



ESTUDIO PRELIMINAR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LÁSER DE BAJA POTENCIA EN EL TRATAMIENTO DE DISESTESIAS DE NERVIJO DENTARIO INFERIOR

Preliminary study on the use of low power laser in the treatment of inferior dental nerve dysesthesia

Casadoumecq Ana Clara ¹ - <https://orcid.org/0000-0002-0762-6036>

Fernández-Alemán Jesús Eduardo ¹ - <https://orcid.org/0000-0003-4227-0909>

Heredia-Veloz David ^{*1} - <https://orcid.org/0000-0003-0920-3077>

Chaintiou-Piorno Romina ¹ - <https://orcid.org/0000-0001-7737-7453>

Saizar María Agustina ¹ - <https://orcid.org/0000-0003-0950-1082>

Rodríguez Pablo Alejandro ¹ - <https://orcid.org/0000-0002-4326-6736>

Puia Sebastián Ariel ¹ - <https://orcid.org/0000-0002-8480-9071>

¹ Facultad de Odontología, Universidad de Buenos Aires, C1122AAH Buenos Aires, Argentina

* herediadave9592@gmail.com

RESUMEN

Objetivo: analizar los efectos de la terapia láser de baja potencia (LLLT) en los cambios de sensibilidad de la región mentoniana en pacientes con disestesia del nervio dentario inferior. **Materiales y métodos:** se analizaron seis pacientes con disestesia en la región mentoniana de seis meses de evolución, luego de haber sido sometidos a exodoncia de terceros molares retenidos. La recuperación neurosensorial se evaluó mediante pruebas de mapeo, utilización de plantilla milimetrada, escala visual analógica (VAS), trazo de cepillo, discriminación térmica, área de mapeo cutáneo. Se aplicó láser de diodo 940nm, potencia: 0.6 watts, densidad de potencia 3 watts/cm², densidad de energía 7 Joules/cm², área del haz 0,2 cm² hasta un total de 6 sesiones. Los datos fueron analizados utilizando test de Friedman (p=0.05). **Resultados:** la media en la escala VAS dolorosa disminuyó (p= 0.0056). En cuanto a la recuperación de la sensibilidad no dolorosa esta incrementó (p= 0.0013). El área del mapeo disminuyó luego de la aplicación de las sesiones de láser: (p= 0.0041). En relación a la aplicación del estímulo del pincel en la sexta sesión el 100% identificaron el estímulo frío (p= 0.0492). En la prueba de estímulo frío el 100% de los investigados sintieron el estímulo igual que en las áreas normales (p= 0.019), luego de las seis aplicaciones de láser. **Conclusión:** El protocolo aquí propuesto podría constituir una importante alternativa terapéutica para controlar las disestesias del nervio dentario inferior.

Palabras clave: Nervio Mandibular, Láser, Terapia por Luz de Baja Intensidad.

ABSTRACT

Objective: to analyze the effects of low power laser therapy (LLLT) on changes in sensitivity of the mental region in patients with dysesthesia of the inferior alveolar nerve. **Materials and methods:** six patients with dysesthesia in the mental region of six months of evolution, after having undergone extraction of impacted third molars, were analyzed. Sensorineural recovery was assessed by mapping tests, millimetric template use, visual analog scale (VAS), brush stroke, thermal discrimination, skin mapping area. A 940nm diode laser was applied, power: 0.6 watts, power density 3 watts/cm², energy density 7 Joules/cm², beam area 0.2 cm² for a total of 6 sessions. Data were analyzed using Friedman's test (p=0.05). **Results:** the mean on the painful VAS scale decreased (p= 0.0056). Regarding the recovery of non-painful sensitivity, this increased (p= 0.0013). The mapping area decreased after the application of the laser sessions: (p= 0.0041). In relation to the application of the brush stimulus in the sixth session, 100% identified the stimulus (p= 0.0492). In the cold stimulus test, 100% of those investigated felt the same stimulus as in normal areas (p= 0.019), after six laser applications. **Conclusion:** The protocol proposed here could constitute an important therapeutic alternative to control dysesthesias of the inferior alveolar nerve.

Key words: Inferior Alveolar Nerve, Laser, Low-Level Light Therapy.

INTRODUCCIÓN

El primer informe sobre radiación láser fue elaborado por Maiman en 1960, el mismo fue el punto de partida de futuras investigaciones que se enfocaron en el potencial de aplicación y absorción de la energía. La mayoría de estos estudios atribuyeron al láser grandes ventajas considerándolo un elemento significativo en el área de la salud, y su uso se ha dirigido a diversas especialidades de la medicina, como la oftalmología y la odontología.^{1,2}

En la actualidad existen diversos tipos de láseres los cuales han sido clasificados según su potencia en alta y baja, dependiendo de la finalidad terapéutica. Los láseres que corresponden al grupo de baja potencia han sido empleados principalmente en la regeneración de tejidos, alivio del dolor, reducción de la inflamación y edema, gracias a su acción bioestimulante, analgésica y antiinflamatoria, además de ser considerados una herramienta útil que favorece el proceso de cicatrización.²⁻⁴

En los últimos años varias investigaciones han reportado el incremento del uso de láser dentro de la especialidad de cirugía bucomaxilofacial como terapia alternativa o complementaria de tratamientos convencionales, haciendo uso de sus ventajas como: hemostasia, esterilización, ablación, confort, vaporización, analgesia, acción antiinflamatoria, relajación muscular, sumado a estos beneficios se destaca la capacidad de regeneración de tejidos nerviosos en especial en casos de parestesias posquirúrgicas.^{1,5}

En ciertas ocasiones durante el procedimiento quirúrgico se pueden lesionar estructuras nerviosas, como las ramas del nervio mandibular: nervio dentarioinferior, lingual y mentoniano. La etiología de esta lesión se ha asociado a traumatismo directo, compresión, edema y hematoma sobre el nervio, laceración del nervio durante el acto quirúrgico. Diversos autores han reportado que la injuria directa del nervio puede relacionarse a la aplicación inadecuada de fuerza, por la poca visualización del campo operatorio, uso de instrumental inapropiado y variantes anatómicas del recorrido normal de los nervios.^{3,6}

Todas las circunstancias anteriormente mencionadas pueden ocasionar la presencia de una parestesia posquirúrgica, condición que se caracteriza por asociar-

se a un grado de malestar considerable que presenta una sintomatología descrita por el paciente como una sensación de hormigueo, entumecimiento y alteración de la sensibilidad que afecta el labio, mejilla y/o lengua. Sumada a estas condiciones los pacientes relatan frecuentemente que además de la pérdida de sensibilidad suelen experimentar otros cambios como mordeduras frecuentes, dificultad en la deglución, masticación, pronunciación, alteraciones del gusto, o percepción exagerada de dolor.⁶⁻⁸ Por esta razón el profesional realizar pruebas como encuestas verbales, medición de respuestas reflejas a través de instrumentos auxiliares, mapeos, que ayuden a determinar el déficit sensorial que presenta el paciente para poder realizar el diagnóstico y controlar su evolución.^{5,9}

Como métodos terapéuticos para la parestesia postquirúrgica han surgido varias alternativas como: procedimientos quirúrgicos, uso de fármacos, vitaminas, acupuntura, fisioterapia y aplicación de láser de baja potencia (LLLT) conocida también como terapia de bioestimulación la misma que utiliza energía para ayudar a la regeneración de tejidos nerviosos.^{5,6,10}

El objetivo de este trabajo fue investigar los efectos de la terapia láser de baja potencia en los cambios de sensibilidad de la región mentoniana en pacientes con disestesias del nervio dentario inferior con un postquirúrgico mayor de seis meses de evolución, que acuden a la Unidad de Láser de la Facultad de Odontología de la Universidad de Buenos Aires, Argentina.

MATERIALES Y MÉTODOS

En el presente trabajo se incluyeron seis pacientes que acudieron a la Unidad de Láser de la Facultad de Odontología de la Universidad de Buenos Aires y presentaron disestesia en la región mentoniana de más de seis meses de evolución sin cambios, luego de haber sido sometidos a exodoncia de terceros molares retenidos. Se excluyeron pacientes que recibieron terapias alternativas como la utilización de fármacos o vitaminas.

Posterior a la realización de una exhaustiva historia clínica todos los pacientes involucrados en la investigación firmaron el respectivo consentimiento informado ajustado a lo reglamentado por la resolución (CD) 983/17, previo a la aplicación de esta terapia. Los participantes recibieron un total de seis sesiones de láser de diodo 940nm, potencia: 0.6 watts, modo

continuo, densidad de potencia 3 watts/cm², densidad de energía 7 Joules/cm², área del haz 0,2 cm².

La recuperación neurosensorial se evaluó mediante pruebas objetivas y subjetivas:

Estimación del dolor: existen diferentes escalas de tipo unidimensional y multidimensional diseñadas para evaluar la intensidad o severidad del dolor

- Escala visual analógica (VAS) de sensibilidad no dolorosa (Escala visual analógica de mejora): se utilizó una escala VAS de 10 grados con divisiones a intervalos de 1 cm siendo 1 no hay nada de sensibilidad (parestesia) y 10 sensibilidad normal (no pudiendo diferenciar donde estaba la lesión). Consiste en la misma línea; en el extremo izquierdo se refleja la no mejora y en el derecho la mejora total.¹¹
- Escala visual analógica (VAS) de sensibilidad dolorosa: se utilizó una escala VAS de 10 gra-

dos con divisiones a intervalos de 1 cm siendo 1 sensibilidad normal (no pudiendo diferenciar la lesión) y 10 mucho dolor (dolor permanente sin estímulo alguno). En el izquierdo se ubica la ausencia o menor intensidad y en el derecho la mayor intensidad.¹²

Exploración física: se puede causar el incremento de la sintomatología dolorosa, por lo que se sugiere que toda exploración sea gentil, sistematizada y enfocada a la búsqueda de alteraciones sensitivas incrementadas o disminuidas¹³. Estos tres métodos fueron descritos en estudios previos:

- Trazo con explorador odontológico del área afectada (piquete o pinchazo sensitivo) evaluando en donde comienza la sensibilidad alterada permitiendo realizar un mapeo objetivo de la zona, utilización de plantilla milimetrada y papel de calcar para poder realizar un porcentaje área de mapeo cutáneo. (Figura 1)

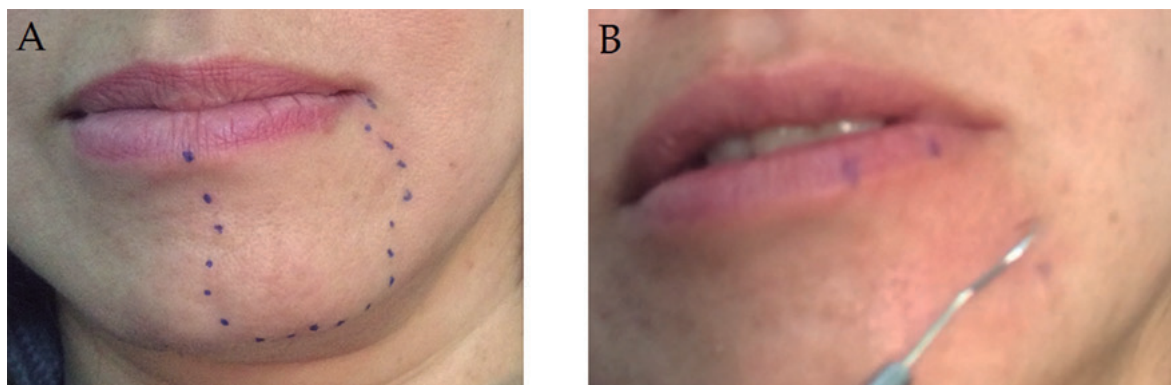


Figura 1. Mapeo zona afectada con explorador.

A: Situación inicial previo a la sesión de FBM. Al realizar el mapeo con explorador se puede delimitar la zona donde comienza alterada la sensibilidad. Luego del mapeo se corrobora con el paciente frente a un espejo para que palpe la zona. **B:** control post 6 sesiones láser. No se siente diferencia en la región mentoniana. Queda en el labio inferior un sector con sensibilidad alterada.

- Trazo de cepillo: es una prueba de discriminación direccional de trazo de pincel para el tacto fino y el sentido de la dirección.¹⁴⁻¹⁵
- Prueba térmica al frío: discriminación térmica

utilizando algodón con spray frío utilizado en vitalidad pulpar.¹⁴⁻¹⁵

Los datos fueron analizados con el programa SPSS Statistics V21.0.0 utilizando test de Friedman (p=0.05).

RESULTADOS

La muestra total del estudio estuvo conformada por seis pacientes a los cuales se les aplicaron seis sesiones de láser de baja potencia (LLLT) con la frecuencia de una sesión por semana. (Tabla 1)

Tabla 1. Participantes de la investigación.

Género	Edad	Pieza dental	Meses desde cirugía
Femenino	38 años	3.8	10 meses
Masculino	29 años	4.8	18 meses
Femenino	26 años	4.8	9 meses
Femenino	25 años	3.8	9 meses
Masculino	47 años	3.8	10 meses
Masculino	45 años	4.8	15 meses

La Figura 2 muestra una disminución en la media de la Escala Visual Analógica dolorosa ($7,33 \pm 3,55$; $5,33 \pm 2,80$; $4,33 \pm 2,80$; $4 \pm 2,52$; $3,33 \pm 1,96$; $2,5 \pm 1,3$ $p= 0.0056$).

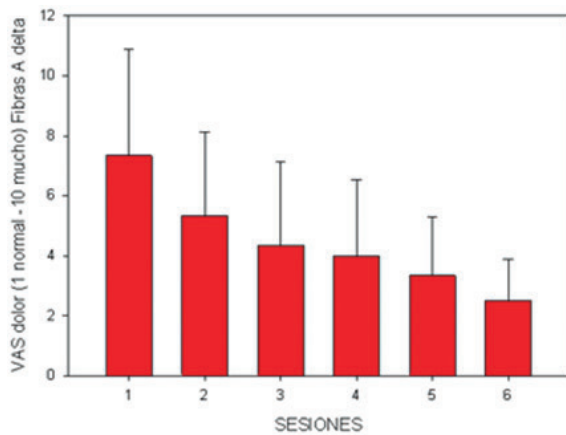


Figura 2. Escala Visual Analógica de sensibilidad dolorosa.

La figura 3 muestra un incremento en la recuperación de la sensibilidad no dolorosa tras la aplicación de las sesiones de láser (VAS no dolorosa: $2,16 \pm 1,60$; $4 \pm 1,54$; $5,5 \pm 1,04$; $6,5 \pm 1,04$; $7,16 \pm 0,75$; $8 \pm 0,89$ $p= 0.0013$).

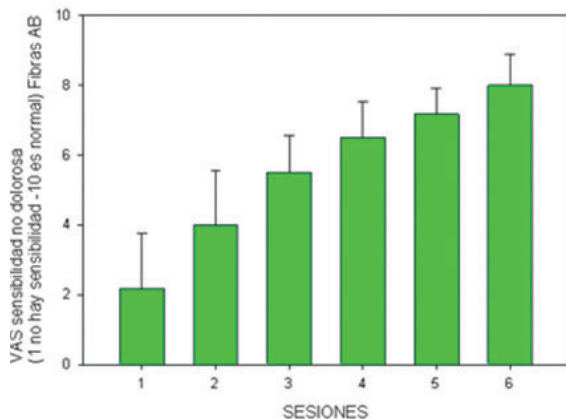


Figura 3. Escala Visual Analógica de sensibilidad no dolorosa.

Con respecto al área del mapeo utilizando la plantilla milimétrica se demostró que luego de la aplicación de seis sesiones de láser de baja potencia la media empezó a disminuir ($70,5 \pm 26,02$; $55,5 \pm 29,24$;

$50,16 \pm 32,96$; $40,66 \pm 31,48$; $34,33 \pm 32,15$; $31 \pm 34,47$ $p= 0.0041$) como se puede verificar en la figura 4.

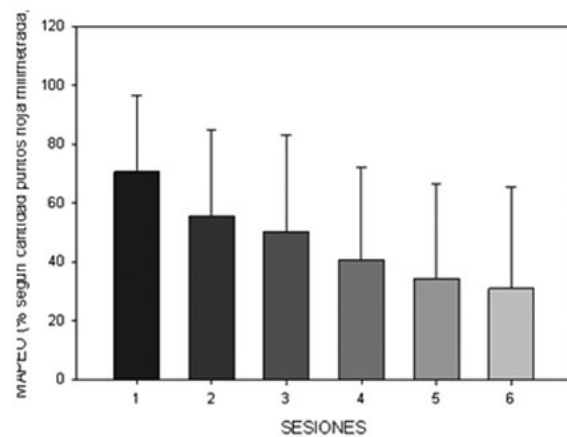


Figura 4. Mapeo utilizando plantilla milimétrica.

La figura 5 muestra la respuesta a la aplicación del estímulo con pincel. En la primera sesión el 50% de los pacientes no lo sintieron, en la cuarta sesión el 75% de los participantes pudieron percibir esta sensación, mientras que en la sexta sesión el 100% de los sujetos estudiados reconocieron el estímulo ($p= 0.0492$).

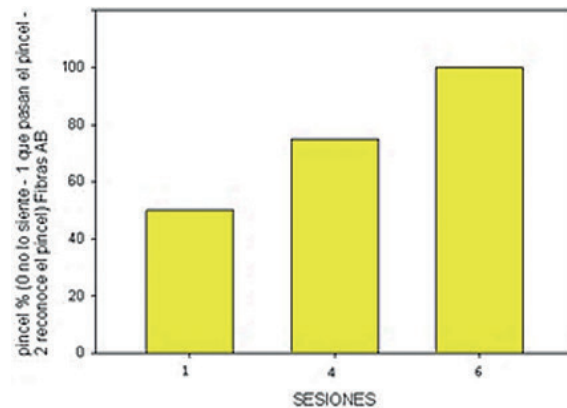


Figura 5. Respuesta al estímulo con pincel.

La figura 6 muestra la respuesta frente a la aplicación del estímulo frío. En la primera sesión el 50% de los pacientes no percibieron ninguna respuesta al cambio térmico, en la quinta sesión el 70% de los participantes manifestaron alguna respuesta al frío, y en

la sexta sesión el 100% de los sujetos manifestaron respuestas positivas frente a este estímulo, similar a áreas no afectadas ($p=0.019$).

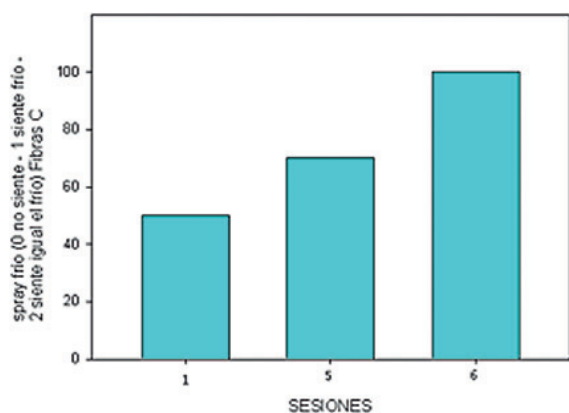


Figura 6. Respuestas al estímulo del frío.

DISCUSIÓN

La terapia láser de baja potencia se considera una alternativa en el tratamiento de disestesias del nervio dentario inferior. La emisión de energía capaz de interactuar con los tejidos proporciona efectos favorables para la regeneración tisular, cicatrización de heridas, alivio de sintomatología dolorosa, reducción de edema, relajación muscular y regeneración del tejido nervioso. En este trabajo se evidenció una mejoría en la sintomatología por parte de los participantes, luego de la sexta sesión.

Mohajeran et al.¹⁶ manifestaron que la bioestimulación con terapia láser ha tenido un amplio avance dentro de la odontología en especial en el área de cirugía maxilofacial, constituyendo una herramienta poco invasiva, segura y eficaz en la regeneración del tejido nervioso injuriado.

Siguiendo esta línea, Aldelaimi et al.¹ manifestaron que la luz emitida por el láser es absorbida en los tejidos y posteriormente transformada en energía térmica con capacidad de modificarlos. Esta acción brinda beneficios en los procedimientos quirúrgicos, tales como: hemostasia, esterilización, vaporización, disminución de la percepción dolorosa y curación de tejidos, lo que coincide con los resultados obtenidos por los pacientes de esta investigación, quienes luego de haber sido sometidos al tratamiento con láser de baja potencia experimentaron recuperación de sensibilidad y disminución de dolor.^{1,17,18}

El Mobadder et al.⁹ reportaron un caso de diseste-

sia provocado por la injuria del nervio dentario inferior. Luego de no obtener resultados con una terapia farmacológica, se aplicaron 42 sesiones de terapia láser obteniendo una mejoría de la sintomatología quedando como único síntoma la persistencia de una respuesta anormal de la sensación táctil en la arcada mandibular derecha. A diferencia del resultado obtenido por El Mobadder et al.⁹, esta investigación evidenció una mejoría en la recuperación de la disestesia de nervio dentario inferior tras la aplicación de seis sesiones de láser.

La causa de esta diferencia puede estar relacionada al protocolo de aplicación de tratamiento de LLLT llevado a cabo por El Mobadder et al.⁹, pues estos aplicaron láser tipo diodo con una longitud de onda de 635nm con una potencia de 0.1 W durante 40 segundos en una onda continua correspondiente a una energía entregada de 4 J, mientras que este trabajo aplicó una terapia de láser de baja potencia mediante el uso de un láser de diodo de 940nm con una potencia de 0,6 W, modo continuo, densidad de potencia 3 watts/cm² con una densidad de energía de 7 J/cm² del área de haz 0.2 cm².

Por todo lo anteriormente mencionado esta investigación evidenció notables mejorías en los participantes con disestesias luego de la terapia láser de baja potencia coincidiendo con los resultados reportados por diversos autores.^{9,17,19-21}

Sin embargo, pese a los beneficios que otorga la terapia láser en el tratamiento de disestesias aún existen puntos controversiales sobre el empleo de la misma como tratamiento de primera elección. Weyn et al.²² manifestaron que existen pocos estudios que muestran mejoras significativas en lesiones nerviosas. Coulthard²³ debatió el número de sesiones necesarias que evidencien cambios en la sintomatología del paciente. Teniendo en cuenta lo anteriormente descrito coincidimos en que son necesarias más investigaciones para poder confirmar la efectividad de la terapia láser en el tratamiento de lesiones nerviosas.

El protocolo propuesto en esta investigación podría constituir una alternativa terapéutica importante para el tratamiento de las disestesias del nervio dentario inferior en situaciones crónicas con una evolución mayor a seis meses. Nuestros hallazgos sugieren que la LLLT tiene efectos positivos en la recuperación de estas lesiones, pero se requieren estudios adicionales con alto rigor científico para definir protocolos de tratamiento.

Sumada a esta circunstancia esta investigación tuvo como limitación la conformación de un tamaño de muestra mayor, debido que los criterios de exclusión fueron pacientes que habían recibido terapias alternativas en el tratamiento de disestesias, por esta misma razón, existió la dificultad de conformación de grupos de control, considerando que esta investigación constituye un estudio preliminar se solventará estas limitaciones en un estudio posterior con la aplicación del protocolo descrito en la investigación.

CONCLUSIÓN

La terapia láser de baja potencia con un protocolo adecuado podría constituir hoy en día una alternativa en el tratamiento de disestesias ocasionadas tras la injuria de estructuras nerviosas en procedimientos quirúrgicos.

Conflicto de interés: Los autores declaran que no tienen ningún conflicto de interés.

Financiamiento: autofinanciado.

Referencias Bibliográficas

1. Aldelaimi T, Khalil A. Clinical Application of Diode Laser (980 nm) in Maxillofacial Surgical Procedures. *J Craniofac Surg.* [Internet]. 2015;26(4):1220-1223. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26080161/>
2. Romanos G, Nentwig G. Diode laser (980 nm) in oral and maxillofacial surgical procedures: clinical observations based on clinical applications. *J Clin Laser Med Surg.* [Internet]. 1999;17(5):193-197. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11199822/>
3. De La Torre F, Alfaro C. Parestesia postquirúrgica: terapia con láser de baja potencia. Reporte de 2 casos. *Rev. Estomatol. Herediana.* [Internet]. 2016; 26(2): 92-101. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1019-43552016000200006
4. Erthal V, Nohama P. Treatment for neuropathic pain and chronic inflammation using LASER in animal models, 2015 37th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBC). [Internet]. 2015; 1315-1318. Disponible en : <https://ieeexplore.ieee.org/document/7318610>
5. Micheli L, Di Cesare Mannelli L, Lucarini E, Cialdai F, Vignali L, Ghelardini C, Monici M. Photobiomodulation therapy by NIR laser in persistent pain: an analytical study in the rat. *Lasers Med Sci.* [Internet]. 2017; 32(8):1835-1846. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28752263/>
6. Hakimiha N, Rohn A, Younespour S, Moslemi N. Photobiomodulation therapy for the management of patients with inferior alveolar neurosensory disturbance associated with oral surgical procedures: An interventional case series study. *J Lasers Med Sci.* [Internet]. 2020;11(1):113-118. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33995979/>
7. Firoozi P, Keyhan S, Kim S, Fallahi H. Effectiveness of low-level laser therapy on recovery from neurosensory disturbance after sagittal split ramus osteotomy: a systematic review and meta-analysis. *Maxillofac Plast Reconstr Surg.* [Internet]. 2020 17;42(1):41. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33331972/>
8. Haanpää M, Attal N, Backonja M, Baron R, Bennett M, Bouhassira D, Cruccu G, Hansson P, Haythornthwaite J, Iannetti G, Jensen T, Kaupia T, Nurmikko T, Rice A, Rowbotham M, Serra J, Sommer C, Smith B, Treede R. NeuPSIG guidelines on neuropathic pain assessment. *Pain.* [Internet]. 2011; 152(1):14-27. Disponible en : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20851519/>
9. El Mobadder M, Nammour S, Ortega M, Grzech-Leśniak K. Photobiomodulation Therapy Applied after 6 Months for the Management of a Severe Inferior Alveolar Nerve Injury. *Life (Basel).* [Internet]. 2021 17;11(12):1420. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8706621/>
10. De Andrade A, Bossini P, Parizotto N. Use of low level laser therapy to control neuropathic pain: A systematic review. *Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology.* [Internet]. 2016; 164:36-42. Disponible en : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27639607/>
11. Vicente M, Delgado S, Bandrés F, Ramírez M, Capdevilla L. Valoración del dolor. Revisión comparativa de escalas y cuestionarios. *Rev. Soc. Esp. Dolor.* [Internet]. 2018; 25(4):228-236. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462018000400228
12. Ozen T, Orhan K, Gorur I, Ozturk A. Efficacy of low level laser therapy on neurosensory re-

- covery after injury to the inferior alveolar nerve. *Head Face Med.* [Internet]. 2006;2(3):1-9. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1386654/>
13. Robinson P, Smith K, Johnson F, Coppins D. Equipment and methods for simple sensory testing. *Br J Oral Maxillofac Surg.* [Internet]. 1992;30(6):387-389. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1450162/>
 14. Renton T, Van der Cruyssen F. Diagnosis, pathophysiology, management and future issues of trigeminal surgical nerve injuries. *Oral Surg.* [Internet]. 2020;13(4):389-403. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/ors.12465>
 15. Meyer R, Bagheri S. Clinical evaluation of peripheral trigeminal nerve injuries. *Atlas of the oral and maxillofacial surgery clinics of North America.* [Internet]. 2011 19(1), 15-33. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21277498/>
 16. Mohajeran S., Tabeie F., Bemanali M., Tabrizi, R. Effect of low-level laser and light-emitting diode on inferior alveolar nerve recovery after sagittal split osteotomy of the mandible. *Journal Craniofacial Surg.* [Internet]. 2017; 28(4):408-411. Disponible en <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28538060/>
 17. Khan M, Nishi SE, Hassan SN, Islam MA, Gan SH. Trigeminal Neuralgia, Glossopharyngeal Neuralgia, and Myofascial Pain Dysfunction Syndrome: An Update. *Pain Res Manag.* [Internet]. 2017; 1(17): 1-18. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28827979/>
 18. Ozen T, Orhan K, Gorur I, Ozturk A. Efficacy of low level laser therapy on neurosensory recovery after injury to the inferior alveolar nerve. *Head Face Medic.* [Internet]. 2006;2(1):1-9. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1386654/>
 19. Salari B, Nikparto N, Babaei A, Fekrazad R. Effect of delayed photobiomodulation therapy on neurosensory recovery in patients with mandibular nerve neurotmesis following traumatic mandibular fracture: A randomized triple-blinded clinical trial, *Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology.* [Internet]. 2022; 232:1-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35551053/>
 20. Miloro M, Criddle TR. Does low-level laser therapy affect recovery of lingual and inferior alveolar nerve injuries? *J Oral Maxillofac Surg.* [Internet]. 2018;76(12):2669-2675. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30509397/>
 21. Andreo L, Soldera C, Ribeiro B, De Matos P, Bussadori S, Fernandes K, Mesquita-Ferrari R. Effects of photobiomodulation on experimental models of peripheral nerve injury. *Lasers Med Sci.* [Internet]. 2017;32(9):2155-2165. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29063472/>
 22. Weyh A, Pucci R, Valentini V, Fernandes R, Salman S. Injuries of the Peripheral Mandibular Nerve, Evaluation of Interventions and Outcomes: A Systematic Review. *Craniofacial Trauma Reconstr.* [Internet]. 2021;14(4):337-348. Disponible en : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34707795/>
 23. Coulthard P, Kushnerev E, Yates JM, Walsh T, Patel N, Bailey E, Renton TF. Interventions for iatrogenic inferior alveolar and lingual nerve injury. *Cochrane Database Systematic Reviews.* [Internet]. 2014;16(4):1-27. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24740534/>

Recibido: 21 abril 2023

Aceptado: 15 agosto 2023

