



Editorial

Defecación inducida por electro-estimulación en el estreñimiento: ¿vamos en la dirección adecuada?

Electrical induced defecation in constipation: are we running the right way?

El estreñimiento es el trastorno funcional del aparato digestivo más frecuente y afecta a cerca de un 30% de personas en los países occidentales¹. Es una condición muy heterogénea que engloba varios subtipos clínicos, entre ellos, el estreñimiento por tránsito lento, la dificultad para defecar y combinaciones de estas formas, todas ellas caracterizadas por defecaciones difíciles y/o poco frecuentes. En la mayoría de los casos, los cambios alimentarios o de estilo de vida y los medicamentos (a menudo automedicación) pueden aportar beneficios, y un grupo reducido de pacientes con defecación difícil puede beneficiarse de la cirugía. No obstante, queda una proporción pequeña de pacientes que no responden a los tratamientos conservadores y cuya calidad de vida puede verse seriamente comprometida por este trastorno.

En 1906 Arbuthnot Lane² introdujo la colectomía total y la anastomosis ileorrectal para tratar a estos pacientes difíciles, y son muchos los esfuerzos realizados en investigación básica y clínica para encontrar un fármaco con propiedades enterociénicas eficaz en la motilidad colónica³; si bien los resultados son todavía insatisfactorios.

Más recientemente, armados con una nueva comprensión de los mecanismos fisiopatológicos implicados en el estreñimiento y la búsqueda de un enfoque menos invasivo, el interés en el uso de la electro-estimulación para inducir la defecación ha aumentado.

La electro-estimulación puede aplicarse de varias formas, entre ellas en las raíces anteriores del nervio pélvico, mediante cirugía (en pacientes con lesiones medulares)⁴ o por vía percutánea, a través del foramen sacro (estimulación nerviosa sacra [ENS])⁵; la estimulación del nervio tibial posterior con aguja⁶; la aplicación de un campo electromagnético externo⁷; o la estimulación de la capa de músculo liso del colon⁸.

A finales de los años 70, se probó la estimulación directa de las raíces pélvicas anteriores en pacientes con lesiones medulares para tratar la retención urinaria y posiblemente, el estreñimiento⁴, pero este enfoque invasivo se abandonó tras

el desarrollo de las técnicas percutáneas de ENS. Sin embargo, son estos experimentos los que abrieron paso a las técnicas modernas de ENS.

La estimulación de los nervios sacros se introdujo para el tratamiento de la incontinencia urinaria a principios de los años 80⁹ y desde el final del siglo pasado se ha aplicado con éxito en varios trastornos del suelo pélvico, entre ellos la retención urinaria¹⁰, la incontinencia fecal¹¹, el dolor anal¹² y el estreñimiento¹³.

Aunque la eficacia de esta técnica en la incontinencia urinaria y fecal está bien documentada, los estudios sobre el tratamiento del estreñimiento continúan siendo escasos y limitados debido a que la ENS no trata «oficialmente» el estreñimiento.

Experiencias tempranas en el St. Marks' Hospital con unos pocos pacientes indican que la ENS puede mejorar la defecación, pero su efecto sobre el tiempo de tránsito colónico es incierto¹³. Recientemente, un estudio multicéntrico¹⁴ que incluía a 65 pacientes que recibieron seguimiento durante una mediana de 28 meses (entre 1 y 55 meses) mostró una tasa de éxito muy elevada (el 73% de los pacientes respondieron a la prueba temporal e implantada, y el 65% mantuvo los buenos resultados hasta el final del período de seguimiento), pero es necesario confirmar estos resultados. De hecho, estos pacientes deberían haberse evaluado mediante un análisis de intención de tratar que hubiese incluido sólo a aquellos con un período de seguimiento mínimo, ya que la gravedad del estreñimiento y el efecto de la ENS pueden variar con el tiempo. Los criterios para la selección de pacientes es otro tema crucial, porque algunos de los pacientes tratados no presentaban una demora en el tiempo de tránsito durante la prueba con marcadores radiopacos, y está poco claro si se aplicaron adecuadamente los criterios de Roma III para la definición de estreñimiento.

Otras experiencias sobre el uso de la ENS para el estreñimiento presentan resultados menos espectaculares

(tasa de éxito del 48% en Holzer)¹⁵, y los datos sin publicar sobre 50 pacientes con estreñimiento procedentes del grupo italiano de neuromodulación revelan que de los 16 pacientes que recibieron un seguimiento mínimo de 3 años, la tasa de éxito era del 38%, y en el análisis de intención de tratar sólo 6 de los 50 pacientes iniciales notificaron beneficios buenos y a largo plazo con la ENS (cortesía de Dr. C. Ratto).

Tras un período de escepticismo, la estimulación del nervio tibial posterior (ENTP) ha sido recientemente introducida en la práctica clínica para tratar la incontinencia urinaria¹⁶ y fecal¹⁷. Se supone que los estímulos eléctricos pueden recorrer el nervio tibial hasta llegar y activar el plexo pélvico, y probablemente algunas zonas cerebrales¹⁸.

Una diferencia importante entre la ENS y la ENTP es que esta última es una estimulación temporal, aplicada durante 2-3 meses una o dos veces semanales como adiestramiento en la rehabilitación. Por el momento, no se han publicado trabajos sobre esta técnica para tratar el estreñimiento, pero en Europa se han iniciado al menos dos ensayos multicéntricos.

Por otra parte, la electro-estimulación magnética de las raíces de los nervios sacros ha demostrado reducir la excitabilidad del colon y del recto y aumentar la presión anal, probablemente al inhibir la vía cortico-anal¹⁹, pero no existen experiencias clínicas publicadas por el momento en pacientes con estreñimiento.

Por último, se está llevando a cabo un proyecto interesante sobre estimulación colónica directa en Lausanne mediante el uso de un microchip suturado a la túnica serosa del colon sigmoideo y recto que se activa mediante un campo electromagnético. Por el momento, el proyecto Colostim⁸ se está realizando con animales con financiación de Medtronic, pero se sabe poco sobre sus posibles aplicaciones clínicas.

Todavía se requiere más investigación básica y clínica sobre la motilidad colónica para identificar qué tipo o subtipo de estreñimiento no receptivo al tratamiento médico podría responder con éxito a la electro-estimulación y cuál es la mejor manera de lograrlo.

La era en la que los pacientes con estreñimiento podrán activar la evacuación intestinal mediante el mando a distancia no está tan lejos.

B I B L I O G R A F Í A

- Wald A, Scarpignato C, Mueller-Lissner S, Kamm MA, Hinkel U, et al. A multinational survey of prevalence and patterns of laxative use among adults with self-defined constipation. *Aliment Pharmacol Ther.* 2008;28:917–30.
- Classic articles in colonic and rectal surgery. Sir William Arbuthnot Lane 1856–1943. The results of the operative treatment of chronic constipation. *Dis Colon Rectum.* 1985;28:750–7.
- Manabe N, Wong BS, Camilleri M. New-generation 5-HT4 receptor agonists: potential for treatment of gastrointestinal motility disorders. *Expert Opin Investig Drugs.* 2010;1:765–75.
- MacDonagh RP, Sun WM, Smallwood R, Forster D, Read NW. Control of defecation in patients with spinal injuries by stimulation of sacral anterior nerve roots. *Brit Med J.* 1990;300:1494–7.
- Ganio E, Ratto C, Masin A, Luc AR, Doglietto GB, Dodi G, et al. Neuromodulation for fecal incontinence: outcome in 16

- patients with definitive implant. The initial Italian Sacral Neurostimulation Group (GINS) experience. *Dis Colon Rectum.* 2001;44:965–70.
- Shafik A, Ahmed I, El-Sibai O, Mostafa RM. Percutaneous peripheral neuromodulation in the treatment of fecal incontinence. *Eur Surg Res.* 2003;35:103–7.
 - Gallas S, Gourcerol G, Ducrotté P, Mosni G, Menard JF, Michot F, et al. Does magnetic stimulation of sacral nerve roots modify colonic motility? Results of a randomized double-blind sham-controlled study. *Neurogastroenterol Motil.* 2009;21:411–9.
 - Germano P, Stefanini I, Perrirad Y. Stimulation colique pour le traitement des troubles de la motilité – ProjetColoStim – Projet CTI n° 7362.2 LSPP-LS. Rapport final. EPF Lausanne-LAI, Suisse. May 2007.
 - Dijkema HE, Weil EH, Mijns PT, Janknegt RA. Neuromodulation of sacral nerves for incontinence and voiding dysfunctions. Clinical results and complications. *Eur Urol.* 1993;24:72–6.
 - Jonas U, Fowler CJ, Chancellor MB, Elhilali MM, Fall M, Gajewski JB, et al. Efficacy of sacral nerve stimulation for urinary retention: results 18 months after implantation. *J Urol.* 2001;165:15–9.
 - Altomare DF, Ratto C, Ganio E, Lolli P, Masin A, Villani RD. Long-term outcome of sacral nerve stimulation for fecal incontinence. *Dis Colon Rectum.* 2009;52:11–7.
 - Falletto E, Masin A, Lolli P, Villani R, Ganio E, Ripetti V, et al., GINS (Italian Group for Sacral Neuromodulation). Is sacral nerve stimulation an effective treatment for chronic idiopathic anal pain? *Dis Colon Rectum.* 2009;52:456–62.
 - Kenefick NJ. Sacral nerve neuromodulation for the treatment of lower bowel motility disorders. *Ann R Coll Surg Engl.* 2006;88:617–23.
 - Kamm MA, Dudding TC, Melenhorst J, Jarrett M, Wang Z, Buntzen S, et al. Sacral nerve stimulation for intractable constipation. *Gut.* 2010;59:333–40.
 - Holzer B, Rosen HR, Novi G, Ausch C, Hölbling N, Hofmann M, et al. Sacral nerve stimulation in patients with severe constipation. *Dis Colon Rectum.* 2008;51:524–9.
 - Findlay J, Maxwell-Armstrong C. Posterior tibial nerve stimulation for faecal incontinence. *Br J Nurs.* 2010;19:750–4.
 - Boyle DJ, Prosser K, Allison ME, Williams NS, Chan CL. Percutaneous tibial nerve stimulation for the treatment of urge fecal incontinence. *Dis Colon Rectum.* 2010;53:432–7.
 - Harris ML, Singh S, Rothwell J, Thompson DG, Hamdy S. Rapid rate magnetic stimulation of human sacral nerve roots alters excitability within the cortico-anal pathway. *Neurogastroenterol Motil.* 2008;20:1132–9.
 - Mutoh K, Hojo H, Mikawa H. Maturational study of short-latency somatosensory evoked potentials after posterior tibial nerve stimulation in infants and children. *Clin Electroencephalogr.* 1989;20:91–102.

Donato F. Altomare* y Simona Giuratrabocchetta
Departamento de Trasplante de órganos y urgencias, Universidad
Aldo Moro, Bari, Italia

* Autor para correspondencia.
Correo electrónico: altomare@clichiru.uniba.it