en España ha ido incrementándose a lo largo de los últimos años. Según datos de la OMS, hemos pasado de 2.200.000 casos en 1997 a 3.255.539 en 2003. El Observatorio Nacional de Incontinencia (ONI) estimó que 6.510.000 (15,8%) personas padecen de incontinencia

urinaria con las tasas estandarizadas de la población española de 2009 [24% de mujeres y el 7% de los varones]. Concretamente en España, son 1.500.000 varones los que padecen de incontinencia urinaria.

FACTORES DE RIESGO

[Thüroff JW, et al. Eur Urol. 2011;59:387-400.]

[Markland AD, et al. J Urol. 2010;184:1022-7.]

[Salinas J, et al. Urod A. 2010;23:52-66.]

[Franzen K, et al. Scand J Urol Nephrol. 2009;43:226-32.]

[Offermans MP, et al. Neurourol Urodyn. 2009;28:288-94.]

[Shamliyan TA, et al. Rev Urol. 2009;11:145-65..]

[Abrams P, et al. Neurourol Urodyn. 2002;21:167-78.]

[Diokno AC, et al. J Urol. 1986;136:1022.]

Al igual que sucede con la prevalencia, los factores de riesgo de la incontinencia urinaria en el hombre tampoco han sido estudiados tan extensamente o no se les ha prestado tanta atención como los asociados con la incontinencia urinaria femenina, aunque se ha demostrado que son diferentes entre ambos sexos.

- Edad: tanto la prevalencia como la gravedad de la incontinencia urinaria aumentan con la edad en ambos sexos.
- Sintomatología del tracto urinario inferior: la prevalencia de la incontinencia urinaria entre los pacientes con síntomas del tracto urinario inferior (STUI) es dos veces más frecuente [34% frente a 15%].
- Deterioro cognitivo y funcional: un empeoramiento de la movilidad de los pacientes por cualquiera motivo se considera un factor de riesgo para padecer incontinencia urinaria.
- Hábitos sociales: el consumo de tabaco, alcohol y cafeína se han identificado como factores de riesgo de incontinencia urinaria que se pueden revertir.
- Enfermedades neurológicas:
 - Que causan vejiga hiperactiva y producen la incontinencia urinaria por urgencia: enfermedad de Parkinson, demencias, esclerosis múltiple, accidente cerebrovascular, diabetes, lesiones yatrogénicas.

INCONTINENCIA URINARIA MASCULINA

- Que causan vejiga hipoactiva y favorecen la incontinencia urinaria por rebosamiento: esclerosis múltiple, lesión en cola de caballo, polineuropatía diabética, lesiones yatrogénicas en la cirugía de la columna.
- Patología concomitante: diabetes mellitus, HTA, depresión, infecciones de repetición, enfermedades crónicas.
- Tratamiento farmacológico: diuréticos, antihipertensivos, ansiolíticos, antidepresivos y fármacos antipsicóticos están asociados con un mayor riesgo de incontinencia urinaria.
- Tratamientos aplicados contra la patología prostática: adenomec-tomía abierta, resección transuretral, prostatectomía radical, radioterapia, braquiterapia, crioterapia, ultrasonidos focalizados de alta intensidad (HIFU, *High-Intensity Focused Ultrasound*). Se consideran como un factor de riesgo para padecer incontinencia urinaria de esfuerzo, y su riesgo aumenta a medida que se incrementa la edad del paciente.



IMPACTO

[Martínez E, et al. Actas Urol Esp. 2010;34:242-50.]

[Offermans MP, et al. Neurourol Urodyn. 2009;28:288-94.]

[Reimundez G, et al. Rev Esp Econ Salud. 2002;1:27-30.]

[Powel L, et al. J Wound Ostomy Continence Nurs. 2000;27:174-8.]

- La incontinencia urinaria es una enfermedad que afecta a cualquiera de las facetas de nuestra actividad cotidiana: familiar, social, laboral, sexual, psicológica, física, médica, etc. Numerosos estudios han demostrado que el impacto que tiene la incontinencia urinaria en la calidad de vida relacionada con la salud depende del tipo de incontinencia, de la gravedad de la misma y de las expectativas del paciente. Si no se trata de manera eficaz, provoca un deterioro significativo en la calidad de la vida de la persona, limita su autonomía y reduce su autoestima:
 - La baja autoestima, la vergüenza y el sentimiento de culpabilidad con frecuencia conducen a la depresión.
 - Produce una reducción de la efectividad en el trabajo y es causa de abandono de la vida laboral.
 - Supone un mayor riesgo para la salud, ya que suele ser causa de otras enfermedades, como dermatitis inguinal y perineal, infecciones urinarias de repetición, disfunción eréctil,

insomnio, caídas y fracturas, depresión, etc.

- Repercute de forma perjudicial en el entorno familiar; causa un impacto negativo en la carga psicológica de los cuidadores.
- Es un motivo de ingreso de pacientes en residencias de la tercera edad.
- El deterioro sobre la calidad de vida supera al de enfermedades crónicas con mayor riesgo para la salud, como la diabetes, la artritis reumatoide o la patología cardiovascular.
- El impacto del síndrome de vejiga hiperactiva y de la incontinencia urinaria de esfuerzo en la calidad de vida relacionada con la salud es mayor en hombres mayores de 65 años, en comparación con las mujeres de la misma edad.
- El infradiagnóstico impide un tratamiento adecuado, por lo que el gasto económico y social asociado a la incontinencia urinaria se dispara. En 2001, sólo el uso de material absorbente (4 millones de pañales) supuso un gasto de 210 millones de euros, un 3,1% del gasto farmacéutico total del Sistema Nacional de Salud.

EPIDEMIOLOGÍA DE LA INCONTINENCIA URINARIA MASCULINA

L. Prieto Chaparro

Unidad de Urodinámica. Servicio de Urología.

Hospital General de Elche. Alicante

INTRODUCCIÓN

[Prieto L, et al. Archv Esp Urol. 1994;47:483-7.]

- La incontinencia urinaria y la pérdida del control voluntario de la micción conllevan un importante impacto psicológico y social que suele afectar al estilo de vida del paciente. Se trata de un síntoma común que afecta a ambos sexos y, aunque no es un proceso que ponga en peligro la vida del paciente, tiene consecuencias en el bienestar psicosocial y en la calidad de vida de los individuos que la padecen.
- La gran mayoría de los estudios epidemiológicos sobre incontinencia urinaria se han realizado en mujeres, y han confirmado su elevada prevalencia, su impacto negativo sobre la calidad de vida y el gran número de recursos sanitarios que consumen. Tradicionalmente la epidemiología de la incontinencia urinaria en el varón no ha sido estudiada de la misma forma que en la mujer. Sin embargo, a partir de la última década del siglo pasado, se han producido importantes progresos en su investigación, en particular gracias a los estudios poblacionales sobre la incontinencia urinaria realizados en hombres, sobre todo tras la prostatectomía radical.
- La continencia urinaria se establece gracias a la función de dos elementos: el músculo detrusor y el mecanismo esfinteriano. Una acomodación normal y la no existencia de contracciones involuntarias permiten que un esfínter normal mantenga la continencia urinaria. Aunque el esfínter en el varón es una unidad funcional, esquemáticamente pueden distinguirse dos partes: el cuello vesical y la uretra prostática con el esfínter externo. Ambos son por sí solos capaces de mantener la continencia urinaria y pueden verse afectados por diversas condiciones patológicas.
- Las causas fundamentales por las que se produce incontinencia en el varón pueden resumirse en lesión esfinteriana, hiperactividad vesical neurógena o no, obstrucción e incontinencia por rebotamiento y vejiga acontráctil por la misma razón. En el presente capítulo nos referiremos a la etiopatogenia de la incontinencia urinaria del varón y a sus factores condicionantes y de riesgo, en relación con el cáncer de próstata, pues la hiperactividad del detrusor del varón y la incontinencia postadenomectomía prostática guardan grandes elementos en común con el desarrollo presente.
- En estos enfermos no sólo existen aspectos como la incontinencia urinaria posprostatectomía radical, que actualmente se trata de maneras muy ingeniosas con multitud de técnicas y disposi-

tivos. Además, pueden presentar un espectro enorme de situaciones y condiciones clínicas y urodinámicas, que va desde la simple obstrucción del tracto urinario inferior hasta situaciones complejas de baja acomodación vesical con bloqueo funcional de la encrucijada esfinteriana.



FISIOPATOLOGÍA DE LA INCONTINENCIA URINARIA EN EL VARÓN

- [Mekras JA, et al. J Urol. 1992;147,5:1411-5.]
- [Steiner MS, et al. J Urol. 1991;145:512-5.]
- [Presti JC, et al. J Urol. 1990;143:975-8.,]
- [Gibbons RP, et al. J Urol. 1984;31:73.]
- [Hammerer Rudy DC, et al. J Urol. 1984;132:708.]
- [Lindner A, et al. J Urol. 1983;129:1007.]
- [Hauri D. Urol Int. 1977;32:149.]
- [Prieto L, et al. Archv Esp Urol. 47, 5:483-7.]

- En el varón la continencia urinaria depende de la integridad del mecanismo esfinteriano tanto proximal como distal. El mecanismo proximal incluye el músculo liso del cuello vesical, la uretra preprostática y los elementos de soporte de la misma. Como mecanismo distal se incluye el músculo uretral, el ápex prostático, el diafragma urogenital y las fibras intra y extramurales estriadas de esta zona.
- Los nervios aferentes de la próstata tienen un esencial papel en la fisiopatología de la disfunción miccional, tanto por el crecimiento de la glándula por el tumor como por su posible lesión con los tratamientos que se van a emplear. El crecimiento inicial del tumor prostático no produce cambios fisiopatológicos iniciales diferentes de la hiperplasia prostática benigna hasta que adquiere un volumen suficiente o afecta al vaciado o a la funcionalidad del mecanismo esfinteriano.
- El crecimiento avanzado de la glándula puede provocar la obstrucción del vaciado de forma similar a lo que ocurre en la hiperplasia prostática benigna. También, con la progresión caudal del crecimiento, se puede llegar a una disfunción esfinteriana y al establecimiento de trastornos tanto de vaciado como de continencia, así como de mecanismos que darán origen a contrac-

ciones involuntarias de la vejiga, causantes de los síntomas irritativos. Por otra parte, el crecimiento en volumen puede originar la disminución de la capacidad vesical funcional, ser el origen de contracciones vesicales involuntarias y, en algunos casos, de una acomodación vesical disminuida.

- La cirugía radical de la próstata puede afectar a los nervios sensoriales aferentes procedentes de los segmentos L5-S1 y, en menor medida, a los provenientes de D12-L2. El plexo prostático discurre por las bandeletas neurovasculares. Los nervios cavernosos llegan entre la cápsula prostática y la fascia endopélvica, y se emplazan entre el ápex prostático y la base a 9-12 mm del diafragma urogenital. Los nervios capsulares emergen desde dos segmentos, el primero a la altura de las vesículas seminales, que entra en la glándula en dirección caudal, y el segundo, posterolateralmente al ápex.
- Tras la prostatectomía radical, hay que tener en cuenta fundamentalmente tres factores en relación con la continencia urinaria:
 - El cuello vesical y su reconstrucción.
 - Las bandeletas neurovasculares (su preservación o excisión).
 - La existencia (y el grado de capacidad funcional) del mecanismo esfinteriano distal.

Los dos primeros factores son motivo de controversia. Hauri et al afirman que la reconstrucción del cuello vesical participa en el mantenimiento de la continencia urinaria, mientras que otros discuten esta opción. En lo que se refiere a la preservación de las bandeletas neurovasculares, también existe controversia respecto a si estas influyen o no de forma decisiva en el mantenimiento de la continencia urinaria: Steiner et al dicen en su estudio que la edad del paciente, el tamaño prostático, la resección transuretral (RTU) previa, el estadio tumoral y la preservación o escisión de bandeletas neurovasculares no tienen una repercusión significativa en el control de la continencia urinaria. Sin embargo, Hauri et al afirman lo contrario, basándose en que las fibras autonómicas pueden pasar por fuera del plexo periprostático e influir de forma decisiva en el mantenimiento de la continencia.

En pacientes sometidos a prostatectomía radical, la diferente relevancia que se atribuye a los factores implicados en la deter-

minación de la continencia urinaria sigue siendo un tema controvertido. En lo que se refiere a la valoración de la continencia urinaria en pacientes sometidos a prostatectomía radical, se han publicado resultados muy diferentes. Esto se debe a una falta de unanimidad en la evaluación metodológica, y a que el conjunto de factores que intervienen en los mecanismos intrínsecos de la continencia urinaria es de diversa índole. La incidencia global de la incontinencia urinaria fuerte después de una prostatectomía radical se cifra en la literatura médica entre el 0,1% y el 12%. Pero estos intervalos son aún más variables en función del método con el que se valora y cuantifica funcionalmente el mecanismo esfinteriano.

- La aplicación de las técnicas electromiográficas en el campo de la urología y, en particular, en la valoración de lesiones neurológicas esfinterianas ha aportado una valiosa información cualitativa. Su aplicación en el estudio sobre un modelo animal de experimentación permitió afirmar que la electromiografía esfinteriana con carácter cuantitativo consigue definir con mayor exactitud los déficit motores y las variaciones de dichas alteraciones frente a la valoración cualitativa. La electromiografía selectiva del esfínter periuretral intenta estudiar la existencia funcional del mecanismo esfinteriano y establecer una posible relación entre la actividad electromiográfica de las unidades motoras y la existencia de fibras musculares a ese nivel. Los reflejos electromiográficos uretrales, presentes en todos los casos, con actividad disminuida frente al patrón normal reflejan una lesión incompleta de la neurona motora inferior, aun cuando la presencia de potenciales polifásicos apunta a la participación de fenómenos de reinervación.
- El uso del perfil uretral para el estudio de estos enfermos es controvertido, debido a su falta de reproducibilidad. Algunos autores (Presti et al y Hammerer Rudy et al), para evaluar la continencia, basan su valoración fundamentalmente en el perfil uretral, y describen configuraciones del mismo comunes en estos pacientes, e incluso con significación pronóstica. En nuestra experiencia, esto no tuvo validez ni reproducibilidad, a pesar de haberse realizado tres veces en cada paciente. Tal vez el perfil uretral dinámico (del cual no disponemos) pudiera aportar los datos referidos.
- Presti et al remarcan la trascendencia de la corta longitud uretral esfinteriana, quizá como resultado del trauma quirúrgico de

la prostatectomía radical, o quizá también provocado por una lesión neurológica o por la pérdida de las propiedades viscoelásticas y de la distensibilidad de la uretra esfinteriana a esta altura. También hay que tener en cuenta las maniobras realizadas durante el seguimiento (dilataciones, exploraciones endoscópicas) y sus consecuencias, con el objetivo de corregir las estenosis de la unión uretrovesical (más frecuentes de lo que refleja la literatura médica).

ETIOPATOGENIA DE LA INCONTINENCIA URINARIA EN EL CÁNCER PROSTÁTICO

INCONTINENCIA DE ESFUERZO: CAUSAS Y FACTORES RELACIONADOS

INFLUENCIA DE LA PRESERVACIÓN DEL CUELLO VESICAL

[Freire MP, et al. Eur Urol. 2009;56:972-80.]

[Gosseine PN, et al. Prog Urol. 2009 Oct;19:611-7.]

[Matsukawa Y, et al. Int J Urol. 2009;16:393-6.]

[Klein EA. J Urol. 1992;148,1:92-5.]

Dada la trascendencia de este aspecto, desde la última década han surgido múltiples modificaciones de la técnica quirúrgica, con el objetivo de minimizar esta complicación. La preservación de las fibras del cuello vesical, así como una más depurada técnica quirúrgica, ha mejorado notablemente los resultados funcionales en la actualidad. Por otra parte, el mejor conocimiento de la innervación del esfínter externo y la preservación más cuidadosa de este en la cirugía mediante nuevas técnicas hacen difícil acotar el término de incontinencia urinaria post cirugía radical de próstata, no sólo en cuanto a su evaluación (intensidad, aceptación social, cuándo se produce, de qué manera...), sino también en cuanto a la técnica utilizada.

TIPO DE CIRUGÍA

[Freire MP, et al. Eur Urol. 2009;56:972-80.]

[Gosseine PN, et al. Prog Urol. 2009;19:611-7.]

[Matsukawa Y, et al. Int J Urol. 2009;16:393-6.]

- Diversos estudios han proporcionado resultados funcionales respecto a la continencia urinaria y la fase de llenado obtenidos en pacientes sometidos a prostatectomía radical laparoscópica y abierta. En líneas generales, la continencia urinaria socialmente aceptable se presenta en cerca del 80% de los casos en centros de excelencia. Hay autores que determinan la continencia urinaria estudiando el perfil uretral dinámico y mediante la cistomanometría. Comparan una serie homogénea de enfermos mediante cirugía laparoscópica o abierta. En los pacientes con incontinencia urinaria de esfuerzo demuestran tasas anormalmente altas de hiperactividad del detrusor, más altas en el grupo de enfermos sometidos a cirugía abierta. Su conclusión, de acuerdo con su experiencia, es que la prostatectomía radical abierta tiene un impacto negativo en la fase de llenado vesical y en la función esfinteriana. En su serie, en el postoperatorio, no hay realmente diferencias en la función uretral entre la técnica abierta y laparoscópica, y piensan que la cirugía laparoscópica proporciona menos alteraciones de la acomodación y la fase de llenado que la cirugía abierta para iguales tasas de continencia al esfuerzo. Otros autores no tienen esta percepción al respecto, como veremos más adelante.
- Respecto a la cirugía robótica asistida, en lo que se refiere a continencia urinaria, hay pocas diferencias frente a la laparoscópica. Las tasas de continencia global al esfuerzo se sitúan en un 83% frente a un 81%, a favor de la prostatectomía laparoscópica sin robot. Esto se dio en una serie de 247/125 enfermos, respectivamente, en 1 año de seguimiento. Sin embargo, si se introduce el factor de intensidad de la incontinencia de más de una compresa/día, los resultados son favorables para la cirugía radical robótica-asistida. Los autores concluyen que, a pesar de que el interés de los cirujanos por el robot es evidente, se precisa un seguimiento a más largo plazo, para poder discriminar entre estas dos técnicas a partir de los resultados respecto a la tasa de continencia.
- La prostatectomía radical robótica representa un gran desafío en la actualidad en lo que se refiere a la disección del cuello vesical, pues requiere iniciar una nueva curva de aprendizaje. Weimer et al evaluaron los resultados de continencia en 619 prostatectomías radicales laparoscópicas con robot. Compararon una técnica depurada de disección del cuello vesical,

con preservación del mismo, frente a la técnica estándar. Los enfermos se evaluaron a los 4, 12 y 24 meses. La conclusión de los autores es que, para la misma tasa de continencia, que se aproxima al 100%, la recuperación de la continencia es más rápida en los enfermos de una forma significativa.

VOLUMEN PROSTÁTICO

[Tal R, et al. Isr Med Assoc J. 2009;11:354-8.]

- Los enfermos con cáncer de próstata localizado y un volumen prostático grande podrían tener un tratamiento controvertido. Los resultados de la prostatectomía radical en los pacientes con próstatas voluminosas son favorables en lo que se refiere al tumor, y comparables a los obtenidos en pacientes con próstatas pequeñas en cuanto a la continencia y la función eréctil.
- En lo que se refiere a las tasas de continencia, no hay diferencias respecto a los pacientes con volúmenes prostáticos pequeños. Además, hay que insistir que la cirugía beneficia particularmente a los enfermos con grandes volúmenes prostáticos, que lógicamente son los que tienen más síntomas previos, sin perjuicio en la continencia.

OBESIDAD

[Van Roermund JG, et al. Urol Int. 2009;82:256-61.]

- La incidencia creciente de cáncer de próstata y de obesidad hace que el urólogo se deba enfrentar cada vez con mayor frecuencia a pacientes obesos con cáncer de próstata. En lo que se refiere a continencia urinaria, las diferencias en los resultados quirúrgicos entre pacientes obesos y no obesos sometidos a prostatectomía radical abierta han sido muy estudiadas. Los pacientes obesos sufren incontinencia urinaria y estenosis a la altura vesicouretral en mayor medida que los pacientes no obesos. Además, en la población de pacientes obesos, es mucho más frecuente la hiperactividad del detrusor que en la de no obesos.

INCONTINENCIA URINARIA MASCULINA

TIEMPO DESDE LA CIRUGÍA

[Glickman L, et al. J Urol. 2009;181:731-5.]

[Klein EA. J Urol. 1992;148,1:92-5.]

- El tiempo transcurrido desde la cirugía es otro aspecto que considerar, pues la aparición de continencia es dependiente de este factor, quizá como consecuencia de la estabilización funcional y la creación de fenómenos de reinervación. También influyen las maniobras de rehabilitación en el retorno de la continencia. Más allá del año, se puede pensar globalmente en la estabilización clínica de la situación.
- Glickman et al han estudiado los cambios en la recuperación de la continencia urinaria espontánea y de la función eréctil entre 2 y 4 años después de la prostatectomía radical. En lo que se refiere a la continencia, en la población de incontinentes, un porcentaje pequeño, pero no despreciable (12,2%), recupera la continencia del 2.º al 4.º año.

EDAD

[Thiel DD, et al. Urology. 2007;69:315-9.]

- Thiel et al realizaron un estudio en 1.291 pacientes en los que se había realizado una prostatectomía radical, mostró que la incidencia de incontinencia urinaria de esfuerzo es relevante en el 8,4% de los pacientes. Al estudiar este grupo de enfermos, se demostró que, más allá de los aspectos técnicos, la incontinencia urinaria de esfuerzo era más frecuente, con significación estadística, en los enfermos de mayor edad, y que en la subpoblación mayor a 70 años llegaba al 14%.

RESECCIÓN TRANSURETRAL PREVIA

[Menard J, et al. Urology. 2008;72:593-7.]

- En un porcentaje sustancial de varones se detecta de forma incidental o inesperadamente un cáncer de próstata después de una RTU (o a lo largo de su seguimiento evolutivo). Además, la edad y los valores del antígeno prostático específico (PSA, *pros-*

tate-specific antigen) son factores independientes que pueden predecir el cáncer de próstata.

- Se podría pensar que, en pacientes a los que se ha practicado una RTUP, la cirugía radical de próstata podría asociarse a diferentes tasas de continencia, al haberse afectado el cuello vesical, ya sea físicamente, ya a través de su inervación. De la misma manera se podría afectar su reconstrucción, pero no está claro.
- Se ha estudiado la morbilidad y los resultados funcionales después de la prostatectomía radical laparoscópica, con y sin resección transuretral previa de la próstata. En 640 pacientes se realizó prostatectomía radical laparoscópica; de estos, 46 (7,2%) habían sido sometidos a RTU de próstata. Los datos perioperatorios y postoperatorios se compararon entre el grupo 1 (con la RTUP previa) y el grupo 2 (sin RTUP previa). Los resultados funcionales se evaluaron mediante cuestionarios autoadministrados a los 12 y 24 meses después de la cirugía. Dos años después de la cirugía, la tasa de continencia fue del 86,9% en el grupo 1 y del 95,8% en el grupo 2 ($p = 0,77$), y la tasa de potencia fue del 63,8% y 70,9%, respectivamente, después de la preservación bilateral de haces neurovasculares ($p = 0,61$). Sin embargo, la preservación de haces neurovasculares se realizó después de la RTUP anterior en sólo el 56,5% del grupo 1, frente al 78,9% en el grupo 2 ($p = 0,02$). La mediana de seguimiento de los enfermos fue de 50,8 meses (intervalo 30-107).
- La prostatectomía radical laparoscópica se puede realizar después de la RTUP, sin que perjudique los resultados oncológicos. Sin embargo, los pacientes deben ser informados de que el procedimiento se asocia a peores resultados intraoperatorios y postoperatorios. Aunque la tasa de continencia urinaria no se ve obstaculizada por la RTUP anterior, la preservación de los haces neurovasculares es técnicamente más difícil y afecta a la función eréctil postoperatoria.

TIEMPO DE COMIENZO Y CONTROL DE REEDUCACIÓN DEL SUELO PÉLVICO

[Overgård M, et al. Eur Urol 2008;54:438-48.]

- La reeducación del suelo pélvico es importante en la recuperación de la continencia. Se trata de algo más que dar unas sutiles instrucciones de fortalecimiento muscular al enfermo. Es nece-

sario documentar los ejercicios y realizar un seguimiento para tener un control de los resultados de la intervención.

- En el estudio de Overgård et al, se evaluaron dos grupos de pacientes con incontinencia posprostatectomía desde el tercer mes de la intervención (A y B). Ambos grupos recibieron instrucciones de corregir las contracciones musculares del suelo pélvico y se les animó a entrenar dicha musculatura. Al grupo A se le ofreció un seguimiento adicional de capacitación con instrucciones guiadas por un fisioterapeuta. Después de 6 meses, se observó una diferencia clínicamente relevante en el estado de continencia entre ambos grupos: en el grupo A, un 79% eran continentes, y en el grupo B, un 58%. Doce meses después de la cirugía, la diferencia fue clínicamente y estadísticamente significativa ($p = 0,028$): en el grupo A, el 92% eran continentes, y en el grupo B, el 72%. En resumen, el grupo que fue asistido por un fisioterapeuta recobró la continencia antes que el grupo de pacientes que realizó ejercicios por su cuenta.

INCONTINENCIA URINARIA Y SINTOMAS ASOCIADOS

HIPERACTIVIDAD DEL DETRUSOR, INCONTINENCIA Y CÁNCER DE PRÓSTATA

[Giberti C, et al. J Urol. 2009;181:2204-8.]

[Ullrich NF, et al. J Urol. 2004;172:204-6.]

- La hiperactividad del detrusor puede presentarse en pacientes con cáncer de próstata en diversas situaciones clínicas y con diferentes condicionantes. Inicialmente puede aparecer de forma concomitante con los síntomas obstructivos al comienzo de la sintomatología, y resulta indistinguible de la que se presenta con la hiperplasia benigna de próstata, a veces concomitante, en el seno de la obstrucción del tracto urinario inferior.
- Con la progresión del tumor prostático, se pueden presentar variantes, y en algunos casos se pueden observar cuadros clínicos de hiperactividad vesical por el estímulo local causado por el aumento del volumen del tumor prostático. Con crecimientos avanzados, puede presentarse hiperactividad del detrusor en el ciclo medio miccional, con importante repercusión funcional en la sintomatología, que se suele caracterizar por urgencia mic-

cional, micción involuntaria y pérdida del control miccional. El tratamiento quirúrgico desobstructivo puede, en ocasiones, hacer cambiar el patrón urodinámico, de manera que los síntomas obstructivos mejoren, pero se mantengan los irritativos, por persistencia de la hiperactividad del detrusor.

- Otro patrón urodinámico que puede aparecer por el crecimiento del tumor es la acomodación vesical disminuida, en algunos casos llegando incluso a la desfuncionalización vesical, en estadios avanzados. Estos casos clínicos comparten la obstrucción del tracto urinario inferior, la desfuncionalización del mecanismo esfinteriano, los trastornos de la fase de llenado y de vaciado. La hiperactividad vesical se puede ver asociada después de todas las opciones de tratamiento del tumor órgano-confinado: prostatectomía radical en cualquiera de sus modalidades (abierta, laparoscópica robótica o perineal), posradioterapia y posbraquiterapia.
- Ya hemos visto que algunos autores refieren una mayor tasa de hiperactividad vesical después de una prostatectomía radical abierta frente a la cirugía laparoscópica; sin embargo, muchos otros no refieren este dato. No obstante, la hiperactividad del detrusor “de novo” sí se ha descrito entre los pacientes en los que se implantó un In Vance, concretamente en un 5% [Giberti et al]. También se ha descrito la hiperactividad “de novo” en 2 de 5 pacientes con problemas importantes de incontinencia después de la implantación de un *sling* masculino [Ullrich et al].
- Un estudio urodinámico, además de aportar información sobre la incontinencia de esfuerzo, que podría suponer un riesgo de fracaso después del tratamiento, puede revelar lo siguiente:
 - Hiperactividad del detrusor.
 - Obstrucción concomitante.
 - Primera sensación miccional a baja capacidad.
 - Baja acomodación vesical.
 - Capacidad vesical disminuida.

Para estos autores, ninguno de estos factores se asocia a peores resultados del tratamiento. Sin embargo, nosotros pensamos que sin duda estos factores sí que tienen trascendencia en el tratamiento de esta patología funcional, y que después de someterse a una intervención quirúrgica que además es costosa, el empeoramiento es posible, lo cual debería ser conocido previamente por el enfermo.

RADIOTERAPIA: SÍNTOMAS DEL TRACTO URINARIO INFERIOR E INCONTINENCIA

[Crawford ED, et al. Am J Clin Oncol. 2006;29:517-23.]

- La radioterapia externa suele producir síntomas urinarios obstructivos e irritativos con un efecto dosis-dependiente. Se ha estudiado el estado actual de la fisiopatología de los síntomas del tracto urinario inferior (LUTS, *lower urinary tract symptom*) secundarios a la radioterapia para el cáncer de próstata y las opciones de tratamiento de esta complicación; sin embargo, los estudios encontrados no incluyen la evaluación urodinámica de dichos síntomas. Los efectos inducidos por la radiación en el tracto urinario inferior se traducen en LUTS producidos por la lesión de las neuronas periféricas, por fibrosis intersticial del detrusor y por la pérdida de fibras musculares de la muscular propia. En estos casos, los LUTS se asocian con un deterioro muy importante de la calidad de vida y de la función sexual.
- Numerosos estudios no aleatorios y un estudio aleatorizado apoyan la hipótesis de que la aparición de los LUTS secundarios a la radioterapia puede ser mitigada de manera eficaz por el bloqueo de los receptores α 1-adrenérgicos. Los estudios básicos y clínicos, así como las directrices clínicas relacionadas con los LUTS secundarios a radioterapia, parecen indicar que, en los pacientes tratados con radioterapia, debe considerarse el uso sistemático de α 1-adrenérgicos, bien como profilaxis, bien cuando se presenten signos más precoces de dichos síntomas. En esta serie no está documentada la presencia de hiperactividad del detrusor, la baja acomodación, la obstrucción y otros síntomas.

TOXICIDAD URINARIA Y TOXICIDAD RADIOINDUCIDA

[Zapatero A. Efectos secundarios de la RDT radical en el CP. En: Casas F, editor. Calidad de vida en cáncer de próstata. Madrid: Visto Bueno Equipo Creativo; 2008. p. 39-57.]

- Las múltiples opciones de tratamiento para el adenocarcinoma de próstata están ofreciendo tasas de supervivencia similares; por ello, la morbilidad asociada debería ser una consideración mayor a la hora de elegir el tratamiento. Los síntomas urinarios después de radioterapia y braquiterapia tienen su propio modelo

temporal para su desarrollo y solución. Este modelo se explica por la fisiopatología subyacente de la lesión de la radiación en ese enclave.

- Hay una serie de factores relacionados con el paciente que influyen en el desarrollo de una toxicidad radioinducida, como son las cirugías abdominopélvicas previas, la enfermedad vascular periférica, tratamientos anticoagulantes o antiagregantes, hipertensión, diabetes, enfermedades del tejido conectivo, enfermedad inflamatoria intestinal y, finalmente, la edad. Otros factores de riesgo son los derivados del tratamiento, los histogramas dosis-volumen, la técnica de tratamiento, su fraccionamiento, el movimiento o deformación de los órganos y el empleo de fármacos radiosensibilizantes.
- La dosis rectal media es uno de los parámetros más empleados para valorar la toxicidad; sin embargo, no hay que olvidar que este dato depende estrechamente de la técnica global de tratamiento. Otro parámetro es el volumen de irradiación: la inclusión de ganglios pélvicos en el tratamiento se asocia con una mayor toxicidad intestinal, y en consecuencia mayores trastornos funcionales, que si sólo se irradiase la próstata.
- El concepto de toxicidad urinaria implica una lesión sintomática radioinducida sobre la pared vesical y/o la uretra como consecuencia del tratamiento radioterápico, originando los cuadros clínicos:
 - Cistitis aguda/tardía.
 - Hematuria.
 - Disfunción esfinteriana.
 - Uretritis.
- La incontinencia urinaria secundaria al tratamiento con radioterapia por cáncer de próstata está siendo objeto de cada vez más atención. Suele ser de aparición más tardía que la incontinencia posquirúrgica, con los mismos problemas de definición del síntoma de incontinencia y su clasificación. Aunque la incontinencia posterior a radioterapia se ha descrito entre el 0% y el 10% de pacientes irradiados, la percepción subjetiva de los urodinamistas puede ser mayor. Con la introducción de la clasificación más precisa de toxicidad urinaria LENT/SOMA (*Subjective, Objective, Management and Analytic/The Late Effects on Normal Tissues*), se estima una frecuencia del 1,3% a 5 años. Si se ajusta a la

edad, los resultados son menos optimistas a medida que esta se incrementa. Quizá los especialistas en urodinámica tengan una percepción distinta de estos datos.

BRAQUITERAPIA COMO CAUSA DE INCONTINENCIA Y LUTS

[Claros DR, et al. Actas Urol Esp. 2009;33:356-60.]

[Blaivas JG, et al. BJU Int. 2006;98:1233-7.]

[Merrick GS, et al. Int J Radiat Oncol Biol Phys. 2004;58:81-8.]

- En lo que se refiere a la fisiopatología subyacente en los síntomas urinarios después de braquiterapia por cáncer de próstata, Blaivas et al estudiaron una serie de enfermos tratados. Seis meses después del tratamiento, evaluaron 47 enfermos: 37 presentaron hiperactividad vesical relevante; 31, incontinencia urinaria de esfuerzo o de urgencia; 21, síntomas obstructivos, y 12, disuria persistente .
- Se compararon dos poblaciones, una con síntomas persistentes (LUTS) después de braquiterapia y otra con LUTS sin cáncer de próstata ni braquiterapia. Los síntomas de los enfermos con braquiterapia difirieron de los de la población general en que presentaron una incidencia mucho más alta de hiperactividad del detrusor, estenosis de uretra y litiasis en uretra prostática.
- Algunos candidatos a braquiterapia por cáncer de próstata localizado presentan una historia previa de RTU prostática; no obstante, la RTU origina una cavidad que dificulta técnicamente la braquiterapia. Tradicionalmente esto se ha considerado una contraindicación para la braquiterapia. Merrick et al presentan una corta serie de 16 casos tratados sin complicaciones a los 90 días del tratamiento, y sin alteraciones relevantes en lo que se refiere a continencia urinaria. Indudablemente los resultados clínicos funcionales y de supervivencia han mejorado sustancialmente con este tipo de tratamiento. Claros et al presentan su serie con algunas complicaciones pero no establecen que sea una contraindicación.

DIAGNÓSTICO DE LA INCONTINENCIA URINARIA MASCULINA

A. Collado Serra y M. Ramírez Backhaus

Servicio de Urología. Fundación Instituto Valenciano de Oncología. Valencia

INTRODUCCIÓN

El objetivo del diagnóstico es la filiación correcta de la incontinencia urinaria mediante las herramientas diagnósticas de la práctica diaria, para:

1. Clasificar la incontinencia urinaria correctamente a partir de la clínica:
 - Incontinencia urinaria de esfuerzo.
 - Incontinencia urinaria por urgencia.
 - Incontinencia urinaria mixta.
 - Goteo posmiccional.
 - Incontinencia debida a fístula.
 - Enuresis nocturna.
2. Proponer el tratamiento adecuado: médico, farmacológico, etc.
3. Evaluar los resultados del tratamiento y seguimiento.

HERRAMIENTAS DIAGNÓSTICAS

- Anamnesis y exploración física.
- Cuestionarios validados.
- Diario miccional.
- Cuantificación del escape.
- Endoscopia.
- Estudio urodinámico.
- Pruebas radiológicas.

ANAMNESIS Y EXPLORACIÓN FÍSICA

- Antecedentes de interés:
 - Patología de base: diabetes mellitus, neuropatías, etc.
 - Cirugías previas: prostatectomía radical, cervicotomía, uretrotomía, cirugías abdominoperineales, etc.
 - Antecedentes de radioterapia pélvica: cistopatía rádica.
- Síntomas urinarios:
 - Frecuencia diurna y nocturna.
 - Calibre del chorro miccional.
 - Urgencia [asociada o no a escape].
 - Escape miccional:

INCONTINENCIA URINARIA MASCULINA

- Duración del mismo, tipo de aparición (lenta o súbita).
- Desencadenante: tos, movimiento brusco (incorporarse de una silla, agacharse...), deambulación, sueño, urgencia, etc.
- Síntomas acompañantes: hematuria, dolor pélvico, etc.
- Exploración física:
 - Índice de masa corporal: factor de riesgo en cirugía de la incontinencia.
 - Estigmas de la incontinencia: dermatitis, balanitis, etc.

CUESTIONARIOS VALIDADOS

[Staskin D, et al. Patient-Reported Outcome Assessment. En: Abrams PH, Cardozo L, Khoury S, Wein A, editores. Incontinence. 4.ª ed. París: Editions 21; 2009. p. 363-412.]

[España M, et al. Med Clin. 2004;122:288-92.]

- Convierten en datos objetivos hechos subjetivos que afectan al paciente:
 - Valoración inicial del enfermo.
 - Monitorización del tratamiento.
 - Inclusión en protocolos y ensayos clínicos.
- Condiciones:
 - Validez: miden lo que realmente tienen que medir.
 - Reproductibilidad: son capaces de ofrecer los mismos resultados en intervalos sucesivos.
 - Sensibilidad a los cambios.
 - Parsimonia: tendencia al menor número de variables.
- Requisitos:
 - Autoadministrados: cumplimentados por el paciente.
 - Validados al castellano.
 - Específicos para ámbitos concretos: incontinencia, calidad de vida, esfera sexual, síntomas del tramo urinario inferior, etc.
- ICIQ-UI SF (*International Consultation On Incontinence Questionnaire-Urinary Incontinence Short Form*):
 - Es uno de los módulos del cuestionario modular ICIQ.
 - Se puede encontrar en www.iciq.net.
 - Es el más utilizado, por su simplicidad y brevedad.
 - Grado de recomendación A.
 - Puntuación de 0-21.
 - Validado al castellano.

DIARIO MICCIONAL

[Payne C, et al. Research. En: Abrams PH, Cardozo L, Khoury S, Wein A, editores. Incontinence. 4.ª ed. París. Editions 21; 2009. p. 1713-65.]

- Es indispensable para evaluar el patrón miccional del paciente.
- En él se registra el número de micciones diarias, indicando las horas en que se producen y el volumen de cada una; además, los episodios de urgencia, incontinencia, ingesta de líquidos y utilización de compresas o pañales.
- La Sociedad Internacional de Continencia (ICS, *International Continence Society*) recomienda realizar un diario miccional durante 72 horas.
- Datos de interés:
 - Frecuencia miccional diurna y nocturna (valoración de la nocturia): número de micciones en 24 horas.
 - Valoración de poliuria: diuresis superior a 40 ml de orina/kg/24 horas.
 - Evaluación de la poliuria nocturna: diuresis nocturna > 20% de diuresis/24 horas en adultos jóvenes y > 33% en > 65 años.
 - Episodios de incontinencia.
 - Episodios de urgencia miccional asociada o no a incontinencia.

CUANTIFICACIÓN DEL ESCAPE URINARIO. PAD TEST DE 24 HORAS

[Payne C, et al. Research. En: Abrams PH, Cardozo L, Khoury S, Wein A, editores. Incontinence. 4.ª ed. París: Editions 21; 2009. p. 1713-65.]

[Abrams P, et al. Urology. 2003;61:37-49.]

- Aunque puede utilizarse el *pad test* (prueba del pañal) de 1 hora (con maniobras de provocación), resulta más cómodo la recogida durante 24 horas. Para ello, es necesario que el paciente reproduzca sus condiciones habituales de vida durante la recogida. La prueba se puede complementar con la valoración de la ingesta. Durante 24 horas, el paciente debe recoger en una bolsa con autocierre las compresas o pañales que utilice.
- La tabla 1 muestra la gran disparidad que existe en el uso de dispositivos de incontinencia (compresas o pañales) por parte de los pacientes, hecho que refuerza la necesidad de evaluar el grado de escape con el *pad test*.

INCONTINENCIA URINARIA MASCULINA

	Mediana gramos	Intervalo
1 dispositivo/día	28	5-705
2 dispositivos/día	43	4-881
3 dispositivos/día	135	22-568
4 dispositivos/día	373	45-1035
≥ 5 dispositivos/día	645	45-1855

Tabla 1.

Resultado de 123 *pad tests* realizados en nuestra Unidad.

- En nuestra Unidad se realizan dos mediciones: el día previo a la cistoscopia y el día previo al estudio urodinámico. Los dispositivos se entregan y se pesan el mismo día de la prueba. Los datos obtenidos en los primeros 46 pacientes con dos tomas presentaban una buena correlación entre los dos resultados (coeficiente de Pearson de 0,933; $p < 0,001$).
- Clasificación del grado de incontinencia:
 - Leve < 100 gramos/24 horas.
 - Moderada 100-400 gramos/24 horas.
 - Fuerte > 400 gramos/24 horas.

ENDOSCOPIA

[Collado A, et al. Arch Esp Urol. 2009;62:851-9.]

[Rehder P, et al. Eur Urol. 2007;52:860-6.]

[Anger JT, et al. J Urol. 2005;173:1143-6.]

- La endoscopia es una prueba fundamental a la hora de plantear un diagnóstico correcto y cuando se plantea la cirugía de la incontinencia, debido a:
 - El elevado porcentaje de coexistencia entre estenosis de la anastomosis e incontinencia urinaria.
 - La necesidad de evaluación de la indemnidad de la función esfinteriana, un requisito fundamental en pacientes candidatos a Advance®.
 - Evaluación de la cistopatía radical en pacientes con antecedentes de radioterapia pélvica tras recidiva bioquímica.

- **Requisitos que valorar:**
 - Función esfinteriana: test de reposición (coaptación circunferencial del esfínter tras la maniobra de compresión perineal).
 - Celda prostática en pacientes sometidos a radioterapia/crioterapia.
 - Estigmas rádicos en pacientes con antecedentes de radioterapia.
 - Otros hallazgos: litiasis vesical, tumores vesicales, etc.
- La endoscopia se debe realizar antes del estudio urodinámico, para descartar una posible estenosis de la anastomosis uretrovesical.

ESTUDIO URODINÁMICO

[Hosker G, et al. Dynamic testing. En: Abrams PH, Cardozo L, Khoury S, Wein A, editores. Incontinence. 4.^a ed. París: Editions 21; 2009. p. 413-522.]

[Nitti VW. Rev Urol. 2005;7 Suppl 6:S14-S21.]

[Abrams P, et al. Urology. 2003;61:37-49.]

Es el estudio funcional del tramo urinario inferior, pero no tiene valor predictivo sobre el tratamiento.

1. Flujometría fisiológica:

- **Volumen miccional (ml):** la flujometría se considera válida a partir de 150 ml.
- **Flujo máximo (ml/s):** correlación con el volumen (nomograma de Siroky).
- **Residuo postmiccional (ml).**
- **Morfología de la curva:** gaussiana, plana (sugestiva de estenosis), prensa.

2. Cistomanometría de llenado:

- **Capacidad cistométrica máxima [CCM] (ml).**
- **Acomodación vesical (ml/cm H₂O):** se calcula dividiendo el incremento del volumen (ΔV) entre el incremento de la presión del detrusor (Δp_{Det}) correspondiente a este incremento de volumen. La ICS recomienda dos puntos es-

tándares para el cálculo: el inicio del llenado vesical y la CCM (excluyendo las contracciones del detrusor).

- Sensibilidad (ml): primera sensación al llenado.
- Contracciones involuntarias del detrusor: registrando el volumen en el que aparecen (ml) y la máxima pDet alcanzada (cm H₂O).
- Incontinencia urinaria: anotando con qué volumen aparece y en qué circunstancias (tos, esfuerzo, contracción involuntaria, etc.).
- Presión abdominal de punto de fuga "ALLP": indica la capacidad de la uretra de actuar como válvula ante un esfuerzo o tos (a mayor presión necesaria, mejor función. Grado de recomendación B/C). No debe usarse de forma aislada. Algunos autores consideran valores inferiores a 60 cm H₂O como de factor de mal pronóstico.
- La tasa de reproducción del escape en los pacientes varones es menor a la hallada en la incontinencia femenina. Esto podría deberse a factores como el artefacto que produce el catéter en la anastomosis uretrovesical o a la mayor capacidad de la musculatura pélvica ante esfuerzos aislados y rápidos.

3. Estudio de presión-flujo:

- Flujo máximo (ml/s).
- Presión del detrusor en flujo máximo (cm H₂O).
- Residuo postmiccional (ml).
- Nomograma e índice de Abrams-Griffith (pDet en Q_{max}-2.Q_{max}): los índices > 40 son indicativos de obstrucción infra-vesical; mientras que valores < 20 descartan la obstrucción. Existen otros parámetros igualmente válidos como la Relación de resistencia uretral pasiva (PURR, *passive urethral resistance relation*) de Schafer, la PURR curvilínea de Hoefner o la Clasificación en damero o *Chess classification*. En pacientes prostatectomizados, los datos indicativos de obstrucción infra-vesical deben correlacionarse con la clínica del paciente.

4. Otras técnicas urodinámicas:

- Perfil uretral: medición de la presión de cierre de la uretra mediante la retirada progresiva de un catéter que mide la presión transuretral. No debe usarse de forma aislada.

- **Videourodinamia:** combina el estudio urodinámico con la infusión de contraste radiológico en lugar de suero fisiológico. Permite valorar mejor el comportamiento del cuello vesical, el reflujo y las disinerias. No obstante, las necesidades de mayores infraestructuras hacen que no se realice de manera sistemática.
- **Electromiografía:** medición de la actividad de la musculatura perineal mediante parches perineales durante el estudio. A priori resulta útil para el diagnóstico de la disinergia vesicoesfinteriana y de alteraciones de la relajación del suelo pélvico en el vaciado. Debido a ciertas dificultades técnicas y a la escasez de trabajos publicados que valoren su utilidad, su uso no está estandarizado.
- **Urodinamia ambulatoria:** es útil para demostrar determinados casos de hiperactividad del detrusor.

PRUEBAS DE IMAGEN

[Mendez-Rubio S, et al. Actas Urol Esp. 2010;34:365-71.]

1. Ecografía renovesical:

- Es útil principalmente para valorar el residuo posmiccional. Hoy en día el residuo posmiccional se asocia más a un fallo de contractilidad del detrusor que a la obstrucción infra-vesical.
- No obstante, en los pacientes con incontinencia posprostatectomía radical, es elevada la tasa de coexistencia de incontinencia y estenosis severa con residuo.
- También es indispensable ante la sospecha de retención crónica (principalmente en pacientes seniles con incontinencia sin deseo previo).

2. Resonancia magnética pélvica, tomografía computarizada, urografía endovenosa:

- Son útiles si hay sospecha clínica de complicaciones asociadas (linfocel, recidiva pélvica, fistulas urinarias, etc.).

PROTOCOLO DIAGNÓSTICO DE LA UNIDAD DE URODINÁMICA EN PACIENTES CON INCONTINENCIA DE ESFUERZO TRAS PROSTATECTOMÍA RADICAL

El protocolo diagnóstico en pacientes con incontinencia de esfuerzo tras prostatectomía radical se muestra en la figura 1.

1.º AÑO POSTOPERATORIO

Valoración en consulta cada 3 meses (control conjunto con antígeno prostático específico

[PSA; Tratamientos conservadores propuestos].

- Rehabilitación del suelo pélvico
- Tratamiento farmacológico

EXPLORACIONES:

Anamnesis y exploración física

Diario miccional

Cuestionario ICIQ-UI SF

Monitorización del escape: "Pad test de 14 horas"

Exploraciones adicionales según clínica:

- Flujometría/residuo posmiccional ecográfico
- Vejiga hiperactiva sin respuesta a fármacos:
 - Estudio urodinámico
- Sospecha de estenosis de la anastomosis:
 - Cistoscopia flexible

2.º AÑO POSTOPERATORIO "INCONTINENCIA ESTABLECIDA"

Se plantea cirugía de la incontinencia

Demorar 6-12 meses cirugía si desea tratamiento simultáneo de la disfunción eréctil (prótesis pene)

Protocolo preoperatorio:

Cistoscopia ambulatoria + "Pad test de 14 horas" (recogido día anterior)

Estudio urodinámico + "Pad test de 2 horas" (recogido día anterior)



Figura 1.

Protocolo diagnóstico en pacientes con incontinencia de esfuerzo tras prostatectomía radical.

ASPECTOS GENERALES

[Clemens J. Urinary incontinence in men. En: O'Leary MP, editor. UpToDate. Waltham, MA: Pracha Eamranond; 2011.]

[Abrams P, et al. Management recommendations. Incontinence. Incontinence 4th International Consultation on Incontinence. París: Health Publications Ltd, 2009: p. 1774.]

[DuBeau C, et al. Incontinence in the frail elderly. En: Abrams P, Cardozo L, Khourty S, Wein A, editores. Incontinence. 4th International Consultation on Incontinence. Paris: Health Publications Ltd; 2009. p. 961.]

[Campeau L. Can Urol Assoc J. 2011;5:273.]

[Kim S, et al. J Urol. 2008;179:1912-6.]

- El tratamiento de la incontinencia urinaria se debe acordar con el paciente, discutiendo las metas y expectativas. Se comienza con medidas conservadoras y, si estas no funcionan, se proponen otras más invasivas.
- Como la incontinencia urinaria no es de riesgo mortal, el paciente debe decidir si los beneficios esperados superan los posibles riesgos. El cirujano ha de ofrecer expectativas realistas, como considerar la duración limitada de un dispositivo mecánico como el esfínter urinario artificial (EsUA). La posibilidad de necesitar una revisión a largo plazo cambia de manera significativa la satisfacción del paciente a largo plazo. El tratamiento debe ser resolver los aspectos más molestos para el paciente, como la nicturia o la polaquiuria. En pacientes de edad avanzada, lo primero es corregir las comorbilidades y el deterioro funcional, y modificar tratamientos habituales. La incontinencia urinaria masculina sigue los mismos principios de tratamiento que en la incontinencia urinaria femenina.
- En los pacientes con incontinencia urinaria de urgencia (IUU) que no responden a las intervenciones del estilo de vida o a ejercicios de la musculatura del suelo pélvico (EMSP), se recomiendan α -bloqueantes o antimuscarínicos (grado de recomendación 1B), comenzando primero con el α -bloqueante, por tener este menos efectos adversos (GR 2B), y añadiendo el antimuscarínico si persiste la IUU (grado de recomendación 2B).
- Los tratamientos quirúrgicos para la incontinencia urinaria se reservan para pacientes que no responden al tratamiento médico. La estimulación del nervio sacro, la estimulación del nervio tibial posterior, las inyecciones de toxina botulínica y la cistoplastia de aumento se utilizan para el tratamiento de la incontinencia de urgencia. Las inyecciones de agentes abultantes o balones

INCONTINENCIA URINARIA MASCULINA

ajustables transuretrales, cintillas perineales subretrouretrales (*sling*) y el EsUA se utilizan para tratar la incontinencia de esfuerzo.

TRATAMIENTO INICIAL

[Schröder A, et al. Guidelines on Urinary Incontinence. En: Schröder A, Abrams P, Andersson KE, Artibani W, Chapple CR, Drake MJ, et al, editores. Arnhem, The Netherlands: Guidelines of the European Association of Urology. E.A.o. Urology, EAUN Office; 2010. p. 11-27.]

En la figura 1 se muestra el algoritmo para el tratamiento inicial de la incontinencia urinaria masculina (IUM).

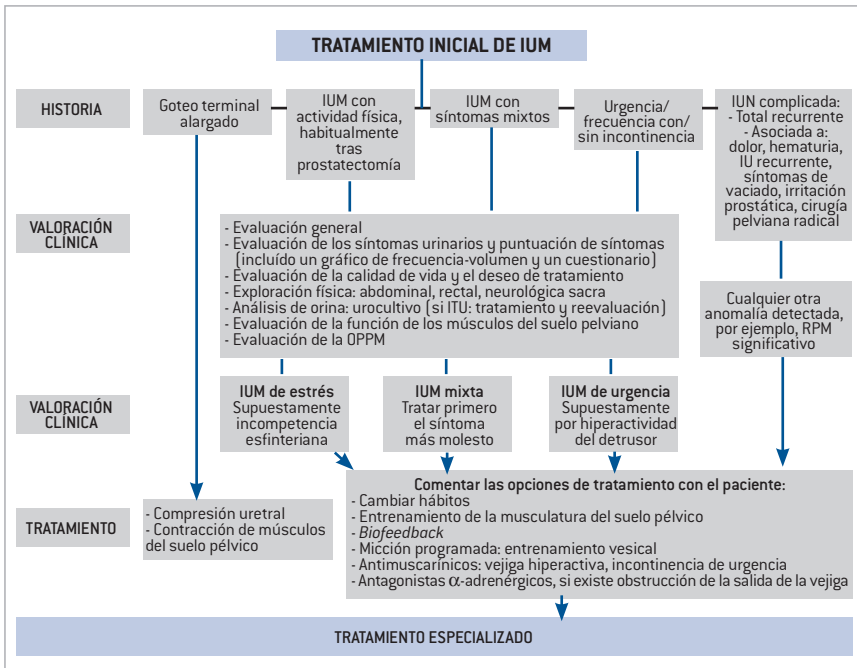


Figura 1.

Algoritmo para el tratamiento inicial de incontinencia urinaria masculina [6]. ITU: infección del tracto urinario; IUM: incontinencia urinaria masculina; ORPM: orina residual posmiccional; RPM: residuo posmiccional.

TRATAMIENTO CONSERVADOR

[Clemens J. Urinary incontinence in men. En: O'Leary MP, editor. UpToDate. Waltham, MA: Pracha Eamranond; 2011.]

[Goode PS, et al. JAMA. 2011;305:151-9.]

[Schröder A, et al. Guidelines on Urinary Incontinence. En: Schröder A, Abrams P, Andersson KE, Artibani W, Chapple CR, Drake MJ, et al, editores. Arnhem, The Netherlands: Guidelines of the European Association of Urology. E.A.o. Urology, EAUN Office; 2010. p. 11-27.]

[Shamliyan T, et al. Rev Urol. 2009;11:145.]

[Hunter K, et al. Conservative management for postprostatectomy urinary incontinence. En: Cochrane Database Syst Rev; 2007.]

[Hunter K, et al. Conservative management for postprostatectomy urinary incontinence. Cochrane Database Syst Rev 2007 [2]; p. CD001843.]

[Glazener C, et al. Lancet; 378:328-37.]

[Filocamo MT, et al. Eur Urol. 2005;48:734-8.]

- El término “tratamiento conservador” se aplica a cualquier tratamiento que no sea farmacológico ni quirúrgico. Se dispone de pocos datos científicos que avalen la eficacia de este tipo de tratamientos. Si tras aplicar el tratamiento conservador durante 8-12 semanas no se obtiene un resultado satisfactorio, se deberá remitir al paciente al especialista.
- Cambios en los hábitos de vida (no hay recomendaciones): no son fáciles de iniciar y/o mantener (pérdida de peso y cambios en la dieta [no hay recomendaciones]). Además se ha observado que los síntomas tienden a mejorar con el transcurso del tiempo, independientemente del tratamiento.
- EMSP: podrían ser útiles instrucciones preoperatorias o postoperatorias inmediatas a la prostatectomía radical referidas a los EMSP (grado de recomendación B). El aprendizaje de los EMSP mediante tacto rectal no es mejor que las instrucciones verbales o escritas (grado de recomendación B). La decisión de realizar los EMSP complementados con *biofeedback* (BFB) decisiones toma de forma consensuada entre el terapeuta y el paciente, basándose en la economía y las preferencias (grado de recomendación B). No se ha demostrado que la adición de estimulación eléctrica a un programa de EMSP añada beneficios (grado de recomendación B). La efectividad global del tratamiento conservador de la incontinencia urinaria tras prostatectomía radical sigue siendo poco clara.

INCONTINENCIA URINARIA MASCULINA

- En medios donde los pacientes disponen de amplia información acerca de los EMSP, es improbable que el tratamiento de fisioterapia terapeuta guiada individual para la incontinencia urinaria tras prostatectomía radical o resección transuretral de la próstata (RTUP) sea efectivo y rentable económicamente. Asimismo, mientras que algunos autores encuentran que la adición de BFB y la estimulación eléctrica del suelo pélvico no aporta gran eficacia en el tratamiento de la incontinencia urinaria tras prostatectomía radical, otros demuestran que un programa de apoyo de rehabilitación con EMSP en las fases iniciales reduce significativamente el tiempo de recuperación de la continencia.
- El goteo posmiccional alargado no precisa evaluación adicional, aunque se aconseja realizar EMSP o comprimir la uretra bulbar manualmente tras la micción (grado de recomendación B).
- Pautas miccionales programadas para la vejiga hiperactiva (grado de recomendación C).
- Medidas complementarias: compresas, catéteres, sondas urinarias externas, pinzas peneanas. El catéter uretral permanente se asocia con trauma uretral, infección y litiasis renal. Los catéteres urinarios externos o catéteres condón se asocian a menor morbilidad en comparación con el cateterismo permanente. La pinza peneana externa es adecuada en la incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE) y permite una buena complianza vesical; es mejor utilizarla de manera intermitente.

TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

[Clemens J. Urinary incontinence in men. En: O'Leary MP, editor. UpToDate. Waltham, MA: Pracha Eamranond; 2011.]

[Schröder A, et al. Guidelines on Urinary Incontinence. En: Schröder A, Abrams P, Andersson KE, Artibani W, Chapple CR, Drake MJ, et al, editores. Arnhem, Países Bajos: Guidelines of the European Association of Urology. E.A.o. Urology, EAUN Office; 2010. p. 11-27.]

[Shamliyan T, et al. Rev Urol. 2009;11:145.]

[Tsakiris P, et al. Eur Urol. 2008;53:53-9.]

[Kaplan SA, et al. JAMA. 2006;296:2319-28.]

[Filocamo MT, et al. Eur Urol. 2007;5:1559-64.]

[Nabi G, et al. Anticholinergic drugs versus placebo for overactive bladder syndrome in adults. Cochrane Database Syst Rev. 2006(4); p. CD003781.]

- Fármacos antimuscarínicos (oxibutinina, tolterodina, darifenacina, solifenacina, fesoterodina, trospio): son de primera elección en la IUU y en la vejiga hiperactiva cuando no hay indicios de orina residual posmiccional (ORPM) significativa, con o sin IUU (grado de recomendación C). Múltiples ensayos documentan su eficacia. No aumentan significativamente el volumen residual posmiccional. Sus efectos adversos (boca seca, estreñimiento, visión borrosa, taquicardia, somnolencia, alteración de la función cognitiva) son los que limitan su tolerabilidad.
- Fármacos α -bloqueantes (tamsulosina, alfuzosina, silodosina, terazosina, doxazosina): están indicados cuando existe una obstrucción en el tracto de salida de la vejiga (OSV) (grado de recomendación C) y/o una hipertrofia prostática benigna (4). Son útiles en la IUU con vaciamiento vesical deficiente. Aunque no se dispone de evidencias científicas al respecto, se prefiere comenzar el tratamiento de IUU con α -bloqueantes, puesto que son mejor tolerados, y si los síntomas persisten, se añade un antimuscarínico. Los efectos secundarios más importantes son la hipotensión ortostática y los mareos.
- Terapia de combinación: un ensayo aleatorio encontró que combinar un α -bloqueante (tamsulosina) con un antimuscarínico (tolterodina) era más eficaz en la IUU que el placebo. Además la terapia de combinación resultó mejor que cualquiera de los fármacos aisladamente, pero no alcanzó significación estadística.
- Duloxetina: es un inhibidor de la recaptación de noradrenalina aprobado para tratar la IUE en muchos países europeos. En Estados Unidos sólo está indicada en la depresión y el dolor neuropático. Aunque los datos que apoyan su eficacia en la IUE son escasos, en un ensayo de evidencia científica de alta calidad realizado en 112 hombres con IUE tras prostatectomía radical, se observó que la duloxetina más EMSP se asociaba a una mejoría significativa en la calidad de vida en comparación con los EMSP solos, tras 16 semanas de seguimiento. El efecto desaparecía tras interrumpir la medicación. El tratamiento debió suspenderse con mayor frecuencia (15%) que el placebo (2%) debido al efecto adverso de las náuseas.

INCONTINENCIA URINARIA MASCULINA

TRATAMIENTO ESPECIALIZADO

- [Nyarangi-Dix J, et al. Aktuelle Urol. 2011;42:306-10.]
 [Schröder A, et al. Guidelines on Urinary Incontinence. En: Schröder A, Abrams P, Andersson KE, Artibani W, Chapple CR, Drake MJ, et al, editores. Arnhem, Países Bajos: Guidelines of the European Association of Urology. E.A.o. Urology, EAUN Office; 2010. p. 11-27.]
 [Herschorn S. et al. Neurourol Urodyn. 2010;29:179-90.]
 [Bauer RM, et al. Eur Urol. 2009;55:322-33.]
 [Kumar A, et al. J Urol. 2009;181:1231-5.]
 [Fisher MB, et al. Urology. 2007;70:942-4.]
 [Castle EP, et al. J Urol. 2005;173:1657-60.]
 [Ullrich NF, et al. J Urol. 2004;172:204-6.]
 [Comiter CV. J Urol. 2002;167 (2 Pt 1):597-601.]
 [Gomes CM, et al. J Urol. 2000;163:87-90.]

La figura 2 muestra el algoritmo para el manejo especializado de la incontinencia urinaria masculina. Cuando ha fracasado el tratamiento inicial y la incontinencia deteriora la calidad de vida, se puede ofrecer un tratamiento más invasivo.

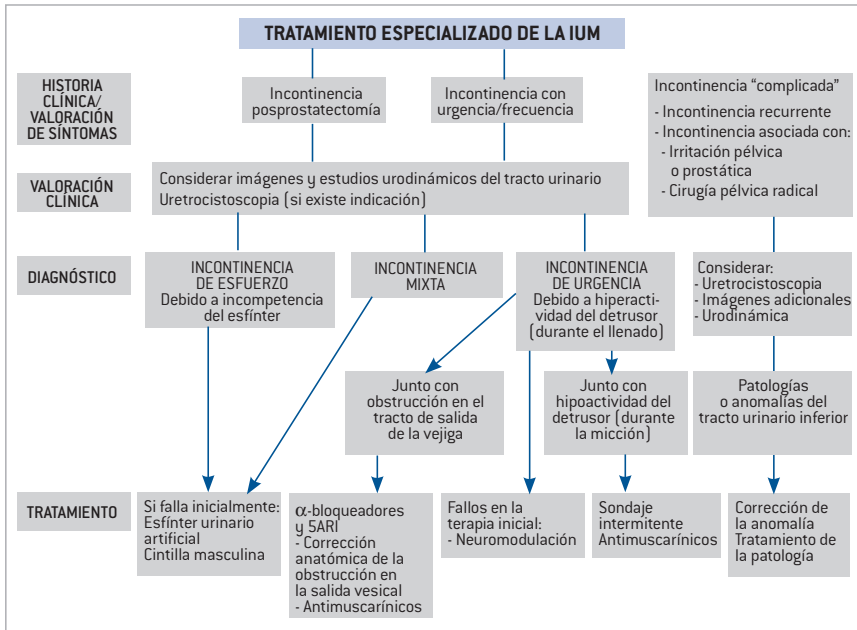


Figura 2:

Algoritmo para el tratamiento especializado de la IUM [6]. 5-ARI: inhibidores de la 5- α -reductasa (5- α -reductase inhibitor).

- Elección del tratamiento:

En el caso de IUE que ocurre tras cirugía prostática, se recomienda una espera vigilante complementada con medidas conservadoras por un período de al menos 6 a 12 meses.

Cuando la incontinencia urinaria persistente y molesta, la decisión principal consiste en elegir entre la cintilla suburetral o retrouretral y el EsUA. El *sling* es de elección en hombres con destreza manual limitada o incontinencia urinaria leve. El EsUA es de elección en incontinencia urinaria fuerte o en caso de radioterapia previa. La extracción previa de un EsUA conlleva una alta tasa de fracaso del *sling*, mientras que la colocación de un *sling* no afecta el resultado de un EsUA. En muchos casos, la decisión se basa en la preferencia del paciente, y hay datos que apuntan a la elección prioritaria del *sling* cuando es posible.

Algunos casos de incontinencia urinaria leve o que no pueden someterse a cirugía más invasiva pueden beneficiarse de los agentes abultantes uretrales, que además no impiden la colocación de un *sling* o un EsUA posteriormente.

Los *slings* con anclaje óseo y los balones periuretrales ajustables en la incontinencia urinaria leve logran hasta el 50-80% de continencia a medio plazo. Tras radioterapia, los resultados son peores. El éxito de continencia del 73-92% con el EsUA descrito con largos períodos de seguimiento hace que este sea el tratamiento de referencia para la incontinencia urinaria en varones con estatus mental y destreza normales. En los casos donde la continencia no se puede conseguir con un EsUA, debe considerarse la opción de la derivación urinaria.

La edad no constituye una restricción para el tratamiento quirúrgico de la incontinencia urinaria después de cirugía prostática, pero el deterioro cognitivo y la falta de destreza normal restringen el uso del EsUA (grado de recomendación C).

SLING

- [Bauer RM, et al. BJU Int. 2011;108:94-8.]
- [Berger AP, et al. Int Braz J Urol. 2011;37:488-94.]
- [Han JS, et al. J Urol. 2011;186:1370-5.]
- [Soljanik I, et al. Urology. 2011;78:708-12.]
- [Herschorn S, et al. NeuroUrol Urodyn. 2010;29:179-90.]
- [National-Institute-for-Health-and-Clinical-Excellence. Suburethral synthetic sling insertion for stress urinary incontinence in men. 2010.]
- [Schröder A, et al. Guidelines on Urinary Incontinence. En: Schröder A, Abrams P, Andersson KE, Artibani W, Chapple CR, Drake MJ, et al, editores. Arnhem, Países Bajos: Guidelines of the European Association of Urology. E.A.o. Urology, EAUN Office; 2010. p. 11-27.]
- [Bauer RM, et al. Eur Urol. 2009;56:928-33.]
- [Davies TO, et al. Urology. 2009;74:354-7.]
- [Fischer MC, et al. J Urol. 2007;177:1414-8.]
- [Rehder P, et al. Eur Urol. 2007;52:860-6.]
- [Onur R, et al. Int J Urol. 2006;13:1207-11.]
- [Castle EP, et al. J Urol. 2005;173:1657-60.]
- [Comiter CV. NeuroUrol Urodyn. 2005; 24:648-53.]
- [Clemens JQ. J Urol. 1999;162:1977-81.]

- Los *sling* masculinos se reconocen ya como una opción alternativa válida para la incompetencia esfinteriana. La Consulta Internacional sobre Incontinencia (ICI) y el Instituto Nacional para la Salud y la Excelencia Clínica (NICE, *National Institute for Health and Clinical Excellence*) del Reino Unido han concluido que los datos científicos actuales apoyan la seguridad y la eficacia de los *sling* para la incontinencia urinaria tras PT.
- *Sling* con anclaje óseo: tasas de curación de la incontinencia urinaria leve de 60-90% a corto plazo (< 12 meses) y a 48 meses del 65%. Muestra peores resultados en la incontinencia urinaria fuerte. Complicaciones: infecciones de la herida (del 0% al 6%), erosión de la uretra (del 0% al 2%) y dolor perineal o adormecimiento transitorio (del 16% al 72%). No ocasiona obstrucción postoperatoria. Las complicaciones tras los *sling* son menores que tras un EsUA.
- *Sling* suburetral con anclaje óseo tipo InVance®: la radioterapia previa no tuvo impacto en los parámetros urodinámicos y de continencia en el análisis a corto y medio plazo en pacientes con incontinencia urinaria leve-moderada.

- *Sling* suburetral transobturador: muy útil en la incontinencia urinaria leve-moderada. La radioterapia es un factor de riesgo adverso, pero se ha demostrado que con compresión perineal pueden conseguirse mejores resultados. La tasa de éxito mínimo global es del 58% [grado de recomendación C].
- *Sling* transobturador AdVance® en el tratamiento de la IUE tras cirugía de próstata: curación en un 61,5% (sin utilización de ningún tipo de absorbente) y mejoría en un 26,9% (usando de 1-2 absorbentes/día). Un 87,5% de los pacientes se encontraba muy satisfecho a los 22 meses de la cirugía. Con radioterapia previa: curación en un 20% y mejoría en un 40%. Otros autores confirman estos resultados, con éxitos del 75,4% (curación en un 51,6% y mejoría en un 23,8%) en la IUE de grados II-IV tras prostatectomía radical en series relativamente grandes (n = 137) y con un seguimiento a largo plazo (media: 27, intervalo: 20-37 meses) [37]. Resultó efectivo y seguro también cuando el paciente exhibía parámetros urodinámicos adversos preoperatoriamente.
- Los *sling* y el EsUA mejoran la calidad de vida sexual en hombres con IUE durante la actividad sexual tras cirugía prostática. Los *sling* son útiles para tratar la IUE tras prostatectomía radical en pacientes con contractilidad del detrusor alterada en los estudios urodinámicos y/o micción ayudada por la maniobra de Valsalva, en los que tradicionalmente se temía que no fuesen capaces de superar la resistencia ofrecida por el *sling* durante la micción.

ESFÍNTER URINARIO ARTIFICIAL

[Herschorn S, et al. Neurourol Urodyn. 2010;29:179-90.]

[Schröder A, et al. Guidelines on Urinary Incontinence. En: Schröder A, Abrams P, Andersson KE, Artibani W, Chapple CR, Drake MJ, et al, editores. Arnhem, Países Bajos: Guidelines of the European Association of Urology. E.A.o. Urology, EAUN Office; 2010. p. 11-27.]

[Comiter CV. Nat Clin Pract Urol. 2007;4:615-24.]

[Sellers CL, et al. Urology. 2005;65:852-3.]

[Haab F, et al. J Urol. 1997;158:435-9.]

[Fleshner N, et al. J Urol. 1996;155:1260-4.]

[Litwiller SE, et al. J Urol. 1996;156:1975-80.]

- Con el EsUA se han logrado tasas de éxito del 59-90%, con seguimientos de 1-8 años, y una alta satisfacción en la incontinencia

INCONTINENCIA URINARIA MASCULINA

urinaria fuerte. La infección de la herida ocurre en más del 3% de los pacientes, pero generalmente requiere eliminar todo el dispositivo. También se puede producir erosión uretral tardía. Para mantener la continencia a largo plazo, suele ser necesario realizar revisiones quirúrgicas. El EsUA se considera el tratamiento de primera elección en la incontinencia urinaria fuerte. Hasta que no se observe una experiencia similar con tratamientos menos cruentos más modernos, el EsUA seguirá siendo el tratamiento de referencia de la incontinencia urinaria masculina [grado de recomendación B].

- Está indicado en incontinencia urinaria tras prostatectomía radical con estenosis del cuello de la vejiga y otros tipos de estenosis quirúrgica tras la uretrotomía interna, y cuando se haya estabilizado la uretra.
- Cuando se implanta por incontinencia urinaria tras radioterapia precisa más revisiones. El manguito debe colocarse fuera del campo de radioterapia [grado de recomendación C].
- Es el procedimiento más empleado en la incontinencia urinaria tras braquiterapia, RTUP posbraquiterapia, crioterapia, radioterapia precrioterapia, ultrasonidos centrados de alta intensidad (*high intensity focused ultrasound*) [grado de recomendación: C], situaciones en las que las sustancias inyectables no han tenido éxito [grado de recomendación C].
- Calidad de vida y satisfacción: hasta el 91,2% de los pacientes volverían a realizarse el implante de EsUA de nuevo.
- Un estudio demostró que la implantación simultánea del EsUA y una prótesis de pene inflable a través de una sola incisión es segura, eficiente y rentable.
- Complicaciones: la totalidad o parte de la prótesis debe retirarse cuando hay infección o erosión de sus componentes [grado de recomendación C].

NEUROMODULACIÓN

[Clemens J. Urinary incontinence in men. En: O'Leary MP, editor. UpToDate. Waltham, MA: Pracha Eamranond; 2011.]

[Schröder A, et al. Guidelines on Urinary Incontinence. En: Schröder A, Abrams P, Andersson KE, Artibani W, Chapple CR, Drake MJ, et al, editores. Arnhem, Países Bajos: Guidelines of the European Association of Urology. E.A.o. Urology, EAUN Office; 2010. p. 11-27.]

[Van Kerrebroeck PE, et al. J Urol. 2007;178:2029-34.]

[Yamanishi T, et al. J Urol. 2010;184:2007-12.]

- Está indicada en la hiperactividad del detrusor idiopática con síntomas de vejiga hiperactiva incontrolables (grado de recomendación B), y ha demostrado ofrecer buenos resultados a largo plazo. Efectos adversos: migración del electrodo, dolor en el lugar del estimulador, infección y descargas eléctricas transitorias.

TOXINA BOTULÍNICA

[Schröder A, et al. Guidelines on Urinary Incontinence. En: Schröder A, Abrams P, Andersson KE, Artibani W, Chapple CR, Drake MJ, et al, editores. Arnhem, Países Bajos: Guidelines of the European Association of Urology. E.A.o. Urology, EAUN Office; 2010. p. 11-27.]

- La inyección de toxina botulínica en el detrusor está indicada en la hiperactividad del detrusor idiopática con síntomas de vejiga hiperactiva incontrolables.

AGENTES INYECTABLES TRANSURETRALES

[Herschorn S, et al. 2010;29:179-90.]

[Schröder A, et al. Guidelines on Urinary Incontinence. En: Schröder A, Abrams P, Andersson KE, Artibani W, Chapple CR, Drake MJ, et al, editores. Arnhem, Países Bajos: Guidelines of the European Association of Urology. E.A.o. Urology, EAUN Office; 2010. p. 11-27.]

[Westney OL, et al. J Urol. 2005;174:994-7.]

[Smith DN, et al. J Urol. 1998;160:364-7.]

- Las inyecciones de colágeno pueden ser útiles en la incontinencia urinaria tras prostatectomía radical o RTUP. El éxito en varones (36-69%) es inferior al encontrado en mujeres, y se necesitan hasta 4 inyecciones para lograr resultados. Además el efecto disminuye con el tiempo (grado de recomendación C). No son útiles en la incontinencia urinaria tras resección transuretral.

LOS BALONES AJUSTABLES PERIURETRALES

[Schröder A, et al. Guidelines on Urinary Incontinence. En: Schröder A, Abrams P, Andersson KE, Artibani W, Chapple CR, Drake MJ, et al, editores. Arnhem, Países Bajos: Guidelines of the European Association of Urology. E.A.o. Urology, EAUN Office; 2010. p. 11-27.]

- Otra opción terapéutica son los balones ajustables periuretrales, pero se necesitan más datos antes de poder emitir recomendaciones concretas (grado de recomendación D).

OTROS TRATAMIENTOS Y SITUACIONES (6)

- Autosondaje intermitente: indicado cuando la incontinencia urinaria se asocia a un vaciamiento deficiente de la vejiga (grado de recomendación B-C).
- Cistoplastia de aumento: es el último recurso ante la hiperactividad del detrusor con síntomas de vejiga hiperactiva incontrolables (grado de recomendación C).
- Complejo epispadias-extrofia del adulto: la incontinencia urinaria se tratará en centros de excelencia. Opciones: cirugía reconstructora del cuello de la vejiga, cierre del cuello de la vejiga, reconstrucción de la vejiga y derivación urinaria. No existen datos suficientes para emitir una recomendación concreta (grado de recomendación C).
- Incontinencia urinaria tras una neovejiga: medidas conservadoras, sondaje intermitente e implantación de EsUA (grado de recomendación C).
- Lesiones uretrales y del suelo de la pelvis: cuando es posible se implanta un EsUA (grado de recomendación B); de lo contrario, derivación urinaria tipo Mitrofanoff (grado de recomendación C).
- Estenosis grave del cuello de la vejiga e incontinencia urinaria: puede colocarse endoprótesis intrauretral más un EsUA (grado de recomendación C).
- IUU rebelde e hiperactividad del detrusor idiopática: por orden de elección, se intenta el tratamiento con inyección de toxina botulínica A, neuromodulación, miectomía del detrusor, cistoplastia de refuerzo con segmentos intestinales, derivación urinaria (grado de recomendación C).
- Incontinencia urinaria y vejiga de capacidad reducida: la cistoplastia de aumento es eficaz excepto en el caso de cistitis por radioterapia (grado de recomendación C).
- Fístulas uretrocutáneas y rectouretrales: reconstrucción quirúrgica individualizada (grado de recomendación C).

RESUMEN DEL TRATAMIENTO DE LA INCONTINENCIA URINARIA MASCULINA EN TRATAMIENTO ESPECIALIZADO

[Herschorn S, et al. Neuroourol Urodyn. 2010;29:179-90.]

[De Boer TA, et al. Ned Tijdschr Geneeskd. 2008;152:797-802.]

[Hunter K, Glazener C, Moore K. Conservative management for postprostatectomy urinary incontinence. En: Cochrane Database Syst Rev; 2007.]

- La mayor parte de casos con vejiga hiperactiva se benefician de la fisioterapia, medicación, inyecciones de toxina botulínica y técnicas de neuromodulación [51]. La eficacia de la estimulación nerviosa eléctrica transcutánea y la estimulación eléctrica anal, o de las combinaciones de estas intervenciones, no ha sido demostrada de modo concluyente [7].
- El EsUA tiene una historia de utilización más larga con buenos resultados publicados. Su punto débil se encuentra en la necesidad de revisiones por fallos mecánicos, erosiones/infecciones o incontinencia urinaria recurrente y los costes.
- El *sling* cada vez se asocia a mejores resultados descritos para la incontinencia urinaria leve-moderada.
- Los agentes inyectables no han demostrado ofrecer resultados duraderos, aunque con los balones ajustables se obtienen buenos resultados inmediatos.
- La incontinencia urinaria por neovejigas tras cistectomía o traumatismos pelvianos se tratan sobre todo con EsUA [26].
- Para la IUE, además de la fisioterapia, las opciones de tratamiento incluyen el EsUA (disponible desde hace décadas), los balones parauretrales y los *sling* masculinos. La utilidad de estos tratamientos deberá demostrarse en los próximos años [51].

TRATAMIENTO CONSERVADOR DE LA INCONTINENCIA URINARIA MASCULINA

M. A. Rapariz González

Servicio de Urología, Hospital Universitario de Gran Canaria Doctor Negrín

TRATAMIENTO INICIAL

[Schröder A, et al. Guidelines on urinary incontinence. Disponible en: http://www.uroweb.org/gls/pdf/16_Urinary_Incontinence%202010.pdf]

- El tratamiento conservador es la primera opción terapéutica que se debe plantear en atención primaria ante un paciente varón con incontinencia urinaria. Si hay síntomas de vejiga hiperactiva, el tratamiento conservador debe combinarse con anticolinérgicos. Los pacientes con síntomas importantes deberían remitirse directamente a atención especializada. Otras condiciones que indicarían una derivación directa a atención especializada son las siguientes (incontinencia urinaria complicada):
 - Dolor.
 - Hematuria.
 - Infecciones urinarias recurrentes.
 - Fracaso de cirugía previa de incontinencia urinaria.
 - Incontinencia muy fuerte.
 - Disfunción de vaciado, basándose tanto en criterios sintomáticos como en la exploración física o el diagnóstico por imagen.
 - Antecedentes de radioterapia pélvica.
- Excluyendo este grupo de pacientes, pueden beneficiarse del tratamiento conservador (tabla 1) aquellos pacientes que refieren:
 - Goteo posmiccional.
 - Síntomas de vejiga hiperactiva.
 - Síntomas de incontinencia de esfuerzo, normalmente después de cirugía prostática (prostatectomía radical y, con menor frecuencia, resección transuretral de próstata o adenomectomía).

RECOMENDACIÓN	GR
Modificación de hábitos	NR
Registro de la frecuencia y el volumen miccional (si hay síntomas de vejiga hiperactiva)	B
Anticolinérgicos, en pacientes con síntomas de vejiga hiperactiva sin residuo posmiccional significativo	C
α -bloqueantes, si hay síntomas de prostatismo	C

GR: grado de recomendación; NR: no se registra.

Tabla 1. Recomendaciones de tratamiento conservador inicial (1).

INCONTINENCIA URINARIA MASCULINA

- La modificación de hábitos de conducta incluye las siguientes medidas:
 - Evitar el hábito tabáquico.
 - Mantener una situación ponderal adecuada, evitando el sobrepeso.
 - Reducir la ingesta de cafeína.
 - Mantener una ingesta de líquidos adecuada (aproximadamente ocho vasos al día).

Aunque no hay estudios que permitan atribuir un grado de recomendación a estas medidas, parece razonable mejorar los hábitos de vida de estos pacientes como primera opción.



GOTEO POSMICCIONAL

- A este grupo de pacientes, se le debe instruir sobre cómo contraer el suelo pélvico y cómo comprimir manualmente la uretra bulbar después de terminar la micción (grado de recomendación C).



INCONTINENCIA URINARIA POSTROSTATECTOMÍA

PREVENCIÓN

[Smith JH, et al. Adult conservative management. En: Abrams P, Cardozo L, Khoury S, Wein A, editores. Incontinence. 4ª ed. Health Publications Ltd; 2009. p. 1025-120.]

[Hunter KF, et al. Conservative management for postprostatectomy urinary incontinence. Cochrane Database Syst. Rev. 2007, Apr 18;(2) CD001843.]

[Burgio KL, et al. J Urol. 2006;175:196-201.]

[Bales GT, et al. Urology. 2000;56:627-30.]

- Los datos en cuanto a la utilidad del refuerzo muscular de suelo pélvico (RMSP) preoperatorio no son concluyentes. Las comparaciones entre la utilización de esta técnica antes y después de la cirugía han dado resultados discordantes.
- El RMSP y la reeducación vesical previa a la prostatectomía radical mejoran la recuperación de la continencia con respecto a no aplicar ningún tratamiento, pero esta diferencia no es significativa a partir de los 12 meses de seguimiento (grado de evidencia 2). Aun siendo así, el hecho de reincorporar al paciente a su vida laboral y social lo antes posible es una ventaja digna de consideración.

TRATAMIENTO (FIG. 1)

[Manassero F, et al. Neurourol Urodyn. 2007; 26:285-9.]

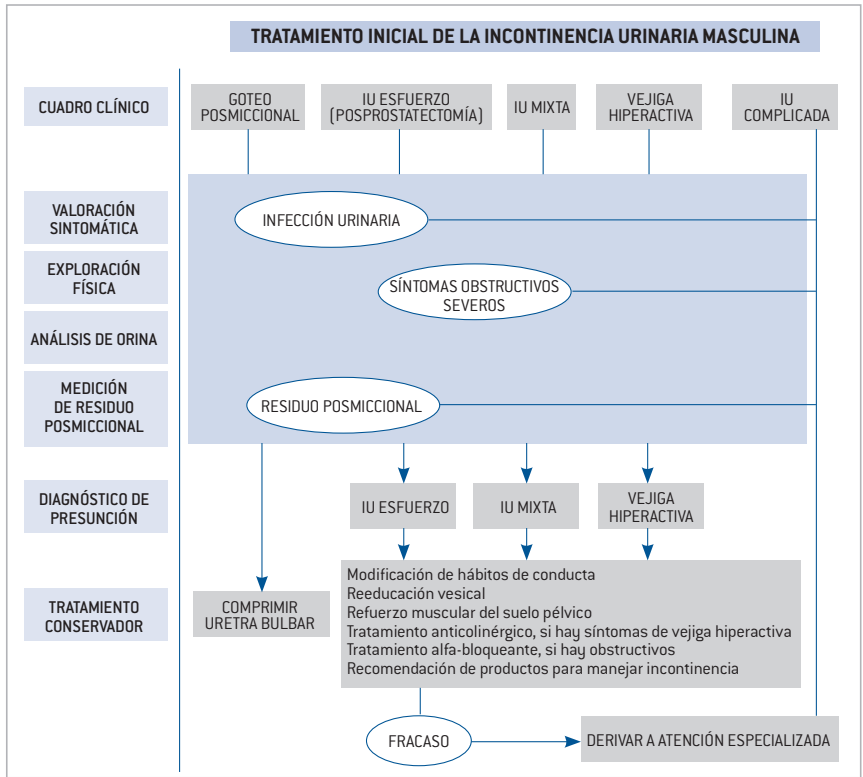


Figura 1.

Esquema del tratamiento conservador inicial de la incontinencia urinaria en el varón. IU: incontinencia urinaria.

- En aquellos pacientes que siguen un programa de RMSP en el postoperatorio inmediato de una prostatectomía radical, hay una reducción del grado de incontinencia valorado con la prueba del pañal (*pad test*) de 24 h [grado de evidencia 2].

- No se han podido demostrar diferencias significativas en los resultados de un programa de RMSP activo y directo relacionadas con la entrega de instrucciones de forma oral o escrita para la realización de los ejercicios en el domicilio.
- Los estudios realizados son muy heterogéneos, tanto en lo que respecta a los criterios de evaluación como a las técnicas de RMSP, que en ocasiones se asocian con reeducación vesical y/o estimulación eléctrica.
- No se ha demostrado que la combinación de RMSP y reeducación vesical o estimulación eléctrica sea superior al RMSP aplicado como monoterapia [grado de evidencia 2].

▶ TRATAMIENTO CONSERVADOR EN ATENCIÓN ESPECIALIZADA

Tanto en atención primaria como en atención especializada, el tratamiento de la incontinencia urinaria en el varón se debe iniciar siguiendo las recomendaciones detalladas anteriormente. En atención especializada se pueden plantear algunas modalidades de tratamiento conservador, como la estimulación eléctrica y la estimulación magnética, además de otros tratamientos invasivos que serán objeto de otro capítulo de este manual.

ESTIMULACIÓN ELÉCTRICA

En este apartado nos referimos a la estimulación eléctrica como tratamiento conservador utilizando electrodos anales o de superficie.

- La estimulación eléctrica es eficaz tanto en el tratamiento de la vejiga hiperactiva como de la incontinencia urinaria de esfuerzo en el varón.
- La estimulación eléctrica actúa sobre los síntomas de urgencia miccional a través de la activación de vías aferentes sacras que producen una inhibición refleja del detrusor.
- En pacientes con incontinencia de esfuerzo, la estimulación eléctrica actúa sobre el nervio pudendo, produciendo una contracción de la musculatura estriada periuretral de forma directa.
- No hay datos suficientes para asegurar que la estimulación eléctrica sea superior a la abstención terapéutica o al placebo en el tratamiento de la incontinencia urinaria en el varón.
- Se utilizan frecuencias bajas [14 Hz] para el tratamiento de la ur-

gencia miccional y más altas [27-50 Hz] para el tratamiento de la incontinencia de esfuerzo. Los pulsos suelen ser bifásicos. La duración y la frecuencia de las sesiones son muy variables.

- En el grupo de pacientes con incontinencia urinaria de esfuerzo posprostatectomía radical, la estimulación eléctrica combinada con el RMSP no supone ninguna ventaja adicional sobre el refuerzo muscular como monoterapia.

ESTIMULACIÓN MAGNÉTICA

[Quek P. Current Opin Urol. 2005;15:231-5.]

[Galloway NT, et al. Urology. 1999;53:1108-11.]

Los campos magnéticos pueden estimular el tejido nervioso de forma no invasiva. La estimulación magnética fue utilizada para el tratamiento de la incontinencia urinaria desde 1999 [?]. El paciente se sienta en una silla a través de la cual se genera un campo magnético.

- La estimulación magnética es útil tanto en pacientes con urgencia miccional como en aquellos con incontinencia de esfuerzo.
- En pacientes con síntomas de vejiga hiperactiva, el mecanismo de actuación que se ha sugerido es la inhibición de la actividad parasimpática eferente a través de la estimulación aferente del nervio pudendo.
- En pacientes con incontinencia de esfuerzo, la estimulación magnética produciría una contracción del esfínter estriado periuretral.
- Entre las ventajas de esta técnica se encuentran las siguientes:
 - No se necesita preparar la superficie cutánea.
 - No es necesaria la introducción de ningún electrodo anal ni monopolar de superficie.
 - El tratamiento puede aplicarse sin que el paciente tenga que quitarse la ropa.
- Como principales inconvenientes:
 - La efectividad parece ser temporal, por lo que el tratamiento debería ser muy prolongado o incluso permanente [8].
- No hay estudios que permitan establecer el papel de la estimulación magnética en el tratamiento de la incontinencia urinaria en el varón.

TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO DE LA INCONTINENCIA URINARIA MASCULINA

M. Ramírez Backhaus y A. Collado Serra

Servicio de Urología. Fundación Instituto Valenciano de Oncología. Valencia

INTRODUCCIÓN

[Broseta E, et al. Urología práctica. 3.ª ed. Valencia: ENE ediciones; 2011. p. 344-6.]

[Martínez-Agulló E, et al. Actas Urol Esp. 2010;34:543-8.]

[Diokno AC, et al. Int Urol Nephrol. 2007;39:1:129-36.]

[Astobieta A, et al. Tratado de Farmacoterapia en Urología. 2ª ed. Madrid: LUZAN; 2006. p. 275.]

- Para identificar los fármacos útiles en la incontinencia masculina, es necesario comprender el mecanismo de la continencia y la fisiopatología de los escapes. Aunque ambos temas se han abordado ya en el capítulo 3, se reconsideran brevemente.
- En la fase de llenado, la relajación del detrusor está mediada por los receptores β_3 -adrenérgicos estimulados por la noradrenalina (Nad) del nervio hipogástrico; mientras, el estímulo de los receptores colinérgicos y nicotínicos mantiene el tono muscular estriado del esfínter externo y del suelo pélvico. La actividad del rabdomioesfínter está controlada por el núcleo de Onuf, situado en la médula espinal sacra; y las neuronas serotoninérgicas y noradrenérgicas modulan su actividad. Cualquier alteración de este complejo sistema integrado puede condicionar los escapes.
- Vamos a discernir tres tipos de incontinencia: la incontinencia de urgencia, la incontinencia de esfuerzo y la incontinencia por rebosamiento. Se excluye del presente capítulo la enuresis nocturna, otra modalidad de incontinencia que afecta a los varones de menor edad, hasta la adolescencia en algunos casos. Se estima que en los varones el 24,5% de la incontinencia es de esfuerzo.
- En la etiopatogenia de la incontinencia intervienen las diferencias anatómicas en el tracto urinario inferior entre varones y mujeres. En ocasiones, el crecimiento prostático genera un aumento de la resistencia uretral. Esto provoca cambios morfológicos y funcionales en el epitelio, el músculo liso, la matriz extracelular y las conexiones neuronales del detrusor y el esfínter. Es posible que estos cambios sean responsables de los conocidos síntomas del tracto urinario inferior, entre los que se encuentran la urgencia y la incontinencia. Otras patologías neurológicas como la enfermedad de Parkinson, accidentes cerebrovasculares, neuropatías periféricas o la diabetes pueden ser también responsables de la incontinencia en el varón.

▶ TRATAMIENTO MÉDICO DE LA INCONTINENCIA URINARIA DE ESFUERZO

TIPOS DE FÁRMACOS

AGONISTAS α -ADRENÉRGICOS (TABLA 1)

[Tsakiris P, et al. Eur Urol. 2008;53:53-9.]

Principio activo	Dosis	Grado de evidencia	Aprobado por FDA
Efedrina	44-220 mg/6 h	3	No
Midronida	4 mg/25 h	3	No
Norepinefrina	50 mg/8 h	3	No

Tabla 1. Fármacos agonistas α -adrenérgicos. FDA: Food and Drug Administration.

- **Fármacos:** efedrina, fenilpropanolamina, midodrina.
- **Mecanismo de acción:** los agonistas α -adrenérgicos incrementan la resistencia uretral durante la fase de llenado.
- **Experiencia clínica:** disponemos de series de casos (5-20 pacientes) donde los resultados fueron satisfactorios (con buena respuesta) en cuanto a la resolución de los escapes. Existe un metaanálisis sobre 22 estudios aleatorizados, todos ellos en mujeres, donde se llega a la conclusión de que existen algunos datos que sustentan que los fármacos α -adrenérgicos superan al placebo en la reducción en el número de compresas por día.
- **Efectos secundarios:** no son productos uroselectivos, lo que condiciona efectos sistémicos potencialmente graves (hipertensión, náuseas, sequedad, cefaleas, palpitaciones, temblor, arritmias, etc.).

AGONISTAS β 2-ADRENÉRGICO (TABLA 2)

[Zozikov B, et al. Int Urol Nephro. 2001;33:413-6.]

[Noguchi M, et al. Int J Urol. 1997;4:480-3.]

- **Fármacos:** clenbuterol.
- **Mecanismo de acción:** se trata de un agonista β 2-adrenérgico usado como broncodilatador en pacientes con asma. Su efecto

directo en el tracto urinario inferior no parecía razonable, pero dos estudios clínicos han demostrado el aumento del tono del esfínter externo en pacientes tratados con clenbuterol.

Principio activo	Dosis	Grado de evidencia	Aprobado por FDA
Clenbuterol	20 mg/12/8 h	3	No

Tabla 2. Fármacos β -miméticos. FDA: Food and Drug Administration.

Se ha propuesto la teoría de que el agonista β 2-adrenérgico incrementa la contractilidad del esfínter externo mediada por la liberación de acetilcolina en la unión neuromuscular.

- **Experiencia clínica:** en el año 1993 ya apareció el primer ensayo que reflejó el efecto directo del clenbuterol en la incontinencia urinaria de esfuerzo.

La dosis administrada en los estudios es de 20 mg dos-tres veces al día. Los trabajos en varones, nuevamente series de casos, refieren mejoras en el 64-67%; no obstante, existen ciertos defectos metodológicos que impiden una interpretación precisa.

- **Efectos secundarios:** temblor, taquicardia, arritmia, sudoración, cefalea. FDA: Food and Drug Administration.

INHIBIDORES DE LA RECAPTACIÓN DE SEROTONINA-NORADRENALINA [TABLAS 3 Y 4]

[Collado Serra A, et al. Urology. 2011;78:261-6.]

[Filocamo MT, et al. Eur Urol. 2007;51:1559-64.]

[Chapple CR. Eur Urol. 2006;49:958-60.]

[Schlenker B, et al. Eur Urol. 2006;49:1075-8.]

[Zahariou A, et al. Urol Int. 2006;77:9-12.]

- **Fármacos:** *imipramina*, *duloxetina*.
- **Mecanismo de acción:** estos inhibidores de la recaptación de serotonina y norepinefrina actúan en el núcleo de Onuf, que contiene una alta densidad de receptores serotoninérgicos y noradrenérgicos. La motoneurona del nervio pudendo, localizada en dicho núcleo, regula el tono muscular del esfínter estriado externo. De este modo, el fármaco generaría un aumento de la actividad esfinteriana.

INCONTINENCIA URINARIA MASCULINA

Estudio	n	Pacientes	Resolución completa %	Mejoría %	Seguimiento (meses)	Tasa de abandono	Dosis
Collado et al [9]	Serie de casos 68	Prostatectomizados	37 [65 si 9 m seguimiento]	57,00	3	25	30-60
Schlenker et al [11]	Serie de casos 20	Prostatectomizados [15] y cistectomizados [5]	39	83,30	2,5	33,3	nd
Filocamo et al [10]	Serie de casos 112	Prostatectomizados	78 tratados con duloxetina frente 52 con placebo		4	15,20	80
Zahariou et al [8]	Serie de casos 18	Prostatectomizados	16,6	90,00	3	0	40-80

Tabla 3. Experiencia clínica en el uso de duloxetina en varones. [No existe homogeneidad en la metodología, por lo que las comparaciones son subóptimas].

Principio activo	Dosis	Grado de evidencia	Grado de recomendación	Aprobado por FDA
Duloxetina	30-60/24 h	1	A	No
Imipramina	25-50/24 h	1	A	No

Tabla 4. Fármacos inhibidores de la recaptación de serotonina. FDA: Food and Drug Administration.

Sin embargo, estudios en mujeres sanas han objetivado que la duloxetina no aumenta el tono muscular durante el reposo y han propuesto que la duloxetina aumentaría la cantidad de la actividad refleja que la motoneurona transmite, en situaciones de estrés como la tos o los estornudos.

- **Experiencia clínica:** el antidepresivo tricíclico imipramina fue el primer inhibidor de la recaptación de serotonina y noradrenalina evaluado en un estudio aleatorizado de escasa casuística: 3 de 5 pacientes tratados con imipramina quedaron secos. Sin embargo, no hay constancia de nuevos trabajos en varones con este producto.
- En el caso de la duloxetina, en varones, Zahariou et al estudiaron el efecto del fármaco en 18 pacientes y su influencia en los registros urodinámicos. Utilizaron el *valsalva leak pressure point* y el *retrograde leak pressure point* como medida para evaluar el esfínter interno; para el externo, usaron la presión

máxima de cierre uretral. Observaron que la duloxetina no afectaba a los dos primeros parámetros, pero incrementaba moderadamente la presión máxima de cierre uretral que se correlacionaba con una disminución en el número de compresas utilizadas.

Hasta la fecha, hay cuatro trabajos que aportan los resultados de la duloxetina en el varón. En el último Collado et al han demostrado beneficios razonables del fármaco en 68 pacientes prostatectomizados con incontinencia urinaria de esfuerzo (mediana 2 compresas/día) y afectación de la calidad de vida. Tras un seguimiento medio de 5,3 meses de tratamiento y con una dosis máxima de 60 mg/día, apreciaron mejoras significativas en los dos parámetros evaluados. Observaron una mejoría media de una compresa al día, y un 65% de los pacientes quedaron libres del uso de compresas tras 9 meses de seguimiento.

En cuanto al carácter curativo o paliativo del fármaco, los resultados de la segunda fase del trabajo aleatorizado de Filocomo et al generaron preocupación; tras la retirada de la duloxetina, la tasa de continencia empeoró significativamente respecto a la mejoría progresiva de los pacientes del grupo placebo. Estos resultados no son reproducidos en estudios con mujeres. Además, Collado et al, con la intención de que la evolución natural de la continencia posprostatectomía radical no actuase como factor de confusión, comenzaron el tratamiento al menos un año después de la intervención, y observaron que solo el 15% de los pacientes empeoraba si abandonaba el tratamiento.

- **Efectos secundarios:** la tolerancia es fundamental para asegurar un adecuado cumplimiento terapéutico por parte del paciente. En la duloxetina, los efectos secundarios descritos son leves o moderados; no obstante, son causa de abandono en un 15% y 30% de pacientes. Destacan la fatiga, sequedad de boca, náuseas o insomnio.
- **Producto y dosis:** la duloxetina es el único fármaco avalado por la Agencia Europea del Medicamento para el tratamiento de la incontinencia urinaria de esfuerzo. En España está autorizado como uso compasivo de administración hospitalaria. Dosis de 30 y 60 mg cada 24 horas.

TRATAMIENTO MÉDICO DE LA INCONTINENCIA URINARIA DE URGENCIA

ANTIMUSCARÍNICOS (TABLA 5)

[Andersson KE, et al. Curr Urol Rep. 2008;9:459-64.]

[Chapple CR, et al. Eur Urol. 2008;54:543-62.]

Principio activo	Dosis	Grado de evidencia	Grado de recomendación	Aprobado por FDA
Tolterodina	2-4 mg/24 h	1	A	Sí
Solifenacina	5-10 mg/24 h	1	A	Sí
Fesoterodina	4-8 mg/24 h	1	A	Sí
Trospio	20/12 h	1	A	Sí

Tabla 5. Fármacos anticolinérgicos. FDA: Food and Drug Administration.

- **Mecanismo de acción:** actúan en la unión neuromuscular como inhibidores competitivos de la acetilcolina por los receptores muscarínicos (M2 y M3). Se ha observado que los antimuscarínicos actúan sobre todo durante la fase de llenado, en la cual la actividad parasimpática es casi nula. Sin embargo, hoy en día tenemos algunos datos que parecen indicar que los anticolinérgicos también actúan a nivel aferente. Dado su mecanismo de acción, tradicionalmente se temía que la administración de anticolinérgicos fuese perjudicial en pacientes varones. Sin embargo, desde hace algunos años hay evidencias que avalan el uso de estos productos en hombres. Varios trabajos aleatorizados han comprobado sus beneficios y seguridad cuando se asocian a la tamsulosina, y solo un 1% de los pacientes presentaron un incremento relevante del residuo posmiccional.
- **Experiencia clínica:** en la literatura médica no hay datos acerca del grupo de varones con vejiga hiperactiva que presentan escapes urinarios ni de la tasa de mejora o resolución de los escapes con los diferentes anticolinérgicos. Los estudios aleatorizados han demostrado una mejora en la puntuación internacional de los síntomas prostáticos (IPSS, *International Prostate Symptom Score*) y en la calidad de vida, con un perfil de seguridad aceptable. Tampoco hay datos acerca del rendimiento de estos productos, en cuanto a la incontinencia propiamente dicha, en pacientes neurológicos. Sin embargo, son más efectivos que el

placebo. Son eficaces, seguros y relativamente bien tolerados, y mejoran la calidad de vida de los pacientes con vejiga hiperactiva. El perfil de cada tipo de anticolinérgico y su dosis son diferentes, lo que aconseja tenerlos en cuenta a la hora de su prescripción.

En la práctica asistencial, debemos usar la dosis farmacológica más efectiva, que suele corresponder a la dosis más alta de algunos fármacos. Se podrán utilizar para varones incontinentes con vejiga hiperactiva. No hay datos precisos de la tasa de corrección de la incontinencia en el subgrupo de varones incontinentes con vejiga hiperactiva, en el conjunto de síntomas y en los síntomas irritativos, pero no se precisa la mejora en las tasas de continencia.

Las guías europeas también avalan el uso de los anticolinérgicos en pacientes prostatectomizados con vejiga hiperactiva (grado de recomendación C; grado de evidencia 3).

- **Contraindicaciones:** los agentes anticolinérgicos están contraindicados en ciertos pacientes con glaucoma de ángulo cerrado, y deben usarse con precaución en enfermos afectados de tránsito intestinal lento (estreñimiento) o síndrome seco, o en ancianos frágiles, en los que pueden ocasionar un cuadro confusional.
- **Efectos secundarios:** visión borrosa, estreñimiento, taquicardia, sequedad de boca, confusión.

TRATAMIENTO MÉDICO DE LA INCONTINENCIA URINARIA POR REBOSAMIENTO (TABLA 6)

[Astobieta A, et al. Tratado de Farmacoterapia en Urología. 2.ª ed. Madrid: LUZAN; 2006. p. 275.]

Fármacos	Grado de evidencia	Grado de recomendación
α -bloqueantes (tamsulosina)	4	C
Agonistas muscarínicos	4	D
Inhibidores de la colinesterasa	4	D
Baclofeno	4	D

Tabla 6. Fármacos para la incontinencia urinaria por rebosamiento.

- Hay dos tipos de incontinencia urinaria por rebosamiento: una por debilidad funcional y otra por mecanismo obstructivo. También es factible que ambos mecanismos coexistan. Por tanto, el tratamiento farmacológico de la incontinencia urinaria por rebosamiento debe basarse en los hallazgos urodinámicos previos. Se han empleado simpaticomiméticos o agonistas colinérgicos, por su efecto de incremento de la contractilidad del detrusor *in vitro*. Sin embargo, no hay datos que respalden su utilidad en la práctica clínica. El único fármaco que ha demostrado una mejora a medio plazo en pacientes con lesión medular suprasacra ha sido la tamsulosina (0,4-0,8 mg/24 h).

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LA INCONTINENCIA URINARIA DE ESFUERZO EN EL VARÓN

E. Fes Ascanio y F. García Montes

Unidad de Urología Reconstructiva y Funcional. Servicio de Urología. Hospital Universitario Son Espases. Palma de Mallorca

INTRODUCCIÓN

[Ullrich NF, et al. J Urol. 2004;172:204-9.]

[Abrams P, et al. Urology. 2003;61:37-49.]

[Kaufman JJ. Surg Gynecol Obstet. 1970;131:295-9.]

[Berry JL. Bull N Y Acad Med. 1964;40:790-4.]

- La aplicación de los avances tecnológicos actuales a las enfermedades prostáticas y uretrales, tanto benignas como malignas, ha complicado el tratamiento de la incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE) en el varón, haciendo resurgir el interés por el manejo quirúrgico de la misma cuando han fracasado las medidas conservadoras.
- Independientemente de la técnica empleada, la causa más frecuente de IUE masculina continúa siendo la prostatectomía radical para el adenocarcinoma prostático localizado. En estos casos, el mecanismo fisiopatológico de la incontinencia reside en la lesión primaria del esfínter y/o en la destrucción de los mecanismos de soporte uretral, y puede estar asociada o no a la disfunción del detrusor. Aunque la IUE posprostatectomía puede mejorar durante los dos primeros años tras la intervención, la corrección quirúrgica se plantea cuando el paciente se estanca en una situación insatisfactoria a pesar de las medidas conservadoras al año de la intervención. Esto último es lo que le ocurre al 10% de los pacientes con IUE posprostatectomía radical.
- La IUE secundaria a la aplicación de técnicas láser, crioterapia, radioterapia o braquiterapia no afecta a las estructuras de sostén uretral, pero las lesiones tisulares derivan en uretras rígidas con mucosas desvascularizadas que complican la restauración de la continencia. Igualmente compleja es la cirugía de la IUE en pacientes neurológicos o que han sufrido traumatismos pélvicos, que requieren, en el primer caso, la restauración de un sistema vesical de baja presión y, en el segundo, la reconstrucción de la vía urinaria previa a la cirugía para la incontinencia. El último grupo de pacientes complejos lo representan aquellos en los que reaparece la incontinencia tras intentos previos de corrección con uno o varios de los dispositivos actualmente disponibles para el tratamiento de la IUE.
- Durante los últimos 40 años, el esfínter urinario artificial AMS-800 ha sido y continúa siendo el tratamiento de referencia de

la IUE moderada a fuerte en el varón. A pesar de una correcta indicación, una adecuada técnica quirúrgica y un manejo postoperatorio satisfactorio, la tasa de reintervención por reaparición de la incontinencia o complicaciones se aproxima al 30% a los 5 años, y se eleva hasta el 60% a los 10 años. En un intento por simplificar la técnica quirúrgica, mejorar los resultados y disminuir las complicaciones del AMS-800, a la vez que satisfacer las demandas de alternativas menos invasivas, han surgido múltiples dispositivos que se resumen, según su mecanismo de acción, en la tabla 1. No obstante, ninguno de estos dispositivos ha demostrado merecer, por el momento, grados de recomendación superiores al del AMS-800.

1. Esfínteres urinarios artificiales
 - a. AMS-800
 - b. FlowSecure
 - c. Zephyr
2. Sling masculinos
 - a. No ajustable con anclaje: Sistema In Vance
 - b. No ajustable sin anclaje
 - i. Sistema AdVance
 - ii. Sistema I-Stop TOMS
 - iii. Sistema Uretex
 - c. Ajustable con anclaje: Sistema ATOMS
 - d. Ajustable sin anclaje
 - i. Sistema REMEEX
 - ii. Sistema ARGUS
3. Balones ajustables: Sistema PROACT
4. Inyecciones periuretrales
 - a. Durasphere
 - b. Deflux
 - c. Macroplastique

Tabla 1. Clasificación de los dispositivos para la IUE del varón según su mecanismo de acción.

- En la actualidad, los criterios para la elección de un dispositivo u otro no están claros, y la tendencia generalizada es utilizar la gravedad de la IUE como criterio de selección. Para los pacientes con IUE leve o moderada, se suele elegir alguno de los dispositivos de soporte u oclusión uretral, mientras que los pacientes con incontinencias graves, así como aquellos en los que fracasan los dispositivos de soporte u oclusión uretral, se seleccionan para la colocación de un esfínter urinario artificial. No obstante, el esfuerzo actual empieza a encaminarse a establecer criterios de

selección con mayor respaldo científico que la gravedad de la incontinencia en sí. Atendiendo a la lógica y al mecanismo fisiopatológico de la IUE, aquellos pacientes con lesión primaria del esfínter urinario deberían responder mejor a la colocación de un esfínter artificial, mientras que aquellos con IUE por hipermovilidad uretral yatrógena con integridad del esfínter urinario podrían ser candidatos apropiados para alguno de los dispositivos de soporte u oclusión uretral.

- A todo esto se deben añadir dos hechos:
 - Las uretras rígidas y desvascularizadas como consecuencia del láser, radioterapia, crioterapia o braquiterapia responden mal a los dispositivos de soporte u oclusión uretral y son más susceptibles a la erosión.
 - Los dispositivos de soporte u oclusión uretral que fracasan en el tratamiento de la IUE dejan uretras rígidas y desvascularizadas, que responden peor a la colocación ulterior de un esfínter artificial y aumentan su probabilidad de complicaciones.
- Por todo ello, la selección del dispositivo que colocar en el primer intento terapéutico para tratar la IUE del varón es crucial.

ESFÍNTERES URINARIOS ARTIFICIALES

ESFÍNTER AMS-800

[Scott FB, et al. Urology. 1973;1:252.]

[Hajivassiliou CA. Eur Urol. 1999;35-6.]

[Mundy AR. Br J Urol. 1991;67:225-9.]

[Nurse DA, et al. Br J Urol. 1988;61:318-25.]

- El modelo AMS-800 (fig. 1) se sigue manteniendo como tratamiento de referencia de la IUE en el varón (grado de recomendación B; grado de evidencia 2). Cuenta con series tan amplias y tantos años de seguimiento medio que, por el momento, las comparaciones estadísticamente válidas con otras alternativas terapéuticas resultan imposibles, por lo que ningún otro dispositivo ha demostrado ser más eficaz.
- La prótesis está constituida por tres componentes:
 - Un reservorio, que se aloja en el espacio paravesical.
 - Un manguito, que se coloca alrededor del cuello vesical o uretra bulbar.
 - Una bomba de control destinada al escroto.

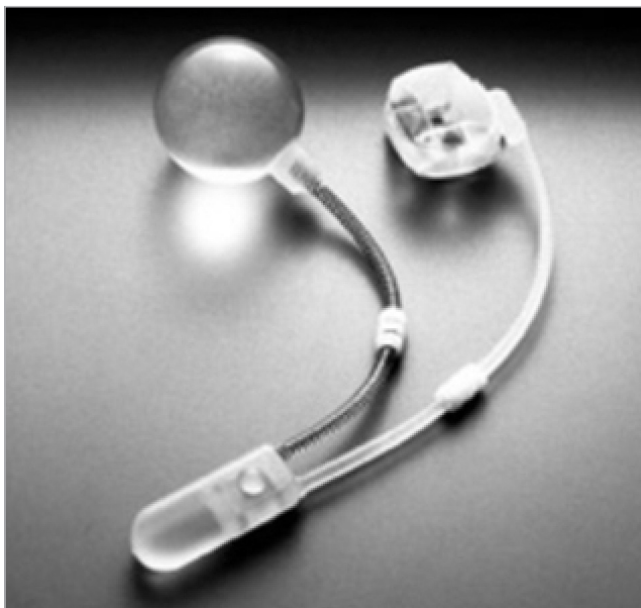


Figura 1.
Esfínter urinario artificial AMS-800.

Los tres componentes están comunicados entre sí por un sistema de tubos que transmiten la presión de oclusión desde el reservorio al manguito. A pesar de los resultados satisfactorios publicados con la utilización del AMS-800 (tasas de continencia entre el 84% y el 92%), las reintervenciones se aproximan al 30% a los 5 años y al 60% a los 10 años, e incluyen indicaciones que van desde la reaparición de incontinencia por atrofia uretral hasta la retirada de la prótesis por infección, erosión o fallo mecánico.

- La técnica transescrotal o la utilización de doble manguito no han conseguido mejorar los resultados de la técnica estándar.
- La radioterapia posprostatectomía no es una contraindicación absoluta para la colocación de un AMS-800, siempre que el paciente acepte que existe un mayor riesgo de infección y erosión [grado de recomendación C; grado de evidencia: 3]. Muchas de las complicaciones del AMS-800 son inherentes al propio diseño del sistema.

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LA INCONTINENCIA URINARIA DE ESFUERZO EN EL VARÓN

- El principal problema es la incapacidad para controlar o ajustar la presión de oclusión, que, por otro lado, se ejerce de forma constante e innecesariamente elevada.
- Otro problema es que el manguito inflado presenta la configuración de tres almohadas, por lo que la presión de oclusión no es homogénea, lo que da como resultado tres puntos de presión elevada y, entre ellos, zonas de baja presión. Esto favorece la erosión, por un lado, y la formación de crestas en la silicona, la antesala de la perforación, por otro.
- Por último, se pueden producir errores, como la introducción inadvertida de partículas de grasa o sangre, durante el ensamblaje de los componentes, con la consiguiente inhabilitación del sistema.

ESFÍNTER FLOWSECURE

[Knight SL, et al. Eur Urol 2006;50:574-80.]

[Garcñua-Montes F. Arch Esp Urol. 2009;62:845-50.]

- Desde 1986 los profesores Craggs y Mundy concibieron una serie de modificaciones sobre el modelo AMS-800 que incluían:
 - Una bomba de control con un puerto autosellable para controlar y ajustar la presión del sistema mediante la modificación del volumen de la prótesis sin necesidad de intervención, adaptando la presión del sistema a las necesidades individuales de cada paciente.
 - Un manguito más adaptable a la uretra con menor probabilidad de erosión o perforación.
 - La introducción de un reservorio adicional sensible al aumento de presión intraabdominal en un prototipo de una sola pieza, para facilitar la técnica quirúrgica y disminuir la incidencia de fallos mecánicos, a la vez que proteger la uretra de la excesiva presión continua que ejerce el AMS-800.

El resultado final fue el esfínter artificial FlowSecure (fig. 2). La mecánica hidráulica de este sistema supone un paso más en la expresión de las leyes hidráulicas aplicadas a la urología. En condiciones basales, el reservorio regulador ejerce una presión constante en la uretra que no suele superar los 60 cm de H₂O, lo que es suficiente para mantener la continencia en reposo sin provocar daño tisular. Cuando aumenta la presión intraabdominal, por

INCONTINENCIA URINARIA MASCULINA

ejemplo, al toser, esta se transmite en una fracción de segundo al reservorio de asistencia al estrés y de él al manguito, evitando así la incontinencia de esfuerzo. En cuanto cede la presión intraabdominal, el manguito se desinfla hasta la presión basal dictada por el reservorio regulador.

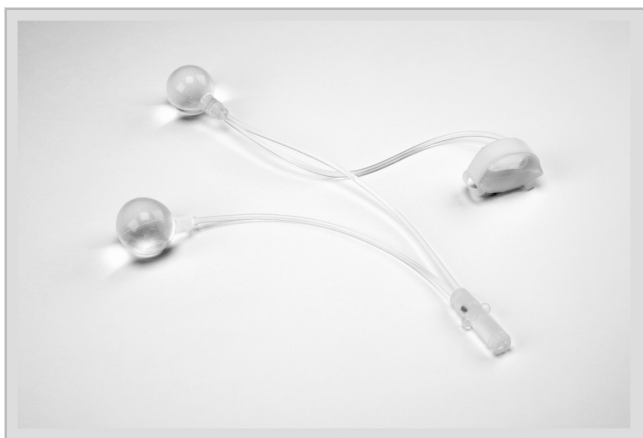


Figura 2.
Esfínter urinario artificial FlowSecure.

- Actualmente disponemos de los datos de 114 esfínteres FlowSecure con un seguimiento de 4 años. Las tasas de continencia son equiparables a las del AMS-800, con una menor presión media del sistema (reduciendo el riesgo de complicaciones a largo plazo), tras una media de 3 ajustes. Aunque cuantitativamente la tasa de complicaciones también es equiparable a la del AMS-800, cualitativamente hay diferencias entre ambas. Con el FlowSecure ha desaparecido la necesidad de reintervención por reaparición de incontinencia o erosión a medio plazo, pero se han incrementado las complicaciones derivadas del daño de la silicona y la inoculación de infecciones como consecuencia del proceso de presurización; además se ha incrementado el número de fallos mecánicos como consecuencia del proceso de fabricación y esterilización. La consecuencia ha sido la modificación del puerto

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LA INCONTINENCIA URINARIA DE ESFUERZO EN EL VARÓN

autosellable de la bomba de control, la aplicación de una capa de fluorosilicona, la mejora del proceso de fabricación y el cambio del proceso de esterilización, con lo que se espera la reducción de la tasa de complicaciones en un 17% a partir de que nuevamente esté disponible en el mercado a partir de enero de 2012.

ESFÍNTER ZEPHYR

- Recientemente se han empezado a utilizar otros modelos, como el prototipo ZEPHYR, pero ninguno de ellos dispone de datos o seguimiento suficiente para hacerlos recomendables.

SLING MASCULINOS

[Thüroff JW, et al. Eur Urol. 2011;59:387-400.]

[Kaufman JJ. Surg Gynecol Obstet. 1970;131:295-9.]

- Son los análogos de los *sling* femeninos y se basan en el principio de compresión semicircunferencial pasiva de la uretra. En líneas generales, se utilizan para pacientes con IUE leve a moderada sin antecedentes de radioterapia o intervenciones previas que den lugar a uretras rígidas o hipovascularizadas (grado de recomendación C; grado de evidencia 3). En la actualidad no se dispone de datos científicos que permitan establecer criterios de selección de un *sling* u otro para cada paciente en particular.

NO AJUSTABLES CON ANCLAJE

BONE-ANCHORED SLING SYSTEM INVANCE®

[Bauer RM, et al. Eur Urol. 2011;59:985-96.]

[Carmel M, et al. BJU Int. 2010;106:1012-6.]

[Giberti C, et al. J Urol. 2009;181:2204-8.]

[Guimarães M, et al. BJU Int. 2009;103:500-4.]

[Giberti C, et al. World J Urol. 2008;26:173-8.]

[Fassi-Fehri H, et al. Eur Urol. 2007;51:498-503.]

[Comiter CV. Neurourol Urodyn. 2005;24:648-53.]

- Se trata de un sistema no ajustable consistente en un *sling* de Prolene recubierto de silicona, que se coloca, a través de una incisión perineal, por debajo de la uretra bulbar, y se fija de forma bilateral mediante tornillos de titanio a ambas ramas isquiopúbicas para lograr compresión uretral.

- Las tasas de continencia publicadas varían entre el 36% y el 65%, según las series, y las complicaciones incluyen dolor perineal transitorio (76%), residuos posmiccionales elevados (> 12%), infecciones (> 15%) y fallos del anclaje (> 5%). Estos datos explican, con toda probabilidad, la tendencia actual que han adoptado algunos de los autores que antes utilizaban el sistema InVance a utilizar ahora el sistema AdVance, su sucesor, a pesar de que el sistema InVance es el *sling* del que se disponen más datos de seguimiento (4 años).

NO AJUSTABLES SIN ANCLAJE

SISTEMA ADVANC®

[Rehder P, et al. Eur Urol. 2007;52:860-6.]

[Bauer RM, et al. Eur Urol. 2009;56:928-33.]

[Rehder P, et al. Arch Esp Urol. 2009;62:860-70.]

- Rehder et al diseñaron en 2005 el sistema AdVance (fig. 3) con la idea de proporcionar una alternativa de tratamiento a la IUE leve a moderada posprostatectomía radical mediante el reposicionamiento de la uretra posterior y de la región esfinteriana a su situación anatómica prequirúrgica.

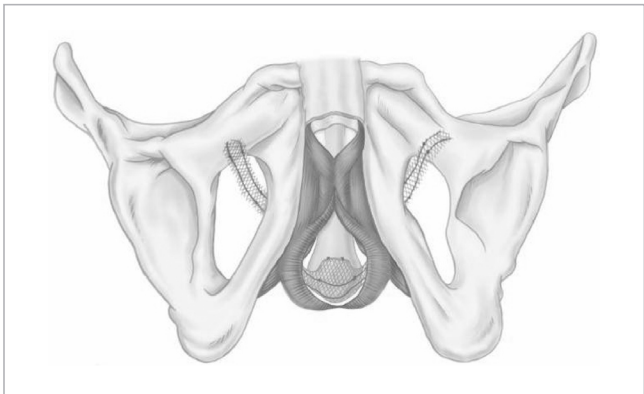


Figura 3.
Dispositivo AdVance.

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LA INCONTINENCIA URINARIA DE ESFUERZO EN EL VARÓN

- Se trata de un *sling* retrouretral ideado para proporcionar soporte uretral proximal a las estructuras de sostén del esfínter urinario destruidas durante la prostatectomía radical.
- Este innovador concepto se basa en el hecho de que la prostatectomía radical puede provocar la laxitud de las estructuras de sostén uretral y, por tanto, hipermovilidad uretral (similar al mecanismo fisiopatológico de la IUE femenina) en ausencia de lesión completa del esfínter urinario. Por tanto, la idea original fue la de diseñar un dispositivo “no compresivo” sin anclaje óseo, que aumentara la función residual del esfínter urinario del varón con incontinencia tras prostatectomía radical.
- Es evidente que, antes de colocar este *sling*, debe confirmarse la hipermovilidad de la uretra posterior, así como la presencia de la función residual del esfínter urinario del paciente, con una zona de coaptación > 1 cm.
- La serie más larga consta de 124 pacientes con IUE moderada a fuerte, de los cuales un 77% se encontraban “secos o habían presentado mejoría” tras un seguimiento medio de 1 año.

OTROS DISPOSITIVOS

[Grise P, et al. Int Braz J Urol. 2009;35:706-13.]
[John H. J Urol. 2004;171:1866-70.]

- Existen otros *sling*, como el I-Stop TOMS® (que difiere del Advance® en que el trócar puede ser usado de fuera/dentro o dentro/fuera indistintamente) o el URETEX® (el equivalente al TVT femenino), que cuentan con series de menos pacientes y resultados funcionales inferiores.

AJUSTABLES CON ANCLAJE

SISTEMA ATOMS

[Bauer RM, et al. Eur Urol. 2009;56:928-33.]

- Es un dispositivo consistente en una malla transobturadora que presenta integrada una almohada de silicona ajustable a través de un puerto de titanio (fig. 4).
- El sistema se coloca de tal forma que la almohada queda en posición suburetral y el puerto en el espacio subcutáneo de la

zona prepúbica. Tras el paso transobstétrico, los dos brazos de la malla se anclan a la zona inferior de la almohada en 4 puntos.

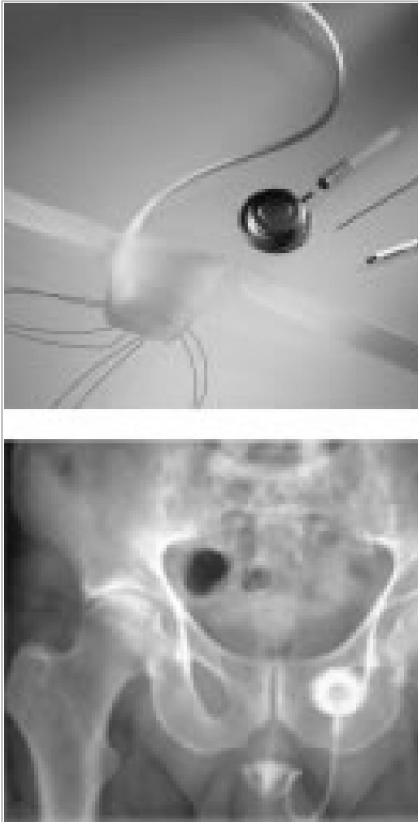


Figura 4.
Dispositivo ATOMS.

- Se trata de un mecanismo hidráulico que permite ajustar el volumen de la almohada mediante la inyección progresiva de volumen a través del puerto de titanio.
- La experiencia multicéntrica de Bauer et al con 99 pacientes y un seguimiento medio de 6 meses ha demostrado un 92% de éxito (a pesar de que un 34,2% de los pacientes habían sido sometidos a cirugía de revisión de otros dispositivos y un 31% de

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LA INCONTINENCIA URINARIA DE ESFUERZO EN EL VARÓN

los pacientes tenían antecedentes de radioterapia), sin complicaciones significativas.

AJUSTABLES SIN ANCLAJE

SISTEMA ARGUS®

[Welk BK, et al. Curr Opin Urol. 2010;20:465-70.]

[Romano SV, et al. Actas Urol Esp. 2009;33:309-14.]

[Schaeffer AJ, et al. J Urol. 1998;1510-5.]

- Basado en el sistema originalmente diseñado por Schaeffer et al en 1998, consiste en un colchón de espuma de silicona suburetral que proporciona soporte y está unido a dos columnas de silicona que permiten ajustar la tensión del sistema. Se puede colocar mediante un abordaje retropúbico o transobturador. Las tasas de éxito varían entre el 65% y 79% y las complicaciones incluyen dolor perineal (15%) y erosión uretral, vesical o externa (12%).

SISTEMA REMEEX®

[Silva LA, et al. Surgery for stress urinary incontinence due to presumed sphincter deficiency after prostate surgery. Cochrane Database Syst Rev 2011 Apr 13;(4):CD008306.]

- Se trata de una banda suburetral monofilamento conectada a través de dos bandas de tracción a un regulador subcutáneo en la zona suprapúbica que se puede manipular con un ajustador externo. La serie más larga consiste en 51 varones con 32 meses de seguimiento. Sus resultados funcionales son equiparables a los del sistema ARGUS, y las complicaciones incluyen dolor perineal frecuente, perforación vesical (11%), infecciones (12%) y hematoma retroperitoneal (6%). No se dispone de datos sobre los resultados de cirugías de rescate.

BALONES AJUSTABLES – SISTEMA PRO-ACT®

- Este dispositivo consiste en dos balones que se colocan por vía perineal a ambos lados del cuello vesical para aumentar la capacidad de coaptación a ese nivel. El sistema se ajusta a través de unos puertos de titanio subescrotales, que permiten la inyección progresiva de suero isotónico (hasta un máximo de 8 ml)

hasta conseguir la continencia del paciente. El procedimiento se realiza bajo control uretroscópico y fluoroscópico o ecográfico combinado, por lo que la técnica depende en gran medida del cirujano.

- Aunque con este dispositivo se han publicado tasas de continencia a medio plazo por encima del 67% (con una incidencia relativamente elevada de reintervenciones por migración de los balones o complicaciones [29-31]) no se dispone de datos que permitan establecer su papel en el tratamiento de la IUE del varón (grado de recomendación D; grado de evidencia 3).



INYECCIONES PERIURETRALES

- Existe una variedad de sustancias biodegradables y no biodegradables que han sido utilizadas como *bulking agents* durante los últimos 40 años.
- Teóricamente actúan incrementando la coaptación entre el cuello vesical y el esfínter urinario.
- Las sustancias más utilizadas en la actualidad son el copolímero de dextranano/ácido hialurónico (Deflux®), las microesferas de carbón pirolítico (Durasphere®) y la polidimetilsiloxona (Macroplastique®).
- Los resultados publicados muestran una eficacia limitada y una pérdida del efecto terapéutico con el paso del tiempo, por lo que la reinyección es necesaria. Sin embargo, la reinyección repetida de estas sustancias puede causar una reacción inflamatoria que conduce a cicatrices de la mucosa del plexo vascular y, por lo tanto, a la isquemia del plexo submucoso, impidiendo su función pasiva de sellado. El resultado final es una “uretra congelada”, que puede hacer que el tratamiento adicional sea aún más dificultoso.
- El empleo de estas sustancias en la IUE del varón cuenta con estudios de pocos pacientes y escaso seguimiento (grado de evidencia 3; grado de recomendación C).

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LA VEJIGA HIPERACTIVA RESISTENTE AL TRATAMIENTO CONVENCIONAL

M. Esteban Fuertes

Servicio de Urología. Hospital Nacional de Paraplégicos de Toledo. Toledo

ANTECEDENTES

- La vejiga hiperactiva es un síndrome clínico caracterizado por síntomas del trato urinario inferior como urgencia, con o sin incontinencia urinaria de urgencia, generalmente acompañado por un aumento de la frecuencia y nocturia. Esos síntomas se pueden presentar solos o en combinación, en ausencia de factores locales, y está demostrado el efecto negativo que tienen sobre la calidad de vida de los pacientes, así como sobre la productividad laboral, la salud mental y la calidad del sueño.
- El diagnóstico de vejiga hiperactiva se realiza principalmente basándose en los síntomas clínicos. Es muy importante usar el estudio urodinámico para establecer la fisiopatología del trastorno y, junto con los cambios experimentados, para evaluar el efecto del tratamiento. Cuando la vejiga hiperactiva se manifiesta con incontinencia, puede ser especialmente molesta para los pacientes.
- Hay varios fármacos que se han estudiado para el tratamiento de la incontinencia urinaria, aunque, en todo caso, siempre se deberían asociar a la terapia conservadora. Aunque la terapia farmacológica pueda ser eficaz en algunos pacientes, su uso se asocia también a una alta tasa de interrupción del tratamiento por efectos adversos. Los fármacos más comúnmente usados para el tratamiento de los síntomas de vejiga hiperactiva y la incontinencia urinaria, y que alcanzan un grado A de recomendación en las guías europeas sobre la incontinencia urinaria, son los antimuscarínicos, los fármacos con acción mixta (oxibutina, propiverina), la desmopresina (indicada para la nocturia y para la poliuria nocturna) y la toxina botulínica.

TOXINA BOTULÍNICA

[Brubaker L, et al. J Urol. 2008;80:217-22.]

[Flynn MK, et al. J Urol. 2009;181:2608-15.]

[Sahai A, et al. J Urol. 2007;177:2231-6.]

[Dmochowski R, et al. J Urol. 2010;184:2416-22.]

- En el caso de la toxina botulínica, existen cada vez más pruebas en la literatura médica de su utilidad en el detrusor para el trata-

miento de la hiperactividad vesical de origen neurógeno o idiopático refractaria a tratamiento convencional. La toxina botulínica se incluye actualmente en las guías de la Asociación Europea de Urología [EAU] del año 2011, con un grado de recomendación A, como tratamiento eficaz y mínimamente invasivo para reducir la hiperactividad neurogénica del detrusor.

FISIOPATOLOGÍA Y MECANISMO DE ACCIÓN

- OnabotulinumtoxinA (BOTOX®; Allergan, Inc., Irvine, CA), una formulación específica de toxina botulínica, es un neuromodulador que impide la liberación de acetilcolina y de otros neurotransmisores en la sinapsis, inhibiendo la contracción muscular. Parece ser que la inyección de toxina botulínica induce tres efectos fisiológicos:
 - Inhibición de las vías motoras/eferentes.
 - Inhibición de las vías sensitivas/aférentes.
 - Acción sobre la pared vesical.
- Los efectos sobre las aferencias sensoriales a través del receptor de potencial transitorio V1 (TRPV1, *transient receptor potential cation channel subfamily V member 1*) y el receptor P2X3 pueden traducirse en beneficios sobre los síntomas de vejiga hiperactiva, incluida la urgencia.

TÉCNICA

- Técnicamente, el tratamiento de la vejiga hiperactiva con toxina botulínica puede llevarse a cabo en el quirófano o en régimen de cirugía mayor ambulatoria. Consiste en 20 inyecciones (0,5 ml por punto) uniformemente distribuidas en el músculo detrusor (excluyendo trígono y cúpula) que se realizan a través de un cistoscopio (rígido o flexible) y mediante una aguja de inyección endoscópica.
- Para el tratamiento de la vejiga hiperactiva idiopática en pacientes con sensibilidad conservada, antes de la intervención se instala en la vejiga una solución de lidocaína (o agentes similares) al 1% o 2%, para alcanzar un grado suficiente de anestesia. La vejiga entonces se vacía y se llena con solución salina en cantidad adecuada para una correcta visualización durante la inyección. En pacientes que no conservan la sensibilidad, se puede efectuar la intervención bajo vigilancia anestésica y eventual sedación. Es recomendable practicar la profilaxis antibiótica

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LA VEJIGA HIPERACTIVA RESISTENTE AL TRATAMIENTO CONVENCIONAL

2 horas antes del tratamiento y continuarla al menos 3 días después de la intervención, evitando el uso de antibióticos aminoglucósidos, ya que, en teoría, el efecto de la toxina botulínica se puede ver potenciado.

RESULTADOS FUNCIONALES. SERIES CLÍNICAS Y DATOS CIENTÍFICOS

- En lo que respecta a la eficacia, se ha comprobado que el tratamiento mínimamente invasivo con toxina botulínica en el detrusor mejora los parámetros clínicos (disminución de los episodios de incontinencia, urgencia, frecuencia miccional, etc.) y urodinámicos (aumento de la capacidad cistomanométrica máxima, volumen de la contracción involuntaria, presión máxima del detrusor, etc.), además de la calidad de vida en pacientes con hiperactividad neurogénica del detrusor y vejiga hiperactiva idiopática (figs. 1 y 2).

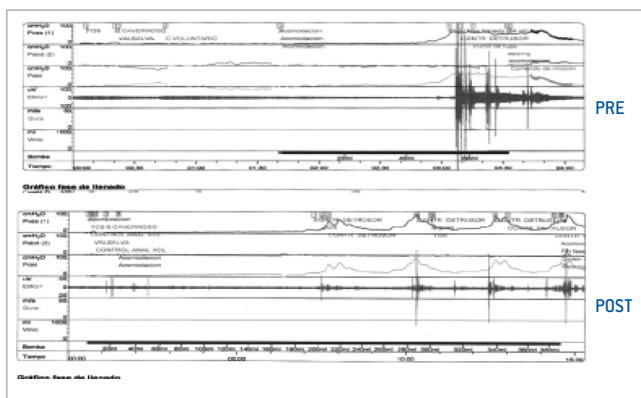


Figura 1.

Estudio urodinámico antes y después de inyección de toxina intravesical.

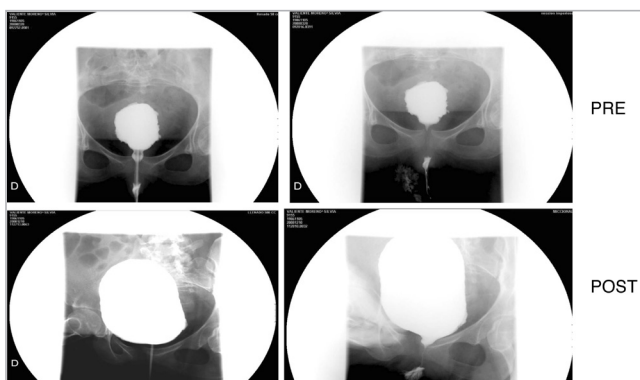


Figura 2. Cistografía antes y después de inyección de toxina intravesical.

- En la vejiga hiperactiva idiopática, la eficacia de la inyección intradetrusor de toxina botulínica ha sido demostrada en un gran número de estudios no controlados, en estudios aleatorizados y controlados con placebo y en un amplio estudio de fase II. Se podría argumentar que los estudios carecen de homogeneidad en el diseño y en los objetivos primarios, pero hay que reconocer que los resultados en términos de mejora de los parámetros evaluados fueron muy positivos y constantes. La tasa de eficacia varía (intervalo: 36,4-89,0%; media: 69%) debido a las diferentes definiciones de eficacia y de los parámetros usados en la evaluación. La continencia total se alcanzó en un porcentaje medio del 58% de los pacientes (intervalo: 32-86%); todos los estudios mostraron una reducción significativa de los episodios de incontinencia (media: 65%). La duración del efecto para un único tratamiento fue aproximadamente de 6 meses (intervalo: 4-10), dato que puede variar en función de la dosis, el lugar de inyección y la profundidad de la misma (grado de evidencia 2b).
- No se dispone todavía de los resultados de los estudios en marcha para evaluar la eficacia de los tratamientos repetidos de toxina botulínica en pacientes con vejiga hiperactiva/hiperactividad del detrusor idiopáticas, pero sí hay un estudio de reciente publica-

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LA VEJIGA HIPERACTIVA RESISTENTE AL TRATAMIENTO CONVENCIONAL

ción en el que se evaluó la duración del efecto del tratamiento en pacientes con hiperactividad neurogénica del detrusor. En este estudio aleatorizado y controlado con placebo en el que participaron 275 pacientes con vejiga hiperactiva neurogénica, la mediana de la duración del efecto (tiempo hasta que el paciente solicita reintervención) fue de 42,1 semanas (frente a 13,1 semanas del grupo placebo). Había dos ramas de tratamiento activo (200 y 300 U de OnabotulinumtoxinA).

- Se han comparado dosis de 200 U de OnabotulinumtoxinA frente a placebo en 43 mujeres con incontinencia urinaria refractaria a como mínimo dos tratamientos de primera línea. Las pacientes debían presentar detrusor hiperactivo demostrado en un estudio urodinámico y sufrir al menos 6 episodios de incontinencia urinaria registrados en un diario miccional de 3 días. La mediana de la duración del efecto fue de 373 días (frente a 62 en el grupo placebo, $p < 0,0001$).
- Otras series compararon el efecto de 200 o 300 U de toxina botulínica frente a un placebo en hombres y mujeres ($n = 22$) con más de 2 episodios de incontinencia urinaria al día. En este estudio, la presencia de detrusor hiperactivo no era necesaria para la inclusión.
- Se ha objetivado un grado de evidencia 1B para el efecto beneficioso de la toxina botulínica en los síntomas de la vejiga hiperactiva (con o sin incontinencia), los parámetros urodinámicos y la calidad de vida en pacientes con hiperactividad idiopática del detrusor, refractarios a tratamiento convencional oral. La inyección de OnabotulinumtoxinA se hizo de manera similar en los tres ensayos. Un metaanálisis de los datos de eficacia agrupados de estos tres estudios mostró que los pacientes tratados con OnabotulinumtoxinA tenían 3,88 episodios de incontinencia urinaria menos que los que habían recibido un placebo. El efecto adverso relacionado con el tratamiento descrito con mayor frecuencia fue la retención urinaria. El análisis agrupado mostró que el grupo que recibió tratamiento activo tenía un riesgo 9 veces aumentado de sufrir las complicaciones de un residuo posmiccional elevado (razón de riesgos: 8,55, IC95%: 3,22-22,71).
- En el estudio con el grado de evidencia más alto publicado se seleccionaron 313 pacientes que habían sufrido síntomas de vejiga hiperactiva e incontinencia durante más de 6 meses (la mediana de la duración fue más de 5 años) e inadecuadamente tratados

con anticolinérgicos. Otro criterio de inclusión fue la presencia de más de 8 episodios de incontinencia urinaria por semana y frecuencia (más de 8 micciones al día). Un 76% de ellos tenía hiperactividad del detrusor a nivel basal. Las dosis estudiadas en el ensayo fueron de 50, 100, 150, 200 y 300 U, y se hizo un seguimiento hasta la semana 36. Ya a la semana 2 los pacientes mostraron una reducción de los episodios semanales de incontinencia, y la magnitud de la reducción fue mayor en todos los grupos que recibieron OnabotulinumtoxinA a partir de la semana 6 hasta la 30, en comparación con placebo. El objetivo primario del estudio (la reducción con respecto al valor basal de los episodios de incontinencia semanales) se midió a la semana 12 y fue -17,4, -20,7, -18,4, -23,0, -19,6 y -19,4 en los grupos placebo, 50 U, 100 U, 150 U, 200 U y 300 U respectivamente. También se observaron mejorías significativas frente al placebo en los porcentajes de pacientes sin episodios de incontinencia en la semana previa a la evaluación (pacientes “secos”), en los episodios de urgencia, de nocturia y en el volumen por micción. Los cambios en los síntomas se reflejaron además en una variación positiva de la calidad de vida (medida con el cuestionario sobre Calidad de vida relacionada con la salud (HRQOL, *Health-Related Quality of Life*) en los pacientes que recibieron OnabotulinumtoxinA. Se observó además una mejoría significativa de los parámetros urodinámicos: la capacidad cistomanométrica máxima, la hiperactividad del detrusor, la primera contracción involuntaria del detrusor, la presión máxima de detrusor a la primera contracción involuntaria y la acomodación de la vejiga. La dosis que mostró el equilibrio eficacia-seguridad más favorable fue la de 100 U; con dosis mayores de 150 U no se observaron beneficios adicionales (tablas 1, 2 y 3).

TOLERANCIA Y EFECTOS SECUNDARIOS

- El efecto adverso más frecuente relacionado con el uso de la toxina botulínica es la retención urinaria, que es dosis-dependiente. Por tanto, antes de ofrecer el tratamiento con toxina botulínica a los pacientes, debe tenerse en cuenta la posibilidad y la voluntad por parte de los mismos de realizar el autosondaje.
- Otros efectos adversos descritos son infecciones del tracto urinario (asociadas con el aumento del residuo posmiccional y la necesidad de cateterismo vesical) y, menos frecuentes, la hematuria y la disuria.

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LA VEJIGA HIPERACTIVA RESISTENTE AL TRATAMIENTO CONVENCIONAL

Referencia	Tipo estudio	N.º casos	Tipos de paciente	Administración	Duración	Clinica	Urodinámico	Secundarios
Neel, 2007	ECA toxina + toxina + anticolinérgico	23	Niños Disfunción neurogénica refractaria	Vesical *dosis	6 meses	Continencia 9/16	Capacidad de 96 a 163 Pmax: 76 a 50 No efecto anticolinérgico	Ninguno
Neel, 2007	ECA grupo control	86	Eslerosis múltiple y disinergia	Toxina A 100 + atizosina 12 h	1 mes		Residuo: Ns. Vómito: Sg. Plenado: Sg. Pmax: Sg.	Ninguno
Schurch, 2005	ECA grupo control	59	Hiperreflexia lesión espinal/EM	Toxina A 200-300 Musculo Vesical	2 dosis 2 semanas	Continencia: Sign		Ninguno
Giannantoni, 2004	ECA toxina botulínica resinteratoxina	25	Hiperreflexia lesión espinal refractaria	Toxina A 300 Musculo Vesical		Continencia: Sign caterismo: sign En ambos	Capacidad sign toxina Pmax: sign toxina	Ninguno
Reitz, 2007	Retrospectivo	20	*Tipo	*Dosis	*Duración	Continencia: Sign	Capacidad: 200 a 500 Hiperactividad: ~75% PMax: 70 a 20 Acomodación: igual	Ninguno
Franca, 2007	Retrospectivo	16	Niños MNC	Toxina A 300-200 peniuretral	*Duración	Continencia 75%	Flujo igual Residuo 43 a 8	Ninguno

Tabla 1. Series clínicas de tratamiento con toxina botulínica: detalles técnicos, datos clínicos y urodinámicos (1).

INCONTINENCIA URINARIA MASCULINA

Referencia	Tipo estudio	N.º casos	Tipos de paciente	Administración	Duración	Clinica	Urodinámico	Secundarios
Akbar, 2007	Retrospectivo	19 25	Mielodisplasia Lesión medular	Subretroclavio intramuscular vesical *Dosis	3 años		Acomodación: sign Capacidad: sign Pmax: sign	1.000 L: debilidad muscular
Ghalajini, 2007	Retrospectivo	16 14	Hiperidopática Hiperreflexia	Toxina A 500 Musculo vesical	5 meses	Frecuencia, nicturia, incontinencia sign	Capacidad: 160 a 270 Acomodación 35 a 44 Residuo: 15 a 62 Pmax: 48 a 37	
Karsenty, 2006	Retrospectivo	17	Hiperreflexia	*Dosis	*Duración	Continencia de 2,5 a 0	Capacidad: sign Pmax: sign	Ninguno
Mokhless, 2006	Retrospectivo	10	Niños MMC	Toxina A 50+100 perineural	1 mes	Micción espor- tanea: 9,7/0	Mejoría reflujo e hidronefrosis Residuo: -89% Leak point: 65 a 37 Flujo máximo: 2 a 18	Ninguno
Hoebels, 2006	Retrospectivo	21	Niños Hiperactividad no neurogénica	Toxina A 100 destrusor	6 meses	No urgencia: 9/16 Fracaso: 37/16	Capacidad: 167-271	Rao 1 caso Inyección 2 casos
Schulte, 2006	Retrospectivo	16	Hiperreflexia Esclerosis múltiple	Toxina A 300 en vejiga y perineural	4 semanas	Frecuencia: -29% Nicturia: -34%	Residuo: 81 a 126 Capacidad: 7-3 Pmax: -35%	
Kalsi, 2006	Retrospectivo	48	Hiperactividad	Toxina A 300-200	4 semanas	STUI: Sign		

Tabla 2. Series clínicas de tratamiento con toxina botulínica: detalles técnicos, datos clínicos y urodinámicos (1).

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LA VEJIGA HIPERACTIVA RESISTENTE AL TRATAMIENTO CONVENCIONAL

Referencia	Tipo estudio	N.º casos	Tipos de paciente	Administración	Duración	Clinica	Urodinámico	Secundarios
Popat, 2005	Retrospectivo	44 31	Hiperreflexia idiopática	Toxina A 300-300	16 semanas	Frecuencia: 12 a 7 Incontinencia: 4 a 1	Capacidad: 229 a 427	
Werner, 2005	Retrospectivo	26	Mujeres con hiperactividad	Toxina A 100 en detrusor	4 semanas	Continencia: 4 a 1		
Bagi, 2004	Retrospectivo	15	Hiperreflexia en lesión medular	Toxina A 300 en detrusor no trigono	4 meses	Continencia 85%	Pmax: - sig Pllen: - sig	Hematuria
Grosse, 2005	Retrospectivo	66	Hiperreflexia	Toxina a 300 Dysport 750	9 meses	Mejoría clínica	Capacidad: -sign Hiperreflexia: -sign	
Marte, 2005	Retrospectivo	17	Niños hiperreflexia baja acomodación por mielomeningocele	200 UJ intramuscular 20 sitios no trigono	6 semanas		Capacidad: Sig (Leak Point): igual	Ninguno
Kessle, 2005	Retrospectivo	11 11	Hiperreflexia retracraria Hiperactividad idiopática	300 UJ detrusor	5 meses	Frecuencia: 12 a 5 Nicturia: 3 a 1	Capacidad: 190 a 400 Pmax: 40 a 24	Residuo > 150 ml
Kuo, 2004	Retrospectivo	12 8	Hiperreflexia retracraria Hiperactividad idiopática	200 U en 40 sitios en detrusor	2 semanas hasta 3-9 meses	Continencia 5/30 Mejoría irritativos 14/30	Capacidad: + sign PMax: - sign Residuo: + sign Tapen: sign	RAO 47 30
Wheeler, 1998	Retrospectivo	10 3	Hiperactividad desobstructiva Disinergia esfínter	Periuretral con EMG				

Tabla 3. Series clínicas de tratamiento con toxina botulínica: detalles técnicos, datos clínicos y urodinámicos (III).



NEUROMODULACIÓN

[Thüroff JW, et al. European Urology. 2011;59:387-400.]

- La neuromodulación de raíces sacras es un tratamiento efectivo y resolutorio en pacientes con disfunción miccional crónica (DMC) refractaria al tratamiento convencional.
- La DMC es la principal indicación para la neuromodulación, y otras indicaciones son la cistitis intersticial, el dolor pélvico crónico, la incontinencia fecal, el estreñimiento, etc.
- En los 20 últimos años se ha producido un cambio progresivo en el enfoque terapéutico de la disfunción del tracto urinario inferior, que ha conllevado el abandono de técnicas como la ampliación vesical y la aparición de otras nuevas como la electroestimulación.

FISIOPATOLOGÍA Y MECANISMO DE ACCIÓN

- De manera genérica, el mecanismo de actuación de la estimulación eléctrica de raíces sacras es su capacidad de estabilizar, modular y restablecer los reflejos miccionales alterados, admitiéndose así en el ámbito teórico.
- La electroestimulación consiste en aplicar impulsos eléctricos para modificar el comportamiento de un arco neuronal deficiente.
- La electroestimulación se divide en central y periférica. La central, o neuroestimulación, estimula las vías eferentes nerviosas para crear una respuesta motora, y se utiliza en pacientes con lesiones medulares. La electroestimulación periférica, o neuromodulación, crea un campo eléctrico que estimula las raíces aferentes y consigue modificar el comportamiento del detrusor, el esfínter uretral externo y los músculos del suelo pélvico.
- El mecanismo de acción de la neuromodulación se basa en la estimulación de las fibras aferentes somáticas, de manera que se modulan los reflejos miccionales y las vías nerviosas en la médula espinal.
- En la médula, el centro de la micción se encuentra en los segmentos S2-S4, aunque el S3 es el sitio más habitual de localización. En la sustancia gris pontomesencefálica están los núcleos de origen para la vía común de las neuronas motoras de la vejiga. Estos centros reciben los impulsos nerviosos superiores.

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LA VEJIGA HIPERACTIVA RESISTENTE AL TRATAMIENTO CONVENCIONAL

- La micción se consigue por una correcta coordinación entre la actividad del detrusor y los esfínteres, tanto del músculo liso del cuello vesical como del estriado.
- En el siglo XVIII, Luigi Galvani demostró, en sus experimentos con ranas, la capacidad contráctil del músculo al aplicarse electricidad, lo que sentó las bases que en el futuro servirían para elaborar las teorías sobre el potencial transmembrana y la conducción eléctrica nerviosa. Posteriormente, en 1800, los estudios de Alessandro Volta demostraron que la contracción muscular era debida a la estimulación nerviosa. Los ensayos realizados por Oersted y Faraday en 1820 sobre la relación entre el magnetismo y la electricidad sirvieron para que en la actualidad se hayan asentado las bases de la neuromodulación.

TÉCNICA

- Saxtorph, en 1876, realizó la primera estimulación transuretral en un paciente con retención aguda de orina.
- En 1960 McGuire y posteriormente Boyce realizaron modelos experimentales de electroestimulación sobre perros, y demostraron la importancia del tamaño del electrodo, y que la estimulación a ambos lados de la vejiga producía la máxima respuesta.
- En 1963 Bradley et al realizaron electroestimulación sobre distintos animales, y observaron que en vejigas grandes se necesitaba mayor potencia y mayor superficie de contacto entre los electrodos y la zona que estimular.
- Nashold y Friedmanson han sido los primeros que han investigado sobre la estimulación nerviosa espinal en las alteraciones miccionales. Según sus observaciones, el área óptima de estimulación eléctrica se encuentra entre S1 y S3 (figs. 3 y 4).
- Jonas et al observaron que la estimulación de los centros nerviosos produce contracción del músculo liso uretral, del detrusor y del esfínter estriado. Más tarde, Thürhoff determinó la existencia de dos núcleos, el parasimpático y el pudendo, de los cuales el primero es el responsable de la contracción del detrusor, y el segundo, del esfínter estriado. Así, la estimulación independiente del parasimpático produciría sólo estimulación del detrusor, sin afectar al esfínter estriado.

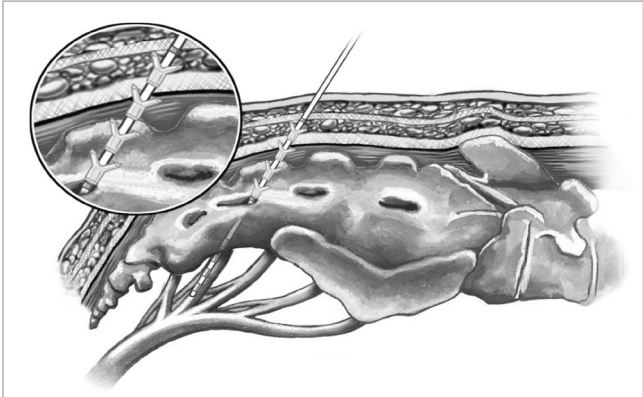


Figura 3.
Esquema de la técnica de colocación del electrodo en neuromodulación.

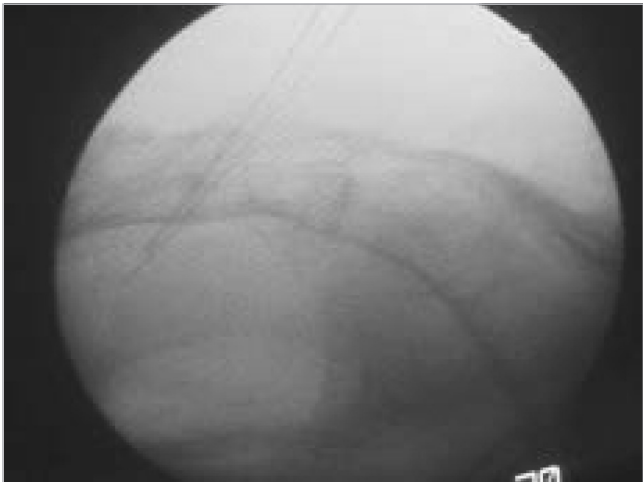


Figura 4.
Localización radiológica en técnica de colocación de electrodo en neuromodulación.

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LA VEJIGA HIPERACTIVA RESISTENTE AL TRATAMIENTO CONVENCIONAL

- Brindley descubrió en 1976 que la tercera raíz sacra (S3) es la que más influye en el control miccional.
- Tanagho et al demostraron que no existe diferencia entre la estimulación del lado derecho o del izquierdo, y que la estimulación de las raíces ventrales sacras era más eficaz.
- El estudio histológico de las fibras estimuladas no evidenció alteraciones respecto a las fibras contralaterales no estimuladas.
- En España, en 1980, Tallada, Perales y Romero realizaron un estudio sobre la estimulación de raíces sacras en gatos, para determinar la raíz estimulada que produce mejor respuesta vesical y los parámetros más efectivos para la estimulación.
- Bosch et al demostraron en 1998 que la estimulación crónica vesical no disminuye el efecto regulador.
- En 1981 Tanagho y Schmidt, de la Universidad de California, en Los Ángeles (UCLA), realizaron el primer implante de neuromodulación en un paciente con trastornos de la micción.
- En agosto de 1997 la FDA americana aprobó la neuroestimulación como técnica válida para el tratamiento de la incontinencia por urgencia y, en 2002, la utilización del Tined Lead.
- En España, en 1998, Tallada implantó el primer neuromodulador.

RESULTADOS FUNCIONALES. SERIES CLÍNICAS Y DATOS CIENTÍFICOS

- La DMC es la indicación principal de la neuromodulación de las raíces sacras.
- En la actualidad las indicaciones de la neuromodulación abarcan enfermedades como el dolor pélvico crónico, el síndrome de Fowler, la cistopatía intersticia y otras nuevas indicaciones que empiezan a emerger progresivamente.
- Las principales indicaciones para la estimulación de los nervios sacros son pacientes con disfunción miccional crónica refractaria al tratamiento convencional.
- La indicación más usual es la vejiga hiperactiva rebelde al tratamiento convencional farmacológico. Cuando se instaura una interrupción entre la neurona superior y la vejiga, se produce hiperreflexia del detrusor.
- En los pacientes en los que fracasa el tratamiento con anticolinérgicos, asociado o no a autosondajes, se ha demostrado la efectividad de la neuroestimulación mediante la estimulación de las fibras somáticas, ya que produce una inhibición de la con-

tractilidad vesical; además se ha comprobado que S3 es el haz nervioso más adecuado para la estimulación crónica.

- La “clásica” incontinencia urinaria de urgencia, redimensionada como hiperactividad vesical, se asocia en muchas ocasiones a hiperactividad del detrusor urodinámicamente comprobada.
- La neuromodulación de la raíces sacras ha demostrado tener utilidad en la incontinencia de urgencia refractaria al tratamiento convencional, y se considera efectiva cuando existe reducción de más del 50% de los síntomas en un plazo entre 18-72 meses después del implante. Estudios multicéntricos han demostrado una efectividad del tratamiento del 41% al 100%. La estimulación de las raíces sacras produce modulación de los reflejos sacros y estabiliza la función del detrusor aumentando el tono y equilibrando la musculatura del suelo pélvico.
- Otra manifestación de hiperactividad vesical es el síndrome de urgencia-frecuencia, caracterizado por una imperiosa necesidad de orinar, con mínimas cantidades de orina vaciadas, y una frecuencia miccional aumentada. En ocasiones se puede acompañar de dolor y de incontinencia, lo que se considera un hecho secundario en la clínica. Urodinámicamente estos pacientes a veces no presentan hiperactividad del detrusor. El origen de este síndrome es incierto, y una de las hipótesis más aceptadas apunta a alteraciones del arco reflejo sacro. Se ha observado que la neuromodulación es beneficiosa en el 56%, con un incremento en la cantidad de la diuresis con cada vaciado y una disminución de la frecuencia miccional. Otros estudios hallaron un beneficio del 43-83% en el síndrome de urgencia-frecuencia con la neuromodulación de las raíces sacras. No es infrecuente observar dolor pélvico asociado a cuadros clínicos de hiperactividad vesical, aunque se desconoce su incidencia en el hombre, ya que muchos de estos cuadros se catalogaban de prostatitis abacteriana o prostatodinia. La patogenia de este síndrome es desconocida, pero es habitual encontrar dos hechos comunes, la hiperactividad del detrusor y la congestión pelviana. Usualmente estos síntomas se asocian a una clínica diversa, como dificultad en el vaciado vesical, estreñimiento, etc. La eficacia de la neuromodulación en pacientes con esta dolencia se basa en el bloqueo de la transmisión del dolor en las vías espinotalámicas. Algunas series evidenciaron disminución del dolor en alrededor de un 50% de los pacientes, sin que se encontraran a los 36 meses fracasos en el tratamiento.

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LA VEJIGA HIPERACTIVA RESISTENTE AL TRATAMIENTO CONVENCIONAL

TOLERANCIA Y EFECTOS SECUNDARIOS

- El estudio multicéntrico de Medtronic (MDT-103), realizado en Norteamérica y Europa, englobó a 633 pacientes, en 250 de los cuales se implantó un neuromodulador de raíces sacras. En 157 (62%) de los pacientes implantados se detectaron un total de 368 efectos adversos. Un 15,2% de los casos no requirieron ninguna medida; en un 41% se utilizaron terapias no quirúrgicas; y en el 43% de los pacientes fue necesaria la reintervención quirúrgica. En el 89,4% de los casos el problema se resolvió.
- Los efectos adversos más habituales fueron los mencionados en la tabla 4. De los pacientes que necesitaron reintervención quirúrgica la causa más frecuente fue por alteraciones en la función o la situación del electrodo o extensión, debido a la migración del mismo, alteraciones sensitivas o motoras de las piernas, pérdida de eficacia o dolor en la zona del implante. En la mayor parte de los casos se solucionó reimplantando el aparato con anestesia local. En otros casos fue necesario extraer temporalmente el neuromodulador; entre las diversas causas que provocaron esto hay que reseñar infección, dolor pélvico crónico, alteraciones sensitivas rectales. También fue necesario el cambio del electrodo, sobre todo por pérdida de eficacia, descargas eléctricas y problemas técnicos del aparato.

Efecto adversos n/%	MDT-103
Dolor en implante	60 (14,2%)
Otros dolores	50 (10,8%)
Infección	28 (7%)
Dolor en trayecto electrodo	18 (5,5%)
Alteraciones intestinales	12 (3%)
Migración del electrodo	39 (9,1%)
Pérdida de eficacia	13 (3,53%)

Tabla 4. Efectos adversos más habituales en neuromodulación.

- Recientemente las Revisiones sistemáticas de Medicina Basada en la Evidencia Cochrane han evaluado los implantes de neuromodulación sacra en disfunciones miccionales del adulto. Para ello se cribaron múltiples estudios y publicaciones de diferentes bases de datos correspondientes al período de 1980-2009, y se eligieron 8 estudios aleatorizados de diseño estricto para reali-

zar un metanálisis, del cual se obtuvieron las conclusiones de la utilidad clínica de los mismos. Se recomienda para futuras evaluaciones una mejor selección de pacientes, el seguimiento técnico del implante y la evaluación de las causas de casos fallidos. Asimismo se propone la realización de estudios comparativos con otras alternativas terapéuticas en la vejiga hiperactiva.

- La neuromodulación de las raíces sacras es una técnica eficaz para el tratamiento de la vejiga hiperactiva rebelde en pacientes en los que no existe mejoría o curación con los tratamientos convencionales.
- La neuromodulación es más efectiva en pacientes con sintomatología de urgencia/frecuencia (mejoría alrededor del 80%) que en pacientes con alteraciones del vaciado vesical (mejoría del 72%).
- Desde el primer implante realizado en 1981 por el profesor Tanagho, las indicaciones se van ampliando cada vez, y entre ellas se incluyen el dolor pélvico crónico, la incontinencia fecal y la cistitis intersticial.

TÉCNICAS QUIRÚRGICAS A CIELO ABIERTO

- La sustitución o la expansión/aumento de la vejiga con intestino u otro recubrimiento pasivo que sea dilatable fue “una magnífica idea” con una argumentación fisiopatológica clara cuando se ideó en el pasado. Estas técnicas a cielo abierto reducirán la funcionalidad del detrusor y, al menos, disminuirán el efecto de la presión de la hiperactividad del detrusor.
- Las complicaciones inherentes asociadas a estos procedimientos incluyen infección recurrente, formación de cálculos, perforación o divertículos, posibles cambios malignos y, para el intestino, anormalidades metabólicas, producción de moco y funcionalidad intestinal disminuida.
- Su tasa de realización hoy en día en el ámbito urofuncional, a diferencia del ámbito urooncológico, ha disminuido drásticamente.
- Su indicación debe valorarse cautelosamente contemplándola como posibilidad sólo si han fallado otros tratamientos menos invasivos.
- El aumento de la vejiga mediante procedimientos como la cistoplastia de aumento (CLAM, *laparoscopic augmentation cysto-*

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LA VEJIGA HIPERACTIVA RESISTENTE AL TRATAMIENTO CONVENCIONAL

plasty) es una opción de segunda línea para reducir la presión del detrusor y aumentar la capacidad vesical, allí donde técnicas más conservadoras han fallado.

- Los resultados de los distintos procedimientos son buenos y comparables.
- La sustitución de la vejiga para crear un depósito de baja presión puede estar indicada en pacientes con pared vesical fibrótica y gravemente engrosada.
- Algunas opciones de futuro prometedoras son las estructuras de recubrimiento con nuevos materiales de ingeniería de tejidos para aumentar o sustituir la vejiga, u otras técnicas alternativas.

