

### Transplante de epiplón para neuralgia occipital primaria

#### *Omentel transplantation for primary occipital neuralgia*

Hernando Rafael<sup>1</sup>, Rafaela Mego<sup>1</sup>, Juan Pedro Amezcua<sup>1</sup>, Wilfredo García<sup>1</sup>

#### RESUMEN

**Introducción.** La neurálgia occipital es una causa común de cefalea, que puede ser primaria o secundaria, y la meta del tratamiento es aliviar el dolor.

**Caso clínico.** Un hombre de 51 años de edad fue admitido con una historia de 6 semanas de neurálgia occipital primaria. El dolor empezó en el área lateral izquierda del cuello y ocasionalmente, en el lado derecho. Tuvo una historia fumador desde los 15 años de edad. A la edad de los 30, 40 y 45 años, respectivamente, sufrió tres episodios de neurálgia occipital con una duración promedio de 4 meses cada uno. El examen neurológico fue normal. Una tomografía computada reveló aterosclerosis en el segmento V4 de la arteria vertebral izquierda. Un transplante de epiplón sobre la medula cervical alta y superficie dorsocaudal de la medula oblongada fue realizada. El paciente experimentó alivio completo del dolor desde el primer día de la operación.

**Conclusión.** Actualmente a dos años de la cirugía, la neurálgia occipital primaria a desaparecido. Este resultado sugiere que neuronas isquémicas en la porción caudal de los subnúcleo caudalis del trigémino, son las responsables de la neurálgia occipital primaria.

**Palabras claves.** aterosclerosis cerebral, arteria vertebral, neurálgia occipital, transplante de epiplón, subnúcleo caudalis.

#### ABSTRACT

**Introduction.** Occipital neuralgia is a common cause of headache, it may be primary or secondary, and the goal of therapy is to alleviate pain.

**Case report.** A 51-year-old man was admitted with a 6-week history of primary occipital neuralgia. Pain began at the left lateral area of the neck and sometimes it took the right side. The patient had been a smoker since he was 15 years old. When he was 30, 40, and 45 years old, he had three episodes of left occipital neuralgia, and their average duration was 4 months in each time. Neurological examination was normal. A CT scan showed atherosclerosis in the V4 segment of the left vertebral artery. An omental transplantation upon the upper cervical cord and the dorsal and caudal surface of the medulla oblongata was performed. The patient experienced complete relief of his pain since the very first day after the procedure.

**Conclusion.** Nowadays, two years after surgery, the patient has no primary occipital neuralgia. This result suggests that ischemic neurons in the caudal portions of subnucleus caudalis are responsible for primary occipital neuralgia.

**Key words:** Cerebral atherosclerosis, vertebral artery, occipital neuralgia, omental transplantation, subnucleus caudalis.

#### INTRODUCCIÓN

La neurálgia occipital es un tipo de cefalea, el cual empieza en el cuello y luego se difunde hacia arriba por detrás de la oreja. El dolor es generalmente unilateral, que inicia en los dermatomas C3 ó C2. La neurálgia occipital no ha sido resuelta hasta la fecha, aunque en algunos casos se encuentra asociado con tumores cervicales, discos cervicales, y osteoartritis de la columna cervical alta, entre otros causas.

La meta principal del tratamiento es aliviar el dolor por diferentes procedimientos paliativos, médicos o quirúrgicos<sup>1-4</sup>. En 1988, transplantamos epiplón a dos pacientes con injuria crónica en la medula cervical asociada con dolor central<sup>5</sup>. Ambos pacientes experimentaron mejoría neurológica y el dolor central fue aliviado. Por esta razón, a diferencia de lesiones en el subnúcleo caudalis para el tratamiento del dolor facial atípico<sup>6,7</sup>, decidimos utilizar nuestro procedimiento quirúrgico<sup>8,9</sup> en un paciente con neurálgia occipital primaria.

#### CASO CLÍNICO

Un hombre de 51 años de edad fue admitido a un hospital local con una historia de cefalea desde hacía 6 semanas atrás. Típicamente, el dolor empezó en el área lateral

izquierda del cuello y ocasionalmente, en el lado derecho. El comienzo del dolor fue insidioso y rápidamente progresivo, con radiación a mastoides, temporal, parietal, orbita y frente del mismo lado afectado. Minutos después el dolor fue intenso y constante con difusión a ambas órbitas, ojos, frente, y regiones temporales, asociado con fotofobia lagrimeo y sensación nauseosa. Inicialmente el dolor fue referido como dolorido, ardiente, punzante y más tarde, en la frente y regiones temporales como palpitante, explosivo o constrictivo. El dolor intento mejoró con drogas anti-inflamatorias no esteroideas, en especial con el diclofenaco, pero sin lograr desaparecer.

#### Historia Personal

Desde la edad de los 15 años tuvo una historia de fumador y alcoholismo hasta los 30 años. Posteriormente, continuó solamente como fumador. A la edad de 30, 40 y 45 años respectivamente, sufrió tres episodios de neuralgia occipital izquierda con una duración promedio de 4 meses cada vez, poco intensa y aliviado con drogas anti-inflamatorias no esteroideas.

#### Examen clínico

La sensibilidad del cuello y la cara fueron normales. Su presión arterial fue 120/75 mmHg y ocasionalmente presentaba pulso irregular. Su glicemia fue 85 mg%, colesterol total 195mg%, triglicéridos 184 mg%, creatinina 1,1 mg, hemoglobina 18 gr% y leucocitos 10 100 per mm<sup>3</sup>. Una radiografía de tórax mostró calcificaciones

1. Grupo de Neurocirujanos, Universidad Nacional Autónoma de México. México, DF. Cirujano General (JPA) y Anestesiólogo (WG), Instituto Mexicano del Seguro Social. México, DF. MEXICO.

en ambas regiones parahiliares. La radiografía de la columna cervical reveló los cuerpos vertebrales, discos y canal espinal normal. Una tomografía computada de cráneo mostró aterosclerosis en el segmento V4 de la arteria vertebral (Figura 1A), en la arteria basilar y en las carótidas supraclinoideas. El cuadro clínico neurológico fue documentado en videotape.

### Operación

Con el diagnóstico de severa neuralgia occipital primaria, un trasplante de epiplón (omento) fue realizado el 15 de enero de 2007, en dos etapas (8-10). Primero, en el abdomen para obtener un segmento de omento, y segundo, en la columna cervical para realizar el trasplante de omento. Brevemente, previa anastomosis termino-terminal por invaginación entre los vasos occipitales izquierdos y los gastroepiploicos del epiplón, la médula cervical alta y la porción caudal de la médula oblongada fue localizado a través de una laminectomía (desde agujero mago hasta C2). Después de abrir la duramadre, observamos las raíces dorsales de C1 y C2, así como la raíz espinal del nervio accesorio, sin anomalías anatómicas. Hipoplasia unilateral del segmento V4 de la arteria vertebral derecha y la izquierda estuvo excesivamente crecido. Moderada aterosclerosis en ambas arterias vertebrales. El tejido omental fue colocado sobre la médula cervical alta, las raíces dorsales C1, y C2, la raíz espinal de XI nervio craneal, y sobre la superficie dorsocaudal de la médula oblongada.

### Curso postoperatorio

Desde el postoperatorio inmediato y hasta ahora (enero 2009), la neurálgia occipital ha desaparecido y sin recibir analgésicos. Su calidad de vida es buena y trabaja en sus actividades habituales de la vida diaria. Su tomografía postoperatoria (febrero 2007) mostró al tejido omental sobre la superficie dorsal de la médula cervical alta y médula oblongada (Figura 1B).

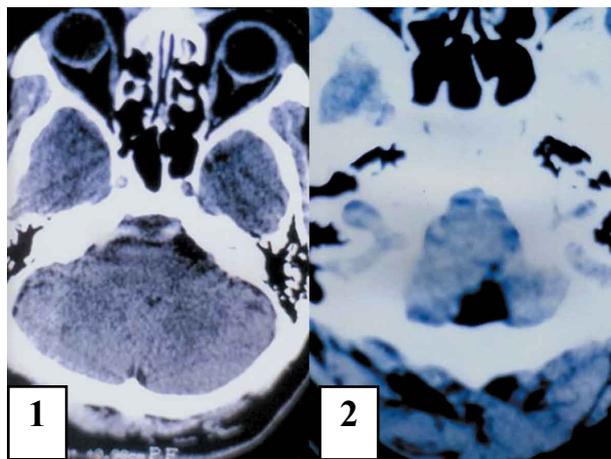


Figura 1. Tomografía computada preoperatoria sin contraste, mostrando aterosclerosis en la arteria vertebral izquierda.

Figura 2. Tomografía computada postoperatoria sin contraste obtenido un mes después de la cirugía, mostrando al epiplón en la superficie dorsal de la médula oblongada, así como en el tejido subcutáneo occipital.

### DISCUSIÓN

Hasta la fecha, el tratamiento quirúrgico para aliviar la neurálgia occipital es considerada cuando el dolor es crónico, severo y no responde al tratamiento médico. Las siguientes técnicas han sido usadas en pacientes con neuralgia occipital primaria o secundaria: sección de los nervios occipitales o la sección de la segunda raíz cervical dorsal<sup>1,2</sup>, la ablación química o quirúrgica del nervio occipital mayor<sup>4,3</sup>, la ganglionotomía C2<sup>4</sup>, la descompresión del ganglio dorsal y nervio C2<sup>2,4,5</sup> y finalmente, lesiones en el subnúcleo caudalis<sup>7</sup> o estimulación del nervio occipital<sup>3</sup>.

A nuestro entender, la revascularización del subnúcleo caudalis por medio de tejido epiploico en el tratamiento de la neurálgia occipital primaria no ha sido reportado hasta la fecha. Brevemente, deseamos comentar acerca del subnúcleo caudalis y de sus conexiones. Este subnúcleo es una columna celular de 12 mm de altura comprendida entre la decusación del lemnisco medial en la médula oblongada por arriba y la raíz dorsal C3, por abajo<sup>11</sup>. Su porción caudal está localizada en una zona crítica (C2 to C3) al daño isquémico causado por la reducción del flujo sanguíneo desde las arterias vertebrales y/o arterias cervicales ascendentes<sup>12</sup>.

Todas las fibras A-delta y fibras nociceptivas-C de la cabeza y parte superior del cuello<sup>7,11,13</sup> terminan en este subnúcleo caudalis a través de los tractos trigeminal principal (TTPs), tracto trigeminal accesorio (TTAs) (constituido por las aferencias nociceptivas del VII, IX y X nervios) y por las aferencias de las raíces dorsales de C1, C2 y C3<sup>11</sup>. Las fibras A-delta, en especial de la rama maxilar del trigémino, terminan en la **mitad rostral** del subnúcleo caudalis. Neuronas de segundo orden, distribuidas entre las láminas I a IV envían axones que se decusan transversalmente y ascienden rostralmente como vía neo-trigeminotalámica, para terminar en el subnúcleo ventrocaudal parvocelular (Vcpc) del tálamo<sup>11,14</sup>. Esta vía conduce dolor epicrítico, o sea, dolor rápido<sup>15</sup>.

Los axones-C de los TTPs, TTAs y de las raíces dorsales de C1, C2 y C3 terminan fundamentalmente en la **mitad caudal** de este subnúcleo caudalis. Desde los cuerpos celulares en el cuerno posterior, axones finos ascienden como fibras directas y cruzadas para terminar en el tallo cerebral y núcleos intralaminares del tálamo<sup>11,14</sup>. Esta vía paleo-trigeminotalámica consiste de una secuencia de muchas neuronas implicadas en la percepción del dolor protopático, el cual es a menudo descrito como dolorido, punzante o ardoroso, entre otras manifestaciones, o sea, dolor lento<sup>11,15,16</sup>.

Así pues, based en hallazgos clínicos en nuestro paciente y a datos anatómicos arriba señalados, creemos que el alivio completo de la neurálgia occipital fue logrado por revascularización<sup>5,8-10,17</sup> de ambos subnúcleos caudalis, en especial de sus porciones caudales. Porque el omento es el mejor tejido para desarrollar conexiones vasculares con áreas subyacentes y adyacentes, y de esta manera, la médula cervical alta recibió un aumento en flujo sanguíneo, oxígeno, neurotransmisores, citoquinas,

factores neurotróficos y células madre (mesenquimales y mesoteliales)<sup>9,10,17-20</sup>. En contraste a esto, la isquemia y estimulación química o eléctrica de estos núcleos pueden provocar hipersensibilidad dolorosa y/o paroxismos espontáneos de dolor<sup>4,5,16,21,22</sup> en estructuras y dermatomas correspondientes a los TTPs, TTAs y a raíces dorsales de C1, C2 y C3. Por consiguiente, nuestros resultados sugieren que la causa principal de la neurálgia occipital primaria es de origen microvascular relacionado con anomalías vasculares en la medula oblongada<sup>23</sup> y/o placas ateromatosas localizadas en las bocas de los ramos arteriales originados desde los segmentos V4 de las arterias vertebrales. Por otro lado, nuestro paciente confirma la eficacia del tejido omental usado previamente en pacientes con lesión crónica de la médula espinal (cervical en dos casos y torácico en uno) asociado con dolor central<sup>5</sup>, y en un paciente con síndrome talámico<sup>14,21</sup>. Ambos grupos experimentaron alivio completo de su dolor y también, mejoría neurológica en varios aspectos de su función motora, sensitiva, rectal y vesical.

## CONCLUSIONES

El transplante de epiplón sobre la medula cervical alta, parece ser efectiva en el tratamiento de la neurálgia occipital primaria. Creemos que el alivio completo de su dolor fue debido a revascularización de ambos subnúcleos caudalis. Así mismo, este resultado sugiere que la neurálgia trigeminal esencial podría estar, también relacionado con isquemia periódica en la porción rostral del subnúcleo caudalis.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Adams RD, Victor M. Principles of Neurology. Fifth edition. Chapter 10. New York, McGraw-Hill, Inc 1993 ;pp 148-170.
2. Gille O, Lavignolle B, Vital JM. Surgical treatment of greater occipital neuralgia by neurolysis of the greater occipital nerve and sectioning of the inferior muscle. Spine 2004;29(7):828-832.
3. Johnstone CS, Sundaraj R. Occipital nerve stimulation for treatment of occipital neuralgia: 8 cases studies. Pain Med 2006;7(5):467 (abstract).
4. Stechison MT, Mullin BB. Surgical treatment of greater occipital neuralgia. A appraisal of strategies. Acta Neurochir (Wien) 1994 ;131(4):236-240.
5. Rafael H, Mego R, Gonzales L, Mostacero H. Trasplante de epiplón para el manejo del dolor crónico intratable. Centro Médico (Ven) 2000;45(2):134-137.
6. Bernard EJ Jr, Nashold BS, Caputi F, Moosy JS. Nucleus caudalis DREZ lesions for facial pain. Br J Neurosurg 1987;1:81-92.
7. Husain A, Elliot Sh, Gorecki J. Neurophysiological monitoring for the nucleus caudalis dorsal root entry zone operation. Neurosurgery 2002 ;50(4):822-828.

8. Rafael H, Malpica A, Ruiz C, et al. Paraplejia traumática crónica. Diagnóstico y tratamiento (Segunda parte). Mundo Médico (Méx) 1991;18(4):11-19.
9. Rafael H, Moromizato P, Espinoza M, Malpica A. Trasplante de epiplón al cerebelo en pacientes con trombosis de la arteria vertebral. Diagnóstico (Per) 1992;30:23-26.
10. Nagashima CH, Msumori Y, Hori E, et al. Omentum transplantation to the cervical cord with microangioplasty. No Shinkei Geka (Japan) 1991;19(4):309-318.
11. Rafael H. Nervios Craneales. Tercera edición. México, DF, Editorial Prado 2009, pp 115-142.
12. Noback CH, Demarest RJ. The human nervous system. Third edition. Chapter five, 1981, pp 150-215.
13. Kunc Z. Significant factors pertaining to the results of trigeminal tractotomy. In, Hassler R, Walker AE. Trigeminal neuralgia. Pathogenesis and pathophysiology. Chapter 14, Philadelphia, Saunders 1970, pp 90-100.
14. Rafael H. Dolor talámico. Sumecanismo y tratamiento. Diagnóstico (Per) 1998;37:52-56.
15. Chakour Mc, Gibson SJ, Bradbeer M, Helme RD. The effect of age on A-delta and C-fibres thermal pain perception. Pain 1996;64:143-152.
16. Salt TE, Hill RG. Neurotransmitter candidates of somatosensory primary afferent fibres. Neuroscience 1983;10(4):1083-1103.
17. García-Gómez I, Goldsmith HS, Angulo J, et al. Angiogenic capacity of human omental stem cells. Neurol Res 2005;27(8):807-811.
18. Rafael H, Moromizato P, del Angel J, Cortés R. Trasplante de epiplón para infarto isquémico del cerebro. Cir Ciruj (Mex) 1998;66(4):155-158.
19. Yañez-MO, Lara-Pezzi E, Selgas R, et al. Peritoneal dialysis and epithelial-to-mesenchymal transition of mesothelial cells. N Eng J Med 2003;348:403-413.
20. Kowalczyk P, Olkowski R, Sienkiewicz-Lalka E, et al. Human omentum majus as a potential source of osteogenic cells for tissue engineering (preliminary report). Ann Transplant 2004;9(suppl 1A):61-63.
21. Di Piero V, Jones AKP, Iannotti F, et al. Chronic pain: a PET study of the central effects of percutaneous high cervical cordotomy. Pain 1991;46:9-12.
22. From GH, Terence Gh, Maroon JC. Trigeminal neuralgia. Current concept regarding etiology and pathogenesis. Arch Neurol 1984;41:1204-1207.
23. Rafael H. Vascular anomalies of the medulla oblongata. Acta Neurochir (Wien) 2007;149:98-99.

## CORRESPONDENCIA

Hernando Rafael

[hrtumi@yahoo.com](mailto:hrtumi@yahoo.com)

Recibido: 01/04/09

Sistema: revisión por pares

Aprobado: 06/06/09