

Rev. Soc. Esp. Dolor  
1: 25-27; 2008

## *Granuloma en la incisión tras el implante de un estimulador eléctrico medular*

*P. Diéguez<sup>1\*</sup>, V. Villanueva<sup>1</sup>, S. López<sup>1\*</sup>, J. De Andrés<sup>2</sup>*

---

---

*Diéguez P., Villanueva V., López S., De Andrés J.*

### **Granuloma in the incision after implants of an spinal cord device**

#### **ABSTRACT**

It is showed you a patient who presented a granuloma in the lumbar incision at the level of the intermediate connection as a complication of the spinal cord stimulation, due to his neuropathic pain. This granuloma developed a deep tissue infection with migration of the electrodes despite right diagnostic and early treatment. Removal of the electrodes was finally required.

**Key words:** Spinal cord stimulation. Neuropathic pain. Granuloma.

#### **RESUMEN**

Presentamos el caso de un paciente que sufrió como complicación de la estimulación eléctrica medular, implantado a causa de su dolor neuropático, un granuloma en la incisión lumbar, a nivel de la conexión intermedia. Este granuloma evolucionó pese a su correcto diagnóstico y tratamiento precoz, a una infección de tejidos profundos con migración de los electrodos, por lo que precisó la retirada de éstos.

---

<sup>1</sup> Médico Adjunto

<sup>2</sup> Jefe de Servicio

Unidad de Dolor.

Servicio de Anestesiología, Reanimación y Tratamiento del Dolor.

\* Complejo Hospitalario Universitario Juan Canalejo. A Coruña.

Consortio Hospital General Universitario de Valencia.

Recibido: 07/07/2007

Aceptado: 13/12/2007

---

---

**Palabras claves:** Estimulación eléctrica medular. Dolor neuropático. Granuloma.

---

---

#### **INTRODUCCIÓN**

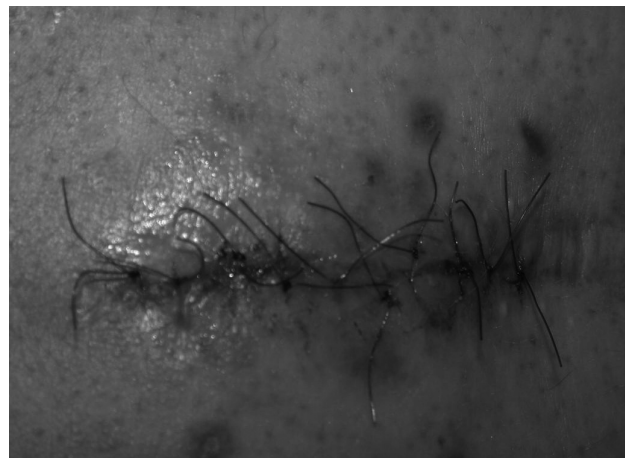
La estimulación eléctrica medular (EEM) fue propuesta por Shealy en 1967 para el alivio del dolor, como una alternativa a la neuroablación (1). En los últimos años, esta terapia ha sido empleada en angina inestable, enfermedades del sistema vascular periférico (p. ej, enfermedad de Raynaud), síndrome de cirugía fallida de columna (SCFC), dolor neuropático, estenosis del canal medular, síndrome de dolor regional crónico y enfermedades urológicas y perineales entre otras (2,3,4). Existen importantes diferencias en las indicaciones entre Estados Unidos y Europa, sobre todo en referencia a su utilización en las enfermedades del sistema vascular periférico (3). Es un método terapéutico con escasa agresividad y complicaciones si es realizado por expertos (3,5). Sin embargo, una revisión reciente (6), que recoge 22 estudios, estima que un 34% de los pacientes a los que se implanta un estimulador tienen al menos una complicación. En citada publicación la media de las infecciones superficiales fue de 4,5% (rango 0-12%).

#### **CASO CLÍNICO**

Presentamos el caso de un paciente varón de 29 años, al que se había realizado una laminectomía con artrodesis L4-L5 por espondilolistesis congénita hacía dos años. El tratamiento previo consistió en omeprazol 40 mg/24 h, ibuprofeno 600 mg/8 h, diazepam 10 mg/24 h y dexametasona intramuscular 15 mg/24 h.

Fue remitido a nuestra consulta por lumbalgia bilateral con lumbociatalgia derecha de inicio súbito, con irradiación a la cara posterior de muslo derecho, de 5 meses de evolución. La puntuación del dolor mediante la escala visual analógica fue de 7. En la exploración física, se objetivó espinopercusión dolorosa L3-L4-L5, con dolor en la cara posterior del muslo referido en el territorio de L3. Tras la realización de RM lumbar se diagnosticó de SCFC con afectación predominante a nivel L4-L5 y se objetivó un gran osteofito foraminal, que obliteraba de forma prácticamente total el agujero de conjunción derecho a nivel L3. Se desestimó la intervención quirúrgica por parte del servicio de Neurocirugía. Se modificó el tratamiento farmacológico sustituyéndolo por pregabalina 150 mg/24 h y amitriptilina 75 mg/24 h. Además se programaron tres bloqueos epidurales (ropivacaína 0,2% 3 ml y triamcinolona 40 mg). El paciente refirió mejoría del dolor superior a un 50% tras las infiltraciones, de corta duración. Debido a la reaparición de la clínica y después de su valoración psicológica, se propuso programar para EEM. Se implantaron dos electrodos cuatropolares lumbares (Medtronic Pisces Quad® Compact, modelo 3891), mediante abordaje percutáneo epidural, central, a nivel D8-D9, obteniéndose parestesias tras la estimulación a nivel lumbar y en ambos miembros inferiores por completo. La técnica se realizó con monitorización estándar y sedación ligera, en condiciones operatorias asépticas, bajo control radioscópico, sin complicaciones. Fue dado de alta hospitalaria a las 24 horas, sin incidencias. El periodo de prueba fue de 2 semanas, con una mejoría del dolor en un 90%. Posteriormente se implantó un generador (Medtronic Synergy, modelo 7427), en la región de la fosa ilíaca izquierda. A los 20 días del implante definitivo, volvió para valoración de la herida quirúrgica. Se observó un abultamiento en el punto medio de la incisión lumbar, a nivel de la conexión intermedia, de menos de 1cm de diámetro, con fluctuación y signos flogóticos en su base (Fig. 1), sin fiebre. Se realizó drenaje de un mínimo exudado no purulento, recogiendo muestras para cultivo. Se pautó antibioterapia con amoxicilina-clavulánico 875 mg/8 h. A los 5 días, por no objetivarse mejoría se realizó revisión quirúrgica de la incisión. Se apreció un granuloma en la región cicatricial lumbar, con cultivos positivos a diferentes *Staphylococcus* sensibles al antibiótico pautado, excepto un aislamiento de *S. haemolyticus* sensible a la clindamicina, que se asoció al tratamiento. A los pocos días, reapareció el dolor, con similares características al original y presencia de un nuevo granuloma en la misma zona, por lo que se realizó

intervención quirúrgica con el Servicio de Cirugía Plástica. Además, se objetivó un desplazamiento radiológico de ambos electrodos, en posible relación con la manipulación previa del sistema. Los signos de sobreinfección de tejido cicatricial con posibilidad de infección en tejidos más profundos e incluso de infección en el sistema nervioso central, fueron claves para la retirada de los electrodos epidurales lumbares y reparación de la herida en tres planos. Se dejaron las conexiones intermedias con cobertura y el generador apagado. El paciente evolucionó favorablemente, retirándose la antibioterapia a los 15 días. Actualmente el paciente está incluido en lista de espera para un nuevo implante de electrodos epidurales dado el elevado alivio sintomático con el tratamiento previo.



**Fig. 1.** Granuloma en punto medio de la incisión lumbar.

## DISCUSIÓN

El mecanismo de acción de la EEM no está completamente aclarado, existen múltiples teorías que intentan explicar su acción analgésica. La creación de un campo eléctrico externo, que bloquea la conducción dolorosa antidrómica a nivel de médula espinal, o el impulso nociceptivo en el tracto espinotalámico, junto con el aumento de la serotonina y sustancia P en el asta dorsal, así como la activación de mecanismos GABAérgicos locales, inhibiendo el incremento de los aminoácidos excitatorios (glutamato y aspartato principalmente) en el asta dorsal de la médula espinal, son las más plausibles (4,7,8).

El número de pacientes que es necesario tratar (NNT), para el alivio de dolor de 1 paciente a los 6 meses del inicio de un tratamiento con EEM, es de 36. Esta efectividad ha sido recientemente calculada para el Síndrome de dolor regional complejo tipo I, si

bien intuitivamente estos resultados podrían extrapolarse a pacientes con SCFC, en que serían necesarios estudios para calcular el NNT específico de éstos.

La colocación del electrodo se puede realizar de dos formas: percutánea o por laminectomía. En este caso, realizamos un abordaje percutáneo que nos permitió localizar el área dolorosa con la colaboración del paciente, requisito esencial para la realización de la terapia (9).

Los granulomas son pequeñas agregaciones nodulares formadas a partir de una reacción inflamatoria crónica iniciada por diversos agentes infecciosos y no infecciosos. Los *Staphilococos Aureus* y sobre todo el *Staphilococo Epidermidis*, por su capacidad de adherirse a material biosintético (slime), son los microorganismos más frecuentemente implicados en las infecciones de catéteres, en especial las que tienen un origen cutáneo o aquellas en relación con la contaminación del sistema (10).

Las complicaciones más frecuentes son la migración del electrodo en un 23%, la infección 4,6% (6), el hematoma epidural, los seromas en la herida, la pérdida de líquido cefalorraquídeo, la rotura del electrodo (9,1%) (11), la alteración en la localización e intensidad necesarias, etc. de la estimulación y las reacciones alérgicas. Algunos autores han publicado que una intervención adicional se realiza en hasta un 23% de los pacientes, englobando entre otras causas, la recolocación de los electrodos (6). En este caso, se trataba de una infección superficial de la herida lumbar, siendo su puerta de entrada más probable la piel. Pese a un tratamiento correcto, evolucionó a una infección profunda con la migración de los electrodos, y en consecuencia se indicó el explante de éstos.

En conclusión, consideramos que la EEM no está exenta de riesgos, recomendando su empleo por personal entrenado. Aunque las complicaciones que amenazan la vida son muy raras, son necesarios estudios con series amplias de pacientes, que definan cuáles son, su incidencia, su algoritmo diagnóstico y su tratamiento.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Shealy CN, Mortimer JT, Reswick KB. Electrical inhibition of pain by stimulation of dorsal column: preliminary clinical report. *Anesth Analg.* 1967; 46: 489-91.
2. Stojanovic MP, Abdi S. Spinal cord stimulation. *Pain Physician* 2002; 5: 156-66.
3. Costantini A. Spinal cord stimulation. *Minerva Anestesiol.* 2005; 71: 471-4.
4. López-López JA. La estimulación eléctrica del sistema nervioso central con finalidad analgésica. *Rev Soc Esp Dolor.* 2006; 5: 328-48.
5. Villanueva V, Pérez A, Asensio JM, De Andrés JA. Infecciones de repetición en un paciente portador de un sistema de neuromodulación tras la picadura de insecto. *Rev. Soc. Esp. Dolor.* 2006; 5: 294-9.
6. Turner JA, Loeser JD, Deyo RA, Sanders SB. Spinal cord stimulation for patients with failed back surgery syndrome or complex regional pain syndrome: a systematic review of effectiveness and complications. *Pain.* 2004; 108: 137-47.
7. Krames ES. Interventional pain management: Appropriate when less invasive therapies fail to provide adequate analgesia. *Med Clin North Am* 1999; 83: 787-808.
8. Cui JG, O'Connor WT, Ungerstedt U, Linderroth B, Meyerson BA. Spinal cord stimulation attenuates augmented dorsal horn release of excitatory amino acids in mononeuropathy via a GABAergic mechanism. *Pain.* 1997; 73: 87-95.
9. López MD, Moliner S. Implante de un sistema de neuroestimulación medular (pp 44-67). "Guía Española de Neuroestimulación" (Spanish group of neuromodulation). Cerdá G, Franco ML, Insausti J, López MD, López JM, Moliner S, Monsalve V, Moreno LA, Pérez J, Tió M, editores. Nº: M-36 603-2006.
10. Martín R. Infecciones intravasculares. *Enfermedades infecciosas.* EJ Perea. Ediciones Doyma, 1991; 310-1.
11. Cameron T. Safety and efficacy of spinal cord stimulation for the treatment of chronic pain: a 20-year literature review. *J. Neurosurg.* 2004; 100 (3): 254-67.

### CORRESPONDENCIA

P. Diéguez García.  
 Servicio Anestesiología y Reanimación.  
 Complejo Hospitalario Universitario Juan Canalejo.  
 A Coruña.  
 Xubias de Arriba, 84  
 15006 A Coruña  
 E mail: pauladieguez@yahoo.com  
 Financiación: Ninguna  
 Conflictos de interes: No declarados