

Guía para médicos de atención primaria para el manejo de la disfunción neurogénica del intestino en lesiones medulares espinales

Philip Durney, MD,¹ Michael Stillman, MD,^{1,2} Wilda Montero, RN, MSN, DNP, FNP-BC, CRRN,³ and Lance Goetz, MD⁴

¹Department of Internal Medicine, Sidney Kimmel Medical College of Thomas Jefferson University, Philadelphia, Pennsylvania; ²Department of Rehabilitation Medicine, Sidney Kimmel Medical College of Thomas Jefferson University, Philadelphia, Pennsylvania; ³Nursing Department, Health Sciences School, Ana G. Mendez University, Orlando, Florida; ⁴Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Virginia Commonwealth University, Richmond, Virginia

Este artículo ha sido traducido al español por:

*Melina Longoni, MD¹ Camilo Castillo, MD² e Isaac Hernández Jiménez, MD^{3,4}
Josefina Martínez Paz, PT Beatriz Pérez Hernández, MD María Fernanda Calderón, MD
En colaboración con el Comité de las Américas de la Asociación Americana de Lesión Medular.*

¹Dirección de Discapacidad de Ituzaingó, Buenos Aires ²Rehabilitation Center, Department of Neurosurgery, Division of Physical Medicine and Rehabilitation, University of Louisville School of Medicine, Louisville, Kentucky ³University of Texas Health Science Center Houston, Houston, Texas, Department of Physical Medicine and Rehabilitation, McGovern Medical School, Houston, Texas ⁴The Institute of Rehabilitation & Research (TIRR) Memorial Hermann, Houston, Texas

Resumen: La lesión de la médula espinal (LME) afecta el tracto gastrointestinal (GI) de varias maneras, principalmente al causar afección de la motilidad colónica y disfunción del esfínter. La función GI alterada en el contexto de una lesión neurológica, también conocida como “disfunción intestinal neurogénica” (DIN), tiene un fuerte impacto en la calidad de vida (QOL por sus siglas en inglés) de las personas que viven con LME. Caracterizar la gravedad de la DIN, su impacto en la calidad de vida de un individuo y qué intervenciones han sido exitosas o ineficaces es parte integral de la atención de rutina de las personas que viven con LME. El tratamiento de la DIN es generalmente multimodal e incluye atención a la dieta, estimulación farmacológica y mecánica así como posiblemente cirugía. Este artículo analiza la fisiopatología de la DIN y los enfoques específicos para su tratamiento. **Palabras clave:** *disfunción intestinal neurogénica, lesión de la médula espinal*

Lista de verificación para el mantenimiento de la salud

1. Evaluar todos los aspectos del programa intestinal del paciente, incluyendo los medicamentos orales, la dieta, las intervenciones rectales y la frecuencia de las evacuaciones.
2. Preguntar sobre la cantidad de tiempo necesario para el vaciado intestinal.
3. Evaluar el impacto de la incontinencia potencial, la disreflexia autonómica debida al estreñimiento o la irritación rectal y otras complicaciones intestinales en la calidad de vida.

Puntos clave del cuidado episódico

1. Debido a los déficits sensoriales y al deterioro del control del esfínter anal, las personas con LME necesitan un vaciado intestinal programado para la continencia social.
2. Se utilizan medicamentos orales para modular la consistencia de las heces. Para evitar la incontinencia y la diarrea, evitar el uso excesivo de agentes orales.
3. Las opciones que incluyen la ostomía u otro procedimiento quirúrgico son consideraciones que pueden mejorar la calidad de vida, incontinencia intratable, vaciado intestinal prolongado, disreflexia autónoma grave y otras complicaciones relacionadas con el cuidado intestinal.

Reporte de caso

Se le pide a usted, que evalúe a un hombre de 52 años con lesión completa de la médula espinal (LME) motora C6 de 28 años de evolución. Refiere un aumento progresivo crónico de la sudoración y espasticidad que le impide dormir bien; estos síntomas culminan antes de su régimen intestinal de días alternos. Señala que defeca con gran dificultad, pasa 3 horas en el inodoro y usa una combinación de bisacodilo oral, múltiples enemas y un supositorio con estimulación digital.

Ha probado grandes dosis de polietilenglicol oral en el pasado con incontinencia fecal resultante, e informa que su presión arterial sistólica puede llegar a 200 mg Hg justo antes de su régimen intestinal. No está usando opioides, anticolinérgicos u otros medicamentos que se sabe que interfieren con la función intestinal. Busca su consejo.

Antecedentes

La LME puede afectar significativamente el tracto gastrointestinal (GI), causando dismotilidad y disfunción del esfínter que pueden disminuir la calidad de vida (QOL) y las oportunidades de integración social para las personas con LME. Los estudios muestran que las personas con LME clasifican consistentemente la disfunción intestinal neurogénica (DIN) como un problema de salud importante.¹⁻³ Glickman et al⁴ realizaron una encuesta a 115 personas con LME en la que el 54% de los encuestados identificaron la DIN como una fuente de angustia en sus vidas. Levi et al¹ encuestaron a 371 personas con LME y encontraron que casi el 40% de ellos calificaron la disfunción de la vejiga y el intestino como un problema de vida de moderado a grave. La incontinencia intestinal puede aumentar el riesgo de rotura de la piel y provocar aislamiento social. El vaciado intestinal prolongado, que a veces requiere varias horas, también puede interferir con las actividades de la vida. Para brindar atención médica integral a las personas que viven con lesiones, es imperativo comprender la fisiopatología básica de la DIN y los enfoques razonables para su manejo.

Fisiopatología de la Disfunción Intestinal Neurogénica

La fisiopatología de la DIN no se comprende por completo y su gravedad clínica no se predice necesariamente por el nivel o la integridad de la LME. El tracto GI está respaldado por entradas nerviosas intrínsecas y extrínsecas, con un control significativo ejercido por los sistemas simpático y parasimpático. El intestino delgado y el colon son capaces de funcionar sin estimulación externa, pero el estómago y el esófago dependen de ellos. El sistema nervioso simpático proporciona un efecto inhibitorio sobre el intestino al limitar la secreción mucosa y el flujo sanguíneo. El sistema parasimpático tiene una gran influencia excitadora, apoyando la secreción y la peristalsis intestinal. Mientras que la inervación simpática del tracto GI superior es suministrada en gran medida por

los primeros cinco segmentos torácicos, los intestinos delgado y grueso están controlados por la entrada de T6-T12. La estimulación parasimpática del tracto gastrointestinal proximal al ángulo esplénico se deriva del nervio vago, mientras que el tracto distal recibe impulsos de las raíces nerviosas del plexo sacro S2-S4.

La mayoría de los médicos que trabajan con personas con LME dividen el intestino neurogénico en patrones de Motoneurona Superior (MNS) y Motoneurona Inferior (MNI). El intestino de MNS, también conocido como “intestino hiperrefléxico”, se ve en las lesiones por encima del cono medular distal (T12-L1). Se caracteriza por estreñimiento y retención de heces, por lo que las personas con disfunción de MNS dependen de una combinación de estimulación farmacológica y digital para la evacuación. Las LME que afectan los niveles neuronales de S2-4, que incluyen el cono medular distal y la cola de caballo, dan como resultado la neurona motora inferior (MNI) o “intestino arrefléxico”. Las personas con estas lesiones tienen un tránsito intestinal más lento y pérdida de inervación hacia el esfínter anal externo (EAE). Debido a que el EAE es hipotónico o flácido, existe probabilidad alta de incontinencia con Valsalva o transferencias.

Evaluación del intestino neurogénico

Al evaluar a las personas con DIN, es importante analizar dónde y cómo defecan (en la cama, en un inodoro, con o sin el apoyo de un cuidador), cuánto tiempo lleva su régimen intestinal y dónde ven oportunidades de mejora. Es igualmente importante describir su historial de tratamiento de DIN y su nivel de satisfacción con su estrategia de manejo actual. La escala de heces de Bristol⁵ se utiliza ampliamente para evaluar si las heces tienen la consistencia adecuada y se ha validado en varios idiomas. La Puntuación de Disfunción Intestinal Neurogénica también se puede calcular rápidamente y se utiliza para evaluar la gravedad de la DIN y la respuesta al tratamiento.⁶ El examen físico es esencial para la evaluación de la DIN. En particular, el tacto rectal es fundamental en personas con LME. Un EAE tenso o espástico indica intestino de MNS, mientras que un EAE flácido indica intestino de MNI.

Tratamiento del Intestino Neurogénico

El tratamiento exitoso de la DIN requiere un enfoque multimodal que puede incluir modificaciones dietéticas,

agentes farmacológicos, estimulación mecánica o eléctrica y posiblemente cirugía. Sin embargo, muchos factores pueden afectar la función intestinal en las LME, incluyendo la edad, los hábitos alimenticios, la ingesta de líquidos, el acceso a la atención médica adecuada y el uso de ciertos medicamentos recetados.^{7,8} Aunque la mayoría de los regímenes intestinales dependen de los medicamentos y la estimulación mecánica, es importante considerar estos otros factores para optimizar las estrategias de evacuación.

Ciertas intervenciones no farmacológicas pueden mejorar el tratamiento de la DIN. Existe un consenso general de que consumir una dieta basada principalmente en plantas y garantizar una ingesta adecuada de líquidos promueve el movimiento colónico. Inicialmente se recomienda una dieta que contenga al menos 15 gramos de fibra, con fibra adicional según sea necesario de una variedad de fuentes.⁹ Se encuentran disponibles varias fibras de venta libre, incluyendo psyllium, poliacarbofilo de calcio, metilcelulosa, dextrina de trigo y otras. El manejo del intestino en posición vertical en un inodoro o silla con inodoro puede facilitar el vaciado en algunas personas debido a la adición de gravedad y debe hacerse cuando sea posible.

La mayoría de las estrategias de manejo de DIN se basan en la modulación de la consistencia de las heces con medicación oral e intervenciones cronometradas para desencadenar las evacuaciones, sobre todo la estimulación digital. Los ablandadores de heces, como el docusato, funcionan al permitir el paso de agua a las heces, ablandar la materia fecal y facilitar su movimiento. Los laxantes estimulantes como el senósidos o el bisacodilo son irritantes que estimulan el plexo mientérico, favoreciendo la motilidad y el vaciado intestinal. El polietilenglicol (PEG) extrae líquido osmóticamente hacia el colon y aumenta la motilidad intestinal. Puede usarse en pequeñas dosis (incrementos de 17 g) para reducir el tiempo de tránsito de las heces. Los efectos secundarios dependientes de la dosis de los medicamentos orales incluyen cólicos, diarrea y, con menor frecuencia, desequilibrios electrolíticos. El uso excesivo de estimulantes orales puede provocar heces excesivamente blandas, evacuaciones intestinales urgentes e incontinencia. El objetivo para las personas con disfunción intestinal de MNS son heces suaves pero formadas⁹ o una escala de heces de Bristol de 3 a 4.

Las personas con DIN de MNS utilizan con

frecuencia supositorios de bisacodilo en combinación con estimulación rectal digital para desencadenar una evacuación intestinal de forma programada. Se ha demostrado que un supositorio de bisacodilo a base de polietileno causa un vaciado intestinal más rápido en comparación con los supositorios de bisacodilo a base de aceite vegetal estándar.¹⁰ Otro medicamento rectal comúnmente utilizado para desencadenar el vaciado intestinal en la disfunción de la MNS es el minienema de docusato (Enemeez). Es una preparación líquida de 4 a 5 ml que contiene docusato y glicerina. Para las personas que desarrollan disreflexia autonómica (DA) durante el cuidado intestinal, se encuentra disponible una preparación que contiene benzocaína.

Para muchas personas con LME, en particular aquellas con intestino de MNS, la estimulación digital es fundamental para el manejo eficaz de la DIN. Se cree que la estimulación digital relaja el esfínter anal interno mediante la activación de neuronas en la pared rectal, lo que finalmente ayuda a impulsar las heces desde la ampolla rectal. Muchas personas con DIN de MNS usan la estimulación digital sola, repetida cada 5 a 10 minutos, para iniciar el vaciado intestinal reflejo. Es posible que no requieran la administración de medicamentos rectales. Si bien la estimulación digital es un componente importante del manejo intestinal en las LME, puede provocar trauma anal, formación de hemorroides, sangrado rectal y DA. Es necesaria una técnica suave con un dedo enguantado y abundante lubricación, y puede ser necesario utilizar lidocaína en gel por el recto, administrada varios minutos antes de la estimulación digital, para prevenir la DA.

Existe literatura emergente que investiga los efectos de la neuromodulación y la estimulación eléctrica de los nervios sacro y pudiendo en la DIN. Varios estudios han arrojado resultados prometedores,¹¹⁻¹³ pero estos tratamientos aún no son ampliamente aceptados.

Es de destacar que las personas con intestino de MNI también pueden requerir asistencia manual para la evacuación, pero, debido a la falta de contracción colónica refleja, no pueden lograr un vaciado repetido con estimulación digital. Más bien, deben vaciar digitalmente la ampolla rectal, diariamente o con más frecuencia y programada para después de las comidas, para mantener la continencia social. El objetivo para las personas con intestino de MNI deben ser heces de formación firme⁹ o una escala de heces de Bristol de 2 a 3.

Varios estudios han demostrado que una gran mayoría de las personas de edad avanzada desarrollan estreñimiento debido a una combinación de cambios en el estilo de vida relacionados con la edad, ajustes en la dieta y, posiblemente, neurodegeneración entérica relacionada con la edad.¹⁴⁻¹⁶ Las estrategias de manejo intestinal pueden tener que ser reevaluadas y adaptadas conforme las personas con LME envejecen. También es notable que muchos de los medicamentos que usan los médicos para tratar el dolor crónico y la disfunción de la vejiga en las LME pueden afectar la motilidad intestinal. Si bien los opiáceos y los agentes anticolinérgicos pueden ser necesarios para ayudar a controlar otros efectos secundarios de la LME, reducirlos o suspenderlos puede mejorar los esfuerzos para optimizar el tratamiento de la DIN.

Para las personas cuya DIN no puede tratarse adecuadamente con modificaciones dietéticas, medicamentos y estimulación, se puede considerar la colostomía. Aunque la colostomía puede estar asociada con el riesgo de infección y la necesidad de revisión,^{17,18} Krassioukov et al¹⁹ destacan datos que muestran reducciones en las hospitalizaciones y tiempo dedicado a realizar regímenes intestinales y mejoras en la calidad de vida. Al evaluar a las personas con DIN grave, algunos cirujanos recomiendan el procedimiento Enema de Continencia Anterógrado de Malone (MACE por sus siglas en inglés).²⁰ En esta cirugía, el apéndice se usa para crear una válvula en la pared abdominal que ingresa al colon derecho. Las personas que se han sometido a este procedimiento pueden utilizar esa vía para administrar enemas, y varios estudios han demostrado que se asocia con reducciones en la continencia fecal, el tiempo de evacuación intestinal y DA^{18,20,21}.

Educación

Un componente educativo debe formar parte de las estrategias para el manejo de la DIN. La educación debe impartirse tanto a los pacientes como a los cuidadores, y debe estar fácilmente disponible y ser comprensible para todos los alumnos. Como parte de la promoción de la independencia, los pacientes deben poder orientar a otros en la prestación de su atención.

Un programa educativo de la DIN debe centrarse en:

- la anatomía del sistema gastrointestinal

- el proceso de defecación
- el efecto de las LME en la función intestinal
- la descripción del programa intestinal, con énfasis en el tiempo (después de una comida) y la posición adecuada (en posición vertical en un inodoro, si es posible)
- metas del programa intestinal: evacuaciones intestinales predecibles y regulares, vaciado intestinal completo en un período de tiempo aceptable, prevención de accidentes
- uso seguro y eficaz de medicamentos
- manejo de complicaciones y / o emergencias

Resolución del caso

Presentamos el caso de un hombre de mediana edad con LME cervical completa motora que estaba desarrollando espasticidad, sudoración e hipertensión debido a dificultades con su régimen intestinal. Sería razonable comenzar su evaluación con una radiografía simple de abdomen para descartar una acumulación significativa de heces. Si tiene una gran carga fecal, debe ser referido para una colonoscopia para asegurarse de que no tenga una lesión obstructiva, incluso mientras ajusta su régimen de DIN. Sugerimos reducir la cantidad de enemas que usa mientras asegura una ingesta adecuada de líquidos y agrega senósidos a su régimen. Si estos cambios no mejoran su función intestinal, la derivación a un especialista en LME sería apropiada, al igual que, potencialmente, una consulta con un cirujano colorrectal para considerar una colostomía.

Conclusión

El manejo de la DIN después de LME puede ser un desafío. Sin embargo, también nos ofrece la oportunidad de mejorar sustancialmente la calidad de vida de las personas que viven con lesiones. Al trabajar con personas con LME y DIN en identificar formas en las que les gustaría mejorar sus estrategias de manejo intestinal y optimizar el uso de modificaciones dietéticas, medicamentos recetados y estimulación, podemos ayudar a mejorar uno de los principales efectos secundarios crónicos de la LME.

Reconocimiento

Los autores reportan no tener conflictos de interés.

Bibliografía

1. Levi R, Hultling C, Nash MS, Seiger A. The Stockholm Spinal Cord Injury Study: 1. Medical problems in a regional SCI population. *Paraplegia*. 1995;33(6):308-315. doi: 10.1038/sc.1995.70 [doi].
2. Lynch AC, Antony A, Dobbs BR, Frizelle FA. Bowel dysfunction following spinal cord injury. *Spinal Cord*. 2001;39(4):193-203. doi: 10.1038/sj.sc.3101119 [doi].
3. Valles M, Mearin F. Pathophysiology of bowel dysfunction in patients with motor incomplete spinal cord injury: Comparison with patients with motor complete spinal cord injury. *Dis Colon Rectum*. 2009;52(9):1589-1597. doi: 10.1007/DCR.0b013e3181a873f3.
4. Glickman S, Kamm MA. Bowel dysfunction in spinalcord-injury patients. *Lancet*. 1996;347(9016):1651- 1653. doi: S0140-6736(96)91487-7 [pii].
5. Lewis SJ, Heaton KW. Stool form scale as a useful guide to intestinal transit time. *Scand J Gastroenterol*. 1997;32(9):920-924. doi: 10.3109/00365529709011203.
6. Krogh K, Christensen P, Sabroe S, Laurberg S. Neurogenic bowel dysfunction score. *Spinal Cord*. 2006;44(10):625-631. doi: 3101887 [pii].
7. Faaborg PM, Christensen P, Finnerup N, Laurberg S, Krogh K. The pattern of colorectal dysfunction changes with time since spinal cord injury. *Spinal Cord*. 2008;46(3):234-238. doi: 3102121 [pii].
8. Finnerup NB, Faaborg P, Krogh K, Jensen TS. Abdominal pain in long-term spinal cord injury. *Spinal Cord*. 2008;46(3):198-203. doi: 3102097 [pii].
9. Clinical practice guidelines: Neurogenic bowel management in adults with spinal cord injury. *Spinal Cord Medicine Consortium*. *J Spinal Cord Med*. 1998;21(3):248-293.
10. House JG, Stiens SA. Pharmacologically initiated defecation for persons with spinal cord injury: Effectiveness of three agents. *Arch Phys Med Rehabil*. 1997;78(10):1062-1065. doi: S0003-9993(97)90128-3 [pii].
11. Chen G, Liao L. Sacral neuromodulation for neurogenic bladder and bowel dysfunction with multiple symptoms secondary to spinal cord disease. *Spinal Cord*. 2015;53(3):204-208. doi: 10.1038/ sc.2014.157 [doi].
12. Lombardi G, Del Popolo G, Cecconi F, Surrenti E, Macchiarella A. Clinical outcome of sacral neuromodulation in incomplete spinal cordinjured patients suffering from neurogenic bowel dysfunctions. *Spinal Cord*. 2010;48(2):154-159. doi: 10.1038/sc.2009.101 [doi].
13. Holzer B, Rosen HR, Novi G, Ausch C, Holbling N, Schiessel R. Sacral nerve stimulation for neurogenic faecal incontinence. *Br J Surg*. 2007;94(6):749-753. doi: 10.1002/bjs.5499 [doi].
14. Kay L, Jorgensen T, Schultz-Larsen K. Colon related symptoms in a 70-year-old Danish population. *J Clin Epidemiol*. 1993;46(12):1445-1449. doi: 0895-4356(93)90144-P [pii].
15. Wade PR, Cowen T. Neurodegeneration: A key factor in the ageing gut. *Neurogastroenterol Motil*. 2004;16(Suppl 1):19-23. doi: 10.1111/j.1743-3150.2004.00469.x [doi].
16. Phillips RJ, Pairitz JC, Powley TL. Age-related neuronal loss in the submucosal plexus of the colon of Fischer 344 rats. *Neurobiol Aging*. 2007;28(7):1124-1137. doi: S0197-4580(06)00178-3 [pii].
17. Safadi BY, Rosito O, Nino-Murcia M, Wolfe VA, Perlash I. Which stoma works better for colonic dysmotility in the spinal cord injured patient? *Am J Surg*. 2003;186(5):437-442. doi: S0002961003003301 [pii].
18. Branagan G, Tromans A, Finnis D. Effect of stoma formation on bowel care and quality of life in patients with spinal cord injury. *Spinal Cord*. 2003;41(12):680-683. doi: 10.1038/ sj.sc.3101529 [doi].
19. Krassioukov A, Eng JJ, Claxton G, Sakakibara BM, Shum S. Neurogenic bowel management after spinal cord injury: A systematic review of the evidence. *Spinal Cord*. 2010;48(10):718-733. doi: 10.1038/ sc.2010.14 [doi].
20. Teichman JM, Zabihi N, Kraus SR, Harris JM, Barber DB. Long-term results for malone antegrade continence enema for adults with neurogenic bowel disease. *Urology*. 2003;61(3):502-506. doi: S0090429502022823 [pii].
21. Christensen P, Kvitzau B, Krogh K, Buntzen S, Laurberg S. Neurogenic colorectal dysfunction - use of new antegrade and retrograde colonic wash-out methods. *Spinal Cord*. 2000;38(4):255-261.