

## Neuralgia Occipital: uma abordagem terapêutica não invasiva

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: avaliar a aplicação de uma intervenção não invasiva que consiste em uma modificação postural usando modelos personalizados e osteopatia em pessoas com neuralgia occipital. Método: estudo retrospectivo da intervenção realizada em população adulta com neuralgia occipital que consiste de modificação postural empregando órteses plantares personalizadas e osteopatia, em um período de estudo de quatro anos. As variáveis observadas foram: persistência de cefaleia, alinhamento dos eixos, apoio plantar, centro de gravidade e centro de massa; dados da entrevista médica, escala visual analógica, sistema de análise de marcha Win-Track e o software Kinovea para análise de vídeo (instrumentos de avaliação clínica utilizados). Resultados: foram estudados no total 34 registros de pessoas com neuralgia occipital. Uma fração de 58,8% dos pacientes informou apresentar melhoria após a intervenção. Os dados da escala visual analógica foram fornecidos para 64,7% dos registros, encontrando diferenças significativas ( $p < 0,001$ ) entre as médias antes ( $8,4 \pm 1,7$ ) e depois da intervenção ( $2,6 \pm 2,7$ ). Conclusão: a modificação postural empregando órteses personalizadas e osteopatia melhora substancialmente a sintomatologia dos pacientes com neuralgia occipital.

Descritores: Neuralgia; Terapêutica; Órteses do Pé; Marcha; Dor; Manejo da Dor.

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

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

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

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

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

### Como citar este artigo

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>.

mês dia ano

URL

## Introdução

A neuralgia é considerada a mais frequente das neuropatias. Esta foi descrita por Beruto e Lentijo e Ramos em 1821, sendo definida como uma alteração incapacitante caracterizada por cefaleias recorrentes localizadas na região occipital<sup>(1)</sup>. De acordo com a classificação da *International Headache Society* (IHS), se define neuralgia occipital (NO) como "dor unilateral ou bilateral de natureza paroxística, lancinante ou aguda que se localiza na parte posterior do couro cabeludo na distribuição dos nervos occipitais maior, menor e terceiro, que em determinadas ocasiões é acompanhada de redução da sensibilidade ou disestesia na área afetada e que geralmente é associada à hipersensibilidade do nervo ou nervos afetados"<sup>(2)</sup>. Este tipo de neuralgia é classificada em um subconjunto que inclui dor pós-traumática, pontada, deformidade da espinha cervical, dor de cabeça tensional, cefaleia diária crônica e migrânea<sup>(3-4)</sup>. Além da neuralgia occipital, a comunidade científica emprega outros termos para sua definição, como neuralgia C2, neuralgia de Arnold ou neurite occipital<sup>(5-6)</sup>. Outras características são a presença de dor que recobre o occipício e que diminui após o uso de bloqueios anestésicos nos nervos afetados<sup>(2,4)</sup>.

A NO é uma condição clínica de múltiplas causas. Em sua manifestação podem intervir vários fatores:<sup>(7)</sup> traumáticos (fratura, hematoma, iatrogênica), anatômicos (má formação de Chiari, pinçamento, sensibilidade na compressão), fibromiálgico, tumoral (ostecondroma, neuroma, mieloma múltiplo, massas laterais atlantoaxiais), infecciosos (piomiosite, neurosfilis, paquimeningite) e alterações degenerativas (osteoartrite da massa lateral atlantoaxial, síndrome de artrose C1-C2).

A abordagem terapêutica é muito ampla. Quanto ao tratamento, foram empregados os métodos considerados conservadores: uso de antiepiléticos, antidepressivos, bloqueio nervoso, analgésicos não esteroides, opioides, neuromoduladores, e estimulação elétrica nervosa transcutânea, assim como órteses cervicais. Entretanto, a comunidade científica também aprova o emprego de cirurgia como última opção terapêutica: neurólise e descompressão, neurectomia, rizotomia e ganglionectomia, fusão C1-C2, ablação por radiofrequência, e estimulação do nervo periférico<sup>(7)</sup>. Não obstante, a aplicação das distintas opções terapêuticas nem sempre resulta na remissão da sintomatologia, aliado ao fato de serem dolorosas. Portanto, considera-se necessário propor alternativas terapêuticas que levem a resultados terapêuticos mais eficazes.

A hipótese de partida do grupo de pesquisa do presente estudo esteve centrada no fato de que o

surgimento dos sintomas associados à neuralgia occipital era de origem biomecânica, considerando a causa da neuralgia occipital uma alteração postural, que tem como consequência a compressão nervosa/venosa da raiz da vértebra C2<sup>(8)</sup>. Neste sentido, são descritos os resultados que o grupo de pesquisa obteve com a aplicação de palmilhas personalizadas em pacientes com NO, obtendo uma melhoria na sintomatologia da NO com a correção postural da posição em pé/marcha, assim como de osteopatia. Assim sendo, o objetivo do estudo é avaliar a aplicação de uma intervenção não invasiva que consiste em uma modificação postural empregando palmilhas personalizadas e osteopatia em pessoas com neuralgia occipital (NO).

## Métodos

Trata-se de um estudo retrospectivo observacional dos registros da pré/pós-intervenção, que inclui três períodos de avaliação clínica (após 15 dias da intervenção, após 40 semanas e após um ano). Os objetos de estudo foram os registros clínicos de pessoas maiores de 14 anos que procuraram voluntariamente uma unidade clínica de biomecânica no sul da Espanha no período entre maio de 2012 e maio de 2016, com sinais de NO.

Foram incluídos registros relacionados com a neuralgia occipital (diagnosticados previamente por um especialista), de pessoas maiores de 14 anos e correspondentes ao período de estudo, nos quais existia uma intervenção não invasiva sobre a sintomatologia.

Na avaliação clínica, foram coletadas as seguintes variáveis: características sociodemográficas (idade e gênero), clínicas (anos de persistência da neuralgia) e clínico-assistenciais. Estas últimas variáveis eram determinadas mediante o estudo ergodinâmico da marcha [alinhamento dos eixos, apoio plantar, centro de gravidade e centro de massa (N/cm<sup>2</sup>)], estudo postural [centro de gravidade e centro de massa (N/cm<sup>2</sup>) e dismetria dos membros inferiores; assim como o nível de dor (mediante a Escala Visual Analógica - EVA).

A intervenção terapêutica não invasiva consistia em realizar uma modificação postural da pessoa afetada empregando órteses plantares e osteopatia.

Posterior à aplicação do tratamento, eram colhidos dados sobre a persistência de cefaleia e se era necessário algum tipo de medicação complementar, e era aconselhado, segundo critério clínico, alguma modificação das órteses plantares. O seguimento do tratamento era realizado em três observações (consultas aos 15 dias, 40 semanas e um ano, aproximadamente, do início do tratamento), nas quais, para conhecer a eficácia da intervenção, era repetido o estudo ergodinâmico da

marcha, estudo posturoológico e dismetria dos membros inferiores; assim como o nível de dor pós-intervenção.

Como indicado, além da entrevista médica para coleta de dados, foi utilizado a EVA para determinar o nível de dor, e as baropodografias (N/cm<sup>2</sup>) para determinar as diferentes pressões exercidas pelo pé, empregando o dispositivo NOVEL-EMED-Modelo AT®. Como sistema de análise de marcha, foi utilizado o dispositivo Win-Track (Medicapteurs, França-EUA)<sup>(9)</sup>. Finalmente, para medir cuidadosamente os eixos posturoológicos foi utilizado o software informático para análise de vídeo Kinovea. Este software traça uma linha desde o conduto auditivo externo até a linha caudal mediante um eixo normal. Esta linha deve coincidir com distintos pontos anatômicos (acromioclavicular, trocânter e maléolo externo). O programa mede a separação com cada um de determinados pontos da linha medial, salientando se há algum eixo anormal (cifótico ou lordótico).

As variáveis clínico-assistenciais foram descritas por valores numéricos e porcentagens, e as diferenças em valores médios e porcentagens foram calculadas pelo teste de Pearson  $\chi^2$  e teste de Fisher, segundo o tipo de variável. Para comparação de médias de grupos independentes, foi empregado o teste t-Student ou o teste U de Mann Whitney, segundo o cumprimento dos parâmetros de normalidade ou não. De acordo com o tipo de variável, foram realizados testes estatísticos de contraste de hipóteses, assumindo uma significância estatística de  $p < 0,5$  e intervalos de confiança com segurança de 95%.

O estudo foi realizado em concordância com os padrões éticos da instituição e com a Declaração de Helsinki, e com parecer favorável do Comitê de Ética

em Pesquisa (Nº de Registro: 3281), respeitando a Lei Orgânica 15/1999 de Proteção de Dados de Caráter Pessoal do Estado Espanhol.

## Resultados

Trinta e quatro pessoas adultas no total com episódios de NO foram tratadas com a intervenção não invasiva. A média de idade das pessoas cujos registros foram incluídos no estudo (N=31) foi de  $34,1 \pm 10,9$  anos. Existia uma maior proporção de mulheres (67,6%) que de homens. Uma porcentagem importante (35,5%) sofria há mais de 10 anos com neuralgia; e em 10 pacientes (29,4%) não havia registro desta variável. Nos demais registros, foi documentado que a duração da condição era de 5-6 anos (11,8%), 2-3 anos (11,8%), e de meses a um ano, apenas três pessoas (8,8%). Dos 34 pacientes estudados, 17 (50%) afirmaram tomar medicação prévia para tratar a neuralgia, sendo anti-inflamatórios o tipo de medicamento mais empregado (64,7%).

O estudo ergodinâmico da marcha, estudo posturoológico e avaliação de dismetria dos membros inferiores foi realizado em todos os pacientes. Não obstante, apenas se tem registro de um terço dos sujeitos incluídos no estudo (N=11; 32,3%).

Com base nos pontos de referência (acromioclavicular, trocânter maior e maléolo peroneal), a vertical estabelecida não correspondeu em 5 dos 11 sujeitos (45,4%). Além da aproximação aos pontos de referência, o alinhamento entre tais pontos também é importante, sendo o mesmo o percentual de pessoas (45,4%) que não cumpriu com este critério, como é mostrado na Figura 1.



Figura 1. Estudo posturoológico prévio à intervenção. Córdoba, Andaluzia, Espanha, 2012-2016

As órteses plantares foram prescritas a todos os pacientes do estudo. Entretanto, a osteopatia foi realizada em apenas 15 sujeitos (44,1%). O tipo de órtese prescrita dependia do tipo de apoio plantar, centro de gravidade e centro de massa da pessoa; como é mostrado nas Figuras 2 e 3.

Tal e como foi indicado previamente, foram realizadas entre 2-3 consultas de seguimento para conhecer a evolução do paciente e potencial melhora da sua condição. O primeiro controle foi realizado em um tempo com uma mediana após a intervenção de 64,0 dias (faixa interquartil - RI: 47,0-72,75), em 24 sujeitos (82,3%). Nesta visita, uma percentagem elevada de pacientes apresentava uma evolução favorável (79,1% dos pacientes avaliados; apenas um deles estava assintomático). Nos demais pacientes foi necessário manipular com osteopatia ou colocar alça em um dos membros devido à presença de dismetria. A consulta seguinte (N=27), prevista para o sexto mês pós-intervenção, foi realizada em um tempo mediano de 230,0 dias (RI: 201,0-284,0). A sintomatologia, nesta visita, havia desaparecido em cinco

dos sujeitos estudados (18,5% dos que compareceram) e era favorável na mesma percentagem. Nesta segunda consulta, em 44,1% do total de pacientes estudados, não se obtiveram dados. Por outro lado, quatro pacientes (14,8%) necessitaram de modificações nas palmilhas, três decidiram não seguir com as palmilhas e houve recorrência de sintomatologia, e em outros dois sujeitos, o desconforto continuou. A consulta proposta aos 18 meses (N=19), ocorreu após um período cuja mediana foi de 608 dias (RI: 546-885). Seis dos pacientes referiram estar assintomáticos (31,5%). Se bem que cinco dos que participaram da consulta (26,3%) referiram que havia aparecido sintomatologia, e procedeu-se, então, com a modificação das órteses. Outro terço daqueles que compareceram (36,8%) referiram estabilidade na sintomatologia e um paciente referiu não estar de acordo com o tratamento proporcionado na abordagem. Na última consulta, com uma ampla variação em tempo, já que muitos sujeitos não precisaram de um elevado número de visitas médicas (N=29), o período foi de uma mediana de 1312 dias (RI: 409-1608,5) (43,1 meses/3,6 anos).

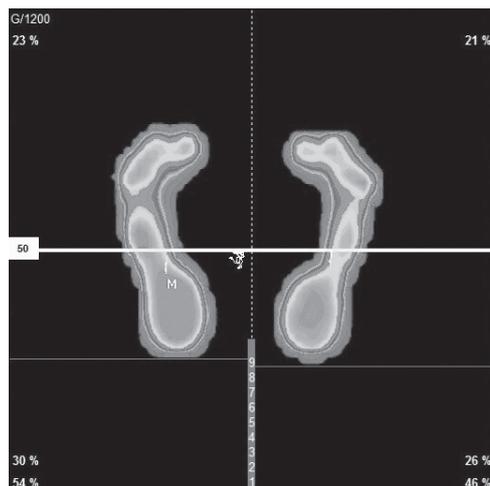


Figura 2. Baropodografia estática previa à intervenção. Córdoba, Andaluzia, Espanha, 2012-2016

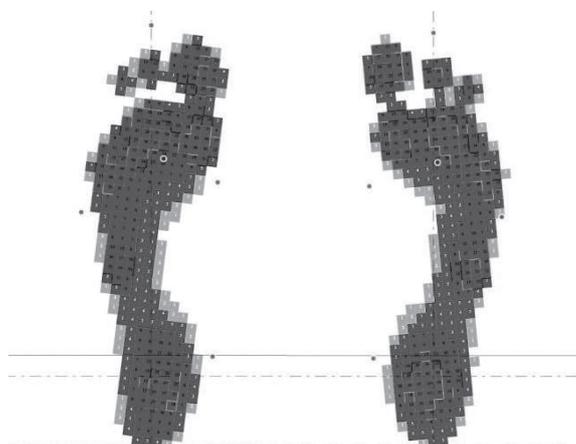


Figura 3. Baropodografia dinâmica de pé esquerdo e direito previa à intervenção. Córdoba, Andaluzia, Espanha, 2012-2016

Após as três consultas de seguimento, uma grande percentagem de pacientes (N=13; 38,2%) referia não ter persistência de neuralgia occipital; 20,6% referiram que havia melhora e a neuralgia era menos persistente. Entretanto, cinco pacientes (14,7%) indicaram que persistia a sintomatologia e de 23,5% não se obtiveram dados. Referente à EVA, apenas 64,7% (N=22) aportaram informação dos registros, encontrando-se diferenças significativas ( $p < 0,001$ ) entre as médias prévias ( $2,6 \pm 2,7$ ) e aquelas posteriores ( $8,4 \pm 1,7$ ) à intervenção.

Ao final do período de estudo, 20 dos 34 sujeitos estudados (58,8%) permaneciam com órteses plantares e quatro deles deixaram de usá-las (11,7%);

dos demais sujeitos, não se obtiveram dados. Por outro lado, 35,2% do total não tomava nenhum medicamento ao final do estudo; 11,7% apenas tomava quando apresentava uma crise e 14,7% tomavam anti-inflamatórios; sobre os demais sujeitos estudados, não há dados disponíveis.

Em relação ao estudo posturológico (N=9), incluindo as órteses plantares, todos os sujeitos apresentavam melhora no alinhamento do eixo, assim como na distância ao referido eixo, de acordo com a Figura 4. Além disso, as baropodografias com palmilhas evidenciavam melhora no apoio plantar, centro de gravidade e centro de massa da pessoa, de acordo com a Figura 5.



Figura 4. Estudo posturológico empregando órteses plantares. Córdoba, Andaluzia, Espanha, 2012-2016

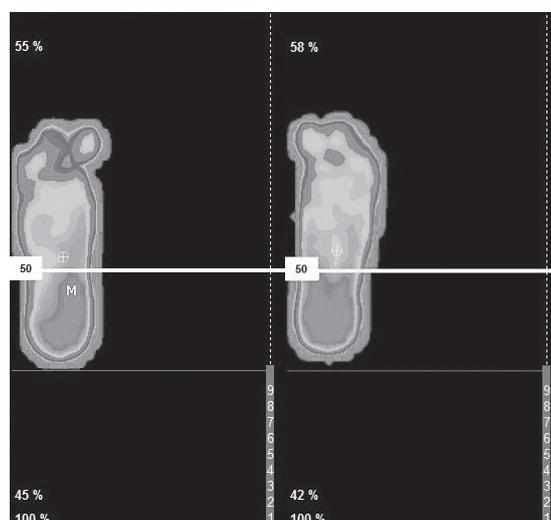


Figura 5. Baropodografia estática empregando órteses plantares. Imagem esquerda: Pé esquerdo; Direita: Pé direito. Córdoba, Andaluzia, Espanha, 2012-2016

## Discussão

A NO é uma entidade bem estabelecida há muitos anos, porém não existe consenso sobre a intervenção a ser realizada como tratamento. Geralmente, a maioria das intervenções são conservadoras invasivas e as medidas não invasivas são muito pouco consideradas. Não obstante, o presente estudo proporciona informação sobre a efetividade da correção postural como tratamento da NO empregando órteses plantares, e quando o clínico o considerava oportuno, osteopatia.

A medida terapêutica mais comum é a infiltração de agentes anestésicos locais com e sem esteroides, técnica que permite aliviar a dor em alguns casos (15%-36%)<sup>(10-12)</sup>. Neste sentido, a porcentagem de pacientes que experimentaram diminuição da dor após a implementação de órteses foi elevada (58,8%). Além da infiltração com o uso ou não de esteroides, empregou-se a toxina botulínica A por seu efeito inibitório da placa motora como relaxante muscular, ainda que sua possível ação analgésica seja indireta<sup>(13-14)</sup>, diminuindo unicamente a dor aguda e pungente associado à NO, não a dor constante e única durante vários meses<sup>(15)</sup>. A intervenção de correção postural mostrou melhoria contínua nas três consultas de seguimento, fato que fortalece a aplicação destas medidas em estudos futuros.

Por outro lado, alguns estudos mostram a eficácia da radiofrequência pulsada no tratamento da NO. Não obstante, os estudos conhecidos são observacionais sem controles e, da mesma forma que no caso anterior, apenas se observa controle da dor a curto e médio prazo<sup>(16-18)</sup>.

Também se empregam técnicas cirúrgicas no tratamento da NO, como a neurectomia occipital e a estimulação do nervo occipital. Entretanto, está documentado que o emprego destas técnicas aumenta as possibilidades de desenvolver entidades de pior controle terapêutico que a neuralgia, por exemplo, neuroma ou síndrome de dor regional<sup>(19)</sup>.

No entanto, o presente estudo apresenta várias limitações. Apesar do fato de que se obtiveram diferenças estatisticamente significativas após a correção postural na sintomatologia da NO, o carácter retrospectivo e como consequência, as perdas de seguimento, não permitem determinar exclusivamente a eficácia do tratamento, pelo fato de não existir grupos controle. Além disso, a escala EVA determina a percepção de dor, não obstante, o controle da dor neuropática requer avaliação dos aspectos psicológicos<sup>(20)</sup>, fato que normalmente não é considerado nos estudos de intervenção nesta neuralgia.

## Conclusão

A aplicação de órteses personalizadas, e em alguns casos osteopatia, melhora substancialmente o alinhamento postural (acromioclavicular, trocânter e maléolo externo) e como consequência, a sintomatologia da NO. É possível afirmar que posterior à intervenção não invasiva, os níveis de dor neuropática diminuiriam significativamente.

Esta alternativa terapêutica, segundo nosso conhecimento, não foi abordada pela comunidade científica e poderia ser considerada como uma primeira abordagem no tratamento da NO. Por outro lado, os profissionais clínicos devem levar em conta que as técnicas invasivas e/ou cirúrgicas podem desencadear condições clínicas menos controláveis que a entidade de base. Neste sentido, é necessário um consenso na comunidade científica para estabelecer um algoritmo terapêutico adequado.

Apesar dos interessantes resultados do nosso estudo, os dados obtidos devem ser considerados com cautela devido às suas limitações. Devem ser conduzidos estudos futuros prospectivos que incluam grupos controle e avaliação de variáveis psicológicas que possam influir na percepção da dor.

## Agradecimentos

Os autores agradecem a assistência de todos os enfermeiros e médicos que participaram do estudo e as instituições relevantes envolvidas.

## Referências

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-Garcia 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

Recebido: 05.02.2018

Aceito: 13.08.2018

Autor correspondente:

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 é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença Creative Commons CC BY.

Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original. É a licença mais flexível de todas as licenças disponíveis. É recomendada para maximizar a disseminação e uso dos materiais licenciados.