

Los profesionales  
expertos opinan  
sobre los trastornos  
urológicos y digestivos

# focus



Septiembre de 2013

## Nº 5

Manejo clínico de la disfunción o disinergia intestinal en la lesión medular (LM) y relación con la calidad de vida

---

Incontinencia urinaria en pacientes con accidente vascular cerebral

---

Utilidad de la flujometría pediátrica en el control de calidad del tratamiento del hipospadias

---

Colonoscopia: respuesta y tolerancia al dolor

---

Evaluación de los cambios en el Estudio Urodinámico tras la aplicación de Toxina Botulínica, en pacientes con Vejiga Hiperactiva Idiopática

**SpeediCath® Compact**  
Hombre



## Diseñada para la discreción

Diseñada para la discreción antes, durante y después del sondaje.  
Facilita el aprendizaje y el uso de la técnica del sondaje vesical intermitente.  
Compacta y práctica para utilizar dentro y fuera de casa.



# Sumario

- 5** Manejo clínico de la disfunción o disiner-gia intestinal en la lesión medular (LM) y relación con la calidad de vida
- González Viejo, M. A.  
Jefe Clínico Unidad Lesionados Medulares.  
Hospital Universitari Vall d'Hebron. Barcelona.  
Taberner Gallego, R.  
Supervisora Enfermería Unidad Lesionados Medulares.  
Hospital Universitari Vall d'Hebron. Barcelona.
- 14** Incontinencia urinaria en pacientes con accidente vascular cerebral
- Pérez González, A.  
Institut Clínic de Ginecologia, Obstetricia i Ginecologia (ICGON). Hospital Clínic. Barcelona.  
Palau Pascual, M. J.  
Institut Clínic de Medicina Interna i Dermatologia (ICMID). Hospital Clínic. Barcelona.  
Rovira Tapia, J.  
Institut Clínic de Medicina Interna i Dermatologia (ICMID). Hospital Clínic. Barcelona.  
Hergueta de Diego, B.  
Institut Clínic de Malalties Digestives i Metabòliques (ICMDIM). Hospital Clínic. Barcelona.  
Solé Ripoll, S.  
Institut Clínic de Ginecologia, Obstetricia i Ginecologia (ICGON). Hospital Clínic. Barcelona.
- 19** Utilidad de la flujometría pediátrica en el control de calidad del tratamiento del hipospadias
- González Temprano,  
N. Molina Caballero,  
AY. Pérez Martínez, A.\*\*  
Ayuso González, L.  
Goñi Orayen, C.\*  
Pisón Chacón, J.  
Servicio de Cirugía Pediátrica,  
\*\*Unidad de Exploraciones Funcionales Pediátricas  
y \*Servicio de Pediatría.  
Complejo Hospitalario de Navarra B.
- 24** Colonoscopia: respuesta y tolerancia al dolor
- Zaragoza Gradoli, R.\*  
Gómez García, F.\*  
Margaix Margaix, L.\*  
Rubio Valverde, A.  
Ferrando García, L.\*\*  
\*Enfermer@s de la Unidad de Endoscopias del Hospital de la Ribera. Alzira.  
\*\* Supervisor de la Unidad de Endoscopias del Hospital de la Ribera. Alzira
- 28** Evaluación de los cambios en el Estudio Urodinámico tras la aplicación de Toxina Botulínica, en pacientes con Vejiga Hiperactiva Idiopática
- Ospina Galeano, I. A.  
Medina Polo, J.  
Villacampa Aubá, F.  
De la Rosa Kerhmann, S.  
Passas Martínez, J. B.  
García González, L.  
González Romojaro, V.  
Díaz González, R.  
Servicio de Urología.  
Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid.

## Comité Editorial

Dr. Antonio Rodríguez Sotillo  
Jefe de Servicio de la Unidad de Lesionados Medulares.  
Hospital Universitario A Coruña.  
A Coruña.

Dr. Luis Prieto Chaparro  
Adjunto a la Unidad de Urodinamia. Servicio de Urología.  
Hospital General de Elche.  
Alicante.

Dr. Pedro López Pereira  
Adjunto a la Unidad de Urología Pediátrica.  
Hospital Universitario La Paz.  
Madrid.

Dr. Carlos Errando Smet  
Adjunto a la Unidad de Urología Funcional y Femenina.  
Fundació Puigvert.  
Barcelona.

D. Antoni Ustrell Olaria  
Diplomado en Enfermería. Adjunto a la Jefatura de Enfermería.  
Institut Guttmann. Badalona.  
Barcelona.

D<sup>a</sup>. M<sup>a</sup> del Carmen Guerrero Andrades  
Diplomado en Enfermería. Servicio de Urología.  
Hospital Universitario Puerta del Mar.  
Cádiz.

Esta publicación no se responsabiliza de las opiniones que puedan expresarse en la misma.

Revista gratuita publicada por Coloplast y dirigida a todos los profesionales sanitarios, médicos y enfermeras, interesados en los trastornos urológicos y digestivos. DL: M-53803-2010 - Nº 5 Septiembre de 2013

# Manejo clínico de la disfunción o disinergia intestinal en la lesión medular (LM) y relación con la calidad de vida

González Viejo, M. A. Jefe Clínico Unidad Lesionados Medulares. Hospital Universitari Vall d'Hebron. Barcelona.

Taberner Gallego, R. Supervisora Enfermería Unidad Lesionados Medulares. Hospital Universitari Vall d'Hebron. Barcelona.

## Resumen

La evaluación cuidadosa y la aplicación de enfoques individuales son importantes para un diagnóstico preciso del intestino neurógeno después de la lesión medular (LM) y para la prescripción de los tratamientos con el objeto de mejorar la calidad de vida en esta patología. Presentamos una revisión de la evidencia científica disponible del manejo del intestino neurógeno en la LM, abarcando los aspectos de la motilidad funcional ineficiente, incontinencia fecal, estreñimiento, evacuación inefectiva y prevención de las complicaciones.

## Palabras clave

Lesión medular, intestino neurógeno, calidad de vida.

## Introducción

La disfunción intestinal neurogénica o disiner-gia intestinal es una de las discapacidades causadas por la lesión medular (LM). Las consecuencias de la misma son: a) alteración de la motilidad intestinal, b) pérdida de control de esfínteres, c) incapacidad para aumentar de manera significativa la presión intra-abdominal, que sirve como desencadenante para iniciar el proceso de defecación.

A pesar de que la disfunción intestinal tiene menos efectos sobre la morbimortalidad que la disfunción vésico-esfinteriana, es una causa de angustia entre las personas con LM por las implicaciones que tiene sobre la calidad de vida y las relaciones sociales en este grupo de pacientes<sup>1</sup> (Tabla 1).

Un programa de manejo intestinal eficaz debe abordar los problemas derivados del intestino neurógeno (Tabla 2) en los siguientes aspectos:

1. motilidad funcional ineficiente
2. incontinencia fecal
3. estreñimiento
4. evacuación inefectiva
5. prevención de las complicaciones

El cuidado del intestino puede consumir considerables cantidades de tiempo, inicialmente de los cuidadores y más tarde del paciente, dando lugar a un aumento en el nivel de ansiedad.

En la rehabilitación del lesionado medular deben contemplarse los problemas relacionados con las áreas que se ven influidas por la misma, además de hacer un abordaje que respete la cultura, las necesidades sociales, sexuales y de formación de los pacientes.

Las personas con LM deben enfrentarse a un cúmulo de posibles complicaciones médicas, siendo pertinente conocer, en las revisiones que se les efectúe, cómo se integran los pacientes en la comunidad en relación con su disfunción intestinal.

Los recursos asistenciales tienen que contemplar el problema y su manejo, pero también decisiones en base a sus habilidades, entorno social y disponibilidad de recursos en la comunidad.

Lynch et al.<sup>2</sup> indican que la calidad de vida de los lesionados medulares se ve afectada en el 62% de los que presentan incontinencia fecal, frente a un 8% de los que no la presentan. Coggrave et al.<sup>3</sup> en un estudio con más de mil personas afectas de LM, y un año después de la misma indican que la prevalencia del estreñimiento era del 39%, las hemorroides del 36% y la distensión abdominal en el 31%.

Engkasan y Sudin<sup>4</sup> han demostrado que existe una relación entre satisfacción con el manejo intestinal y la calidad de la vida, medido a través de una Encuesta de Calidad de Vida y que afecta a las subescalas específicas relacionadas con los síntomas, problemas intestinales, trabajo y las funciones sociales. Los que estaban más satisfechos con su tratamiento intestinal tuvieron mayor puntuación de calidad de vida, mientras que los que estaban menos satisfechos tenían una menor calidad de vida de las puntuaciones indicadas.

A pesar de que hay problemas con el programa de manejo intestinal, los autores informan que dos tercios de la muestra estaban satisfechos con su actual manejo del intestino. Esta información llevó a la conclusión de que los problemas son comunes, pero que no siempre contribuyen a la disminución de satisfacción o de calidad de vida, por lo tanto confirma la teoría de Parse<sup>5</sup> que la salud se define por el individuo y no por el problema. Los problemas más comunes en ese estudio<sup>3</sup> fueron las hemorroides y el estreñimiento que es coherente con estudios previos.

Los movimientos involuntarios del intestino o incontinencia fecal son un problema frecuente que oscila entre el 8,4 al 43%. La discrepancia con este amplio rango, puede deberse a las definiciones que se hacen de la incontinencia, pues en ocasiones se define como incontinencia a las pérdidas más de una vez por mes, mientras que otros estudios no se especifica el número de pérdidas.

Base de datos
1996: 424 respuestas
2006: 202 respuestas

Conclusiones
80% tiene problemas evacuatorios
39% considera que es un factor reductor de la calidad de vida
33% considera la disfunción de colon como un problema más importante que la incontinencia urinaria o la disfunción sexual

Tabla 1. Estudio de problemas de evacuación en lesionados medulares. Fuente Kirurgisk Forskningsafsnit Aarhus Sygehus

La menor satisfacción con la función intestinal se ha asociado con la incontinencia fecal y ésta no parece que esté relacionada con las ayudas usadas. Las ayudas más comunes que se utilizan para favorecer el funcionamiento intestinal son la estimulación digital, los supositorios y los laxantes, y parece haber una asociación positiva entre

el uso de un supositorio y la satisfacción en la función intestinal, pudiendo estar relacionado con la farmacocinética de los supositorios, que contrarrestan la dismotilidad presente en el intestino neurógeno.

El principal problema percibido con el programa de manejo intestinal es fundamentalmente el tiempo dedicado para la defecación (Tabla 2) y de esto se deduce que la disfunción intestinal neurogénica es un gran problema físico y psicológico de las personas con LM, y que los cambios en la motilidad intestinal y control de esfínteres, junto con los problemas de movilidad y destreza de la mano, darán lugar a que el manejo del intestino sea uno de los elementos que limitan la calidad de vida, además de una fuente importante de morbilidad. Por eso, no es sorprendente que la mejora en la función intestinal o vesical estén clasificadas entre las prioridades más altas en las personas con LM.

### Patrones de disfunción intestinal en la lesión medular

Evidentemente existen patrones diferentes en la forma de presentación clínica de la disfunción intestinal:

- Lesiones situadas por encima del cono medular, que serían las formas del síndrome del intestino de motoneurona superior (SIMS).
- Lesiones del cono medular y cauda equina, cuyo resultado es una afectación de la motoneurona inferior, dando el síndrome del intestino de motoneurona inferior (SIMI).

	Año 1996	Año 2006
<b>Síntomas de estreñimiento</b>		
- Evacuación 3 veces semana	11%	19%
- Necesita más de 30 min. de evacuación	16%	25%
- Usa estimulación digital 1 vez semana	48%	56%
- Estreñimiento reduce su calidad de vida	15%	23%
<b>Pérdida de heces</b>		
- Mínimo una vez/mes	22%	7%
- Usa pañales	7%	14%
- Provoca una reducción de calidad de vida	20%	26%
<b>Calidad de vida (CV) y vida social</b>		
- Problemas fecales afectan la CV y vida social	25%	38%
- Tiene problemas para evacuar	25%	32%

Tabla 2. Síntomas derivados de la disfunción intestinal y de la alteración de la evacuación en los lesionados medulares. Fuente Kirurgisk Forskningsafsnit Aarhus Sygehus

El SIMS o intestino hiperrefléctico se caracteriza por aumento del tono en la pared del colon y en el tono del esfínter anal externo, viendo interrumpido el control voluntario cortical del esfínter externo, promoviendo la retención de las heces.

Las conexiones nerviosas entre la médula espinal y el colon permanecen intactas, y por lo tanto se conserva la coordinación refleja y la propulsión de heces. El SIMS está típicamente asociado con el estreñimiento y la retención fecal debido, al menos en parte, al esfínter anal externo que es hiperactivo y a que la evacuación de las heces en estos individuos se produce por medio de la actividad refleja, provocada por un estímulo en el recto, a través de la introducción de un supositorio o mediante digitación, provocando un estímulo irritativo que puede acompañarse de erosiones en la mucosa o en las hemorroides, producidas por deslizamiento de las mismas.

El SIMI o intestino arrefléctico se caracteriza por la pérdida del peristaltismo mediado por la médula espinal y por tanto la propulsión es lenta. Se asocia comúnmente con estreñimiento y con un riesgo significativo de incontinencia, debido a la atonía del esfínter anal externo y a la falta de control y tono del músculo elevador del ano, que hace que el lumen del recto se encuentre abierto.

La profundidad de la lesión, incompleta vs. completa, tiene un impacto significativo en la función intestinal en personas con lesiones medulares. Las personas con una lesión medular incompleta pueden mantener la sensación de plenitud rectal y la capacidad para evacuar el intestino, por lo que muchas veces no se requiere de programas muy complejos para la evacuación, sin embargo los mecanismos fisiopatológicos de la incontinencia fecal y estreñimiento en pacientes con LM incompleta son similares a los sujetos con LM completa.

No deben olvidarse las variaciones individuales en el intestino, la forma de evacuación previa a la LM y las condiciones preexistentes, que también pueden influir en el patrón de evacuación intestinal después de la lesión.

Una evaluación cuidadosa y la aplicación de enfoques individuales son importantes para un diagnóstico preciso y la prescripción de los tratamientos para el manejo del intestino después de la LM.

### Manejo del intestino neurógeno

El manejo intestinal que alcanza el éxito es multidimensional, y como tal los tratamientos pueden abarcar diferentes actuaciones. Durante mucho tiempo se ha centrado en estrategias aisladas como el abordaje dietético, farmacológico, estimulación eléctrica y cirugía. Sólo recientemente se ha realizado una revisión sistemática de la

evidencia por el Consorcio para la Médula Espinal Medicine, SCIRE en su terminología inglesa, que lo ha abordado poniendo a disposición de la comunidad científica, pacientes y cuidadores la mejor evidencia y práctica en el manejo del intestino neurogénico, para dar a conocer la efectividad de las diferentes estrategias utilizadas y para controlar las complicaciones intestinales derivadas de la alteración neurológica del mismo.

### Programas multifactoriales

Son varios los elementos que hay que considerar que pueden influir en la función intestinal incluyendo: la dieta, el consumo de líquidos y las evacuaciones intestinales de rutina. Los programas multifactoriales se dirigen a más de un elemento, con la intención de reducir el tiempo del tránsito del colon, así como a disminuir el número de incidencias o de evacuaciones difíciles. Mejorar el movimiento de las heces a través del tracto gastrointestinal (TGI) es la parte más importante de cualquier protocolo de manejo del intestino después de la LM. Se recomienda usar una matriz de las intervenciones, como componentes de una rutina intestinal. Esta forma de actuación incluye una serie de recomendaciones: dietéticas, anorectales/estimulación perianal, controlando de forma rutinaria la ingesta de alimentos, aprovechándose de los reflejos gastrocólico y colorectal y el uso de una variedad de agentes farmacológicos.

Existe un número limitado de estudios que hayan evaluado los efectos de los diferentes protocolos sobre la función intestinal después de una LM, aunque hay evidencia de nivel 4, a partir de tres estudios pre y postintervención, con 65 pacientes<sup>6-8</sup> que evalúan la reducción del tiempo de tránsito gastrointestinal, la incidencia de evaluaciones difíciles y la duración de tiempo requerido para el tratamiento intestinal. Badiali et al.<sup>6</sup> indican que el programa multifacético de manejo intestinal reduce eficazmente el tiempo de tránsito gastrointestinal, mientras que Correa<sup>7</sup> indica que el programa de Rotter redujo la incidencia de evacuación intestinal difícil. Coggrave et al.<sup>8</sup> recientemente han modificado el programa de manejo intestinal, originalmente propuesto por Badiali et al.<sup>6</sup>, mediante la inclusión de una etapa adicional de evacuación manual, encontrando una disminución significativa en el número de episodios de movimiento intestinal que requirieron laxantes, pasando del 62,8% al 23,1%. Estos autores también reportaron una disminución significativa en la duración media del tiempo de gestión del manejo intestinal con la introducción de este protocolo. Debido a que los tres estudios incorporaron varios factores en los programas de manejo del intestino como la dieta, el consumo, de líquidos y la práctica de medidas rutinarias de estimulación, no es posible determinar cuál de ellos es el factor clave.

### ¿Se deben usar supositorios?

El uso de agentes químicos rectales, supositorios, es común y con frecuencia un componente necesario en un programa de manejo del intestino. El bisacodilo (Dulcolaxo) y la glicerina son los ingredientes activos más comunes en estos supositorios. Existen 5 estudios con un total de 69 pacientes<sup>9-13</sup> en donde se examina el efecto de los mismos en el manejo del intestino neurogénico en la LM, que incluyen dos Estudios Clínicos Aleatorizados (ECA) y dos ensayos controlados que no fueron asignados al azar (Tabla 2).

Hay evidencia de nivel 1, en un ECA de buena calidad<sup>9</sup>, además de niveles más bajos de pruebas<sup>10,12</sup>, que nos permite recomendar el uso del polietilenglicol en forma de supositorios para la administración en el intestino en estos pacientes. Estos supositorios dan como resultado una disminución clínicamente significativa en la cantidad de tiempo de cuidados por parte de enfermería en personas con LM que necesitan asistencia, y también menos tiempo para realizar el cuidado intestinal por parte del propio paciente.

El tiempo total del cuidado con el polietileno con base de glicol es significativamente menor en comparación con el del aceite vegetal hidrogenado basado en supositorios de bisacodilo<sup>11</sup>.

### Eficacia de la fibra

Existe evidencia de nivel 4, pero sólo en un estudio de casos, con una n reducida, 11 pacientes<sup>14</sup>, que indica que las dietas ricas en fibra pueden causar incremento en el tiempo de tránsito colónico, en lugar de disminuirlo.

Los resultados de la series de casos sugieren que el aumento de la fibra dietética en los pacientes con LM no tiene el mismo efecto en la función intestinal, como se había demostrado anteriormente en los individuos con funcionamiento normal. El efecto puede ser el contrario del deseado<sup>14</sup>, por lo que la adición de más fibra sola no mejora la función intestinal.

### Estimulación refleja del tránsito gastro intestinal (TGI)

La estimulación refleja del TGI mediante digitación se utiliza a menudo como un elemento añadido a los laxantes y a los enemas y sirve para facilitar la evacuación intestinal. Hay evidencia de nivel 4, con un estudio pre y post intervención con 6 pacientes que la estimulación rectal digital aumenta la motilidad en el intestino, mediante la activación de colon izquierdo, que tiene preservado los reflejos colónicos<sup>15</sup>.

### Masaje abdominal

Existe un estudio realizado con 24 lesionados medulares<sup>16</sup>, con estudio pre y post intervención con una evidencia de nivel 4. Los participantes en el mismo tuvieron un programa estandarizado de 3 semanas de duración, en el que



recibieron una dieta estándar que contenía 15-20 g de fibra al día y se sometieron a estimulación digital con frecuencia diaria.

También recibieron por lo menos 15 minutos diarios de masaje abdominal, durante un mínimo de 15 días. El masaje se inició en el ciego y se extendía a lo largo de la longitud del colon hasta el recto. El estudio demostró que el masaje abdominal acortaba de forma significativa el tiempo total de tránsito en el colon, reduciendo la distensión abdominal y aumentando la frecuencia de los movimientos intestinales<sup>16</sup>.

### Dispositivos de ayuda

Los dispositivos de ayuda han sido evaluados como medio para mejorar la evacuación intestinal en las personas con lesiones medulares.

Existen dos estudios con un agregado de 21 pacientes, que incluyen una mesa de pie y la tapa del inodoro modificado, con un nivel de evidencia de nivel 5 que la tabla de pie alivia el estreñimiento en las personas con LM<sup>17</sup>. Hoenig et al.<sup>27</sup> presentan el caso de un individuo con LM que, mediante el uso de una tabla de pie, duplicó la frecuencia de las deposiciones y la reducción del tiempo dedicado a la atención del intestino.

También hay un estudio de evidencia nivel 4 de que un asiento de inodoro, propuesto por Uchikawa<sup>18</sup>, con un sistema de lavado con retroalimentación visual puede reducir el tiempo empleado en la atención del intestino. El sistema desarrollado es un nuevo procedimiento que sirve para inducir los movimientos intestinales utilizando un conjunto de un inodoro provisto de un bidet electrónico, que proporciona un flujo de agua a la zona anorrectal. Se incluye una cámara y una luz para facilitar la localización del área anorrectal.

### Técnicas de irrigación

Existen dos métodos estandarizados y patentados de irrigación: el Sistema de irrigación anal Peristeen® de Coloplast A/S, Kokkedal, Dinamarca (Figura 1) y el Sistema de irrigación con Qufora™ MBH International (Figura 2). Hay abundante bibliografía<sup>19-24</sup> sobre la irrigación para tratar de mejorar la función intestinal en los lesionados medulares, con una evidencia de nivel 4, en una serie con 31 personas con LM, que demuestra una mejora de la función intestinal con la irrigación con agua a través de pulsos intermitentes rápidos<sup>19</sup> para eliminar las heces en personas.

Hay otro estudio de gran evidencia y buena calidad metodológica, de nivel 1 de evidencia, a través de un ECA con 87 sujetos<sup>20</sup> y otros de menor nivel de evidencia a través de 2 estudios pre-postintervención con 55 y 32 personas con LM<sup>21,22</sup> y a través de pruebas de nivel 5 a partir de un estudio observacional<sup>23</sup>, que apoyan el uso de la irrigación transanal.



Figura 1. Sistema de irrigación anal Peristeen® Coloplast A/S, Kokkedal, Dinamarca

Con el sistema de irrigación anal Peristeen® (Coloplast A/S, Kokkedal, Dinamarca) (Figura 1), se efectuó un ECA que mostró en sus resultados menor frecuencia de infecciones del tracto urinario inferior, mejora de la continencia fecal con reducción del estreñimiento después de 10 semanas de su uso, comparándolo con el tratamiento conservador del intestino según el protocolo de la guía clínica de la Asociación Americana de Veteranos, observándose además las respuestas más positivas en los participantes que estaban más severamente discapacitados, que utilizaban silla de ruedas o estaban confinados a la cama, en comparación con los que tenían capacidad para deambular. Los hallazgos fueron similares después de 3 y 10 semanas de uso<sup>21,22</sup>.

Del Popolo et al.<sup>22</sup> también demostraron una reducción del uso de fármacos y Faaborg et al.<sup>23</sup>, en un estudio observacional, encontraron que 98 de los 211 pacientes participantes tuvieron resultados exitosos después de un seguimiento medio de 19 meses, y que en 74 pacientes el éxito con el uso de técnicas de irrigación se mantuvo después de tres años.

Finalmente, existe un estudio con evidencia de nivel 4, que corresponde a una revisión retrospectiva, que el enema se puede utilizar para tratar el intestino neurógeno, mejorando la continencia y la calidad de vida<sup>24</sup>.



Figura 2. Sistema de irrigación con Qufora™ MBH International

## Estimulación Eléctrica Funcional y Magnética de los músculos esqueléticos

La estimulación eléctrica o magnética en los músculos esqueléticos es una modalidad para mejorar el tiempo de tránsito colónico en el LM<sup>25-30</sup>.

Hay evidencia de gran nivel a través de un ECA de buena calidad, que la estimulación eléctrica externa de los músculos de la pared abdominal puede mejorar la gestión del intestino de las personas con tetraplejía<sup>25</sup>. Para ello se utilizó un cinturón abdominal durante la noche con electrodos integrados para proporcionar el estímulo. También existe evidencia<sup>26</sup> a través de un ensayo controlado prospectivo, que administrando 25 minutos de estimulación eléctrica de los músculos abdominales al día, cinco días a la semana, durante ocho semanas, se producía una aceleración del tiempo de tránsito del colon, en comparación con el grupo control que había recibido placebo.

Hay evidencia<sup>27, 28</sup> que apoya que el uso de la estimulación magnética funcional reduce el tiempo de tránsito colónico en las personas con LM y existe evidencia de nivel 4, de un estudio pre y postintervención que la estimulación del nervio tibial posterior mejora la función intestinal en la LM, aunque esta sea completa<sup>29</sup>. Los resultados preliminares de la estimulación del nervio tibial posterior parecen prometedores, es importante tener en cuenta que la significación estadística de la mejora en la clínica y en la respuesta neurofisiológica se reportó en un estudio que sólo incluyó a dos pacientes.

También existe evidencia que el uso de la estimulación magnética funcional en el tórax y en la región lumbosacra, colocando dos electrodos en las apófisis espinosas de D9 y L3, sirven para reducir el tiempo de tránsito colónico y para mejorar los síntomas de estreñimiento<sup>30</sup>.

## Fármacos

Existen 10 estudios con 199 pacientes que evalúan las estrategias de tratamiento utilizando fármacos para mejorar la función y el manejo intestinal en los lesionados medulares<sup>31-38</sup>.

Estos abordan sobre todo el estreñimiento crónico y el uso de agentes para mejorar el tránsito intestinal, siendo 6 de ellos ECA's de buena calidad, con evidencias de nivel 1<sup>31,32</sup> y otro de nivel 2<sup>33</sup>, donde se demuestra que la cisaprida reduce de forma significativa el tiempo de tránsito colónico para el estreñimiento crónico.

También hay nivel de evidencia 1, a través de un ECA de buena calidad<sup>44</sup>, que indica que la prucaloprida aumenta la frecuencia deposicional, mejora la consistencia de las heces y disminuye el tiempo de tránsito gastrointestinal. La

prucaloprida<sup>34</sup> es un inhibidor altamente selectivo agonista de los receptores colinérgicos, con propiedades que facilitan la actividad enterocinética.

La metoclopramida es un antagonista potente del receptor de la dopamina con propiedad procinética y existe un nivel de evidencia 2, a partir de un ensayo controlado que no fue al azar, con 20 pacientes<sup>35</sup>, que demuestra que la administración intravenosa de metoclopramida corrige las deficiencias en el vaciado gástrico. Segal et al.<sup>35</sup> han demostrado que la alteración del vaciamiento gástrico no se correlaciona con la disminución de las drogas que disminuyen la absorción y hay un nivel 1 de evidencia, con 2 ECA's de buena calidad<sup>36,37</sup>, que apoyan el uso de la neostigmina, que es un potente inhibidor reversible de la colinesterasa o de la combinación de neostigmina y glicopirrolato.

Cuando se administra por vía intravenosa la neostigmina<sup>36</sup> y la combinación de neostigmina/glicopirrolato sirve para mejorar la expulsión de heces.

El uso de fampridina<sup>37</sup>, bloqueador selectivo de los canales de potasio, puede aumentar el número de movimientos intestinales en una quinta parte de los sujetos<sup>38</sup>, mejorando la función intestinal.

## Resumen

El tratamiento de los trastornos intestinales y, en particular, del estreñimiento que es tan común en los pacientes con LM, ha permanecido esencialmente sin notables cambios durante varias décadas, sin embargo existen nuevas áreas prometedoras, que incluyen los nuevos dispositivos de asistencia tales como las técnicas de irrigación y la estimulación eléctrica y magnética.

Las estrategias de manejo del intestino neurogénico son multimodales, el enfoque es generalmente conservador al principio, incluyendo horarios para la evacuación, una dieta adecuada con residuos, la recomendación de una ingesta abundante de líquidos, así como la digitación para estimular y extraer las heces, siendo evidente que los protocolos de actuación deben individualizarse y que los resultados pueden variar a pesar de ello.

La intervención más común es la digitación, practicada según Coggrave et al.<sup>3</sup> por el 56% de los participantes en su estudio, porque el tacto rectal aumenta las ondas peristálticas en el colon izquierdo, incrementando la motilidad en este segmento. Los reflejos gastro-cólicos y ano rectales pueden incorporarse con éxito en un proceso rutinario en las personas con lesiones medulares, así es bien conocido que la ingesta del desayuno provoca distensión, que puede activar la motilidad intestinal y la defecación matutina, por otra parte la digitación ano-rectal estimula

la evacuación intestinal y es una acción potencialmente útil en el manejo del intestino después de la LM. Aunque solo sea parcialmente el reflejo colónico anorrectal provoca contracciones en el colon descendente y en el recto, que pueden contribuir a la evacuación intestinal en personas con lesiones medulares y la estimulación a través del masaje abdominal parece tener algunos resultados prometedores sobre la función del colon, habiendo demostrado en ensayos controlados que todas ellas son actuaciones factibles y eficaces.

El tratamiento conservador puede también incluir la dieta, aunque es necesario remarcar que en el estudio realizado por Cameron et al.<sup>14</sup> nos envía un mensaje de advertencia, que la fibra dietética puede tener efectos diferentes en las personas con LM, en comparación con las personas sin ella. Por lo tanto, la adición de más fibra sola no mejoraría la función intestinal.

La experiencia clínica demuestra que a pesar de enormes esfuerzos, algunas personas con lesiones medulares son incapaces de lograr una rutina efectiva para conseguir una buena función intestinal y por lo tanto otros métodos deben y pueden ser explorados.

La administración pulsada de enemas es una técnica prometedora que consiste en el suministro intermitente de pulsos rápidos de agua caliente en el recto, con el objetivo de romper las retenciones fecales y estimular el peristaltismo, y parece ser un método seguro y eficaz para los individuos con LM, especialmente en los que desarrollan impactaciones o que no tienen un ritmo intestinal eficaz<sup>19</sup>. El riego transanal reduce el tiempo dedicado al manejo intestinal para la evacuación, la duración del tiempo de defecación y la aparición de síntomas nocivos como el dolor abdominal, dolor anorrectal y las náuseas. Además, la irrigación transanal parece aliviar la incontinencia fecal y el estreñimiento.

Frecuentemente se considera que el tratamiento con fármacos es la primera metodología terapéutica y que la cirugía se reserva para personas con estreñimiento grave y donde el tratamiento conservador ha fallado.

Los agentes procinéticos se usan para promover el tránsito gastro intestinal, disminuyendo de ese modo la duración del tiempo necesario para que las heces pasen a través del intestino y aumenten la cantidad de heces disponibles para la evacuación. Los tratamientos farmacológicos dan resultados positivos para el cisapride, el más comúnmente utilizado, la prucaloprida, metoclopramida, neostigmina administrado con o sin glicopirrolato y la fampridina. Los agentes químicos rectales, supositorios, se utilizan comúnmente para mantener o mejorar un programa de manejo intestinal. Los supositorios a base de glicerina son

un estímulo local leve y el bisacodilo (Decolado) es un irritante que actúa directamente sobre la mucosa del recto produciendo peristaltismo en todo el colon. Los supositorios laxantes más comúnmente usados contienen 10 mg de polvo de bisacodilo, distribuido dentro de un excipiente de aceite vegetal hidrogenado, que actúa como base del mismo, sin embargo el polietileno a base de glicol parece ser más eficaz que los de vegetal hidrogenado a base de aceite de bisacodilo.

Los dispositivos de estimulación eléctrica o magnética pueden ser costosos y no están fácilmente accesibles para los pacientes y todavía parecen tener una evidencia débil. La excepción es la estimulación que utiliza un cinturón abdominal con electrodos integrados, que ha conseguido una notable reducción del tiempo de tránsito intestinal.

Debido a que el tratamiento conservador o farmacológico de la disfunción intestinal neurogénica alcanza el éxito en el 67% de la población con LM, las intervenciones quirúrgicas serían solamente una opción para aquellos con estreñimiento crónico grave o cuando el tratamiento conservador fracasa.

Aunque ningún estudio ha determinado cuál es el mejor momento para volver a evaluar la eficacia de estrategias conservadoras del manejo del intestino neurogénico, debería hacerse en cada control anual después de la lesión, porque es probablemente un buen momento para determinar la eficacia terapéutica.

El tratamiento quirúrgico como la implantación de electrodos, las colostomías y el procedimiento Malone Antegrade Continence Enema and the Enema Continence Catheter (MACE) (Figura 3), son opciones para tratar el estreñimiento crónico severo, cuando el tratamiento conservador es ineficaz.

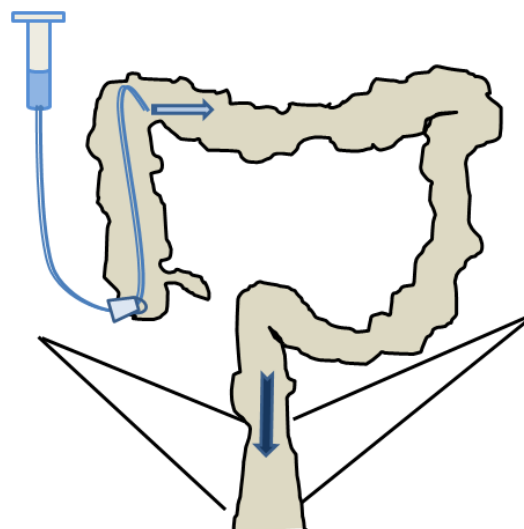


Figura 3. Malone Antegrade Continence Enema (MACE)

La necesidad de una colostomía se ve a menudo como un fracaso de la rehabilitación, sin embargo hay que destacar que la colostomía es un método seguro y eficaz para el manejo de los problemas gastrointestinales graves y crónicos, así como para el tratamiento de la úlceras por presión perianales e isquiáticas en personas con lesiones medulares, porque además de reducir el número de horas dedicadas a la atención del intestino, reducen el número de hospitalizaciones causadas por los problemas gastrointestinales, y simplifican la rutina de cuidado del intestino.

La colostomía izquierda puede ser la preferida, ya que preserva las superficies para absorber agua y evita la deshidratación, por lo tanto las heces son menos líquidas y también menos frecuentes que las descargas que ocurren con colostomías derechas. El procedimiento MACE parece tener los mejores resultados a largo plazo, reduciendo

las tasas de complicaciones y la incidencia de disreflexia autónoma.

Los resultados con las técnicas de estimulación mediante la implantación de electrodos epineurales para la activación del músculo esquelético, así como la implantación en la raíz sacra anterior, requieren que los participantes en estos ensayos sean personas que no responden bien al tratamiento conservador y / o que tienen antecedentes de complicaciones intestinales. Debido a que son métodos invasivos y los grupos de control no se incluyen en los ensayos clínicos, es probable que cualquier mejora de este grupo seleccionado pudiera ser valorada con una apreciación positiva, dada su falta de respuesta a otros tratamientos, por lo que los resultados deben por ahora ser puestos en cuarentena.

## Bibliografía

1. Pardee C, Bricker D, Rundquist J, MacRae C, Cherisse Tebben C. Characteristics of Neurogenic Bowel in Spinal Cord Injury and Perceived Quality of Life. *Rehabilitation Nursing* 2012; 37(3): 128-135.
2. Lynch A, Antony A, Dobbs B, Frizelle F. Bowel dysfunction following spinal cord injury. *Spinal Cord* 2001; 39: 193-203.
3. Coggrave M, Norton C, Wilson-Barnett J. Management of neurogenic bowel dysfunction in the community after spinal cord injury: a postal survey in the United Kingdom. *Spinal Cord* 2009; 47: 323-330.
4. Engkasan JP, Sudin SS. Neurogenic bowel management after spinal cord injury: Malaysian experience. *J Rehabil Med* 2013; 45: 141-144
5. Parse, R. R. (2007). The human becoming school of thought in 2050. *Nursing Science Quarterly*, 20(4), 308-311.
6. Badiali D, Bracci F, Castellano V, Corazziari E, Fuoco U, Habib FI, Scivoletto G. Sequential treatment of chronic constipation in paraplegic subjects. *Spinal Cord*. 1997; 35:116-120. [PubMed: 9044520]
7. Correa GI, Rotter KP. Clinical evaluation and management of neurogenic bowel after spinal cord injury. *Spinal Cord*. 2000; 38:301-308. [PubMed: 10822403]
8. Coggrave M, Burrows D, Durand MA. Progressive protocol in the bowel management of spinal cord injuries. *British Journal of Nursing*. 2006; 15(20):1108-1113. [PubMed: 17170659]
9. House JG, Stiens SA. Pharmacologically initiated defecation for persons with spinal cord injury: effectiveness of three agents. *Arch Phys Med Rehabil*. 1997; 78:1062-1065. [PubMed: 9339153]
10. Dunn KL, Galka ML. A comparison of the effectiveness of Therevac SB and bisacodyl suppositories in SCI patients' bowel programs. *Rehabil Nurs*. 1994; 19:334-338. [PubMed: 7531868]
11. Frisbie JH. Improved bowel care with a polyethylene glycol based bisacodyl suppository. *J Spinal Cord Med*. 1997; 20:227-229. [PubMed: 9144613]
12. Stiens SA, Luttrell W, Binard JE. Polyethylene glycol versus vegetable oil based bisacodyl suppositories to initiate side-lying bowel care: A clinical trial in persons with spinal cord injury. *Spinal Cord*. 1998; 36:777-781. [PubMed: 9848486]
13. Amir I, Sharma R, Bauman WA, Korsten MA. Bowel care for individuals with spinal cord injury: comparison of four approaches. *J Spinal Cord Med*. 1998; 21:21-24. [PubMed: 9541883]
14. Cameron KJ, Nyulasi IB, Collier GR, Brown DJ. Assessment of the effect of increased dietary fibre intake on bowel function in patients with spinal cord injury. *Spinal Cord*. 1996; 34:277-283. [PubMed: 8963975]
15. Korsten M, Singal AK, Monga A, Chaparala G, Khan AM, Palmon R, Mendoza JRD, Lirio JP, Rosman AS, Spungen A, Bauman WA. Anorectal stimulation auses increased colonic motor activity in subjects with spinal cord injury. *J Spinal Cord Med*. 2007; 30:31-35. [PubMed: 17385267]
16. Ayas S, Leblebici B, Sozay S, Bayramoglu M, Niron EA. The effect of abdominal massage on bowel function in patients with spinal cord injury. *Am J Phys Med Rehabil*. 2006; 85:951-955. [PubMed: 17117000]
17. Hoenig H, Murphy T, Galbraith J, Zolkewitz M. Case study to evaluate a standing table for managing constipation. *SCI Nursing*. 2001; 18(2):74-7. [PubMed: 12035465]
18. Uchikawa K, Takahashi H, Deguchi G, Liu M. A washing toilet seat with a CCD camera monitor to stimulate bowel movement in patients with spinal cord injury. *Am J Phys Med Rehabil*. 2007; 86:200-204. [PubMed: 17314704]
19. Puet TA, Jackson H, Amy S. Use of pulsed irrigation evacuation in the management of the neuropathic bowel. *Spinal Cord*. 1997; 35:694-699. [PubMed: 9347600]
20. Christensen P, Bazzocchi G, Coggrave M, Abel R, Hulting C, Krogh K, Media S, Laurberg S. A randomized, controlled trial of transanal irrigation versus conservative bowel management in spinal cord-injured patients. *Gastroenterology*. 2006; 131:738-747. [PubMed: 16952543]
21. Christensen P, Bazzocchi G, Coggrave M, Abel R, Hulting C, Krogh K, Media S, Laurberg S. Outcome of transanal irrigation for bowel dysfunction in patients with spinal cord injury. *J Spinal Cord Med*. 2008; 31:560-567. [PubMed: 19086714]

22. Del Popolo G, Mosiello G, Pilati C, Lamartina M, Battaglini F, Buffa P, Redaelli F, Lamberti G, Menarini M, Di Benedetto P, De Gennaro M. Treatment of neurogenic bowel dysfunction using transanal irrigation: a multicenter Italian study. *Spinal Cord*. 2008; 46:517–522. [PubMed: 18317488]
23. Faaborg PM, Christensen P, Kvitsau B, Buntzen S, Laurberg S, Krogh K. Long-term outcome and safety of transanal colonic irrigation for neurogenic bowel dysfunction. *Spinal Cord*. 2008 advance online publication.
24. Christensen P, Kvitzau B, Krogh K, Buntzen S, Laurberg S. Neurogenic colorectal dysfunction— use of new antegrade and retrograde wash-out methods. *Spinal Cord*. 2000; 38:255–261. [PubMed: 10822397]
25. Korsten MA, Fajardo NR, Rosman AS, Creasey GH, Spungen AM, Bauman WA. Difficulty with evacuation after spinal cord injury: Colonic motility during sleep and effects of abdominal wall stimulation. *JRRD*. 2004; 41:95–99.
26. Hascakova-Bartova R, Dinant J-F, Parent A, Ventura M. Neuromuscular electrical stimulation of completely paralyzed abdominal muscles in spinal cord-injured patients: a pilot study. *Spinal Cord*. 2008; 46:445–450. [PubMed: 18227852]
27. Lin WW, Nino-Murcia M, Frost F, Wolfe V, Hsiao I, Perkash I. Functional magnetic stimulation of the colon in persons with spinal cord injury. *Arch Phys Med Rehabil*. 2001; 82:167–173. [PubMed: 11239306]
28. Lin WW, Kim KH, Hsiao I, Brown W. Functional magnetic stimulation facilitates gastric emptying. *Arch Phys Med Rehabil*. 2002; 83:806–810. [PubMed: 12048659]
29. Menten BB, Yuksel O, Aydin A, Tezcaner T, Leventoglu A, Aytac B. Posterior tibial nerve stimulation for faecal incontinence after partial spinal injury: preliminary report. *Tech Coloproctol*. 2007; 11:115–119. [PubMed: 17510745]
30. Tsai P-Y, Wang C-P, Chiu F-Y, Tsai Y-A, Chang Y-C, Chuang T-Y. Efficacy of functional magnetic stimulation in neurogenic bowel dysfunction after spinal cord injury. *J Rehabil Med*. 2009; 41:41–47. [PubMed: 19197568]
31. Rajendran SK, Reiser JR, Bauman W, Zhang RL, Gordon SK, Korsten MA. Gastrointestinal transit after spinal cord injury: effect of cisapride. *Am J Gastroenterol*. 1992; 87:1614–1617. [PubMed:1442685]
32. Geders JM, Gaing A, Bauman WA, Korsten MA. The effect of cisapride on segmental colonic transit time in patients with spinal cord injury. *Am J Gastroenterol*. 1995; 90:285–289. [PubMed: 7847302]
33. De Both PSM, de Groot GH, Slootman HR. Effects of cisapride on constipation in paraplegic patients: a placebo-controlled randomized double-blind cross-over study. *European Journal of Gastroenterology & Hepatology*. 1992; 4:1013–1017.
34. Krogh K, Jensen MB, Gandrup P, Laurberg S, Nilsson J, Kerstens R, De Pauw M. Efficacy and tolerability of prucalopride in patients with constipation due to spinal cord injury. *Scand J Gastroenterol*. 2002; 37:431–436. [PubMed: 11989834]
35. Segal JL, Milne N, Brunneemann SR, Lyons KP. Metoclopramide-induced normalization of impaired gastric emptying in spinal cord injury. *Am J Gastroenterol*. 1987; 82:1143–1148. [PubMed: 3673993]
36. Korsten MA, Rosman AS, Ng A, Cavusoglu E, Spungen AM, Radulovic M, Wecht J, Bauman WA. Infusion of neostigmine-glycopyrrolate for bowel evacuation in persons with spinal cord injury. *Am J Gastroenterol*. 2005; 100:1560–1565. [PubMed: 15984982]
37. Rosman AS, Chaparala G, Monga A, Spungen AM, Bauman WA, Korsten MA. Intramuscular neostigmine and glycopyrrolate safely accelerated bowel evacuation in patients with spinal cord injury and defecatory disorders. *Dig Dis Sci*. 2008; 53:2710–2713. [PubMed: 18338263]
38. Cardenas DD, Ditunno J, Graziani V, Jackson AB, Lammertse D, Potter P, Sipski M, Cohen R, Blight AR. Phase 2 trial of sustained-release fampridine in chronic spinal cord injury. *Spinal Cord*. 2007; 45:158–168. [PubMed: 16773037]

# Incontinencia urinaria en pacientes con accidente vascular cerebral

Pérez González, A. Institut Clínic de Ginecologia, Obstetrícia i Ginecologia (ICGON). Hospital Clínic. Barcelona.

Palau Pascual, M. J. Institut Clínic de Medicina Interna i Dermatologia (ICMID). Hospital Clínic. Barcelona.

Rovira Tapia, J. Institut Clínic de Medicina Interna i Dermatologia (ICMID). Hospital Clínic. Barcelona.

Hergueta de Diego, B. Institut Clínic de Malalties Digestives i Metabòliques (ICMDIM). Hospital Clínic. Barcelona.

Solé Ripoll, S. Institut Clínic de Ginecologia, Obstetrícia i Ginecologia (ICGON). Hospital Clínic. Barcelona.

## Resumen

La incontinencia urinaria (IU) es una complicación frecuente en los pacientes que sufren un accidente vascular cerebral (AVC) que alcanza una prevalencia entre el 32-79% en la fase inicial, y se mantiene hasta en un 17% a largo plazo. La IU es un importante factor de mal pronóstico y de comorbilidad que se suma a la afectación de la calidad de vida derivada del propio déficit neurológico.

La IU provoca diversos síntomas que, por su impacto en la calidad de vida influyen de manera negativa tanto en los pacientes como en su entorno familiar, y disminuyen la eficacia de las medidas de recuperación del AVC.

Los profesionales de enfermería con un conocimiento adecuado sobre esta disfunción, pueden planificar diferentes estrategias de manejo, partiendo de una valoración integral y un enfoque personalizado. En esta revisión se describen las principales técnicas de reeducación, reentrenamiento y métodos paliativos de la IU que permiten conseguir la recuperación de este trastorno o, en su caso, optimizar las condiciones de vida de los pacientes con disfunción crónica.

## Palabras clave

Accidente vascular cerebral, Incontinencia urinaria, terapia conductual.

## Introducción

La incontinencia urinaria (IU) se define como cualquier pérdida de orina que provoque molestias al paciente (ICS 2008)<sup>1</sup>. Se estima que un 32-79% de las personas afectadas por un accidente vascular cerebral (AVC) presentan IU en la fase inicial<sup>2, 3</sup>; en el momento del alta un 25% y al año persiste en un 15%<sup>4</sup>. En un estudio realizado a largo plazo se observó que a los nueve años este porcentaje se mantenía en un 17%<sup>5</sup>.

La IU en aquellos pacientes que han sufrido un AVC es un importante factor predictivo asociado a la supervivencia y la recuperación a los 3 meses<sup>6,7,8</sup>. Esta elevada prevalencia de IU en las personas que han sufrido un AVC, condiciona una frecuente comorbilidad que se suma a la afectación de la calidad de vida derivada del propio déficit neurológico.

Desde el punto de vista del paciente, la IU por sí sola puede provocar síntomas de estrés, sentimientos de vergüenza y soledad, así como sensación de rechazo social. Diversos estudios realizados demuestran que los síndromes depresivos son dos veces más frecuentes en las personas con IU después del AVC y se asocia a peores resultados para ellas y para el cuidador<sup>9,10</sup>. En ocasiones, por desconocimiento de las posibles soluciones o de alternativas destinadas a la mejoría de síntomas, los profesionales de la salud no pueden ofrecerles opciones terapéuticas.

La IU repercute sobre la calidad de vida de los pacientes en diferentes aspectos. En el apartado físico pueden aparecer infecciones urinarias, eritemas perineales, úlceras por presión, etc. En el aspecto psicológico, a menudo se produce una pérdida de la autoestima y síntomas como ansiedad y depresión. En el terreno social puede aparecer: aislamiento, más necesidad de apoyarse en la familia e incluso puede llegar a ser motivo de institucionalización. Desde el punto de vista económico, se produce un incremento de las pruebas diagnósticas y necesidades terapéuticas a largo plazo, así como la necesidad de la utilización de materiales específicos (absorbentes, sondas, etc.) con un aumento del consumo de recursos socio sanitarios.

En esta revisión se presentan las opciones terapéuticas que, desde el campo de la enfermería, se pueden utilizar en el cuidado y atención al paciente con IU tras un AVC.

Antes de abordar las posibles terapias, conviene recordar las características de la IU que se producen en los pacientes tras una AVC. Se pueden distinguir dos fases de IU: aguda o transitoria y establecida o crónica. Tras la fase aguda del ictus se puede producir una retención urinaria como consecuencia de una arreflexia del detrusor, cuya duración es variable, de semanas a meses. Lo habitual

es que no haya lesión del tracto urinario superior. En la fase crónica puede aparecer una IU por el síndrome de vejiga hiperactiva, que se caracteriza por tres síntomas: frecuencia, urgencia miccional e incontinencia de urgencia, habitualmente con poliaquiuria y nocturia. Esta combinación de síntomas se debe a contracciones no inhibidas del detrusor<sup>1</sup>. También puede aparecer una disfunción de vaciado que tiene como consecuencia una IU por rebosamiento, ésta se produce por una sobre distensión vesical con aumento de su presión interna, que supera a la del esfínter uretral, a pesar del correcto funcionamiento de los sistemas esfinterianos. Esto se debe a que las lesiones cerebrales tienden a asociarse con arreflexia del detrusor.

## Recursos de enfermería para la atención a la IU en pacientes con AVC

Para que la actuación de los profesionales de enfermería en la atención a la incontinencia alcance su mayor eficacia, se debe realizar una evaluación de la situación del paciente, tanto desde el punto de vista de las secuelas de la propia enfermedad, como de los aspectos sociales que puedan influir en su calidad de vida. Para ello es necesario planificar las estrategias de atención en base a las siguientes premisas:

### 1. Individualización del esquema terapéutico.

Es necesaria una valoración del estado físico, cognitivo y de sus recursos sociales. Para ello se emplean los tests de Barthel, Minimental, Escala de Gijón y otras escalas de enfoque socio sanitario, que permiten realizar una valoración integral de especial importancia cuando se trata de pacientes ancianos<sup>11,12,13,14</sup>.

### 2. Plantear objetivos terapéuticos de forma realista.

Deben personalizarse los tratamientos en base a la evaluación inicial del paciente, ya que los objetivos finales que se plantean pueden ser muy diversos. Para los pacientes con grave afectación del estado de salud, el hecho de alcanzar pequeños objetivos puede mejorar considerablemente su calidad de vida. Por el contrario, en pacientes menos graves, pueden fijarse objetivos más ambiciosos, tendentes a la recuperación completa.

### 3. Programas estructurados.

Existe un abanico de posibilidades que se pueden ofrecer a los pacientes en función de sus características individuales. Estos programas se basan en tres líneas principales: la terapia conductual, las técnicas de reeducación de la musculatura del suelo pélvico y los cuidados paliativos como complemento a los anteriores. Todas estas terapias las podremos aplicar a través del paciente o, cuando esto no sea posible, con la colaboración de sus cuidadores.

En este apartado describiremos las opciones terapéuticas que podemos realizar en el campo de la enfermería para dar atención a los pacientes con IU (Figura 1).

### - Modificación de hábitos.

Es una técnica conductual, cuyo objetivo es identificar cuales son los hábitos de vida inadecuados del paciente y aquellos que sean susceptibles de ser modificados.

En la aparición de IU se han descrito factores de riesgo independientes, sobre los que se trabaja en base a las recomendaciones de las guías de práctica clínica.

Fundamentalmente se incide sobre los siguientes aspectos:

- Adquisición de hábitos saludables de alimentación, control del estreñimiento y reducción del sobrepeso<sup>15</sup>. (Grado de recomendación A).
- Adecuada ingesta de líquidos, con un consumo no superior a 1,5 litros/24h<sup>16</sup>. (Grado de recomendación D) y reducción de líquidos 3 ó 4 horas antes de ir a dormir<sup>17</sup>. (Grado de recomendación D).
- Restricción de edulcorantes y bebidas carbónicas por su asociación al aumento de la IU.
- Reducción del consumo de sustancias excitantes (cafeína, teína,...) dado que actúan como irritantes vesicales y favorecen la frecuencia y urgencia miccional<sup>16</sup>. (Grado de recomendación B).

### - Reeducción vesical / Micciones programadas.

Se trata de una técnica dependiente del paciente pero también indicada en aquellas personas con afectación cognitiva y funcional que, en estos casos, precisan de la participación de los cuidadores. En primer lugar, es necesario conocer el patrón miccional actual del paciente incontinente. Para ello se dispone de una herramienta denominada diario miccional. Consiste en un registro de 24 horas en el que se recogen la hora y volumen de todas las micciones, así como la ingesta de líquidos, detallándose el horario, cantidad y tipo. También se registra el número de escapes de orina y de absorbentes que han sido necesarios utilizar. Es recomendable completar los diarios miccionales durante tres días, aunque no sean consecutivos, en jornadas que reflejen las condiciones de actividad más habituales. En base a esta información, se estructura un plan individualizado para controlar la evacuación involuntaria vesical, anticipar las pérdidas mediante micciones programadas o ajustar la ingesta de líquidos. Se trata de un método sencillo basado en el vaciado planificado de la vejiga, según la información procedente de los diarios miccionales (Grado de recomendación A). Con este método se consigue reducir los episodios de IU al 50%. Si a las 4-7 semanas no se consigue la continencia en periodos superiores a 2 horas se plantea la suspensión de esta terapia<sup>18,19</sup>.

Esta técnica se puede asociar a terapias de relajación y/o distracción y a técnicas de reeducación de la musculatura del suelo pélvico. Así mismo, este trabajo debe acompañarse de un ajuste del balance hídrico.

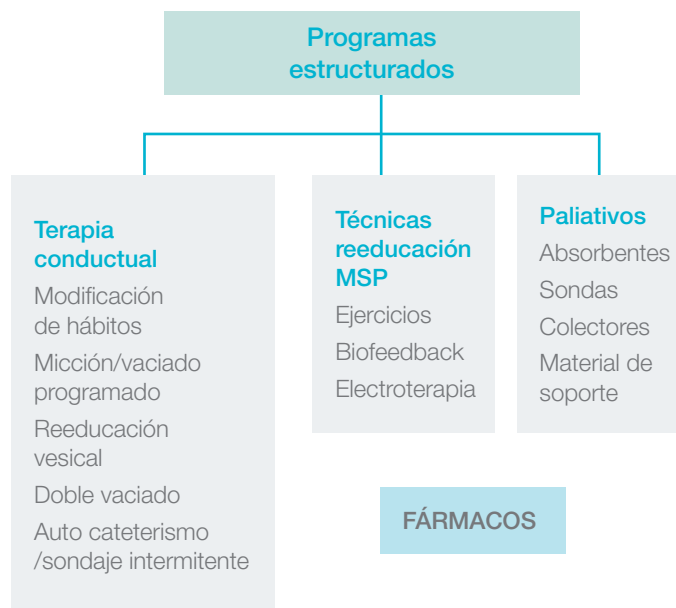


Figura 1. Representación de las diferentes opciones terapéuticas agrupadas según su modalidad

### - Doble vaciado.

Se utiliza en los pacientes con residuo postmiccional superior a 100 ml, con la finalidad de reducir el volumen residual. Se indica a los pacientes que después de finalizar la micción, esperen unos minutos y vuelvan a iniciar una nueva micción con el objetivo de completar el vaciado del contenido vesical; para ello les recomendamos miccionar en diferentes posiciones y también ayudarse de alzas en los WC, con el objetivo de conseguir el completo vaciado.

### - Autocateterismo/cateterización intermitente.

Indicado en pacientes con disfunción de vaciado vesical total o parcial. Consiste en la introducción de un catéter a través de la uretra para conseguir el vaciado completo del contenido vesical, eliminando la orina residual. Esta técnica se realizará una o varias veces al día, en función de las necesidades del paciente. Es de fácil aprendizaje y proporciona un mayor confort y autonomía, así como menor número de infecciones urinarias que los catéteres permanentes. En la actualidad se dispone de sondas vesicales para el autocateterismo muy fáciles de utilizar y con muy baja fricción sobre la uretra, lo que nos permite que el aprendizaje de la técnica sea sencillo y por ello los pacientes tengan una buena tolerancia en su utilización.

En aquellos pacientes cuya patología, situación funcional o social no les permita utilizar el autocateterismo, utilizaremos el sondaje permanente.

### - Reeducción de la Musculatura del Suelo Pélvico.

El objetivo que persiguen las técnicas de reeducación de la musculatura del suelo pélvico (MSP) es: aumentar la fuerza y el control de este grupo muscular para conseguir el soporte



visceral, mejorar la función del esfínter uretral/anal y obtener una contracción eficiente del suelo pélvico que ayude a conseguir el control de la incontinencia e inhibir el deseo urgente de la micción.

Esta musculatura está formada por dos tipos de fibras musculares, tónicas el 70% (lentas, menos fatigables) son las que dan tono al periné con la función de sujeción y las fásicas el 30% (rápidas, más fatigables) son las que tienen la función de contracción<sup>20</sup>.

Para un correcto entrenamiento es preciso que el paciente aprenda dónde está localizada esta musculatura y cómo entrenarla. Enseñaremos a los pacientes la realización del ejercicio dando las siguientes indicaciones: el cierre del orificio vaginal como si quisiera interrumpir la micción y el cierre del orificio anal como si quisiera retener la expulsión de un gas. El terapeuta que enseñe cómo llevar a cabo el programa de ejercicios deberá comprobar que el paciente los practica correctamente sin la ayuda de la musculatura antagonista (músculos abdominales superiores, musculatura interna de las piernas y glúteos), y comprobará que no los realiza en apnea.

**- Técnicas de biofeedback y Electroterapia.**

Son técnicas instrumentales que requieren de unidades especializadas. En el caso del biofeedback consiste en poder comprobar la correcta realización de los ejercicios y tomar conciencia de la respuesta fisiológica inadecuada para poder adquirir una correcta ejecución del programa pautado. En el caso de la electroterapia, es la utilización de la corriente convenientemente modulada a parámetros específicos, con el objetivo de estimular las raíces sacras S2-S4 del nervio pudiendo.

**- Paliativos.**

Cuando no existan otras opciones de tratamiento, a la espera de resultados del mismo o como complemento, existen una serie de elementos que pueden ayudar al manejo de la incontinencia y reducir o minimizar sus consecuencias.

**A. Absorbentes.**

Son dispositivos de un solo uso que absorben y retienen la orina en su interior con la finalidad de mantener la piel seca.

Es importante elegir el tipo en función de la intensidad de las pérdidas (que nos indicará el grado de absorción necesario), la complejidad física del paciente (perímetro abdominal que determinará la talla), el estado cognitivo y grado de autonomía para una utilización adecuada que mejore el confort del paciente. Además según las distintas situaciones de movilidad/dependencia (ambulante, encamado) se puede optar por diferentes modelos en función de las características y sistemas de sujeción.

Los absorbentes pueden estar dotados de un indicador de humedad, que suele ser una banda que cambia de color, para evitar cambios y movilizaciones innecesarias, sobre todo en los pacientes con capacidad funcional limitada.

En función de los diferentes tipos de absorbentes será útil tener en cuenta una serie de recomendaciones:

- Al colocarlos, tener la precaución de doblarlos longitudinalmente dándoles forma de cuenco para facilitar su adaptación a la anatomía del paciente y adaptarlo a las ingles, asegurando que quede bien ajustado.
- En los de tipo anatómico que se sujetan con una malla, nos aseguraremos que las costuras de la misma queden por fuera y colocaremos la parte más ancha en la zona delantera en el hombre y en la posterior en la mujer.

Recomendación	Nivel de evidencia
Los pacientes con dificultad de continencia han de ser evaluados por personal entrenado, utilizando un sistema de valoración estructurado.	II
La ecografía vesical puede utilizarse para el diagnóstico y tratamiento de la IU (DV-residuo postmiccional).	I
Los pacientes con dificultades de continencia han de ser tratados con un plan estructurado y documentado. Abordaje funcional e individualizado.	II
Se ha de evitar el uso de sondas vesicales permanentes como estrategia inicial.	III
En los casos de retención grave se ha de utilizar el sondaje intermitente.	II
En el caso de IU de urgencia se ha de considerar el uso de anticolinérgicos, micciones programadas y re-entrenamiento vesical.	III
En el caso de que la continencia no se pueda conseguir, se ha de ofrecer tratamiento paliativo.	III

Figura 2. Recomendaciones de la National Stroke Foundation 2005-2007, The European Stroke Organization 2008

**B. Colectores.**

Se utilizan en varones, que no presenten obstrucción del tracto urinario. Para evitar las fugas de orina es importante tener en cuenta utilizar el número de colector indicado según el tamaño del pene, colocar adecuadamente el colector evitando su torsión y evitar el acodamiento y/o torsión de la zona que une el colector con la bolsa de drenaje.

Como complemento a todos los recursos expuestos procurar

que el paciente tenga el entorno lo más adecuado posible, utilizando estrategias como facilitar el desplazamiento al WC, procurar una buena iluminación, evitar o minimizar las barreras ambientales, facilitar puntos de soporte y/o ayudas técnicas, utilizar alzas adecuadas en sillas y lavabo, etc.

Tanto las técnicas de reeducación, la terapia conductual y los materiales específicos, se pueden utilizar de forma consecutiva o combinada, adaptando estos recursos a las diferentes situaciones y necesidades que vayan presentando los pacientes a lo largo de su proceso de recuperación. Existen diferentes estudios que evalúan la eficacia de estos tratamientos de forma individualizada o asociada.

En general, los resultados muestran un efecto beneficioso en la mejora de los síntomas y complicaciones de la IU de modo que, en base a estos, se han confeccionado las recomendaciones de las guías vigentes (Figura 2).

En resumen, la IU constituye una complicación frecuente del AVC que ensombrece su pronóstico y tiene un elevado impacto en la calidad de vida de los pacientes. No obstante, existe una amplia oferta de terapias y medios paliativos que permiten conseguir la recuperación de este trastorno o, cuanto menos, minimizar sus efectos sobre los pacientes.

## Bibliografía

1. Haylen B T, de Ridder D, Freeman R M, Swift S E., Berghmans B, Lee J, Monga A, Petri E, Rizk D E, Sand P K and Schaer G N. An International Urogynecological Association (IUGA)/ International Continence Society (ICS) Joint Report on the Terminology for Female Pelvic Floor Dysfunction. *Neurourology and Urodynamics* 29:4–20 (2010).
2. Brittain KR, Peet SM, Potter JF, Castleden CM. Prevalence and management of urinary incontinence in stroke survivors. *Age Ageing*. 1999 Oct;28(6):509-11.
3. Marinkovic SP, Badlani G. Voiding and sexual dysfunction after cerebrovascular accidents. *J Urol*. 2001 Feb;165(2):359-70.
4. Barrett JA. Bladder and bowel problems after a stroke. *Reviews in Clinical Gerontology* 2001; 12:253-67.
5. Jørgensen L, Engstad T, Jacobsen BK. Self-reported urinary incontinence in non institutionalized long-term stroke survivors: A population-based study. *Arch Phys Med Rehabil*. 2005 Mar;86(3):416-20.
6. Patel M, Coshall C, Lawrence E, Rudd AG, Wolfe CD. Recovery from poststroke urinary incontinence: associated factors and impact on outcome. *J Am Geriatr Soc*. 2001 Sep;49(9):1229-33.
7. Kolominsky-Rabas PL, Hilz MJ, Neundoerfer B, Heuschmann PU. Impact of urinary incontinence after stroke: results from a prospective population-based stroke register. *Neurourol Urodyn*. 2003;22(4):322-7.
8. Pettersen R, Wyller TB. Prognostic significance of micturition disturbances after acute stroke. *J Am Geriatr Soc*. 2006 Dec;54(12):1878-84.
9. Brittain, K., Peet, S., & Castleden, C. (1998). Stroke and incontinence. *Stroke*, 29(2), 524-528.
10. Nakayama H, Jørgensen HS, Pedersen PM, Raaschou HO, Olsen TS. Prevalence and risk factors of incontinence after stroke. The Copenhagen Stroke Study. *Stroke*. 1997 Jan;28(1):58-62
11. Mahoney FI, Barthel DW. Functional evaluation: the Barthel index. *Md State Med J*. 1965;14:61-5.
12. Lobo A, Ezquerro J, Gómez-Burgada F, Sala JM, Seva Díaz A. El minixamen cognoscitivo: un «test» sencillo, práctico para detectar alteraciones intelectuales en pacientes médicos. *Actas Luso Esp Neurol Psiquiatr* 1979; 7: 189-201.
13. Fantl JA, Newman DK, Colling J, DeLancey JO, Keeys C, Loughery R. Urinary Incontinence in Adults: Acute and Chronic Management Clinical Practice Guideline Number 2 (1996 Update).
14. Miralles Basseda R, Esperanza Sanjuán A. Instrumentos y escalas de valoración. *Tratado de Geriatria para Residentes. Sociedad Española de Geriatria y Gerontología (SEGG) 2006.*
15. Subak LL, Wing R, West DS, Franklin F, Vittinghoff E, Creasman JM, Richter HE, Myers D, Burgio KL, Gorin AA, Macer J, Kusek JW, Grady D; PRIDE Investigators. Weight loss to treat urinary incontinence in overweight and obese women. *N Engl J Med*. 2009 Jan 29;360(5):481-90.
16. Newman DK. Conservative therapy for incontinence. In: Goldman HB, Vasavada SP, editors. *Female Urology: a Practical Clinical Guide*. Totowa, New York: Humana Press; 2007. pp. 63–79.
17. Newman DK. Lifestyle interventions. In: Bourcier AP, McGuire EJ, Abrams P, editors. *Pelvic Floor Disorders*. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2004. pp. 269–76.
18. Burgio KL. Influence of behavior modification on overactive bladder. *Urology*. 2002 Nov;60 (5 Suppl 1):72-6; discussion 77.
19. Mattiasson A, Blaakaer J, Høye K, and Wein AJ, 2003. Simplified bladder training augments the effectiveness of tolterodine in patients with an overactive bladder. *BJU Int*. 91: 54–60.
20. Bo K. Pelvic floor muscle training in treatment of female stress urinary incontinence, pelvic organ prolapse and sexual dysfunction. *World J Urol*. 2012 Aug; 30 (4):437-43. Epub 2011 Oct 9.

# Utilidad de la flujometría pediátrica en el control de calidad del tratamiento del hipospadias

González Temprano, N. Molina Caballero, AY. Pérez Martínez, A.\*\*  
Ayuso González, L. Goñi Orayen, C.\* Pisón Chacón, J.  
Servicio de Cirugía Pediátrica, \*\*Unidad de Exploraciones Funcionales Pediátricas y \*Servicio de Pediatría.  
Complejo Hospitalario de Navarra B.

## Resumen

### Introducción

El tratamiento del hipospadias busca conseguir un pene con meato ortotópico, enderezado, con aceptable aspecto estético y sin estenosis.

Hemos decidido buscar la correlación entre los datos flujométricos, apreciación subjetiva del chorro miccional y las complicaciones sufridas.

### Material y Método

Estudio descriptivo retrospectivo de los datos clínicos de los hipospadias mediopeneanos intervenidos desde 2002, incluyendo además encuestas de satisfacción telefónica y control flujométrico. Los datos fueron procesados con SPSS 20.0.

### Resultados

Incluimos 81 enfermos en el estudio. La edad media de la primera intervención fue de 48, 23 meses (rango: 23-178 meses). Tuvimos un 51,1% de complicaciones incluyendo sangrado, fístula, megauretra y estenosis de meato.

Aunque un 21,7% de las familias y pacientes estaban insatisfechos con el chorro miccional y un 23,4% de los enfermos presentaban estenosis meatal sintomática, la flujometría mostró grados variables de estenosis en un 80,65% de los casos.

No hubo relación entre los datos flujométricos con la técnica quirúrgica empleada ( $p > 0,2$ ) ni con la aparición de complicaciones ( $p > 0,8$ ).

Un 60,85% de los padres y pacientes estaban contentos con el resultado estético.

### Conclusiones

Si queremos mejorar nuestros resultados globales debemos buscar un parámetro de control distinto a la flujometría postoperatoria aislada o a las apreciaciones subjetivas de padres o cirujano.

### Palabras clave

Hipospadias, Uretroplastia, Flujometría, Pediatría, Estenosis uretral.

## Introducción

El hipospadias es una malformación peneana congénita con un amplio espectro clínico, desde casos leves hasta otros con importante repercusión estética y funcional. Los tres puntos comunes que definen la malformación son, un meato ventral y proximal a la punta del glande, un exceso de prepucio dorsal y una incurvación del pene más o menos pronunciada.

En su corrección buscamos conseguir un pene con meato ortotópico y de buen calibre, enderezado en erección y con aceptable aspecto estético.

La corrección quirúrgica del hipospadias es una cirugía compleja e individualizada en cada caso. Existen multitud de técnicas descritas y variantes, así como tipos de sutura, sondajes, vendajes, rutinas de cura y modificaciones para procurar reducir la tasa de complicaciones.

Algunas de las complicaciones más frecuentes son la aparición de fístulas y estenosis de la uretra que se correlacionan en algunos trabajos con un chorro miccional estrecho y una sobrepresión en la neouretra.

La valoración de los resultados a largo plazo sigue siendo un reto ya que el postoperatorio inmediato y tardío se ve influenciado tanto por el proceso de cicatrización como por el crecimiento del paciente. Se han utilizado numerosas estrategias, desde la observación subjetiva del chorro miccional o la sintomatología urinaria referida por el paciente, hasta la flujometría como parámetro diagnóstico de estenosis uretral precoz.

Hemos querido evaluar nuestros resultados en un grupo determinado de uretroplastias para conocer si el control flujométrico postoperatorio del enfermo nos puede aportar indicios sobre la aparición de determinadas complicaciones.

## Material y Método

Presentamos un estudio descriptivo retrospectivo relatando los datos demográficos y clínicos de 81 pacientes afectados de hipospadias mediopeneano en los últimos 10 años. Para su procesamiento utilizamos bases de datos (Excel de Microsoft Office) y programas estadísticos comerciales (SPSS).

Una vez reunidos los datos, se seleccionó un grupo homogéneo de enfermos. Para ello nos decantamos por las dos técnicas quirúrgicas que en nuestro servicio se realizan de forma más reglada, excluyendo los 6 pacientes en los que se utilizaron otras técnicas. Así englobamos un total 75

pacientes, en los que empleamos uretroplastias de Mathieu y Snodgrass, incluyendo tipo de cura, sonda empleada y controles postoperatorios similares.

A este grupo de pacientes se les realizó una encuesta telefónica dirigida tanto a los progenitores como a los pacientes. En ella se realizaron preguntas detalladas sobre el resultado estético, valoración subjetiva del chorro miccional y el grado de incurvación en erección. Estas opiniones se reflejaron mediante una escala ordinal de satisfacción, calificándolas del 1 al 5, siendo el 1 un resultado insatisfactorio y el 5 un resultado excelente.

Se les ofreció la posibilidad de realizar también una flujometría estándar para valorar objetivamente las características del chorro miccional (utilizamos un aparato de Albyn Medical y gráficos de flujometría Liverpool y Gutiérrez Segura con volumen miccional mínimo aceptable de 30 ml).

## Resultados

La edad media de la primera intervención fue de 48, 23 meses (rango: 23-178 meses). Solamente en el 9,3% de ellos se podía identificar una uretra pelúcida.

Treinta y cuatro pacientes (45,3%) se complicaron, 12 de ellos presentando más de una complicación. Tuvimos que reoperar por sangrado a un 17%, por estenosis de meato un 27,7% y por fístula uretral un 55,3%.

Se utilizó el vendaje de Cavicare® en el 58,7% de las uretroplastias y el Mepitel border® en el 25,3%. En la Tabla 1 se indican los tipos de sonda vesical empleados en la creación de la neouretra.

Sonda	Frecuencia	Porcentaje (%)
*NSNC	4	5,3
Silicona con balón (Foley®)	15	20,0
Silicona con fiador (Ravintola®)	3	4,0
Silicona blanda (Hollister®)	8	10,7
Tutor uretral (Zaontz®)	43	57,3
Otras	2	2,7
<b>Total</b>	<b>75</b>	<b>100,0</b>
*No se sabe, no consignado.		

Tabla 1. Tipos de sonda vesical empleados en las uretroplastias.

Aceptaron realizar la encuesta telefónica 44 familias. Se preguntó detalladamente sobre el resultado estético desde el punto de vista de la familia y el propio paciente,

las características del chorro miccional y la existencia o ausencia de incurvación residual en erección.

El 86,9% de los progenitores y pacientes consideraron que la erección era buena sin existencia importante de incurvación, mientras que el 78,3% reflejaban un buen chorro miccional.

Respecto al resultado estético, los padres los consideraban bueno en un 50%, regular en un 28,3% y malo en un 21,7% de los casos. Por el contrario, el 71,7% de los niños consideraban bueno el resultado estético y sólo un 13,1% y 15,2% lo calificaban de regular o malo.

Obtuvimos 31 flujometrías con buena colaboración y un volumen miccional medio de 128 ml (rango: 31-302 ml). En la Tabla 2 se indican los resultados de las flujometrías agrupados según la desviación estándar del flujo máximo: normal (0 ó >0), estenosis leve (< 0 hasta -1), estenosis moderada (<-1 hasta -2) y estenosis severa (<-2).

Flujometría	DS Qmax*	Frecuencia	Porcentaje (%)
Normal	0 ó >0	6	19,4
Estenosis leve	< 0 hasta -1	7	22,6
Estenosis moderada	<-1 hasta -2	10	32,3
Estenosis severa	<-2	8	25,8
<b>Total</b>		<b>31</b>	<b>100,0</b>

\*Desviación estándar del flujo máximo.

Tabla 2. Resultados de las flujometrías, agrupados por desviación estándar del flujo máximo.

No encontramos relación al comparar los resultados de las flujometrías con la técnica quirúrgica empleada ( $p>0,2$ ) ni con la aparición de complicaciones ( $p>0,8$ ). Tampoco existe relación entre el tipo de vendaje o la sonda vesical empleada con la aparición de complicaciones ( $p>0,1$  y  $p>0,5$ , respectivamente).

## Discusión

En la cirugía de hipospadias uno de los retos ha sido disminuir los altos índices de complicaciones que sufren los pacientes, tanto a largo como a corto plazo. Asumimos que en nuestra serie presenta un amplio porcentaje de complicaciones. Convendría matizar que estas complicaciones, tanto leves o graves como tempranas o tardías, han requerido una nueva reintervención para solventarlas. En la bibliografía revisada, encontramos series que aportan resultados muy diferentes, desde sólo un 25%

de reintervenciones<sup>1</sup> hasta estudios que reportan desde un 17-46% de fístulas y un 17-31% de estenosis en el grupo de hipospadias mediopeneanos<sup>2</sup>.

Asumiendo el alto índice de complicaciones de este tipo de cirugías, hemos querido indagar entre los detalles quirúrgicos y el postoperatorio inmediato alguna pista que establezca una relación causal con la aparición de las dos complicaciones más frecuentes, la fístula y la estenosis uretral. Hay que tener en cuenta que estas dos complicaciones están relacionadas entre sí, como sugieren algunos estudios<sup>2</sup>, puesto que fisiopatológicamente una estenosis genera una hiperpresión proximal que podría facilitar la aparición de una fístula. Para ello hemos relacionado causalmente el tipo de técnica, vendaje o sonda empleados, sin hallar en ningún caso resultados estadísticamente significativos. Otros estudios ya han realizado este tipo de comparativas, hallando diferencias significativas entre el tipo de sutura usada para la uretroplastia (menor número de fístulas utilizando PDS<sup>2</sup>) pero sin encontrar tampoco relación ni con el tipo de sonda, el vendaje o la técnica quirúrgica utilizada.

Centrándonos en la edad media de la primera intervención (48, 23 meses), no cumplimos las recomendaciones de la Academia Americana de Pediatría, que recomienda intervenir a estos pacientes entre los 6 y los 12 meses de vida. Hay que tener en cuenta que la serie abarca 10 años y son los pacientes intervenidos en los últimos 3 años los que han sido intervenidos en edades más precoces.

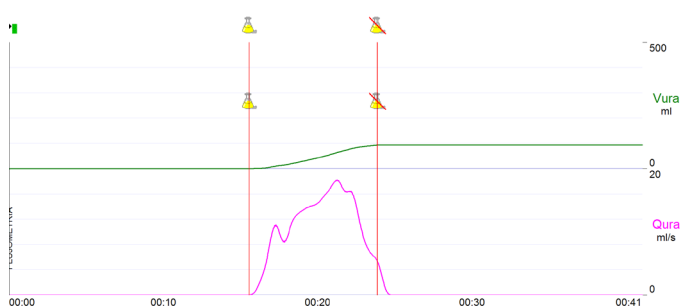


Figura 1. Flujometría sin obstrucción uretral.

Esta diferencia entre la edad de intervención, se ha querido relacionar en muchos estudios como factor de riesgo para la aparición de fístula uretral<sup>3</sup> aunque existen otros trabajos donde no se encuentra impacto demostrable<sup>2,4</sup>.

Históricamente la estenosis uretral postoperatoria era diagnosticada de manera clínica. En las revisiones postoperatorias seriadas, se presenciaba en directo el chorro miccional evaluando visualmente el calibre, la presión y la necesidad de prensa abdominal del niño.

Actualmente, en muchos centros se evalúa la función miccional postoperatoria realizando flujometrías seriadas tras la intervención de hipospadias. La flujometría refleja tanto la función vesical como la uretral. Asumiendo que la contractibilidad vesical suele ser normal en pacientes afectados de hipospadias, la flujometría patológica tras la intervención reflejaría una alteración uretral.

Para poder evaluarla, la flujometría nos ofrece diferentes mediciones y parámetros tanto numéricos como gráficos. En nuestro centro se utilizan los normogramas de Liverpool y Gutiérrez Segura, adaptados a la población pediátrica para la valoración del flujo máximo, medio y tiempo miccional. Además valoramos el tipo de curva, diferenciando entre la curva en campana sugestiva de una función uretral normal (Figura 1) y la curva tipo plateau, típica de la estenosis uretral (Figura 2).

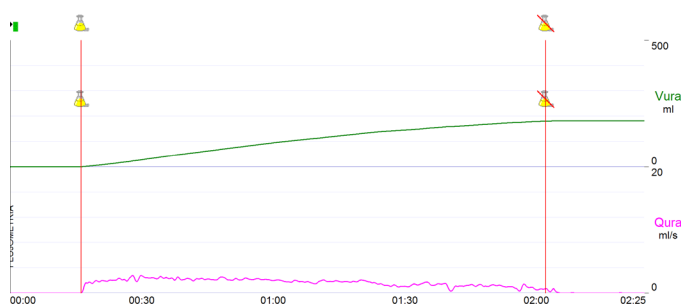


Figura 2. Obstrucción severa al flujo miccional.

Siguiendo esta lógica, una estenosis de diagnóstico clínico, tendría que tener una curva plana y unos parámetros flujométricos alterados. Este hecho no se cumple en todos los casos. En nuestro estudio, un 23,4% de los enfermos presentaban estenosis uretral sintomática objetivada en consulta y un 21,7% de las familias y pacientes estaban insatisfechos con las características del chorro miccional. En cambio, la flujometría reveló diversos grados de estenosis uretral en el 80,7% de los casos. Estos resultados contradictorios también son reflejados en numerosos estudios en los que las estenosis uretrales diagnosticadas clínicamente o mediante calibración uretral, no se corresponden con las objetivadas en las flujometrías<sup>5,6,7,8,9</sup>.

Esta discordancia clínico-flujométrica, es valorada por algunos autores como un instrumento necesario para anteponerse a la aparición de estenosis clínica y poder diagnosticarla precozmente<sup>6,7,9,10</sup>. Mientras que otros autores consideran que no todas las flujometrías patológicas tienen repercusión clínica y que por consiguiente estaríamos sobre diagnosticándolas<sup>5,8</sup>. Incluso hay artículos que confirman la mejoría espontánea durante el control flujométrico

postoperatorio de estos pacientes conforme avanza el seguimiento a lo largo de los años<sup>11,12,13</sup>, sugiriendo el aumento de testosterona y el crecimiento como etiología de dicha mejoría<sup>13</sup>. Nosotros no tenemos una serie de controles flujométricos periódicos tras la uretroplastia, pero nos llama la atención que las flujometrías realizadas en los primeros 6 meses postoperatorios tienden a ser más obstructivas que las realizadas a partir de los dos años sugiriendo una mejoría espontánea y progresiva.

Dado que existen muy pocos trabajos en los que se valore el aspecto estético del pene<sup>13,14,15</sup>, hemos querido investigar nuestros resultados mediante una encuesta telefónica dirigida tanto a los familiares como a los pacientes intervenidos. Así conseguimos un grado de satisfacción global del 60, 85% incluyendo tanto la opinión de los pacientes como la de sus familiares. Siendo ésta una patología compleja y con una alta probabilidad de sufrir algún tipo de complicación a corto y/o largo plazo, consideramos que estéticamente hemos logrado unos resultados estéticos aceptables.

Seguimos sin saber cuales son los pasos necesarios para reducir las complicaciones de las uretroplastias, pero probablemente la realización de estudios flujométricos seriados, edad de corrección precoz y uniformidad de protocolos quirúrgicos y cuidados postoperatorios nos permitirán mejorar nuestros resultados.

## Bibliografía

1. Spinoit AF, Poelaert F, Groen LA, Van Laecke E, Hoebeke P. Hypospadias repair in a single reference Centre: Long term follow-up is mandatory to detect the real complication rate!. *J Urol* 2013; doi: 10.1016/j.juro.2012.12.100.
2. Montoya MJ, Anturi CA, Pérez CD. Relación entre algunas técnicas de reparación de hipospadias y complicaciones en el Hospital Universitario San Vicente de Paul 1986- 2005. *Actas Urol Esp* 2008; 32(3): 332- 340.
3. Yildiz T, Tahtali IN, Ates DC, Keles I, Ilce Z. Age of patient is a risk factor for urethrocutaneous fistula in hypospadias surgery. *J Pediatr Urol* 2013; doi: 10.1016/j.jpuro.2012.12.007.
4. Orkiszewski M. Commentary to "Bush NC, Holzer M, Zhang S, Snodgrass W. Age does not impact risk for urethroplasty complications after tubularized incised plate repair of hypospadias in prepubertal boys. *J Pediatr Urol* 2012; doi: 10.1016/j.jpuro.2012.05.020.
5. Holmdahl G, Karström L, Abrahamsson K, Doroszkiewicz M, Sillén U. Hypospadias repair with tubularized incised plate. Is uroflowmetry necessary postoperatively?. *J Pediatr Urol* 2006; 2(4): 304-307.
6. Raciborski K. Usefulness of uroflowmetry for postoperative monitoring of boys with hypospadias. *Ann Acad Med Stetin* 2001; 47: 207- 228.
7. Saggiomo G, Di Meglio D, Di Iorio G, Zamparelli M, Linetti V, Ardimento G, Cotrufo AM, Marte A. Value of uroflowmetry in a long-term follow-up study in hypospadias surgery. *Minerva Pediatr* 1998; 50(11): 461- 465.
8. Van der Werff JF, Boeve E, Bruseé CA, Van der Meulen JC. Urodynamic evaluation of hypospadias repair. *J Urol* 1997; 157(4): 1344- 134.
9. Garibay JT, Reid C, Gonzalez R. Functional evaluation of the results of hypospadias surgery with uroflowmetry. *J Urol* 1995; 154(2): 835- 836.
10. Tuygun C, Bakirtas H, Gucuk A, Cakici H, Imamoglu A. Uroflow findings in older boys with tubularized incised-plate urethroplasty. *Urol Int* 2009; 82(1): 71- 76.
11. González R, Ludwikowski BM. Importance of urinary flow studies after hypospadias repair: A systematic review. *Int J Urol* 2011; 18(11): 757- 761.
12. Andersson M, Doroszkiewicz M, Arfwidsson C, Abrahamsson K, Holmdahl G. Hypospadias repair with tubularized incised plate: Does the obstructive flow pattern resolve spontaneously?. *J Pediatr Urol* 2011; 7(4): 441- 445.
13. Rynja SP, de Kort LM, de Jong TP. Urinary, sexual, and cosmetic results after puberty in hypospadias repair: current results and trends. *Curr Opin Urol* 2012; 22(6): 453-456; doi: 10.1097/MOU.0b013e328357bc9e.
14. Rynja SP, de Jong TP, Bosch JL, de Kort LM. Functional, cosmetic and psychosexual results in adult men who underwent hypospadias correction in childhood. *J Pediatr Urol* 2011; 7(5): 504- 515.
15. Santamaría Osorio JI, Sanjuán Rodríguez S. Hipospadias: Resultados y repercusiones psicológicas. *Cir Pediatr* 2002; 15:3-7.

# Colonoscopia: respuesta y tolerancia al dolor

Zaragoza Gradoli, R.\* Gómez García, F.\* Margaix Margaix, L.\*

Rubio Valverde, A. Ferrando García, L.\*\*

\*Enfermer@s de la Unidad de Endoscopias del Hospital de la Ribera. Alzira.

\*\* Supervisor de la Unidad de Endoscopias del Hospital de la Ribera. Alzira

## Resumen

El objetivo de éste estudio es conocer si existe o no relación entre el índice de masa corporal y el sexo del paciente con la tolerancia al dolor, en la realización de una colonoscopia, para derivar a los pacientes al anestesista para una sedación profunda, o realizar las colonoscopia con analgesia y sedación moderada dirigida por digestólogo y enfermería, con el fin de optimizar recursos, reducir la lista de espera y mejorar la calidad de las exploraciones.

El desarrollo de la endoscopia en los últimos años ha traído como consecuencia una gran variedad de procedimientos diagnósticos y terapéuticos, que pueden resultar incómodos y dolorosos para el paciente.

El dolor, como origen del sufrimiento humano es innecesario y, con frecuencia, está presente en muchos de los procedimientos, tanto diagnósticos como terapéuticos.

La realización de colonoscopias sin analgesia/sedación, se asocia con molestias significativas para el paciente. En este estudio, comparamos la eficacia y seguridad de la combinación de fármacos como meperidina-midazolam, en pacientes con un índice antropométrico elevado frente a otros con índice menor, en pacientes sometidos a colonoscopia de forma ambulatoria. Los parámetros cardiorrespiratorios fueron monitorizados y registrados. Se evaluaron también datos demográficos, exploraciones completas con o sin terapéutica y duración de la colonoscopia.

Para la realización de colonoscopias, la sedación más utilizada es la asociación midazolammepidina, pero existen ocasiones en las que el paciente, incluso con la medicación no tolera bien la prueba, o bien, como citamos anteriormente, es necesario realizar una terapéutica, que va a prolongar más tiempo la exploración y, por consiguiente, ocasionará más molestias al paciente.

## Palabras clave

Analgesia. Sedación. Colonoscopia. Dolor. Talla. Peso.



## Introducción

La colonoscopia es uno de los procedimientos más comúnmente realizados en pacientes ambulatorios para el diagnóstico y tratamiento de patologías de colon y recto, del test primario de prevención para el cáncer del colon y de los de desórdenes gastrointestinales. Esta prueba frecuentemente produce molestia y dolor como consecuencia de la distensión, la tracción o las maniobras durante la exploración. La administración de sedantes y analgésicos ha mejorado de forma sustancial la tolerancia a la colonoscopia y ha reducido la reticencia para su realización.

La sedación utilizada en la mayoría de las exploraciones en nuestro servicio es la sedación moderada o sedación consciente, ésta es definida como la depresión de la consciencia inducida por drogas en la cual el paciente puede responder intencionadamente a órdenes verbales, y donde la ventilación espontánea es adecuada, sin necesidad de mantener una vía aérea patente. Este tipo de sedación confiere mayor calidad al procedimiento, facilita las maniobras por parte del endoscopista y mejora la eficiencia de las unidades de endoscopia, reduciendo el tiempo empleado en la realización de la exploración y evitando reprogramaciones en exploraciones que no se completan por intolerancia, etc.

Durante nuestra práctica habitual, observamos que aquellos pacientes con un índice de masa corporal elevado, y en general varones en una edad media de la vida, nos sugirió que toleraban mejor las colonoscopias que el resto de los pacientes en general. Decidimos entonces, estudiar con mayor profundidad si este hecho se correspondía con la verdad, y comenzamos una recogida de datos más exhaustiva con el fin de conocer si existía o no relación.

## Material y Método

Disponemos de los datos de 299 colonoscopias de pacientes tomados desde Enero de 2011 hasta julio del mismo año, excluimos de este estudio aquellos pacientes que por distintas causas, la prueba había sido solicitada con sedación profunda. La medicación fue administrada bajo prescripción del endoscopista por el personal de enfermería que realizaba la exploración.

Se recogieron datos demográficos, así como las cirugías abdominales previas. Tras la realización de la endoscopia se anotó la terapéutica realizada, si la exploración había sido completa o no, así como el motivo por el cual no se había completado. Registramos el tipo de medicación, las dosis administradas y se marcaron las incidencias aparecidas

durante la exploración. Se determinó la tolerancia del paciente para la endoscopia en una escala de 1-5 (1= muy buena, 2= buena, 3= regular, 4= mala, 5= muy mala).

Para conocer el IMC y poder compararlo con la tolerancia a la prueba, realizamos una medición del peso y la talla de cada paciente (Tabla 1).

Nº historia							
Edad							
Sexo							
Peso							
Talla							
Midazolam							
Meperidina							
<b>Tolerancia al dolor:</b> 1. Muy buena 2. Buena 3. Regular 4. Mala 5. Muy mala							
<b>Incidencias:</b> (Episodio vagal, desaturación...)							
Exploraciones completas							
Polipeptomía							
Biopsias							
Cir. Abdominal							

Tabla 1.

Todos los pacientes fueron monitorizados mediante vigilancia continua mecánica de la saturación de oxígeno, frecuencia cardiaca y cuando se consideró necesario se efectuó la toma mecánica de tensión arterial no invasiva. En casi todos los pacientes canalizamos una vía periférica en la extremidad superior izquierda mediante un angiocatéter de 18-20 G.

Se administró un bolo de midazolam al inicio entre 1 y 3 mg dependiendo de la edad, las patologías del paciente y las medidas antropométricas del mismo, e incluso recibieron comedicación con una perfusión con 25 o 50 mg de meperidina. Esta medicación se ajusto según el criterio del endoscopista.

## Resultados

Las características de los pacientes se resumen en la Tabla 2. La edad media fue de 60 años con un rango de 31-85. De los pacientes incluidos en el estudio 137 fueron mujeres y 162 hombres.

<b>Edad (años)</b>	<b>60 (31-85)</b>
Mujeres/Hombres	137 (45,81%) / 162 (54,18%)
<b>IMC:</b>	
Bajo peso (17 a 24)	Varón 32 (10,70%) y Mujer 40 (3,37%)
Peso normal (25 a 26)	Varón 29 (9,67%) y Mujer 30 (10,03%)
Sobrepeso /Obesidad	Varón 101(34,18%) y Mujer 67 (22,40%)

Tabla 2. Características de los pacientes

Dependiendo del IMC, clasificamos a los pacientes en tres grupos: bajo peso (17 a 24), peso normal (25 a 26) y sobrepeso/obesidad (más de 27). Un total de 72 pacientes eran de bajo peso de los cuales 32 eran varones (10,70%) y 40 mujeres (3,37%). De peso normal tenemos un total de 59 pacientes (19,73%), varones 29 (9,67%) y mujeres 30 (10,03%). Por último de los pacientes clasificados con sobrepeso tenemos 168 (56,18%), de los cuales 101 (34,18%) fueron varones y 67 (22,40%) mujeres.

Para conseguir una mejor tolerancia, al 12% de las colonoscopias sólo se les administró 25 mg de meperidina; al 1,3% una perfusión con 20 mg de Buscapina (N-butilbromuro de hioscina) y al 86,95% restante una perfusión de 50 mg de meperidina y 2 mg de midazolam por vía endovenosa.

La tolerancia registrada (Figura 1) fue de muy buena un 20%, buena un 35%, regular un 28%, mala un 10% y muy mala sólo un 7%.

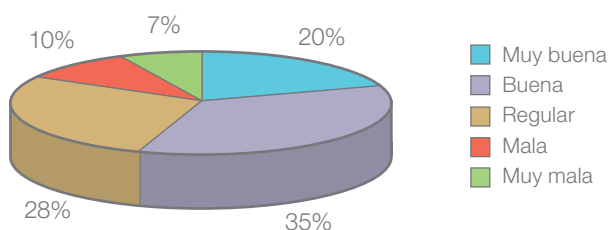


Figura 1. Tolerancia de los pacientes

Por sexos, muy buena la toleran 13,71% de los varones frente a un 6% de mujeres; buena un 21% de los varones frente al 14,38%, regular 13,71% varones y 14,04% mujeres, mala de los varones un 3% y mujeres 7,35%. Por último describen la prueba como muy mala un 2,67% de los varones mientras que un 4,01% son mujeres (Figura 2). De las 299 exploraciones registradas como muy mal toleradas solo un 6,35% (19 pacientes) no pudieron ser completadas, en el caso de las mujeres 12 fueron incompletas la mayoría con antecedentes de cirugía abdominal (Histerectomías) y solo 7 fueron los pacientes varones con exploración incompleta (Tabla 3).

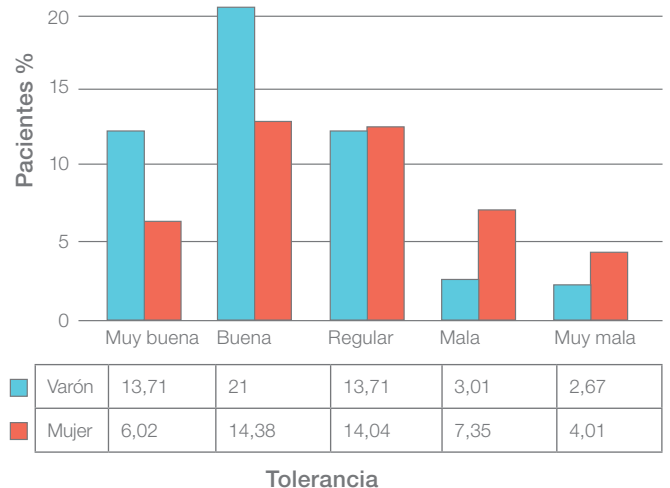


Figura 2. Diferencias entre tolerancias varones/mujeres

Se observaron (Tabla 4) incidencias de carácter leve: 5,35% de los pacientes sufrieron un cuadro vagal, algunos de ellos resueltos con Atropina; 2% un cuadro de desaturación leve resuelto con oxígeno; 0,33% una reacción local a la meperidina y el 0,33% Hipotensión.

	Varones (n°)	Mujeres (n°)
Colonoscopias	162	137
Biopsias	51	30
Polipeptomía	80	49
Exploraciones completas	155	125
Exploraciones incompletas	7	12
<b>Tolerancia:</b>		
1. Muy buena	41	18
2. Buena	63	43
3. Regular	41	42
4. Mala	9	25
5. Muy mala	8	12

Tabla 3. Procedimiento endoscópico

## Discusión

El tipo de sedación más usada fue la moderada, con la clásica combinación de midazolam y meperidina. Este tipo de sedación es la más utilizada en nuestra unidad por la demanda cada vez mayor que existe para la realización de la prueba, con la inclusión a partir de 2011 de la realización del despistaje de cáncer colorrectal en pacientes asintomáticos. Otro tipo de sedación empleada, sería la sedación profunda, este tipo de sedación no es muy utilizada por el riesgo y el desconocimiento que encuentra el endoscopista en la administración de estos fármacos.

Cuando por necesidades de la técnica o por demanda del paciente necesitamos de una sedación profunda, estos

pacientes se derivan a consulta de anestesia para valorar el riesgo de la intervención, así como para solicitar estudios pre intervención tales como ECG, analítica completa y Rx Torax, según el criterio del anestesiólogo. En nuestro servicio, cuando un paciente es sometido a sedación profunda para

Incidencias	nº	Tratamiento
Episodio vagal	16 (5,35%)	Atropina
Desaturación	6 (2%)	Oxígeno
Reacción local a la Dolantina	1 (0,33%)	
Hipotensión	1 (0,33%)	

Tabla 4. Incidencias en endoscopias.

realización de colonoscopia, necesitamos una reserva de cama en una sala de despertar, con enfermería y monitorización. Además del digestólogo, en la sala donde se realiza la exploración son necesarios ciertos recursos humanos como son: una enfermera, anestesiólogo, auxiliar de enfermería y un celador para trasladar a los pacientes de la sala de exploraciones a la sala de despertar. En cuanto a recursos materiales se precisa de un respirador y de material de resucitación, perfectamente calibrados. Todo ello no hace más que demorar la exploración con el consiguiente riesgo, incrementar el gasto y los recursos, además de aumentar la lista de espera de pacientes.

La edad de los pacientes sometidos a este tipo de prueba con sedación profunda suele estar entre 50-60 años, como revelan algunos estudios. Los pacientes asintomáticos sometidos al screening de cáncer colorrectal solo aceptan realizarse el procedimiento si se les garantiza que no van a sentir dolor durante el mismo.

Si se valora sólo la edad, los pacientes sometidos a sedación profunda tienen una media de edad de 60 años; en primer lugar porque la patología aumenta con la edad y en segundo lugar por el test de sangre oculta en heces que se realiza a pacientes mayores de 50 años. Los endoscopistas también derivan a los pacientes con edades comprendidas entre los 20 y 30 años a consulta de preanestesia, ya que suelen tolerar peor esta prueba y la mayoría suelen tener antecedentes de enfermedad inflamatoria intestinal.

## Conclusión

La colonoscopia frecuentemente produce molestias y dolor como consecuencia de la distensión, la tracción o las maniobras durante la exploración. La implementación de las medidas utilizadas para mejorar la tolerancia, como es el

uso de fármacos tales como el midazolam y la meperidina, suponen una ventaja ya que no requiere prolongar la estancia en el hospital y son fármacos con antídoto. Este tipo de fármaco sólo requiere un buen adiestramiento de la enfermera para la administración y del digestólogo por si surgiera algún problema durante la exploración.

A pesar de la utilización de estos fármacos y del adiestramiento de la enfermera y del médico, muchas veces no podemos conseguir una buena tolerancia del paciente. Por éste motivo, empezamos a recopilar datos y llegamos a la conclusión de que los pacientes que peor toleraban la prueba eran mujeres. Estas pacientes definen el nivel de tolerancia como mala o muy mala incluso utilizando el mismo tipo de sedación que los pacientes varones con el mismo IMC. Por razones anatómicas resulta más difícil realizar la colonoscopia en estas pacientes y suelen presentar más molestias durante el procedimiento, sobre todo si son delgadas y/o tienen algún antecedente previo de cirugía abdominal (cesáreas, histerectomías...).

Este estudio nos ha servido para catalogar aquellos pacientes que tengan mayor dificultad para la exploración y derivarlos al servicio de anestesia. Al mismo tiempo, para detectar precozmente aquellos que pueden tolerar mejor la colonoscopia, para realizarla directamente por el digestólogo y la enfermera reduciendo así los riesgos, optimizando los recursos y disminuyendo la lista de espera.

## Bibliografía

1. WAYE J. The Bezst Way to Paintless Colonoscopy. *Endoscopy* 2002;34:560-5
2. VARGO JJ, ZUCCARO G, DUMOT JA, et al. Gastroenterologist-administered propofol vs meperidine and midazolam for advanced upper endoscopy: a prospective randomized trial. *Gastroenterology* 2002; 123:8-16.
3. American Society of Gastrointestinal Endoscopy. Training guideline for use of propofol in gastrointestinal endoscopy. *Gastrointest Endosc* 2004; 60:167-172.
4. TAGLE, M, H, SIU, M. RAMOS "Propofol en combinación con Meperidina y Midazolam en Colonoscopias y endoscopias. Primer estudio prospectivo en practica privada en el Perú. *Rev. Gastroenterol Perú* 2007, 27(4):367-373

# Evaluación de los cambios en el Estudio Urodinámico tras la aplicación de Toxina Botulínica, en pacientes con Vejiga Hiperactiva Idiopática

Ospina Galeano, I. A. Medina Polo, J. Villacampa Aubá, F. De la Rosa Kerhmann, S. Passas Martínez, J. B. García González, L. González Romojaro, V. Díaz González, R. Servicio de Urología. Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid.

## Resumen

Evaluar los resultados urodinámicos obtenidos tras la aplicación de toxina botulínica en pacientes con diagnóstico de vejiga hiperactiva idiopática.

## Materiales y Métodos

Analizamos los cambios obtenidos en estudios urodinámicos de 21 pacientes con diagnóstico previo de vejiga hiperactiva idiopática tratadas mediante la aplicación de 100 unidades de Toxina Botulínica desde septiembre de 2007 a septiembre de 2010. Se efectuaron estudios urodinámicos antes y después del tratamiento. Junto a variables descriptivas se evaluaron aquellas relacionadas con la flujometría y el estudio cistomanométrico. La mediana de tiempo transcurrido entre la aplicación de toxina y el segundo estudio fue de 6 meses. Se utilizó el paquete estadístico SPSS 15 para el análisis de los datos, mediante comparación de medias.

## Resultados

Todas las pacientes fueron mujeres con una edad media de 59,19±12,4 años, con un IMC: 27,9±4,7 kg/m<sup>2</sup>, siendo el 82% ASA II. Tras la inyección de toxina botulínica en la cistomanometría, encontramos un aumento en el volumen del primer deseo miccional de 80,8 ml (44-118) p<0,001, así mismo aumentó el volumen de la primera contracción involuntaria en 81,7 ml (6-158) p< 0,038, y en cuanto a la capacidad cistomanométrica máxima observamos un aumento de 128,8ml (74-184) p < 0,001.

En la flujometría libre, el flujo máximo tuvo un aumento de 0,5 ml/s no significativo. Sin embargo se detectó un aumento en el residuo postmiccional de 27ml (0-53) estadísticamente significativo (p<0,042).

Aunque observamos una disminución en la presión del detrusor en la contracción involuntaria de 5 cm H<sub>2</sub>O (16-26) y un aumento en el volumen vaciado en la flujometría libre de 34,5 ml (21-90), estos últimos parámetros no alcanzaron significación estadística.

De 18 pacientes que presentaban contracciones involuntarias antes del tratamiento solo el 38,9% continuaban con esta después de la aplicación de toxina.

## Conclusiones

Con la aplicación de 100 unidades de toxina Botulínica a pacientes con vejiga hiperactiva idiopática se obtienen resultados muy satisfactorios en los parámetros urodinámicos; mejorando la capacidad vesical máxima, el volumen al que aparece la contracción involuntaria y el primer deseo miccional, todo sin aumento importante del residuo postmiccional.

## Palabras clave

Vejiga hiperactiva, Toxina botulínica, Estudio Urodinámico.

## Introducción

Según la ICS (International Continence Society) la vejiga hiperactiva (VHA) es definida por la presencia de urgencia, con o sin incontinencia urinaria de urgencia, a menudo acompañada de aumento de frecuencia y nicturia. Estudios epidemiológicos de Norteamérica han informado una prevalencia de VHA en mujeres del 16,9%, aumentando ésta con la edad alcanzando el 30,9% por encima de los 65 años, la prevalencia en Europa en hombres y mujeres alcanza el 16,6%<sup>1</sup>. Esta enfermedad tiene un impacto importante en diferentes aspectos de la vida de los pacientes incluyendo la calidad de vida<sup>2</sup>.

Según las guías clínicas de la EAU y AUA el tratamiento médico de elección son los antimuscarínicos. Cuando existe intolerancia o refractariedad a este grupo de fármacos, la aplicación de toxina botulínica y neuromodulación son las alternativas recomendadas que han demostrado su eficacia en diversos estudios. Iryna et al<sup>3</sup> en una revisión retrospectiva encuentran en pacientes tratados con toxina botulínica una tasa de éxito que alcanza 86% y 60% para aquellos con refractariedad o intolerancia a los anticolinérgicos respectivamente.

Aunque la aplicación de toxina botulínica ha sido estudiada ampliamente en la vejiga hiperactiva neurógena<sup>4</sup>, sólo pocos estudios han descrito su efecto en pacientes con vejiga hiperactiva idiopática; los datos existentes muestran una mejoría en los síntomas, la calidad de vida y cambios importantes en los parámetros urodinámicos<sup>5</sup>. Existen evidencias que la administración de toxina botulínica en pacientes con VHA idiopática permite una mejoría clínica y en consecuencia también tiene un efecto beneficioso en la calidad de vida. Sin embargo, la dosis óptima de toxina botulínica aún no se ha definido aunque diferentes estudios postulan que en pacientes con VHA idiopática está en torno a 100-150 UI<sup>2</sup>.

La mejoría clínica que proporciona la toxina botulínica se debe a los cambios a nivel funcional en la vejiga que pueden evaluarse objetivamente en el estudio urodinámico<sup>6</sup>.

Por este motivo nuestro objetivo fue analizar los cambios que se observaban en el estudio urodinámico tras la aplicación de 100U de toxina botulínica en pacientes con vejiga hiperactiva idiopática.

## Material y Método

Entre septiembre de 2007 y septiembre de 2010 se realizaron un total de 21 procedimientos con aplicación de

toxina botulínica en pacientes con diagnóstico de vejiga hiperactiva idiopática que presentaban intolerancia o refractariedad a los anticolinérgicos.

Las pacientes que presentaban sintomatología de VHA y que no respondían a tratamiento con anticolinérgicos, fueron remitidas a la Unidad Monográfica de Urología Funcional de nuestro centro donde se les realizaba un estudio integral descartando inicialmente la existencia de infección urinaria, neoplasias y alteraciones anatómicas. La valoración clínica diagnóstica de estas pacientes incluye la realización de un diario miccional y la realización de un estudio urodinámico previo y posterior a la administración de toxina botulínica; dicho procedimiento se realizó por protocolo para evaluar el efecto y evolución tras la inyección de ésta.

Una vez indicada la administración, el procedimiento se realizó bajo sedación en un centro de cirugía sin ingreso, diluyendo 100 unidades de toxina en 10ml de SSF 0,9% y aplicando la toxina botulínica intradetrusoriana bajo visión en 20 puntos diferentes respetando el triángulo. Posteriormente las pacientes eran dadas de alta con sonda vesical y prescripción de tratamiento antibiótico. A las 24 horas después del procedimiento volvían a nuestra consulta, realizándose una valoración clínica y medición del residuo postmiccional.

En el análisis realizado, primeramente evaluamos las características demográficas de las pacientes incluidas. Seguidamente evaluamos de forma comparativa las variables de la flujometría y el estudio cistomanométrico, analizando resultados antes y después de la aplicación con una mediana de tiempo transcurrido entre la aplicación de la toxina y el segundo estudio de 6 meses.

Para el estudio estadístico utilizamos el paquete estadístico SPSS 15 para el análisis de los datos, mediante comparación de medias, tomando en cuenta como significación estadística valores de  $p < 0,05$ .

## Resultados

Entre septiembre de 2007 y septiembre de 2010 se realizaron 21 procedimientos de aplicación de 100 UI toxina botulínica en pacientes VHA idiopática. Todas las pacientes fueron mujeres con una edad media de  $59,19 \pm 12,4$  años, con un IMC:  $27,9 \pm 4,7$  kg/m<sup>2</sup>, siendo el 11% ASA I, el 82% ASA II y un 7% ASA III.

Tras la inyección de toxina botulínica en la cistomanometría encontramos un aumento en el volumen del primer deseo

miccional de 80,8 ml (44-118)  $p < 0,001$ . Así mismo aumentó el volumen de la primera contracción involuntaria en 81,7 ml (6-158)  $p < 0,038$ . En cuanto a la capacidad cistomanométrica observamos un aumento de 128,8ml (74-184)  $p < 0,001$  (Tabla 1).

No encontramos diferencias estadísticamente significativas en el flujo máximo, aunque se objetiva un aumento de 0,5ml/s entre los antes y después de la aplicación,  $p = 0,809$ . Sin embargo se detectó un aumento en el residuo postmiccional de 27ml (0-53) estadísticamente significativo ( $p < 0,042$ ).

Parámetro	Media Pre $\pm$ SD	Media Post $\pm$ SD	P
<b>PD (ml)</b> Volumen primer deseo	87 $\pm$ 53	168 $\pm$ 103	< 0,001
<b>C.I.(ml)</b> Volumen primera contracción involuntaria	99 $\pm$ 49	180 $\pm$ 113	0,038
<b>CCM (ml)</b> Capacidad cistomanométrica máxima	193 $\pm$ 117	322 $\pm$ 112	< 0,001
<b>P det C I (cmH<sub>2</sub>O)</b> Presión del detrusor en la contracción involuntaria	31 $\pm$ 14	26 $\pm$ 21	0,602
<b>VV (ml)</b> Volumen vaciado	137 $\pm$ 108	172 $\pm$ 142	0,207
<b>Qmax (ml/s)</b> Flujo máximo	17 $\pm$ 11	16 $\pm$ 11	0,809
<b>RPM (ml)</b> Residuo postmiccional	26 $\pm$ 32	53 $\pm$ 62	0,042

Tabla 1. Valores urodinámicos antes y después de la inyección con toxina botulínica.

Aunque no encontramos diferencias estadísticamente significativas observamos una disminución en la presión del detrusor en la contracción involuntaria de 5 cm H<sub>2</sub>O (16-26)  $p = 0,602$  y un aumento en el volumen vaciado en la flujometría libre de 34,5 ml (21-90)  $p = 0,207$ , estos últimos parámetros no alcanzaron significación estadística (Figura 1).

De 18 pacientes que presentaban contracciones detrusorianas no inhibidas durante la fase de llenado antes del tratamiento, solo el 38,9% continuaban con estas después de la aplicación de toxina.

Respecto a la evolución y efectos adversos, sólo 1 paciente presentó urocultivo positivo y se realizó tratamiento de infección urinaria con antibioterapia oral ajustada al antibiograma con adecuada respuesta clínica.

La necesidad de cateterismo vesical intermitente como consecuencia de residuos vesicales elevados fue necesario en la primera semana en 5 pacientes y sólo en 1 paciente a los 3 meses.

## Discusión

Diversos estudios han demostrado el efecto beneficioso de la toxina botulínica a nivel de clínica y calidad de vida en el tratamiento de la VHA<sup>®</sup>. Por ello recientemente un panel de expertos de Europa, postula que la aplicación de toxina botulínica en pacientes con VHA idiopática refractaria al tratamiento con anticolinérgicos tiene un alto grado de recomendación (grado A).

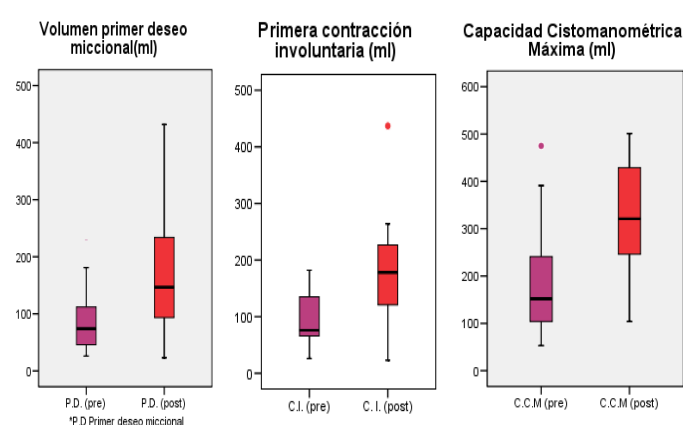


Figura 1. Principales variaciones de los parámetros del estudio urodinámico con la administración de toxina botulínica en vejiga hiperactiva idiopática.

La mejoría clínica que conlleva la administración de toxina botulínica intradetrusoriana se puede poner de manifiesto objetivamente mediante la evaluación de los parámetros urodinámicos antes y después del tratamiento. De este modo diversos estudios evalúan la respuesta a la aplicación de la toxina botulínica mediante el análisis de los cambios en el estudio urodinámico. Nuestra experiencia demuestra, al igual que los estudios mencionados, que la aplicación de 100U de la toxina intradetrusoriana respetando el triángulo, conlleva a importantes cambios urodinámicos como son el aumento de la capacidad cistomanométrica máxima y los volúmenes a los que se presenta el primer deseo miccional y la primera contracción involuntaria. Todos estos parámetros se traducen en una mejoría clínica de la paciente que puede manifestarse como un mayor intervalo entre micciones y disminución de los episodios de urgencia. En consecuencia también va a mejorar su calidad de vida.

Desde que se publicaron los primeros datos de la aplicación de la toxina botulínica en pacientes con VHA idiopática algunos autores como Zhermann et al.

informaban una disminución en la frecuencia y un aumento en la CCM (Capacidad Cistomanométrica Máxima), Sahai et al de igual manera informan un aumento en la CCM<sup>7</sup>.

En nuestra serie encontramos un aumento de 129 ml en la CCM, valores similares a los de otras series publicadas en la literatura. Denys et al<sup>2</sup> encuentran aumento estadísticamente significativo en el volumen al que se presenta la primera contracción involuntaria aplicando 100U de toxina. Así mismo Schmid et al.<sup>5</sup> en la experiencia que presentan de 100 casos tratados con toxina botulínica, encuentran un aumento significativo en la CCM y el volumen del primer deseo miccional encontrando además una correlación significativa con síntomas clínicos como la nicturia y la frecuencia miccional diurna.

El aumento del residuo postmiccional que se suele mostrar como uno de los potenciales efectos secundarios tras la aplicación de toxina botulínica puede llevar a la necesidad de cateterismo intermitente. La disminución de la contractilidad detrusoriana mediada por la toxina botulínica puede provocar un vaciado incompleto. De este modo en nuestra serie se evidencia un aumento del residuo postmiccional medio de 27ml tras la administración de toxina botulínica con una media (de 26cc previo al procedimiento y 53 en el estudio urodinámico posterior a la aplicación); valores similares a los publicados en estudios previos<sup>2,5,7,8,9</sup>.

Pese a las diferencias observadas y los generalmente bajos valores de volumen postmiccional, según la literatura la necesidad de cateterismo oscila entre 10-43%<sup>7</sup>. En nuestra serie solo el 23% de las pacientes requirieron sondaje generalmente limitado a las primeras semanas tras el procedimiento. En el momento actual no está definido el volumen para la realización de cateterismo<sup>10</sup>, aunque suele recomendarse con residuos sintomáticos por encima de 150ml o cuando supone más del 40% de volumen miccional<sup>10</sup>. Dmochowski R et al<sup>11</sup> observan la eficacia comparando varias dosis de toxina que van del placebo, hasta 300U, encontrando que el aumento de PVR era dependiente de la dosis y la dosis que reveló parámetros más seguros estaba entre 100U o menos. Este resultado está en concordancia con nuestros resultados donde el cambio en el residuo postmiccional fue de 27 ml sin alcanzar significancia estadística.

Igual que en nuestro trabajo diferentes autores coinciden en que la aplicación de toxina botulínica es una técnica segura, con resultados reproducibles que presenta pocos efectos adversos y compromiso sistémico mínimo<sup>2,6,5,10</sup>.

## Conclusión

Con la aplicación de 100 unidades de toxina botulínica a pacientes con vejiga hiperactiva idiopática se obtienen resultados muy satisfactorios en los parámetros urodinámicos, mejorando la capacidad vesical máxima, el volumen al que aparece la contracción involuntaria y el primer deseo miccional, todo ello sin aumento importante del residuo postmiccional y acompañado de una mejoría en la calidad de vida y la clínica del paciente.

## Bibliografía

1. Robinson D. "Overactive bladder: diagnosis and management". *Maturitas* 2012;71: 188-93.
2. Denys P, et al "Efficacy and safety of low doses of onabotulinumtoxin A for the treatment of refractory Idiopathic Overactive bladder: A multicentre, double-blind, randomised, placebo-controlled dose-ranging study." *European Urology* 2012; 61: 520-9.
3. Makovey I, et al "Botulinum toxin outcomes for idiopathic overactive bladder stratified by indication: lack of anticholinergic efficacy versus intolerability" *Neuro and urodynamics* 2011, 30:1538-40.
4. Karsenty G, et al."Botulinum toxin A (botox) intradetrusor injections in adults with neurogenic detrusor overactive/: a systematic literature review.*Eur Urol* 2008;53:275-87.
5. Schmid D.M. et al "Experience with 100 cases treated with botulinum-A toxin injections in the detrusor muscle for idiopathic overactive bladder syndrome refractory to anticholinergics" *The Journal of Urology* 2006; 176,177- 85.
6. Apostolidis A, et al "Recommendations on the use of in the treatment of lower urinary tract disorders and pelvic floor dysfunctions: A European consensus report": *European Urology* 2009;55: 100-20.
7. Yokoyama T, et al "Botulinum toxin type A for the treatment of lower urinary tract disorders" *International Journal of Urology* 2012;19, 202-15.
8. Dowson C, et al, "Repeated botulinum toxin type A injections for refractory overactive bladder:medium-term outcomes, safety profile, and discontinuation rates" *European Urology* 2012;61: 834-9.
9. Mangera A, et al "Contemporary management of lower urinary tract disease with botulinum toxin A: a systematic review of botox". *European Urology* 2011; 60:784-95.
10. Chapple C, et al "Finding the correct starting dose for onabotulinumtoxin A" *European Urology* 2012; 61: 530-3.
11. Dmochowski R, et al "Efficacy and safety of onabotulinumtoxin A for idiopathic overactive bladder: a double blind, placebo controlled, randomized, dose ranging trial". *Journal Urology* 2010; 184: 2418-22.

# Normas de publicación Revista FOCUS

FOCUS es una revista dirigida a profesionales sanitarios, médicos y enfermeros, dedicados al manejo (diagnóstico, tratamiento y cuidado) de los pacientes con trastornos funcionales del aparato urinario y digestivo. El objetivo de FOCUS consiste en compartir y difundir entre los profesionales sanitarios en general, prácticas o experiencias clínicas, opiniones de experto, ensayos o estudios, revisiones bibliográficas, guías clínicas, etc. Todos los trabajos enviados a la Revista FOCUS serán revisados por el Comité Editorial, que tiene la facultad de aceptar y seleccionar los trabajos a publicar. Las opiniones expresadas en los artículos publicados son las de sus autores y no han de ser necesariamente compartidas por el Comité Editorial. Los trabajos no deberán haber sido publicados previamente con el mismo formato, y los autores conservarán siempre una copia de cada original remitido. La Revista será semestral.

## PRESENTACIÓN

Los trabajos deberán ser escritos en papel blanco, tamaño folio, mecanografiados a doble espacio, con márgenes superior, inferior y a los lados. Todas las páginas llevarán una numeración correlativa en el ángulo superior derecho, comenzando por la página del título e incluyendo los cuadros y figuras. Constará de los siguientes apartados:

**Primera página.** Figurará el título completo del trabajo en castellano, apellidos de los autores, precedidos por la inicial del nombre, centro de trabajo, fecha de envío y nombre y dirección del responsable del trabajo, con quien hay que mantener la correspondencia. Debe constar si el trabajo ha sido presentado parcial o totalmente en algún Congreso, Simposium o Reunión.

**Segunda página.** Resumen y palabras clave. El resumen constará de 200 palabras aproximadamente y debe reflejar de forma concisa y clara el objetivo del estudio o investigación. En esta hoja figurará una traducción al inglés del título del trabajo, del resumen y de las palabras clave.

**Trabajo.** Salvo en el caso de los artículos de revisión, que serán por encargo de la editorial, constará de las Secciones ya conocidas: introducción, material y métodos, resultados y discusión, con una extensión máxima de 8 folios. Los trabajos referidos a casos clínicos, que deberán limitarse a una exposición de los hechos y unos comentarios, tendrán una extensión de unos 4 folios:

- a) Introducción:** Se expone el objetivo del trabajo, resumiendo las razones para su estudio. Solamente pueden hacerse referencias estrictas de trabajos previos.
- b) Material y Métodos:** Deben descubrirse claramente los criterios de selección del material de experimentación, pacientes y controles incluidos en el estudio. El procedimiento seguido será expuesto con detalle, para su más fácil comprensión. No deben usarse nombres de pacientes, ni números de historias clínicas.
- c) Resultados:** Se presentarán en una secuencia lógica en el texto, cuadros e ilustraciones, remarcando o resumiendo las observaciones importantes.
- d) Discusión:** Se destacarán los aspectos nuevos o importantes del estudio. No deben repetirse los detalles dados en los resultados. Establecer nuevas hipótesis si están justificadas.

**Bibliografía.** Deberá ser numerada por orden de aparición en el texto e identificada, entre paréntesis, con números arábigos. Siguiendo las normas de Vancouver, se realizará con el siguiente orden: todos los autores, o los seis primeros et al. (apellidos e iniciales del nombre, separados por una coma), título completo del artículo en lengua original, nombre de la revista según las abreviaturas del Index Medicus, año de aparición, volumen e indicación de la primera y última página, ej.: N Engl J Med 1991; 324: 424-428.



**Figuras.** Estarán numeradas por orden de aparición, con números arábigos. No se admitirán radiografías ni otro material original. Deben enviarse fotografías en blanco y negro, nítidas y en papel brillante, no superior a 24 x 30 cm. Las letras, números o símbolos, incluidas en las figuras, deberán ser claros y de tamaño suficiente para que cuando se reduzca la figura, siga leyéndose perfectamente. En el dorso de la figura constará la numeración, así como una flecha indicando la parte superior de la misma. También se admiten figuras en soporte informático siempre que tengan al menos 300 ppp.

**Pie de figuras.** Se mecanografiarán en hoja aparte, numerándolas con el número arábigo que corresponde a la figura.

**Tablas o Cuadros.** Cada cuadro completo, con un título breve en su parte superior y notas a pie de cuadro, se presentará en una hoja mecanografiada a doble espacio. Los cuadros también tendrán su numeración, en números romanos, que será correlativa siguiendo el orden de aparición en el texto.

**Figuras y tablas.** El número será el indispensable para la buena comprensión del texto. Se admitirán hasta un máximo (incluyendo ambas) de 4 para las Notas clínicas y de 8 para los Originales.

**Abreviaturas.** Las abreviaturas usadas deben ser definidas y descritas en el momento de la primera aparición en el texto.

## NÚMEROS MONOGRÁFICOS

Se podrán proponer por parte de los autores o del Comité Editorial la confección de números monográficos. En todo caso, el Comité Editorial y los autores estudiarán conjuntamente las características de los mismos.

## ENVÍO DE TRABAJOS

Los trabajos deben enviarse por e-mail a la Secretaría de Redacción (Revista Focus, [publicacion@revistafocus.es](mailto:publicacion@revistafocus.es)).

La Revista acusará recibo del manuscrito. El autor estará permanentemente informado de la situación de su trabajo.

Se recomienda hacer antes del envío una comprobación por este orden:

- Carta con la firma de todos los autores.
- Página principal.
- Resumen y palabras clave en castellano.
- Título, resumen y palabras clave en inglés.
- Texto.
- Bibliografía (en hoja aparte).
- Leyendas de las figuras (en hoja aparte).
- Tablas (en hoja aparte).
- Figuras orientadas e identificadas.
- Tres copias completas del trabajo incluyendo figuras.
- Versión en soporte informático.

2013

# Calendario de actividades 2013/14

26 al 30 de Agosto  
**ICS 2013 - 43rd  
Annual Meeting of The International  
Continence Society ICS**  
Barcelona

9 al 11 de Septiembre  
**1st International  
Conference on Urine  
Omics. URINOMICS 2013**  
Caparica - Portugal

2 al 5 de Octubre  
**Congreso de la  
Confederación Americana de  
Urología (CAU)**  
Lima - Perú

17 al 18 de Octubre  
**Curso Básico de Ecografía  
Urológica para Urologos y personal  
de Enfermería**  
Fuenlabrada - Madrid

24 al 25 de Octubre  
**XXXV Congreso Nacional de la  
Asociación Española de Enfermería  
en Urología**  
Córdoba

27 al 30 de Octubre  
**52nd ISCOS –  
Annual Scientific Meeting**  
Istambul - Turkey

29 al 30 de Noviembre 2013  
**MIPS Mediterranean  
Incontinence and Pelvic  
Floor Society  
MIPS Inaugural Meeting**  
Noto - Sicily – Italy

11 al 15 de Abril de 2014  
**29th Annual EAU Congress**  
Stockholm – Sweden

12 al 14 de Abril de 2014  
**15th International EAUN  
Meeting**  
Stockholm – Sweden

# Seguridad, comodidad y discreción



