

# Estimulación cortical para el tratamiento del dolor talámico. Reporte de un caso.



**ALEJANDRO GALATI, MD**  
NEUROCIRUJANO

### AUTORES

**<sup>1</sup>ALEJANDRO GALATI, MD; <sup>2</sup>PABLO GRAFF, MD;  
<sup>3</sup>FABIÁN PIEDIMONTE, MD.**

<sup>1</sup>Neurocirujano.

<sup>2</sup>Neurocirujano.

<sup>3</sup>Neurocirujano Universitario, FIPP,  
Docente de la Universidad de Buenos Aires.

Fundación CENIT  
para la Investigación en Neurociencias.  
Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

*E-mail:* [asgalati@hotmail.com](mailto:asgalati@hotmail.com)

### Resumen

**Introducción:** En un intento por encontrar mejores alternativas de tratamiento para el dolor central se introdujeron numerosas técnicas de estimulación. La estimulación de la corteza sensitivo-motora es una técnica efectiva para el tratamiento del dolor central.

**Reporte del caso:** Se describe el caso de un paciente de 52 años quien sufrió un infarto talámico hace 4 años y evolucionó con dolor en el hemicuerpo derecho a predominio braquial. La medicación tradicionalmente utilizada (barbitúricos, gabapentina y opioides) no mejoró su cuadro de dolor. Debido a que el dolor talámico era intratable con la terapia convencional, se indicó la estimulación cortical.

**Resultados:** Obtuvimos resultados favorables en el control del dolor talámico intratable de la paciente. Pudimos comparar los resultados cuando el neuroestimulador se encontraba encendido y apagado. Se logró una mejoría según la escala visual analógica, pues disminuyó de 10 a 6 puntos después de la estimulación.

**Conclusiones:** Tanto la adecuada indicación de la técnica quirúrgica así también como la correcta identificación del área de la corteza a estimular son los elementos primordiales para el buen resultado del tratamiento.

**Palabras clave:** dolor central; estimulación cortical; RNM; PESS; N20/P20

Recibido: Septiembre 2009  
Aceptado: Octubre 2009

## Abstract

**Introduction:** In an attempt to improve the treatment of central pain, numerous stimulation techniques were introduced. In 1973, in San Francisco, Hosobuchi announced the treatment of patients with intractable facial pain with stimulation of the internal capsule and the thalamus. It was in 1991, when T.Subokawa published the treatment of central pain through stimulation of the sensory-motor cortex.

**Objective:** Appropriate localization of the motor cortex area is fundamental for the effectiveness of the technique and to achieve satisfactory results, thus, improving the pain in these patients.

**Case Report:** A 52 years old woman who suffered a thalamic infarct four years ago with right hemibody pain and with more intensity in the right upper extremity.

Traditional medications did not provide adequate pain relief, including barbiturates, gabapentin, and opioids. In order to relieve intractable pain, motor cortex stimulation was indicated.

**Results:** We have obtained a favourable result in the treatment of intractable pain in this patient. We could compare results with the device on and off. Pain relief improved 4 points (10 to 6) on EVA scale.

**Key Words:** central pain; motor cortex stimulation; target identification IMR; SSEP; P20/N20

## Introducción

En un intento por encontrar mejores alternativas de tratamiento para el dolor central se introdujeron numerosas técnicas de estimulación. En 1973, en San Francisco, Hosobuchi comunicó que había obtenido buenos resultados al emplear la estimulación crónica de la cápsula interna y el tálamo para el control del dolor facial intratable.<sup>1</sup>

Recién en 1991 Tsubokawa *et al.*<sup>2,3</sup> dieron a conocer al publicar sus experiencias que la estimulación crónica de la corteza sensitivo-motora era otra buena opción para el manejo del dolor central.

## Objetivo

Este reporte describe los resultados obtenidos en una paciente portadora de dolor talámico secundario a un infarto talámico a quien se le efectuó estimulación cortical crónica.

## Reporte del caso

### Paciente

Se trata de una mujer de 52 años quien sufrió un infarto talámico izquierdo y evolucionó durante cuatro años con dolor en el hemicuerpo derecho a predominio del miembro superior. Ella recibió numerosos esquemas terapéuticos, entre los que se incluyeron antiepilépticos como la gabapentina combinados con opioides y barbitúricos, pero el dolor era refractario a todos ellos; la paciente refería que no obtenía mejoría alguna con ningún tratamiento, lo que se evidenció en las evaluaciones sucesivas con la escala visual analógica (EVA). Debido a que dicho cuadro de dolor talámico era intratable médicamente, se indicó la estimulación cortical.

### Descripción de la técnica

Previo a la cirugía realizamos un estudio de RMN de encéfalo con una marca a nivel cutáneo del área motora a estimular (Figuras 1 y 2).



Figura 1. Corte parasagital de la RMN en el que se aprecia la marca a nivel subcutáneo del surco postcentral.

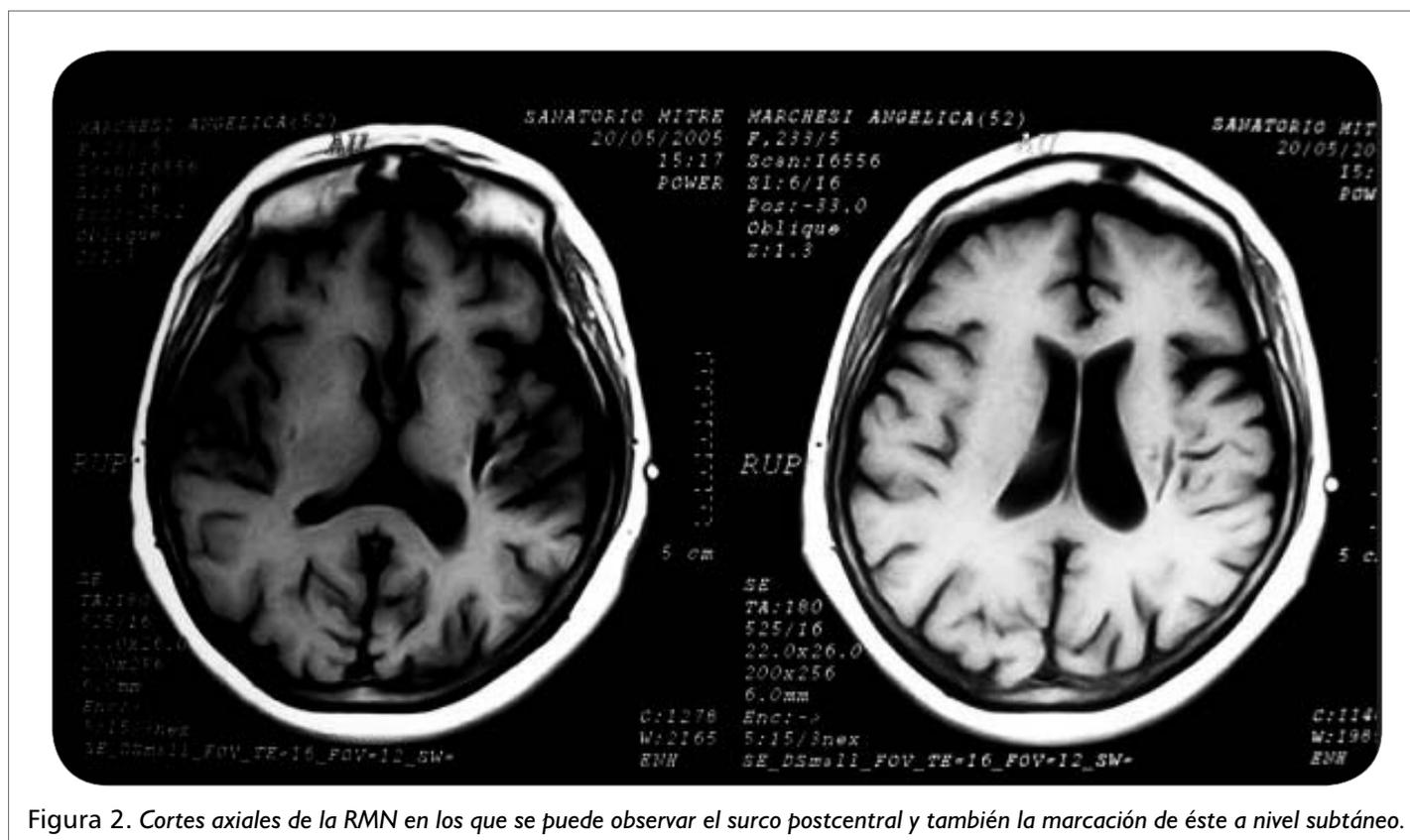


Figura 2. Cortes axiales de la RMN en los que se puede observar el surco postcentral y también la marcación de éste a nivel subdérmico.

Según la técnica original de Tsubokawa,<sup>2</sup> se realiza un orificio de trepanación sobre la zona en donde se supone que se encuentra la corteza motora a estimular. Efectuamos una variante: realizamos la craneotomía sobre el centro del área motora, que previamente había sido marcada empleando la RMN. Este paso algunos autores prefieren realizarlo con el paciente

bajo anestesia general<sup>4,5</sup> y otros con local;<sup>6</sup> nosotros optamos por la primera. Debemos tener en cuenta que durante la anestesia general no se debe administrar relajantes musculares, pues impedirán la contracción muscular durante la estimulación. Con el paciente anestesiado y en posición quirúrgica efectuamos la planificación de la cirugía (Figura 3).

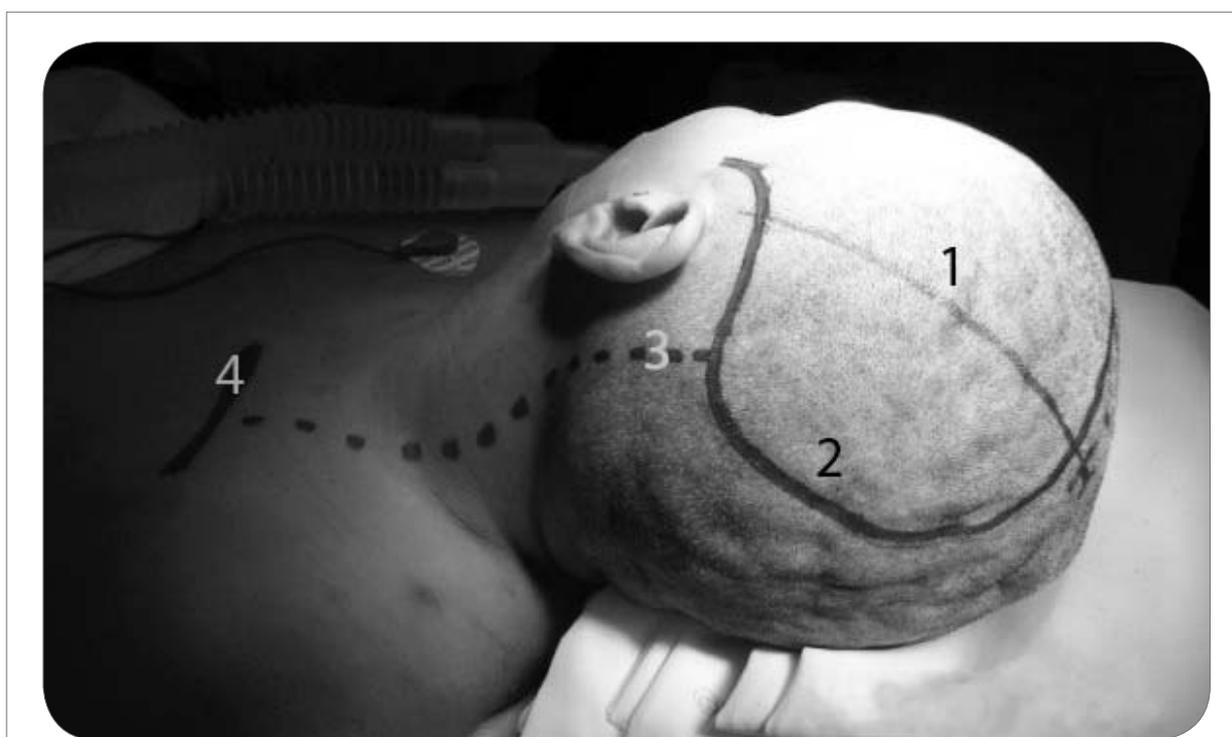


Figura 3. Paciente en posición quirúrgica. 1) Línea correspondiente a la localización del surco precentral.  
2) Línea que señala el trazado de la incisión.  
3) Línea punteada del trayecto de la tunelización subcutánea para el cable conector.  
4) Línea infraclavicular que indica el lugar de la incisión para crear el bolsillo que alojará la batería.

Luego de la craneotomía procedimos al anclaje de la duramadre con el propósito de evitar sangrado extradural (epidural). Utilizamos el registro de potenciales evocados somatosensoriales (PESS) en el miembro superior para detectar la inversión de la polaridad N20/P20; posteriormente efectuamos la estimulación cortical de prueba a fin de evidenciar contracciones en el miembro superior, región en donde el dolor es más intenso para la paciente. (Figura 4)

Una vez determinada la zona a estimular, se debe decidir el tipo y colocación del electrodo para la estimulación crónica. Utilizamos un electrodo tipo placa de cuatro contactos o polos, como el que utiliza para la estimulación medular. Una vez que el electrodo se encuentra en la posición deseada, se lo fija con puntos a la duramadre. (Figura 5) Luego de la implantación, la paciente fue sometida a un periodo de prueba para evaluar y determinar con la escala visual analógica (EVA) los valores de los parámetros de estimulación más efectivos.



*Figura 4. Se muestra el surco precentral, determinado por el registro intraoperatorio. Marcas cuadradas para señalar el área motora y marcas triangulares para el área sensitiva.*



*Figura 5. El electrodo epidural colocado en la posición deseada. También se puede apreciar el trayecto del cable por el plano subcutáneo.*

## Resultados

Hemos obtenido resultados favorables en el control del dolor talámico intratable de la paciente. Con la escala visual analógica evaluamos la intensidad del dolor referida por la paciente en ambas situaciones, con el neuroestimulador encendido y apagado, y comparamos los resultados. Se obtuvo una mejoría de cuatro puntos en la EVA, pues el dolor disminuyó de 10 a 6 puntos después de la estimulación.

## Discusión y conclusiones

La estimulación cortical es una técnica desarrollada para el control del dolor central. Su efectividad ha sido demostrada en varios casos.<sup>7</sup>

Para que la técnica sea efectiva y se pueda obtener resultados satisfactorios, con una mejoría importante del dolor en estos pacientes, es fundamental la adecuada localización de la corteza motora.

Tanto la adecuada indicación de la técnica quirúrgica (al tener en cuenta el cuadro clínico del paciente) así también como la correcta identificación del área de la corteza a estimular (sea mediante neuroimágenes o por electrofisiología en el quirófano) son los elementos primordiales para el buen resultado del tratamiento.

## Referencias

1. Hosobuchi Y, Adams JE, Rutkin B. Chronic thalamic stimulation for the control of facial anesthesia dolorosa. *Arch Neurol.* 1973;29(3):158-61.
2. Tsubokawa T, Katayama Y, Yamamoto T, Hirayama T, Koyama S. Chronic motor cortex stimulation for the treatment of central pain. *Acta Neurochir Suppl (Wien).* 1991;52:137-9.
3. Tsubokawa T, Katayama Y, Yamamoto T, Hirayama T, Koyama S. Chronic motor cortex stimulation in patients with thalamic pain. *J Neurosurg.* 1993;78(3):393-401.
4. Brown JA. Motor cortex stimulation. *Neurosurg Focus.* 2001;11(3):E5.
5. Pirotte B, Voordecker P, Joffroy F, Massager N, Wikler D, Baleriaux D, et al. The Zeiss-MKM system for frameless image-guided approach in epidural motor cortex stimulation for central neuropathic pain. *Neurosurg Focus.* 2001;11(3):E3.
6. Franzini A, Ferroli P, Servello D, Broggi G. Reversal of thalamic hand syndrome by long-term motor cortex stimulation. *J Neurosurg.* 2000;93(5):873-5.
7. Katayama Y, Fukaya C, Yamamoto T. Poststroke pain control by chronic motor cortex stimulation: neurological characteristics predicting a favorable response. *J Neurosurg.* 1998;89(4):585-91.