

## Neuralgia Occipital: un abordaje terapéutico no invasivo

Pablo Jesús López-Soto<sup>1,2,3</sup>  
José Miguel Bretones-García<sup>4</sup>  
Verónica Arroyo-García<sup>4</sup>  
Margarita García-Ruiz<sup>3</sup>  
Eduardo Sánchez-Ossorio<sup>5</sup>  
María Aurora Rodríguez-Borrego<sup>1,2,3</sup>

**Objetivo:** evaluar la aplicación de una intervención no invasiva consistente en una modificación postural empleando plantillas personalizadas y osteopatía en personas con neuralgia occipital. **Método:** estudio retrospectivo de la intervención llevada a cabo en población adulta con neuralgia occipital, de modificación postural empleando órtesis plantares personalizadas y osteopatía, en un período de estudio de cuatro años. Las variables observadas fueron: persistencia de cefalea, alineación de los ejes, apoyo plantar, centro de gravedad y centro de masa; datos de la entrevista médica, la escala visual análoga, el sistema de análisis de la marcha Win-Track y el software Kinovea para análisis de vídeo (instrumentos de valoración clínica utilizados). **Resultados:** un total de 34 registros de personas con neuralgia occipital fueron estudiados. Un 58,8% refería presentar mejoría tras la intervención. Los datos de la escala visual análoga eran proporcionados un 64,7% de los registros, encontrándose diferencias significativas ( $p < 0,001$ ) entre las medias previas a la intervención ( $8,4 \pm 1,7$ ) y aquellas posteriores ( $2,6 \pm 2,7$ ). **Conclusión:** la modificación postural empleando órtesis personalizadas y osteopatía mejora sustancialmente la sintomatología de los pacientes con neuralgia occipital.

**Descriptores:** Neuralgia; Terapéutica; Órtesis Plantares; Marcha; Dolor; Manejo del Dolor.

<sup>1</sup> Instituto Maimonides de Investigación Biomédica de Córdoba, Grupo Cuidados enfermeros integrales, Perspectiva multidisciplinar, Córdoba, Andalucía, España.





<sup>2</sup> Universidad de Córdoba, Departamento de Enfermería, Córdoba, Andalucía, España.

<sup>3</sup> Hospital Universitario Reina Sofía, Córdoba, Andalucía, España.

<sup>4</sup> Centro de Ergodinámica Córdoba, Córdoba, Andalucía, España.

<sup>5</sup> Centro Ergodinámica Barcelona, Barcelona, Cataluña, España.

### Cómo citar este artículo

López-Soto PJ, Bretones-García JM, Arroyo-García V, García-Ruiz M, Sánchez-Ossorio E, Rodríguez-Borrego MA. Occipital Neuralgia: a noninvasive therapeutic approach. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2018;26:e3067. [Access    ]; Available in:  . DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.2621.3067>.

mes día año

URL

## Introducción

La neuralgia está considerada como la neuropatía más frecuente. Esta fue descrita por Beruto y Lentijo y Ramos en 1821, siendo definida como una alteración incapacitante caracterizada por cefaleas recurrentes localizadas en la región occipital<sup>(1)</sup>. Acorde con la clasificación de la *International Headache Society* (IHS), se define neuralgia occipital (NO) como "dolor unilateral o bilateral de calidad paroxística, lancinante o punzante que se localiza en la parte posterior del cuero cabelludo en la distribución de los nervios occipitales mayor, menor y tercero, que en ocasiones se acompaña de reducción de la sensibilidad o disestesia en el área afecta y que suele asociarse a la hipersensibilidad en el nervio o nervios afectados"<sup>(2)</sup>. Este tipo de neuralgia se encuentra clasificada en un subconjunto que incluye dolor postraumático, latigazo, deformidad de la espina cervical, dolor de cabeza tensional, cefalea diaria crónica, y migraña<sup>(3-4)</sup>. Además de neuralgia occipital en la comunidad científica se han empleado otros términos para su definición como neuralgia C2, neuralgia de Arnold o neuritis occipital<sup>(5-6)</sup>. Otras características definitorias son la presencia de un dolor que recubre el occipucio y que remite tras el uso de bloqueos anestésicos en los nervios afectados<sup>(2,4)</sup>.

La NO es una condición clínica multicausal. En su aparición pueden intervenir varios factores<sup>(7)</sup>: traumática (fractura, hematoma, iatrogénica), anatómica (malformación de Chiari, atrapamiento, sensibilidad en la compresión), fibromiálgica, tumoral (ostecondroma, neuroma, mieloma múltiple, masas laterales atlantoaxiales), infecciosa (piomiositis, neurosífilis, paquimeningitis) y cambios degenerativos (osteoartritis de la masa lateral atlantoaxial, síndrome de artrosis C1-C2).

El abordaje terapéutico es muy amplio. En cuanto al tratamiento, se han empleado los considerados métodos conservadores: uso de antiepilépticos, antidepresivos, bloqueo nervioso, analgésicos no esteroideos, opioides, neuromoduladores, estimulación eléctrica nerviosa transcutánea, así como órtesis cervicales. Sin embargo, la comunidad científica también aprueba el uso de cirugía como última opción terapéutica: neurectomía y descompresión, neurectomía, rizotomía y ganglionectomía, fusión C1-C2, ablación por radiofrecuencia, y estimulación del nervio periférico<sup>(7)</sup>. No obstante, la aplicación de las distintas opciones terapéuticas no siempre resulta en la remisión de la sintomatología, con el añadido de ser dolorosas. Por ello, se considera necesario plantear alternativas terapéuticas que deriven en resultados terapéuticos más eficaces.

La hipótesis de partida del grupo de investigación del estudio que se presenta se centraba en que la aparición

de la sintomatología asociada a la neuralgia occipital se debía a un origen biomecánico, considerando la causa de la neuralgia occipital una alteración postural que tiene como consecuencia la compresión nerviosa/venosa de la raíz de la vértebra C2<sup>(8)</sup>. En este sentido, se describen los resultados que el grupo de investigación ha obtenido con la aplicación de plantillas personalizadas en pacientes con NO, consiguiendo con la corrección postural de la bipedestación/marcha, así como de osteopatía una mejora en la sintomatología de la NO. Por ello, el objetivo del estudio es evaluar la aplicación de una intervención no invasiva consistente en una modificación postural empleando plantillas personalizadas y osteopatía en personas con neuralgia occipital (NO).

## Métodos

Estudio retrospectivo observacional de los registros de la pre/post-intervención, que incluye tres períodos de valoración clínica (a los 15 días después de la intervención, a la semana 40 y al año). Los objetos de estudio fueron los registros clínicos de personas mayores de 14 años que acudieron voluntariamente con signos de NO a una unidad clínica de biomecánica en el sur de España en el período comprendido entre mayo de 2012 y mayo de 2016.

Se incluyeron aquellos registros relacionados con la neuralgia occipital (diagnosticados previamente por un especialista), de personas mayores de 14 años y correspondientes al período de estudio, en los que existía una intervención no invasiva sobre la sintomatología.

En la valoración clínica se habían recogido las siguientes variables: características sociodemográficas (edad y género), clínicas (años de persistencia de la neuralgia) y clínico-asistenciales. Estas últimas variables eran determinadas mediante el estudio ergodinámico de la marcha [alineación de ejes, apoyo plantar, centro de gravedad y centro de masa (N/cm<sup>2</sup>)], estudio posturológico [centro de gravedad y centro de masa (N/cm<sup>2</sup>) y disimetría del miembro inferior; así como el nivel de dolor (mediante una Escala Visual Análoga - EVA).

La intervención terapéutica no invasiva había consistido en realizar una modificación postural de la persona afectada empleando órtesis plantares y osteopatía.

Posterior a la aplicación del tratamiento, se recogían datos sobre la persistencia de cefalea y si era necesaria algún tipo de medicación complementaria, y si se aconsejaba, según criterio clínico, alguna modificación de las órtesis plantares. El seguimiento del tratamiento se había realizado en tres observaciones (consultas a los 15 días, 40 semanas y el año; aproximadamente del inicio del tratamiento), en las que, para conocer la

eficacia de la intervención, volvían a realizar un estudio ergodinámico de la marcha, estudio posturológico y disimetría del miembro inferior; así como el nivel de dolor post-intervención.

Como se ha indicado, además de la entrevista médica para la recogida de datos, se empleó la EVA para determinar el nivel de dolor, se utilizaron baropodografías ( $N/cm^2$ ) para conocer las diferentes presiones ejercida por el pie, empleando el dispositivo NOVEL-EMED-Modelo AT®. Como sistema de análisis de la marcha, se empleó el dispositivo Win-Track (Medicapteurs, France-USA)<sup>(9)</sup>. Finalmente, para medir detenidamente los ejes posturológicos, se empleó el software informático para análisis de vídeo Kinovea. Este software traza una línea desde el conducto auditivo externo hacia la línea caudal mediante un eje normal. Dicha línea ha de coincidir con distintos puntos anatómicos (acromioclavicular, trocánter y maléolo externo). El programa mide la separación con cada uno de dichos puntos de la línea medial, valorando si hay algún eje anormal (cifótico o lordótico).

Las variables clínico-asistenciales fueron descritas por valores numéricos y porcentajes, y las diferencias en valores medios y porcentajes eran calculadas por test de Pearson  $\chi^2$  o test de Fisher, según el tipo de variable. Para la comparación de medias de grupos independientes se empleó la prueba t-Student o U de Mann Whitney, según el cumplimiento de los parámetros de normalidad o no. Acorde al tipo de variable se llevaron a cabo pruebas estadísticas de contraste de hipótesis, asumiendo una significación estadística con  $p < 0,5$  e intervalos de confianza con una seguridad del 95%.

El estudio se llevó a cabo en concordancia con los estándares éticos de la institución con la Declaración

de Helsinki y se recibió informe favorable de Comité de Ética de la Investigación (Nº de Registro: 3281), respetando la Ley Orgánica 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal del Estado Español.

## Resultados

Un total de 34 personas adultas con episodios de NO fueron tratadas con la intervención no invasiva. La media de edad de las personas cuyos registros fueron incluidos en el estudio ( $N=31$ ) fue de  $34,1 \pm 10,9$  años. Existía una mayor proporción de mujeres (67,6%) que de hombres. Un porcentaje importante (35,5%) llevaba más de 10 años con la neuralgia; y en 10 (29,4%) no había registro de esta variable. En los demás registros se documentaba que la duración era de 5-6 años (11,8%), 2-3 años (11,8%), y de meses a un año, únicamente 3 personas (8,8%). De los 34 pacientes estudiados, 17 (50%) habían afirmado tomar medicación previa para tratar la neuralgia, siendo antiinflamatorios el tipo de medicamento más empleado (64,7%).

El estudio ergodinámico de la marcha, estudio posturológico y disimetría del miembro inferior se llevó a cabo en todos los pacientes. No obstante, únicamente se tiene registro de un tercio de los sujetos incluidos en el estudio ( $N=11$ ; 32,3%).

En base a los puntos de referencia (acromioclavicular, trocánter mayor y maléolo peroneal), la vertical establecida no se correspondía en cinco de los 11 sujetos (45,4%). Además del acercamiento a los puntos de referencia, la alineación entre dichos puntos también es importante, siendo el mismo porcentaje de personas (45,4%) los que no cumplían este criterio, como se muestra en la Figura 1.



Figura 1. Estudio posturológico previo a la intervención. Córdoba, Andalucía, España, 2012-2016

Las órtesis plantares se prescribieron a todos los pacientes de estudio. Sin embargo, la osteopatía sólo se desarrolló en 15 sujetos (44,1%). El tipo de órtesis prescrita dependía del tipo de apoyo plantar, centro de gravedad y centro de masa de la persona; como es muestra en las Figuras 2 y 3.

Tal y como se ha indicado previamente, se llevaron a cabo entre 2-3 consultas de seguimiento para conocer la evolución del paciente y su potencial mejoría. El primer control se llevó a cabo en un tiempo con una mediana tras la intervención de 64,0 días (rango intercuartílico - RI: 47,0-72,75), en 24 sujetos (82,3%). En esta visita, un porcentaje elevado de pacientes presentaba una evolución favorable (79,1% de los revisados; solo uno de ellos estaba asintomático). En los demás pacientes hubo que manipular con osteopatía o colocar alza en uno de los miembros por presencia de disimetría. El siguiente control (N=27), previsto para el sexto mes post-intervención, se realizó en un tiempo mediano de 230,0 días (RI: 201,0-284,0). La sintomatología en aquella visita había desaparecido en

cinco de los sujetos estudiados (18,5% de los que acuden) y era favorable en el mismo porcentaje. En esta segunda revisión, en un 44,1% de total estudiado, no se obtuvieron datos. Por otra parte, a cuatro (14,8%) hubo que hacerles modificaciones en las plantillas, tres decidieron no seguir con las plantillas y hubo recurrencia de sintomatología, y en otros dos sujetos siguieron las molestias. El control propuesto a los 18 meses (N=19), tuvo lugar tras un período de una mediana de 608 días (RI: 546-885). Seis de los pacientes refirieron estar asintomáticos (31,5%). Si bien cinco de los que asistieron a consulta (26,3%) refirieron que había aparecido sintomatología y se procedió a modificar las órtesis. Otro tercio de los que acudieron (36,8%) refirieron estabilidad en la sintomatología y un paciente refirió no estar conforme con el tratamiento proporcionado en el abordaje. En la última revisión, con una amplia variación en tiempo, ya que, muchos sujetos no precisaron de un elevado número de visitas (N=29), el periodo fue de una mediana de 1312 días (RI: 409-1608,5) (43,1 meses/3,6 años).

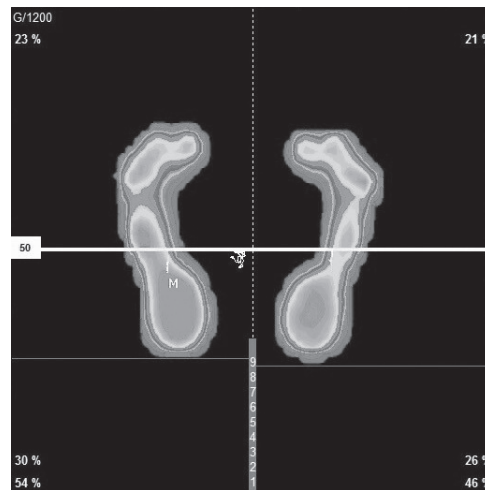


Figura 2. Baropodografía estática previa a la intervención. Córdoba, Andalucía, España, 2012-2016

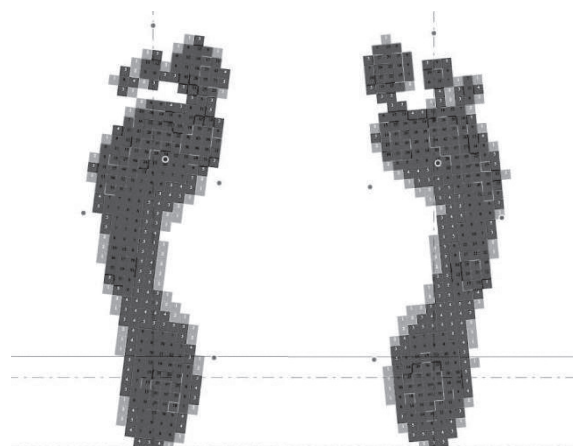


Figura 3. Baropodografía dinámica de pie izquierdo y derecho previa a la intervención. Córdoba, Andalucía, España, 2012-2016

Tras las tres consultas de seguimiento, un porcentaje amplio de pacientes del total (N=13; 38,2%) refería no tener persistencia de neuralgia occipital; un 20,6% refirió que existía mejora y la neuralgia era menos persistente. Si bien, cinco de los pacientes (14,7%) indicaron que persistía la sintomatología y de un 23,5% no se obtuvieron datos. Con relación a la EVA, sólo aportaban información un 64,7% (N=22) de los registros, encontrándose diferencias significativas ( $p < 0,001$ ) entre las medias previas a la intervención ( $8,4 \pm 1,7$ ) y aquellas posteriores ( $2,6 \pm 2,7$ ).

Al final del período de estudio, 20 de los 34 sujetos estudiados (58,8%) seguían con órtesis

plantares y cuatro de ellos dejaron de emplearlas (11,7%); de los demás sujetos no se obtuvieron datos. Por otra parte, un 35,2% del total no tomaba ningún medicamento al final del estudio; 11,7% sólo tomaba cuando presentaba una crisis y 14,7% tomaban antiinflamatorios; del resto de los estudiados no hay datos disponibles.

En relación al estudio posturológico (N=9), incluyendo las órtesis plantares, todos los sujetos presentaban mejoría en la alineación en el eje, así como en la distancia a dicho eje, de acuerdo a la Figura 4. Además, las baropodografías con plantillas evidenciaban mejoría en el apoyo plantar, centro de gravedad y centro de masa de la persona, de acuerdo a la Figura 5.



Figura 4. Estudio posturológico empleando órtesis plantares. Córdoba, Andalucía, España, 2012-2016

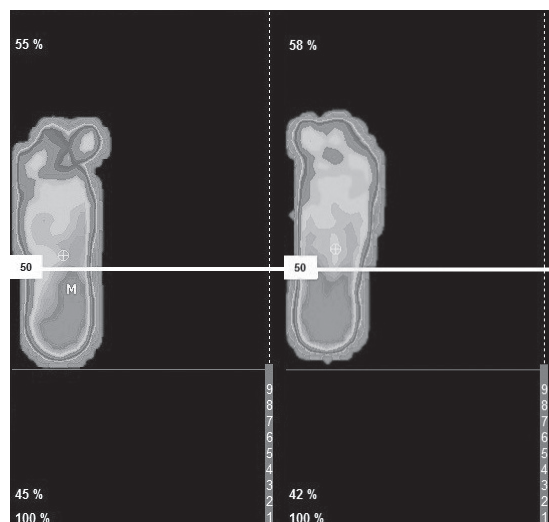


Figura 5. Baropodografía estática empleando órtesis plantares. Imagen izquierda: Pie izquierdo; Derecha: Pie derecho. Córdoba, Andalucía, España, 2012-2016

## Discusión

La NO es una entidad bien establecida desde hace muchos años, pero no existe consenso en la intervención que se ha de realizar como tratamiento. Generalmente, la mayoría de las intervenciones son conservadoras invasivas y son muy poco consideradas las medidas no invasivas. No obstante, el presente estudio proporciona información sobre la efectividad de la corrección postural como tratamiento de la NO empleando órtesis plantares, y cuando el clínico lo consideraba oportuno, osteopatía.

La medida terapéutica más común es la infiltración de agentes anestésicos locales con y sin esteroides, técnica que permite remitir el dolor en algunos casos (15%-36%)<sup>(10-12)</sup>. En este sentido, el porcentaje de pacientes que tuvieron disminución del dolor tras la implementación de órtesis fue superior (58,8%). Además de la infiltración con uso o no de esteroides se ha empleado la toxina botulínica A por su efecto inhibitorio de la placa motora como mio relajante, aunque su posible acción analgésica es indirecta<sup>(13-14)</sup>, disminuyendo únicamente el dolor agudo y punzante asociado a la NO, no el dolor sordo y únicamente durante varios meses<sup>(15)</sup>. La intervención corrección postural ha demostrado mejoría continua en las tres consultas de seguimiento, hecho que fortalece la aplicación de estas medidas en estudios futuros.

Por otra parte, algunos estudios muestran la eficacia de la radiofrecuencia pulsada en el tratamiento de la NO. No obstante, los estudios conocidos son observacionales sin controles y al igual que en el caso anterior, sólo se observa control del dolor a corto e intermedio plazo<sup>(16-18)</sup>.

También, se emplean técnicas quirúrgicas para el abordaje de la NO, como la neurectomía occipital y la estimulación del nervio occipital. Sin embargo, se ha documentado que el empleo de estas técnicas aumenta las posibilidades de desarrollar entidades de peor control terapéutico que la neuralgia, por ejemplo, neuroma o síndrome de dolor regional<sup>(19)</sup>.

Si bien, el estudio presenta varias limitaciones. Aunque se muestran diferencias estadísticas significativas tras la corrección postural en la sintomatología de la NO, el carácter retrospectivo y como consecuencia, las pérdidas de seguimiento, no permiten determinar exclusivamente la eficacia del tratamiento, al no existir grupos controles. Además, la escala EVA determina la percepción del dolor, no obstante, para manejar el dolor neuropático requiere de una evaluación de los aspectos psicológicos<sup>(20)</sup>, hecho que no se suele considerar en los estudios de intervención en esta neuralgia.

## Conclusión

La aplicación de órtesis personalizadas, y en algunos casos osteopatía, mejoran sustancialmente la alineación postural (acromioclavicular, trocánter y maléolo externo) y como consecuencia, la sintomatología de la NO. Por lo que se puede concluir que posterior a la intervención no invasiva los niveles de dolor neuropático disminuyeron significativamente.

Esta alternativa terapéutica, a nuestro conocimiento, no ha sido abordada en la comunidad científica y podría ser considerada con un primer abordaje en el tratamiento de la NO. Por otra parte, los clínicos han de tener en cuenta que las técnicas invasivas y/o quirúrgicas pueden desencadenar en condiciones clínicas menos controlables que la entidad de base. En este sentido, es necesario un consenso en la comunidad científica para establecer un adecuado algoritmo terapéutico.

A pesar de los interesantes resultados de nuestro estudio, los datos obtenidos han de tomarse con cautela por sus limitaciones. Se han de desarrollar futuros estudios prospectivos que incluyan grupos control y valorar variables psicológicas que puedan influir en la percepción del dolor.

## Agradecimientos

Los autores agradecen la asistencia de todas las enfermeras y médicos que participaron en el estudio y las instituciones pertinentes involucradas.

## Referencias

1. Perelson HN. Occipital nerve tenderness; a sign of headache. *South Med J*. [Internet]. 1947 [cited Dec 1, 2017];40(8):653-6. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20252372>
2. Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS). The International Classification of Headache Disorders. 3ed. Cephalalgia. 2013;33(9):629-808. doi: 10.1177/0333102413485658
3. Hecht JS. Occipital nerve blocks in postconcussive headaches: a retrospective review and report of ten patients. *J Head Trauma Rehabil*. 2004;19(1):58-71. doi: 10.1097/00001199-200401000-00006
4. Ducic I, Hartmann EC, Larson EE. Indications and outcomes for surgical treatment of patients with chronic migraine headaches caused by occipital neuralgia. *Plast Reconstr Surg*. 2009;123(5):1453-61. doi: 10.1097/PRS.0b013e3181a0720e
5. Ballesteros-Del Rio B, Ares-Luque A, Tejada-García J, Muela-Molinero A. Occipital (Arnold) neuralgia secondary to greater occipital nerve schwannoma. *Headache*. 2003;43(7):804-7. doi: 10.1046/j.1526-4610.2003.03142.x

6. Slavin KV, Nersesyan H, Wess C. Peripheral neurostimulation for treatment of intractable occipital neuralgia. *Neurosurgery*. 2006;58(1):112-9; discussion -9. doi: 10.1227/01.NEU.0000192163.55428.62
7. Cesmebasi A, Loukas M, Hogan E, Kralovic S, Tubbs RS, Cohen-Gadol AA. The Chiari malformations: a review with emphasis on anatomical traits. *Clin Anat*. 2015;28(2):184-94. doi: 10.1002/ca.22442
8. Lucas G, Laudanna A, Chopard R, Raffaelli E. Anatomy of the lesser occipital nerve in relation to cervicogenic headache. *Clin Anatomy*. 1994;7(2):6. doi: 10.1002/ca.980070207
9. Ramachandra P, Maiya AG, Kumar P. Test-retest reliability of the Win-Track platform in analyzing the gait parameters and plantar pressures during barefoot walking in healthy adults. *Foot Ankle Spec*. 2012;5(5):306-12. doi: 10.1177/1938640012457680
10. Hammond SR, Danta G. Occipital neuralgia. *Clin Exp Neurol*. [Internet]. 1978 [cited Dec 5, 2017];15:258-70. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/756019>
11. Kuhn WF, Kuhn SC, Gilberstadt H. Occipital neuralgias: clinical recognition of a complicated headache. A case series and literature review. *J Orofac Pain*. [internet]. 1997 [cited Dec 5, 2017];11(2):158-65. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10332322>
12. Anthony M. Headache and the greater occipital nerve. *Clin Neurol Neurosurg*. [Internet]. 1992 [cited Dec 1, 2017];94(4):297-301. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1335856>
13. Cui M, Khanijou S, Rubino J, Aoki KR. Subcutaneous administration of botulinum toxin A reduces formalin-induced pain. *Pain*. 2004;107(1-2):125-33. doi: /10.1016/j.pain.2003.10.008
14. Durham PL, Cady R. Regulation of calcitonin gene-related peptide secretion from trigeminal nerve cells by botulinum toxin type A: implications for migraine therapy. *Headache*. 2004;44(1):35-42; discussion -3. doi: 10.1111/j.1526-4610.2004.04007.x
15. Taylor M, Silva S, Cottrell C. Botulinum toxin type-A (BOTOX) in the treatment of occipital neuralgia: a pilot study. *Headache*. 2008;48(10):1476-81. doi: 10.1111/j.1526-4610.2008.01089.x
16. Choi HJ, Oh IH, Choi SK, Lim YJ. Clinical outcomes of pulsed radiofrequency neuromodulation for the treatment of occipital neuralgia. *J Korean Neurosurg Soc*. 2012;51(5):281-5. doi: 10.3340/jkns.2012.51.5.281
17. Huang JH, Galvagno SM, Hameed M, Wilkinson I, Erdek MA, Patel A, et al. Occipital nerve pulsed radiofrequency treatment: a multi-center study evaluating predictors of outcome. *Pain Med*. 2012;13(4):489-97. doi: 10.1111/j.1526-4637.2012.01348.x
18. Vanelderden P, Rouwette T, De Vooght P, Puylaert M, Heylen R, Vissers K, et al. Pulsed radiofrequency for the treatment of occipital neuralgia: a prospective study with 6 months of follow-up. *Reg Anesth Pain Med*. 2010;35(2):148-51. doi: 10.3410/f.2835957.2502064
19. Slavin KV, Colpan ME, Munawar N, Wess C, Nersesyan H. Trigeminal and occipital peripheral nerve stimulation for craniofacial pain: a single-institution experience and review of the literature. *Neurosurg Focus*. [Internet]. 2006 [cited Dec 10, 2017];21(6):E5. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17341049>
20. Choi I, Jeon SR. Neuralgias of the Head: Occipital Neuralgia. *J Korean Med Sci*. 2016;31(4):479-88. doi: 10.3346/jkms.2016.31.4.479


Recibido: 05.02.2018

Aceptado: 13.08.2018

Autor correspondiente:

Pablo Jesús López-Soto

E-mail: pablo.lopez@imibic.org

 <https://orcid.org/0000-0002-1046-6686>**Copyright © 2018 Revista Latino-Americana de Enfermagem**

Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons CC BY.

Esta licencia permite a otros distribuir, mezclar, ajustar y construir a partir de su obra, incluso con fines comerciales, siempre que le sea reconocida la autoría de la creación original. Esta es la licencia más servicial de las ofrecidas. Recomendada para una máxima difusión y utilización de los materiales sujetos a la licencia.