

Neuromodulación no invasiva para el tratamiento del síndrome miccional irritativo

El daño en el sistema nervioso conlleva muchas complicaciones grandes o pequeñas. Una de ellas es el control de la orina, regulable por diferentes procedimientos como la neuromodulación, que se muestra eficaz para quienes tienen continua necesidad de ir al baño.

En el Institut Guttmann hemos realizado un estudio para demostrar la eficacia de la neuromodulación mediante estimulación eléctrica de los nervios dorsales del pene o clítoris para el tratamiento del síndrome irritativo (elevada frecuencia miccional combinada con urgencia e incontinencia).



Albert Borau
Jefe del Servicio de NeuroUrología
Institut Guttmann



Eloy Opisso
Bioingeniero del Área de Investigación
Institut Guttmann

Las personas con una lesión neurológica (lesión medular, accidente cerebrovascular, traumatismo craneoencefálico, esclerosis múltiple...) pueden sufrir problemas de vejiga debido al daño en su sistema nervioso. Uno de los síntomas que pueden presentar es un aumento de la frecuencia miccional (necesidad de ir al baño demasiado a menudo), que puede ir acompañado de urgencia (necesidad de ir al baño inmediatamente sin poder esperar) e incontinencia (pérdidas de orina accidentales antes de llegar al baño) o retención (incapacidad de poder vaciar la vejiga a voluntad).

Estas manifestaciones clínicas las podríamos reducir en tres grandes grupos: síndrome miccional irritativo (aumento frecuencia miccional...), síndrome miccional obstructivo (retención) y síndrome miccional mixto (irritativo + obstructivo).

Muchas son las soluciones que se han aportado pero, con ánimo de resumir, que no de simplificar, podemos citar:

→ **Terapias conductistas:** son aquéllas que nos llevan a la micción por horarios, el conocimiento de los itinerarios (saber dónde se puede encontrar un WC) y las maniobras tanto

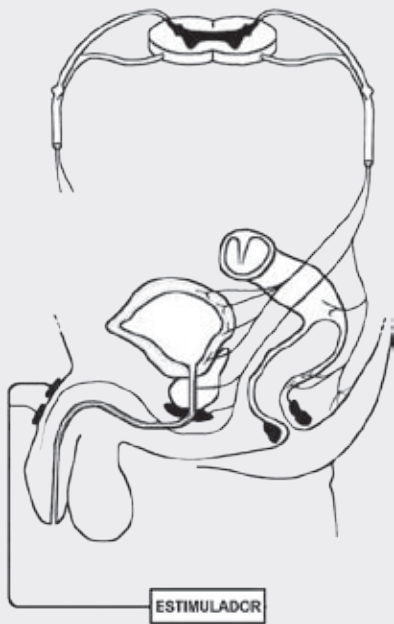
de vaciado programado de la vejiga (percusión, maniobra de Credé o prensa abdominal y/o cateterismo intermitente) o la reeducación de suelo pélvico mediante ejercicios de fisioterapia con "biofeedback".

→ **Farmacología:** anticolinérgicos, fármacos que producen una inhibición de la musculatura que facilita la micción y, por lo tanto, favorecen la retención. Por el contrario, los bloqueantes alfa simpáticos son fármacos que producen una inhibición de la musculatura responsable de la continencia y, por lo tanto, que facilitan la micción.

→ **Toxina botulínica:** la toxina botulínica, usada comúnmente en una gran diversidad de campos que van desde la medicina estética hasta en el tratamiento de la espasticidad, también se emplea en el tratamiento de los problemas urológicos. Dos son las posibilidades en el tratamiento de las complicaciones urológicas, como frenadora de vejiga (toxina en la musculatura de la vejiga) y como facilitadora de la relajación esfinteriana (toxina en el esfínter externo). Su aplicación es siempre semiquirúrgica (punción endoscópica).

→ **Técnicas propiamente quirúrgicas:** las técnicas quirúrgicas disponibles para el tratamiento de problemas urológicos derivados de lesiones neurológicas comprenden, básicamente, la cirugía desobstructiva (esfinterotomía y afines), el tratamiento de las complicaciones (litiasis, incontinencia de esfuerzo y fístulas) y la cirugía con las técnicas de electroestimulación (SARS y neuro-modulador de raíces sacras).

A pesar de disponer de un gran abanico de tratamientos, no siempre se consigue una solución total o satisfactoria para el paciente. La intolerancia a los fármacos, una gran servidumbre de algunas terapias conductistas, o el hecho de que algunas terapias sean no permanentes o irreversibles son algunas de las razones por las cuales estas terapias o tratamientos no tienen una eficacia satisfactoria. En el Institut Guttmann no nos conformamos con esto y hemos realizado un estudio para demostrar la eficacia de la neuromodulación mediante estimulación eléctrica de los nervios dorsales del pene o clítoris para el tratamiento del síndrome irritativo (elevada frecuencia miccional combinada con urgencia e incontinencia).



Esquema anatómico del sistema urinario inferior.

→ **Técnicas de neuromodulación no invasiva:** en 1986, el Dr. David Vodusek demostró que la estimulación transcutánea de los nervios dorsales del pene y clítoris es capaz de tratar el síndrome miccional irritativo de una manera eficaz. Los efectos son reversibles y de corta duración. La estimulación incide en los dos problemas principales del síndrome miccional irritativo. Por un lado, la estimulación eléctrica consigue reducir la frecuencia miccional o, en otras palabras, aumentar la capacidad de la vejiga (más capacidad implica mayor autonomía) y, por el otro, la estimulación produce un efecto inmediato en la urgencia,



Sistema de neuromodulación para el tratamiento del síndrome miccional irritativo.

puesto que tiene la capacidad de ofrecer el tiempo necesario para ir al lavabo. La combinación de los dos efectos hace que el número de episodios de incontinencia también sea menor.

Esta capacidad de aplacar la hiperactividad de la vejiga con el estímulo eléctrico no es excepcional, al contrario, es innata en todas las personas. La función miccional se controla mediante un conjunto de reflejos medulares que activan o desactivan una serie de respuestas musculares. Cuando se estimula el nervio dorsal del pene o clítoris lo que se está activando es un reflejo inhibitorio que desactiva otros reflejos (por ejemplo, el de la contracción de la vejiga). Como se comenta anteriormente, este reflejo es innato y entra en funcionamiento más veces de lo que nos pensamos. Un ejemplo de activación del reflejo serían los niños. La situación se produce cuando estamos viendo a un grupo de niños jugando en el parque y un adulto dice: "¡Mira, Pablo tiene pipí!". El adulto afirma de manera rotunda esta necesidad por parte del niño porque sabe de antemano que, cuando un niño se pellizca los genitales, es que tiene ganas de ir al lavabo. Los niños, que no irían al lavabo puesto que están jugando y no hay nada más importante en ese momento, pronto aprenden que estos pellizcos tienen un efecto aliviador en la urgencia miccional. Estos pellizcos, o el cruce de piernas en personas adultas, tienen un efecto parecido al de la estimulación eléctrica. Éste es la activación del mismo reflejo inhibitorio de la actividad de la vejiga. La activación de reflejos medulares con el propósito de interferir en el conjunto de reflejos que controlan la micción se conoce como neuromodulación miccional.

Los hombres y mujeres que podrían beneficiarse de esta técnica son aquéllos que tienen tanto polaquiuria (alta frecuencia miccional) como urgencia o imperiosidad (sensación de necesidad de vaciar la vejiga). En los hombres los electrodos se colocan en la parte dorsal del pene, mientras que en las mujeres se sitúan en ambos lados de los labios mayores y a la altura del clítoris. A los candidatos, después de una prueba (urodinámica) en el hospital, se les proporciona un estimulador y un conjunto de electrodos que utilizarán durante un periodo estipulado. En este tiempo se les pide que lleven un diario miccional para, de alguna manera, determinar el efecto de la neuromodulación.

Los beneficios esperados serían, básicamente, el alivio de los síntomas irritativos y el control de la incontinencia, una mayor autonomía y una mejor calidad de vida. **SR**