

# Primer caso de neuromodulación sacra para el tratamiento de la incontinencia urinaria y fecal en México. Informe de caso

Sucar-Romero S,<sup>2</sup> Decanini-Terán C,<sup>1</sup> Ruiz-Galindo GH.<sup>1</sup>

1 Cirujano de Colon y Recto. Decanini y Asociados, Hospital ABC Observatorio, Ciudad de México.

2 Ginecología. Disfunción de Piso Pélvico. Decanini y Asociados, Hospital ABC Observatorio, Ciudad de México.

**Correspondencia:** Dra. Sandra Sucar Romero. Hospital ABC de Observatorio, Sur 136 No.116, consultorio 1A, Col. Las Américas, C.P. 01120. México, D.F. Teléfono: (55) 52723327, Fax (55) 52722516. *Correo electrónico:* sandrasucar@decaniniasociados.com

Fecha de recibido: 02 mayo 2007 • Fecha aprobado: 28 enero 2009

## Resumen

La neuromodulación sacra es una alternativa terapéutica novedosa para la incontinencia urinaria y fecal, que ha demostrado buenos resultados clínicos. Cada vez existe más evidencia científica que la estimulación directa sobre las raíces de los nervios sacros no sólo es capaz de disminuir los síntomas de urgencia, frecuencia e incontinencia urinaria y fecal, sino que permite recuperar la calidad de vida del paciente.

Se presenta el caso clínico de una mujer de 73 años de edad con diagnóstico de incontinencia urinaria y fecal graves con gran impacto en su calidad de vida, quien acude con nosotros posterior a varios intentos terapéuticos conservadores y quirúrgicos.

Su evaluación diagnóstica cumplía con los criterios de inclusión para el tratamiento mediante neuromodulación sacra. Durante la prueba de estimulación neurosacra (PNS) se redujo su sintomatología (> 50%), por lo que se procedió a la implantación definitiva del dispositivo (*Medtronic InterStim System*). Posterior al implante, la evaluación de los diarios urinario y fecal fue alentadora. Presentó además disminución significativa en los índices de gravedad de la incontinencia fecal (*Fecal Incontinence Severity Index*) de 34 antes a 8 posterior al implante y urinaria (*Sandvik's Severity Index*) de 12. La incontinencia urinaria pasó de "muy grave" antes del implante a "leve", posterior al implante. La paciente también manifestó

## Abstract

*Sacral neuromodulation is a new treatment for urinary and fecal incontinence that has demonstrated good therapeutic results. This treatment modality has shown not only to reduce urinary dysfunction symptoms and urinary and fecal incontinence but improve quality of life scores as well.*

*We present a 73 years old female patient with severe fecal and urinary incontinence with major quality of life impact. She was referred after failure of different surgical and conservative therapeutic approaches. Her evaluation met inclusion criteria for sacral neuromodulation treatment. Acute sacral nerve evaluation (PNE) proved to be therapeutic in the patient as measured by at least a 50 percent improvement in her symptoms so a permanent implant (*Medtronic InterStim System*) was placed. After the implant there was a significant improvement in urinary and fecal functional scores. *Fecal Incontinence Severity Index* improved from 34 to 8 and *Urinary Sandvik's Severity Index* from very severe urinary incontinence to minor urinary incontinence after the placement of the implant. Using standard quality of life questionnaires, she improved in the areas of lifestyle, coping and behavior and her experience with depression and self-perception.*

**Key words:** *sacral neuromodulation, urinary incontinence, fecal incontinence, quality of life, severity index, quality of life scale, inclusion criteria.*

notable mejoría en su calidad de vida y presentó mejores puntuaciones en cuanto a estilo de vida, conducta, depresión, autopercepción y vergüenza.

**Palabras clave:** neuromodulación sacra, incontinencia urinaria, incontinencia fecal, calidad de vida, índices de severidad, escala de calidad de vida, criterios de inclusión.

## Introducción

La incontinencia urinaria y fecal son dos condiciones que cuando se presentan en forma independiente o coexisten en un mismo paciente generan un impacto negativo tanto en su esfera física (infecciones recurrentes, eritema perianal, caídas por incontinencia nocturna, fracturas, etc.) como en la psicológica (depresión, aislamiento y dependencia).

Cuando las alternativas de tratamiento conservador para estas dos instancias se han agotado y la evidencia científica demuestra que el tratamiento quirúrgico más utilizado no superó la prueba del tiempo,<sup>1-3</sup> la búsqueda de alternativas terapéuticas eficientes menos invasivas y que logren mantener sus resultados a largo plazo se vuelve prioritario.

En este artículo presentamos el primer implante efectuado en México para realizar neuromodulación sacra. Dicho implante fue colocado en una paciente con incontinencia urinaria y fecal grave con muy pocas alternativas de tratamiento y con un deterioro importante en su calidad de vida.

## Informe de un caso

Mujer de 73 años de edad con incontinencia urinaria y fecal grave de cinco años de evolución. Antecedentes quirúrgicos de hemorroidectomía, fistulectomía y esfinteroplastia, todos durante un mismo evento y realizados en mayo del 2001. Como complicación, presentó dehiscencia de esfinteroplastia por necrosis parcial del esfínter anal externo, que requirió de una colostomía derivativa. Seis meses después la paciente fue sometida a cierre de colostomía, luego de lo cual inició con incontinencia fecal grave a gas y a sólidos. La paciente también refería disfunción urinaria caracterizada por urgencia, aumento de la frecuencia y episodios de incontinencia dos a tres veces por semana. Debido a esto, restringió casi por completo sus salidas, y si planeaba salir de casa durante algunas horas, se abstenía de comer o beber.

La paciente fue sometida a rehabilitación de piso pélvico mediante biorretroalimentación, sin

embargo, manifestó no haber notado mejoría después de cinco sesiones, cada una de 45 minutos de duración, con intervalos de una semana entre las sesiones. Asimismo, inició tratamiento médico anticolinérgico para incontinencia urinaria con tolterodine 2 mg vía oral dos veces por día con buenos resultados clínicos, pero con efectos secundarios importantes.

Acudió con nosotros para su valoración cinco años después. Como parte de su evaluación aplicamos cuestionarios de gravedad de los síntomas y de calidad de vida que nos indicaron la persistencia de incontinencia urinaria y fecal graves con gran impacto en su calidad de vida<sup>4-6</sup> (**Tablas 1 y 2**). Se realizó una historia clínica completa y exploración física que incluyó exploración física anorrectal y urológica. Le solicitamos que llevara diarios para incontinencia fecal y urinaria por dos semanas consecutivas y realizamos ultrasonido endoanal, que mostró un defecto del esfínter anal interno en el radio de las 11 a las 2, pero con integridad del esfínter anal externo y un amplio proceso cicatricial anterior (**Imagen 1**). En la urodinamia multicanal, la cistometría mostró contracciones no inhibidas del músculo detrusor en su fase de llenado. La paciente fue considerada candidata para neuromodulación sacra para control urinario y fecal, por lo que la misma enferma nos solicitó proceder a la prueba de estimulación.

La estimulación neurosacra se llevó a cabo en tres etapas descritas detalladamente por Bosch y Groen.<sup>7</sup> La primera etapa o prueba de estimulación neurosacra (PNS) se llevó bajo anestesia general y sin uso de relajantes musculares. La paciente fue colocada en posición prona y con exposición amplia del área perineal, perianal y de la parte distal de ambas piernas. Se buscaron los puntos óseos de referencia anatómica a nivel sacro, para localizar los forámenes S2, S3 y S4. Una vez marcados se confirmó la introducción de la aguja mediante proyecciones anteroposterior y lateral del sacro con fluoroscopia continua. Se estimularon ambos lados en forma intermitente para evitar agotar la

**Tabla 1.**  
Evaluación de calidad de vida de incontinencia fecal. Resumen

*FIQL- Estilo de vida (10 preguntas)
“Organizo mis actividades diarias siempre en relación con mis evacuaciones”
“Me preocupa no ser capaz de llegar al retrete a tiempo”
“Evito viajar”
“Siento no tener control de mis evacuaciones”
“Llego a manchar mi ropa ocasionalmente sin darme cuenta”
“Intento prevenir accidentes estando cerca de un baño”
FIQL- Conducta (9 preguntas)
“Disfruto menos de la vida”
FIQL- Depresión/Autopercepción (7 preguntas)
“Me preocupa que otras personas puedan oler mis heces”
FIQL- Vergüenza (3 preguntas)
“Evito hacer visitas a mis amigos”
“Evito pasar la noche fuera de mi propia casa”
“Modifico y/o disminuyo lo que como antes de salir a algún lugar”
“Es difícil para mí salir y realizar actividades como ir al cine, teatro, etcétera”

\*FIQL- Fecal Incontinence Quality of Life Scale

capacidad de contracción muscular, buscando la mejor respuesta de contracción perineal y perianal en el foramen sacro S3 del lado derecho. En este sitio (S3 derecho) se colocó el electrodo permanente (*Medtronic 3080*) junto con una extensión percutánea conectada al generador de impulsos externo (*Medtronic Interstim* modelo 7495). El generador de impulsos se mantuvo apagado durante las primeras 12 horas del posoperatorio, luego de las cuales fue inicializado con los siguientes parámetros de estimulación: frecuencia, 10 pulsos por minuto; amplitud, 8 voltios (rango de 1 a 10 V); y ancho de pulso, 210 microsegundos. A su egreso hospitalario se indicaron antibióticos de amplio espectro (metronidazol y cefixima) por 8 días, así como analgésicos no narcóticos. Se pidió a la paciente continuar con el llenado de sus diarios sobre continencia urinaria y fecal durante toda la fase de prueba.

La segunda etapa del tratamiento o fase subcrónica tuvo una duración de 2 semanas, durante las cuales la paciente presentó una reducción mayor al 50% en episodios de frecuencia y urgencia urinaria, así como en el número de accidentes urinarios y fecales por día. La prueba entonces se consideró como exitosa y se continuó con la tercera etapa o fase crónica en la que se implantó en forma

**Tabla 2.**  
Índice de gravedad para incontinencia urinaria

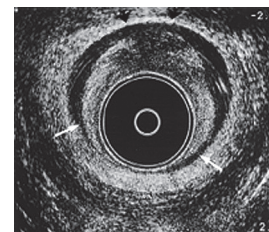
¿Con qué frecuencia presentas pérdida de orina?
1. Menos de una vez por mes
2. Pocas veces por mes
3. Algunas veces por mes
4. Todos los días y/o todas las noches
¿Cuánta orina pierdes en cada accidente?
1. Gotas
2. Mancha regular
3. Más

SSI- Sandvik's Severity Index for Urinary Incontinence

Nota: El resultado se obtiene de multiplicar los resultados de las preguntas 1 y 2. Categorías: leve (1-2), moderada (3-6), severa (8-9) y muy severa (12).

**Imagen 1.**

Ultrasonido endoanal. Defecto del esfínter anal interno de las 11 a las 2 horas



definitiva el generador de impulsos. La cirugía se llevó a cabo en forma ambulatoria y sin complicaciones. La extensión percutánea fue retirada del electrodo permanente y este último se conectó al generador de impulsos (*Medtronic Interstim* modelo 3023 NBV134537H), mismo que fue colocado en el plano subcutáneo del cuadrante superior externo en el glúteo derecho. La cirugía fue exitosa y no se presentaron complicaciones. Los parámetros de estimulación no fueron modificados. La paciente egresó nuevamente con antibióticos profilácticos por 8 días y analgésicos no narcóticos por razón necesaria. Los diarios de continencia se completaron por dos semanas más posterior al implante definitivo.

Durante el seguimiento observamos que los diarios de hábitos fecal y urinario (**Tablas 3 y 4**) mejoraron aún más, posterior al implante definitivo. Los episodios de incontinencia prácticamente desaparecieron en ambos casos. No se informaron más síntomas de urgencia urinaria, fecal o ambas y la frecuencia diurna y nocturna disminuyó

**Tabla 3.**

Diario urinario

Diario urinario	Línea de base	Prueba de estimulación	Implante definitivo
Frecuencia diurna	10	8	5 a 6
Frecuencia nocturna	3	1	0 a 1
Eventos con urgencia	9 de 10 3 de 3	1 de 8 diurnos	ninguno
Volumen orinado (mL)	180	240	400
Accidentes por día	3 a 4 mayor	0 a 1 menor	0 a 1 menor

Resultados antes de la prueba de estimulación (línea de base), durante la prueba de estimulación y posterior al Implante definitivo.

**Tabla 4.**

Diario fecal

Diario fecal	Línea de base	Prueba de estimulación	Implante definitivo
Frecuencia	2 a 3	2 a 3	2 a 3
Eventos con urgencia	1 a 2	0	0
Evacuación incompleta	2 a 3	2 a 3	0
Accidentes por día	1 a 2 mayor	0	0

Resultados antes de la prueba de estimulación (línea de base), durante la prueba de estimulación y posterior al Implante definitivo.

**Tabla 5.**

Gravedad de la incontinencia fecal y urinaria, y calidad de vida antes y después del implante definitivo

	Antes del implante	Después del implante
Gravedad FISI*	34	8
Estilo de vida FIQL†	2.9	3.8
Conducta FIQL	2.2	3.7
Depresión/Autopercepción FIQL	3.5	4.0
Vergüenza FIQL	4.0	4.0
Gravedad SSI ‡	12	2

\*FISI (Fecal Incontinence Severity Index)

†FIQL (Fecal Incontinence Quality of Life Scale)

‡SSI (Sandvik's Severity Index)

notablemente. Se solicitó a la paciente completar nuevamente índices de gravedad de síntomas y de calidad de vida de incontinencia urinaria y fecal 60 días luego de la colocación del implante definitivo, observándose una reducción muy importante en los índices de gravedad, así como en la escala de calidad de vida (Tabla 5).

## Discusión

La modulación neurosacra es un tratamiento inicialmente propuesto y empleado en la disfunción e incontinencia urinaria desde la década de 1980,<sup>8</sup> y posteriormente fue adoptada para el tratamiento de la incontinencia fecal como consecuencia de

sus efectos secundarios observados sobre el tracto gastrointestinal.<sup>9</sup> Aquellos pacientes con incontinencia urinaria o fecal, o incontinencia doble que hayan intentado uno o varios tratamientos para incontinencia sin éxito o que no superaron la prueba del tiempo, son considerados candidatos para una PNS. Dicha prueba es diagnóstica y terapéutica segura. La selección del paciente dependerá de la mejoría clínica que se demuestre durante esta fase. Se considera que una reducción igual o mayor al 50% de los episodios de incontinencia o de los síntomas urinarios es suficiente para continuar a la fase de estimulación permanente.

La neuromodulación sacra no se recomienda en pacientes con alguna alteración anatómica mayor del sacro (espina bífida) o enfermedad dermatológica en el área de implantación. Tampoco se recomienda en pacientes con lesión traumática en el mecanismo de esfínter con una función residual menor del 50%, traumatismos pélvicos, embarazo, enfermedades psiquiátricas, inestabilidad psicológica o emocional o en pacientes con marcapasos.<sup>10,11</sup>

Aún no se conoce con claridad el efecto fisiológico y el mecanismo de acción de la neuromodulación sacra en el tratamiento de la incontinencia, y tampoco se ha encontrado hasta ahora un solo factor clínico ni fisiológico predictivo de éxito terapéutico. A pesar de esto, la estimulación directa sobre las raíces de los nervios sacros acumula cada

vez más evidencia científica de su capacidad para disminuir los síntomas de urgencia, frecuencia e incontinencia urinaria y fecal mejorando los índices de gravedad, así como su impacto en la recuperación de la calidad de vida del paciente.<sup>12-14</sup>

Los mejores resultados en seguimiento a mediano plazo se han visto en incontinencia tanto fecal y urinaria de urgencia, así como en los episodios de urgencia y frecuencia urinaria. Los buenos resultados de la neuromodulación sacra se han mantenido hasta un periodo promedio de 32.5 meses (rango 3 a 99 meses).<sup>15,16</sup> Estos estudios han demostrado que los resultados de la PNS mejoran hasta en 75% durante la estimulación crónica.

Otros autores como Leroi y cols.,<sup>17</sup> informaron su experiencia en seis pacientes quienes recibieron implantes y acudieron a consulta por incontinencia fecal y síntomas de urgencia e incontinencia urinaria asociados. Estos investigadores observaron gran mejoría en los episodios de incontinencia, urgencia fecal y urinaria. No así en casos de incontinencia urinaria por estrés asociada que, aunque mostró mejoría durante la prueba de estimulación, reincidió tres meses después del implante.

Es importante destacar que las complicaciones informadas durante los primeros implantes colocados hace más de una década, difieren de los informados en la actualidad debido a una notable evolución en el sistema. Hace algunos años, se decidió cambiar el sitio de implantación del generador de la región abdominal a la glútea, esto por su proximidad a la región sacra, lo que facilitó notablemente la técnica de implantación. También se redujeron los casos de migración del electrodo de estimulación gracias a las modificaciones en su diseño. De esta manera, hoy en día es menor la frecuencia de complicaciones siendo las más frecuentes el dolor en el sitio de implante y la infección.<sup>18,19</sup>

Si bien es cierto que la estimulación neurosacra es una buena alternativa de tratamiento para pacientes con incontinencia, que tiene baja morbilidad operatoria y que es en sí una prueba terapéutica con bajo índice de complicaciones, aún se

requiere del seguimiento protocolizado para evaluar sus resultados a largo plazo. En este caso en particular, no fue posible completar una evaluación objetiva con la medición de parámetros fisiológicos anorrectales y urinarios pre y posimplante (manometría del canal anal, tiempo de latencia de nervios pudendos y urodinamia multicanal). El análisis comparativo de estos parámetros, nos hubieran permitido valorar también de forma objetiva los resultados antes y después de la colocación del implante.

#### Agradecimiento

Agradecimiento especial al Dr. César Decanini Terán por su gran apoyo para llevar a cabo este primer implante en México.

#### Bibliografía

1. Malouf AJ, Norton CS, Engel AF, Nicholls RJ, Kamm MA. Long term results of overlapping anterior anal-sphincter repair for obstetric trauma. *Lancet* 2000;355:260-5.
2. Halverson AL, Hull TL. Long-term outcome of overlapping anal sphincter repair. *Dis Colon Rectum* 2002;45:345-348.
3. Bravo-Gutierrez A, Madoff RD, Lowry AC et al. Long-term results of anterior sphincteroplasty. *Dis Colon Rectum* 2004;47:727-31.
4. Rockwood TH, Church JM, Fleshman JW et al. Patient and surgeon ranking of the severity of symptoms associated with fecal incontinence: the fecal incontinence severity index. *Dis Colon Rectum* 1999;42:1525-32.
5. Rockwood TH, Church JM, Fleshman JW et al. Fecal incontinence quality of life scale: quality of life instrument for patients with fecal incontinence. *Dis Colon Rectum* 2000;43:9-17.
6. Hanley J, Capewell A, Hagen S. Validity study of the severity index, a simple measure of urinary incontinence in women. *BMJ* 2001;322:1096-7.
7. Bosch JL, Groen J. Sacral nerve neuromodulation in the treatment of patients with refractory motor urge incontinence: long-term results of a prospective longitudinal study. *J Urol* 2000;163:1219-22.
8. Schmidt RA. Application of neurostimulation in urology. *NeuroUrol Urodyn* 1988;7:585-592.
9. Matzel KE, Stadelmeier U, Hohenfellner M, Gall FP. Electrical stimulation for the treatment of fecal incontinence. *Lancet* 1995;346:1124-7.
10. Wiseman OJ, v d Hombergh U, Koldewijn EL, Spinelli M. Sacral neuromodulation and pregnancy. *J Urol* 2002;167:165-8.
11. Matzel KE, Stadelmaier U, Hohenberger W. Innovations in fecal incontinence: sacral nerve stimulation. *Dis Colon Rectum* 2004;47:1720-8.
12. Matzel KE, Kamm MA, Stosser M et al. Sacral nerve stimulation for fecal incontinence: a multicenter study. *Lancet* 2004;363:1270-6.
13. Rosen H, Urbarz C, Holzer B, Novi G, Schiessel R. Sacral nerve stimulation as a treatment for neurogenic and idiopathic fecal incontinence. *Gastroenterology* 2001;121:536-41.
14. Matzel KE, Bittorf B, Stadelmaier U, Hohenfellner M, Hohenberger W. Sakralnervstimulation in der behandlung der stuhlinkkontinenz. *Chirurg* 2003;74:26-32.
15. Altomare DF, Rinaldi M, Petrolino M et al. Permanent sacral nerve modulation for fecal incontinence and associated urinary disturbances. *Int J Colorect Dis* 2004;19:203-9.
16. Kenefick NJ, Vaizelj CJ, Cohen CG, Nicolls RJ, Kamm MA. Medium-term results of permanent sacral nerve stimulation for fecal incontinence. *Br J Surg* 2002;89:896-901.
17. Leroi AM, Parc Y, Lehur PA, Mion F et al. Efficacy of sacral nerve stimulation for fecal incontinence: results of a multicenter double-blind crossover study. *Ann Surg* 2005;242:662-9.
18. Hijaz A, Vasavada S. Complications and troubleshooting of sacral neuromodulation therapy. *Urol Clin North Am* 2005;32:65-9.
19. Spinelli M, Weil E, Ostardo E et al. New tined lead electrode in sacral neuromodulation: experience from a multicentre European study. *World J Urol* 2005;23:225-9.