

Láser de Baja Intensidad como Opción Terapéutica en Alteración Sensitiva del Nervio Dentario Inferior. Reporte de un Caso

Low Level Laser as a Therapeutic Option in Sensitive Alteration of the Inferior Dental Nerve. Case Report

Recibido: 12/09/2023

Aceptado: 13/11/2023

Arias CG¹, Casadoumeq AC², Prada S¹, Hilber E¹, Fernández Alemán JE³, Chaintiou Piorno R³, Leon Placencia R¹, Saizar MA^{3,4}, Rodríguez D¹, Rodríguez PA³

1 Universidad de Buenos Aires. Facultad de Odontología. Servicio de Urgencias Odontológicas y Orientación de Pacientes. Buenos Aires, Argentina.

2 Universidad de Buenos Aires. Facultad de Odontología. Cátedra de Fisiología. Buenos Aires, Argentina.

3 Universidad de Buenos Aires. Facultad de Odontología. Cátedra de Endodoncia. Buenos Aires, Argentina.

4 Universidad de Buenos Aires. Facultad de Odontología. Cátedra de Odontología Preventiva y Comunitaria. Buenos Aires, Argentina.

RESUMEN

Se presenta el caso clínico de una paciente con alteración de la sensibilidad, consecuente a la extracción de un tercer molar inferior retenido bajo el contexto de urgencia, resultando en la injuria del nervio dentario inferior. La cirugía fue realizada en el Servicio de Urgencias Odontológicas y Orientación de Pacientes de la Facultad de Odontología de la Universidad de Buenos Aires (FOUBA), en respuesta a la sintomatología dolorosa que venía presentando la paciente desde hacía tiempo, motivo por el cual concurre a la consulta. En este trabajo se exponen los parámetros utilizados, las etapas evolutivas y los resultados obtenidos luego de un tratamiento con láser de diodo de baja intensidad, efectuado con equipamiento Woodpecker LX 16 Plus, realizado en el área de Unidad Láser de la Cátedra de Endodoncia de la FOUBA. El tratamiento fue aceptado por la paciente quien firmó el consentimiento informado correspondiente. Se observó una pronta y favorable recuperación ante las aplicaciones de fotobiomodulación láser. En la sexta sesión, se pudo determinar que la recuperación sensitiva había sido completa. Asimismo, en este trabajo se hace mención a ciertos factores preventivos prequirúrgicos a tener en cuenta para minimizar los riesgos de lesión nerviosa ante situaciones similares, tales como forma y posición de la pieza dentaria en la mandíbula, la importancia de los estudios imagenológicos como la tomografía computarizada de haz cónico (CBCT) y la técnica quirúrgica.

Palabras clave: láser de baja intensidad, fotobiomodulación, sensibilidad, lesión nerviosa, nervio dentario inferior.

ABSTRACT

A clinic case of a patient with alteration of sensitivity is presented, following an emergency extraction of a retained lower third molar, which resulted in the injury of the lower dental nerve. The surgery was performed at the Dental Emergency and Patient Orientation Service of the Faculty of Dentistry, University of Buenos Aires (FOUBA), in response

to the painful symptomatology that the patient had been presenting for some time, reason for which the patient arrived to the clinic. This report presents the parameters used, the evolutionary stages and the results obtained after a treatment with low intensity diode laser, performed with Woodpecker LX 16 Plus equipment, carried out in the Laser Unit area of the Chair of Endodontics, FOUBA. The treatment was performed with the permission of the patient, who signed the corresponding informed consent. A prompt and favorable recovery was observed after photobiomodulatory applications. Completion of sensory recovery was determined during the six sessions. Furthermore, this work describes certain pre-surgical preventive factors to take into account to minimize the risks of nerve injury in similar situations, such as the shape and position of the tooth in the jaw, the importance of imaging studies such as cone beam computed tomography (CBCT) and the surgical technique.

Keywords: low intensity laser, photobiomodulation, sensitivity, nerve injury, inferior dental nerve.

INTRODUCCIÓN

Ante la realización de extracciones de terceros molares inferiores, principalmente si se encuentran retenidos, pueden surgir diferentes complicaciones, una de las más frecuentes es la aparición de alteraciones sensitivas vinculadas a la injuria del nervio dentario inferior cuando el mismo se ubica anatómicamente en cercanías o en íntimo contacto respecto a dichas piezas dentarias. Estas alteraciones sensitivas también pueden aparecer luego de la colocación de implantes y post-endodancias en sectores posteriores. Algunas lesiones pueden afectar también al nervio lingual. Las secuelas provenientes de la lesión nerviosa pueden ser de carácter transitorio o permanente, en el caso de las primeras, pueden aparecer diversas opciones de tratamiento, así como también su propia reversión con el transcurso del tiempo.

Otras complicaciones comunes halladas post-exodoncias pueden ser: trismus, cuadros inflamatorios, infecciones, dolor, equimosis, hemorragias, alveolitis, parestesias, etc. En general suelen ser temporales, a pesar de ello, pueden afectar la calidad de vida de las personas debido a las incomodidades generadas (Kuontay Solano, 2022).

La permanencia de un tercer molar inferior en la mandíbula puede suscitar la aparición de ciertas patologías, tales como "caries del segundo y/o tercer molar, resorción radicular del segundo molar, formación de quistes y tumores odontogénicos e infecciones por la presencia de una bolsa periodontal distal al segundo molar o por pericoronaritis, que pueden provocar además una osteomielitis o una infección cervicofacial" (Olguín Martínez y Amarillas, 2017, pp. 18). Por tales motivos suelen extraerse tanto de forma preventiva como así también en aquellos casos en que la patología ya se encuentre establecida.

Los trastornos neurosensoriales debidos a una lesión nerviosa periférica pueden manifestarse de diferentes maneras según el tipo de nervio afectado, su recorrido por determinadas zonas anatómicas y la gravedad de la lesión. Algunos de los tipos más comunes de pérdida de sensibilidad por lesión nerviosa periférica pueden incluir:

Anestesia. Se establece ante una lesión nerviosa grave, con pérdida completa de la sensibilidad en la región del nervio injuriado. Imposibilidad de percibir estímulo alguno en esa área, como ser el tacto, la temperatura o el dolor.

Hipoestesia. Disminución parcial de la sensibilidad. Existen sensaciones, pero están atenuadas en comparación a una percepción normal. Puede presentarse dificultad para detectar cambios sutiles en el tacto o la temperatura.

Parestesia. Presencia de sensaciones anormales en la piel y/o mucosa, como hormigueo, entumecimiento, picazón o sensación de agujas en ausencia o no de estímulos. Con frecuencia, se debe a una alteración en la transmisión de señales ante algunas lesiones nerviosas, como ser; rozamientos, compresión (hematomas - edema) o por patologías degenerativas que afecten al sistema nervioso periférico. Esta sintomatología se corresponde con la del caso clínico reportado en el presente trabajo.

Disestesia. Percepción errónea o desagradable de las sensaciones normales, puede manifestarse como sensación de quemazón en respuesta a un contacto muy sutil.

Hiperalgesia. Respuesta exagerada a estímulos normalmente dolorosos.

Alodinia. Ante una estimulación que normalmente no sería dolorosa, se percibe como tal debido al tipo de lesión que afecta al nervio (Firoozi et al., 2020; Renton y Van der Cruyssen, 2020).

ESTRATOS DEL NERVIIO FACTIBLES DE SER LESIONADOS

En la estructura histológica de un nervio, sea mielínico o amielínico, se observa que se encuentra recubierto por tres capas de tejido conectivo que desde adentro hacia la periferia se denominan endoneuro, perineuro y epineuro (Ross y Pawlina, 2007). Estas capas van envolviendo al axón, al fascículo y al nervio periférico, respectivamente. Dichos estratos y su contenido axónico pueden sufrir daños a diferentes niveles, dependiendo de la severidad y extensión de la injuria, e incluso, hasta su desconexión completa causada frecuentemente por actos quirúrgicos o accidentes. Todo lo mencionado determinará a su vez la sintomatología y el pronóstico. Dependiendo del caso, podría surgir la posibilidad de regeneración nerviosa, es aquí donde cabe mencionar la importancia de la célula de Schwann (componente de la glía del sistema nervioso periférico, proveedora de sostén y nutrición). Su respuesta regenerativa dependerá de la naturaleza específica de la lesión, ubicación, severidad y características individuales del paciente (Noël y Liverneaux, 2014).

Los axones y dendritas del sistema nervioso periférico asociados con un neurilema (capa citoplasmática más externa de la célula de Schwann) pueden experimentar un proceso de reparación en las situaciones en que el cuerpo celular está intacto, o cuando la formación de tejido cicatrizal no es demasiado rápida (Tortora et al., 2002).

Ante la posibilidad del daño de la rama mandibular del nervio trigémino, pueden presentarse alteraciones en la transmisión de las señales nerviosas, en la función muscular o sensorial, y requerir diferentes enfoques de tratamiento según la naturaleza y la severidad de la lesión. En el caso tratado en este trabajo, la lesión no involucra al nervio lingual, sí al dentario inferior y su proyección hacia el nervio mentoniano, a partir de aquí, se implementó el tratamiento terapéutico con láser.

El objetivo del presente estudio fue demostrar la utilidad del láser de baja intensidad para tratar alteraciones en la sensibilidad post extracción dentaria, exponiendo resultados favorables en la recuperación sensitiva a corto plazo, registrados en un paciente que recibió el tratamiento, y aportar mayor casuística para el consenso de parámetros a futuro.

POSICIÓN Y MORFOLOGÍA DEL TERCER MOLAR Y SU INFLUENCIA EN LAS COMPLICACIONES QUIRÚRGICAS Y POSTQUIRÚRGICAS.

Las características anatómicas de los terceros molares incluyen coronas multicuspidadas, cónicas o cuadradas, en ocasiones se observan fusiones radiculares, raíces múltiples, supernumerarias, enanismo o gigantismo radicular (Rivera-Herrera et al., 2020).

En la actualidad se han propuesto diferentes clasificaciones respecto a la posición y a la forma de los terceros molares inferiores en la mandíbula, las que pueden inferir en el pronóstico respecto a los riesgos quirúrgicos y sus posibles secuelas, las más tradicionales y utilizadas son las de Pell y Gregory, y la de Winter. Según la primera, estos molares se pueden categorizar en nivel A, B o C de acuerdo con su profundidad respecto al plano oclusal del segundo molar inferior (siendo la C la más profunda), y en clase I, II o III de acuerdo con el espacio antero-posterior disponible entre distal del segundo molar inferior y la parte anterior de la rama ascendente mandibular (Pell y Gregory, 1933). La segunda, Winter, se refiere a la posición espacial discriminada en diferentes categorías de inclinación (angular, horizontal, vertical, invertido), respecto al eje longitudinal del segundo molar inferior (Retamozo, 2017).

Para evaluar la disposición y la morfología de estas piezas dentales, se utilizan en la actualidad ortopantomografías y tomografía computarizada de haz cónico (CBCT), esta última, de gran importancia por la información que brinda en 3D, sumada a su alta resolución permitiendo de esta manera una observación más precisa de la relación entre piezas dentarias y nervio.

LÁSER DE BAJA INTENSIDAD

La fotobiomodulación realizada con láseres de baja intensidad o terapéuticos (*low level laser therapy* – LLLT), como tratamiento ante injurias nerviosas periféricas, ha conseguido buenos resultados regenerativos, una cicatrización en menor tiempo, y un control efectivo del dolor, sobre todo en las regiones inflamadas postquirúrgicas (Oltra et al., 2004).

El láser es un dispositivo que emite un haz de luz coherente mediante un proceso de amplificación óptica. El término en sí mismo es el acrónimo de *Light Amplification by the Stimulated Emission of Radiation*, (en español, Amplificación de Luz por Emisión Estimulada de Radiación), en donde la energía eléctrica se convierte en luz por la excitación de átomos de un material, logrando la dispersión de la emisión espontánea de fotones (Araújo, 2021). Su utilización en la actualidad se vincula al tratamiento de diversas patologías como: herpes, neuralgias del trigémino, gingivitis, disfunción de ATM, parestesias, trismus, implantes, activación de sustancias químicas utilizadas para blanqueamiento dental, entre otros. En Macías-Hernández et al., 2012, se hace mención al láser de baja intensidad respecto a los efectos primarios que produce sobre las células: modula la fosforilación oxidativa y estimula la producción de energía química en la mitocondria (ATP), incrementa el metabolismo celular, activando la síntesis proteica a través de la activación selectiva de genes relacionados con la proliferación celular y la mitosis; aumenta la síntesis de factores de transcripción a nivel nuclear disminuyendo la apoptosis y la liberación de especies reactivas de oxígeno; dichos efectos han sido reportados *in vitro* sobre fibroblastos, osteoblastos, endotelio y neuronas.

Además, se han determinado *in vivo* efectos antiinflamatorios y la aceleración del crecimiento de los axones incluyendo mielinización y regeneración posterior a una injuria (Rochkind et al., 2007).

Las lesiones de los nervios periféricos han sido clasificadas por diversos autores, la más frecuente es la de Seddon en tres grados según su gravedad: la neuropraxia, la forma más leve y menos profunda de lesión sin solución de continuidad del nervio, con pérdida temporaria de la conducción, que se resuelve espontáneamente en semanas o meses; la axonotmesis, la interrupción en la continuidad de los axones y de la mielina, sin afección grave de la cobertura conectiva, con recuperación variable en el tiempo, en general pronta, guiada por fibras regeneradoras a un ritmo aproximado de 1 a 2 mm diarios; y la neurotmesis, la lesión severa con sección completa de las estructuras, de recuperación algo más dificultosa (Giócoli et al., 1999).

En ciertos casos, según refieren De La Torre y Alfaro (2016), la sensibilidad puede reaparecer de manera espontánea y más rápidamente en casos menos graves (neuropraxias), que en aquellos en que va aumentando la gravedad (axonotmesis o neurotmesis),

en donde aproximadamente el 96% de los casos, el retorno espontáneo de sensibilidad puede ocurrir dentro de los 24 meses o no suceder.

Es importante tener en cuenta estas clasificaciones para poder determinar la gravedad de los casos clínicos y planificar los tratamientos adecuadamente.

Algunos estudios realizados en ratas, aún en proceso de investigación (Matamala et al., 2010), mencionan el efecto del láser de baja intensidad sobre el aumento de la expresión de la proteína GAP-43 (proteína asociada al crecimiento axonal), que estaría involucrada en el acortamiento del plazo regenerativo del nervio lesionado.

CASO CLÍNICO

Una paciente femenina de 23 años de edad, portadora de ortodoncia, sin patologías sistémicas, buena higiene oral, se presentó a la consulta en el Servicio de Urgencias Odontológicas y Orientación de Pacientes de la FOUBA con dolor a nivel de la pieza 3.8, adenopatía relacionada, leve trismus y medicada en otra institución 48 horas previas, con antibiótico y analgésico-antiinflamatorio (amoxicilina 875 mg e ibuprofeno 400 mg, ambos cada 8 horas). Se realizó el examen clínico detectando una pericoronaritis de varios días de evolución, dolorosa, la cual ya se había manifestado en ocasiones previas de manera reiterativa. Se tomó una ortopantomografía donde se observó la pieza 3.8 (tercer molar inferior izquierdo) retenida en Clase I-C de Pell y Gregory, y C o vertical de Winter, e íntimamente relacionada al trayecto del nervio dentario inferior (NDI) (Figura 1).

Se realizó la extracción correspondiente a partir de un colgajo en bolsillo y una ligera osteotomía sobre el tejido óseo que cubría a la pieza de manera parcial,



FIGURA 1. Ortopantomografía pre-quirúrgica

utilizando para ello instrumental rotatorio con una fresa redonda y abundante irrigación externa. La pieza fue extraída completa, con un mecanismo de luxación utilizando un elevador recto. Se visualizaron ambas raíces en posición casi paralela o levemente divergentes. Las mismas habían estado montadas a través de su furca sobre el NDI, que dejó su impronta (Figura 2A). El NDI aparece expuesto en el lecho quirúrgico por la cara superior hacia cavidad oral (Figura 2B).

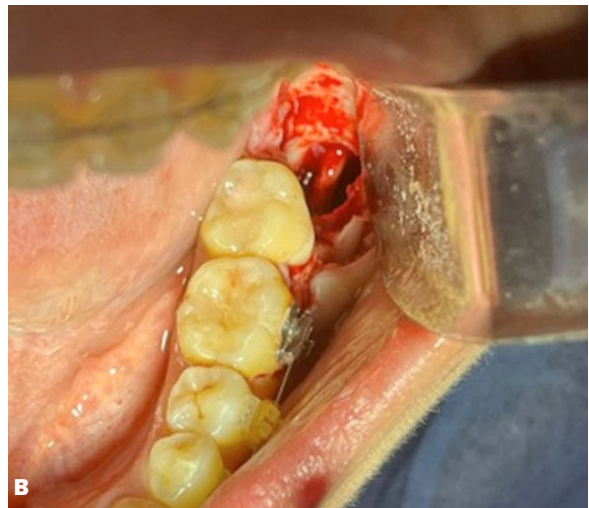


FIGURA 2. A. Pieza extraída. (3.8: tercer molar inferior izquierdo). B. Exposición del nervio dentario inferior.

Se procedió a la sutura y a la toma de placa radiográfica de control, se indicó la continuación del tratamiento farmacológico ya comenzado, y se citó a la paciente a las 48 horas para control, al cual no asistió, regresando a la semana para el retiro de sutura manifestando la pérdida de sensibilidad en la parte inferior de la región geniana izquierda, en la mitad del labio inferior y mentón del mismo lado (Figura 3A). También manifestó la ausencia perceptiva de sus piezas dentarias mandibulares del sector III a

la masticación. Refirió, además, no detectar las diferencias de temperatura al consumir cosas calientes o frías en dichas áreas. Se la recitó para comenzar el tratamiento con láser terapéutico en el área de Unidad Láser.

En la primera consulta, se realizó mapeo de las regiones afectadas para delimitar detalladamente las zonas perceptivas de sensibilidad de aquellas que no lo eran, acompañando el trayecto anatómico del nervio dentario inferior y del mentoniano, procediendo a la evaluación de dichas áreas utilizando el extremo agudo de un explorador odontológico y tomando como comparación dos puntos, siendo el de referencia el del lado contralateral no afectado. Posteriormente, se marcaron las áreas de manera puntiforme con marcador demográfico sobre la superficie epitelial, y se interrogó a la paciente estimulando cada punto de forma mecánica respecto a sus percepciones sensitivas. La zona afectada fue marcada a modo de ir recabando información efectuando un mapeo de la zona. Las imágenes fueron fijadas a través de fotografías (Cámara fotográfica Nikon 5500, lente macro 85 mm). El tratamiento fotobiomodulador se realizó en el área de Unidad Láser de la Cátedra de Endodoncia de la FOUBA, con un equipo láser de diodo marca Woodpecker modelo LX 16 Plus, programado en una longitud de onda de 976 nm, con una potencia de 1 watt (1000 mW), punta de 0,8 cm de diámetro. El mismo se aplicó de manera intra y extraoral, siguiendo el trayecto nervioso con una emisión continua, abarcando desde la región geniana izquierda en su sector inferior (mandibular), hacia el hemilabio inferior y mentón ipsilaterales. De la misma manera, se aplicó a nivel intraoral, en la zona quirúrgica, utilizando una densidad de energía de 10 J/cm². Los parámetros mencionados se aplicaron de manera repetitiva una vez a la semana durante siete sesiones. Aunque la paciente manifestó una recuperación total en la sexta sesión, se mantuvieron las sesiones pactadas dado que algunos autores recomiendan continuar una o dos sesiones más post recuperación completa (De Olivera et al., 2015).

Después de la segunda aplicación, la paciente manifestó cambios en la zona labial, un hormigueo en donde previamente no tenía sensibilidad alguna, y en la quinta sesión, el área mapeada se había reducido a sólo un pequeño sector del hemilabio izquierdo (Figura 3B).

Por otro lado, la paciente comentó que, durante el tratamiento, mientras se utilizaba el láser, mejoraba ampliamente la sensibilidad de manera transitoria, incluso ya desde su primera aplicación había notado una pequeña sensibilidad en la zona labial. A partir de la quinta sesión, manifestó percibir una sensación muy sutil de calor al paso del láser por dicha zona, a la cual se le sumó el contacto con objetos fríos para confirmar la mejoría a la cual respondió favorablemente, refiriendo la última citación haber recuperado la sensibilidad de toda el área afectada, es decir, la sensación táctil, de temperatura y las masticatorias.

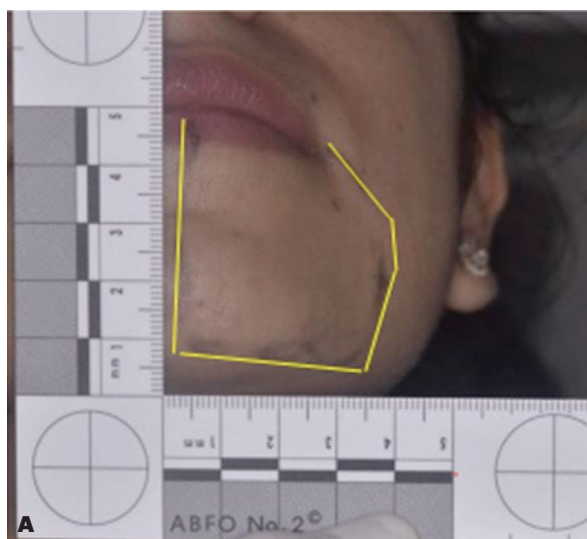


FIGURA 3. A. Mapeo inicial. B. Mapeo quinta sesión.

DISCUSIÓN

En la actualidad existe una gran diversidad de equipos de láser, el mercado los ofrece con variadas longitudes de onda y potencia, con posibilidad de emisión de energía de forma continua o troceada/pulsada. En aquellos casos en los cuales el tratamiento indicado es con fines fotobiomoduladores tendientes a generar respuestas en tejidos blandos, como en la recuperación de la sensibilidad postquirúrgica, el láser más utilizado es el de baja intensidad o terapéutico. Éste activa el metabolismo celular haciendo que las mitocondrias produzcan más ATP, sinteticen proteínas y realicen mitosis para que suceda la reparación tisular (Farivar et al., 2014; Macías et al., 2012). Dentro de la literatura se han presentado 2 casos favorables de recuperación de la sensibilidad debida a afecciones del nervio dentario inferior, tratando los pacientes en 10 sesiones semanales con parámetros

comprendidos en longitudes de onda de 660 nm (rango visible), con una potencia de 100 mW (0.1W), densidad de energía de 3 J/cm², con emisión continua siguiendo el trayecto del nervio afectado (De La Torre y Alfaro, 2016).

En el reporte del presente caso, los resultados también han sido favorables en un breve período (seis semanas, aunque se continuó hasta la séptima), utilizando los parámetros ya mencionados, siguiendo el trayecto nervioso perpendicular al tejido, y ejerciendo una leve presión en algunas áreas para alcanzar mayor profundidad. Sin embargo, respecto a los casos reportados por De La Torre y Alfaro (2016), la recuperación se ha manifestado en un menor período de tiempo. Pese a esto, no sería prudente tomarlo como un parámetro indicador, ya que además de la escasez de valores estándares para la terapéutica en cada tipo de diagnóstico, el grado de injuria nerviosa periférica y las características propias del paciente pudieron haber sido diferentes en cada uno de los casos mencionados.

En el presente caso clínico, la lesión nerviosa podría tratarse de una neuropraxia dentro de la clasificación de Seddon, debido a la pronta recuperación. Según Dos Reis et al., (2009), existen estudios experimentales que han demostrado que la terapia con láser de baja intensidad es eficaz para influir en la regeneración de nervios periféricos, no solo en los casos de axonotmesis, sino también en lesiones más graves como neurotmesis.

Otro factor que aún continúa en discusión para algunos autores, se basa en determinar si la recuperación sensitiva se produce o no en el mismo plazo de tiempo con o sin aplicación de terapia láser fotobiomoduladora.

Deshpande et al., (2013), manifiestan que, ante alteraciones sensitivas del tipo parestésicas, hipoestésicas, anestésicas o disestésicas, estas tenderían a desaparecer en aproximadamente ocho semanas, mientras que para otros, como De La Torre y Alfaro (2016), ese período asciende a 24 meses en determinados casos de mayor compromiso nervioso. Más aún, otras investigaciones advierten que tres meses posteriores a la lesión, la probabilidad de deficiencia permanente se incrementa de manera significativa (Renton y Van der Cruyssen, 2020).

Otros tratamientos se han empleado para este tipo de desórdenes sensitivos, pero ninguno se ha estandarizado, algunos de ellos son: administración de esteroides, vitaminoterapia, acupuntura, microneurocirugía, fármacos anticonvulsivantes y antiarrítmicos, entre otros (Guerra Cobián, 2018).

La efectividad de la terapia láser de baja intensidad reside en la cantidad de energía que se transmite a la zona implicada y en la profundidad de penetración que alcanza dicha energía. En el caso tratado, la longitud de onda utilizada (976 nm) corresponde al espectro del infrarrojo cercano-A (780 – 1400 nm), ya que en las de menor intensidad la penetración en los tejidos biológicos no es lo suficientemente profunda

para causar el efecto deseado. Respecto a este último factor, la profundidad alcanzada en los tejidos y a su vez dependiente de la longitud de onda, debe contemplarse a los cromóforos (hemoglobina – melanina), es decir, aquellos componentes del tejido con los que tiene afinidad el tipo de láser utilizado, en este caso el de diodo. Se sabe que la concentración del cromóforo es inversamente proporcional a la penetración del láser, es por ello que al pasar el extremo del láser podría llegar a ejercerse una leve presión sobre los tejidos, de forma tal que se genere cierto grado de isquemia, desplazando transitoriamente a los cromóforos. De esta manera, la energía del láser penetra a mayor profundidad acercándose al trayecto nervioso. Esta característica es más notoria en las personas de tez trigueña a oscura (Cronshaw et al., 2020, Tseng et al., 2009)

Se han reportado también seis casos con alteraciones sensitivas, empero a nivel del nervio lingual, posteriores a la extracción de un tercer molar inferior que han sido tratadas con láser terapéutico (diodo de arseniuro de galio), utilizando como parámetros una longitud de onda de 830nm, una potencia de 100mW, y densidad de energía de 31J/cm² con emisión continua, siguiendo el trayecto del nervio, con 1 sesión semanal, obteniendo mejorías sucesivas hasta obtener la recuperación al 100% en un promedio de 4.3 semanas (Nuñez et al., 2014). En dichos casos, se han utilizado parámetros de menor potencia y longitud de onda que en el caso del presente trabajo, pero mayor densidad de energía, obteniendo igualmente buenos resultados a corto plazo. El protocolo empleado toma como base los lineamientos de De Oliveira et al. (2015), en los cuales se establecen sesiones semanales a longitudes de onda en el rango del infrarrojo con un promedio de 10 sesiones. Se modificó el spot densidad de energía siguiendo las recomendaciones indicadas en el meta-análisis de Cronshaw et al. (2020) en el cual sugieren aplicar láser con un tamaño de spot más grande para administrar una dosis de energía en profundidad consistentes con las pautas de dosis recomendadas de 2 a 10 J/cm² para una productividad celular óptima o 10 a 30 J/cm² para analgesia.

CONCLUSIONES

La alteración de la función neurosensorial en un nervio injuriado puede resultar de gran incomodidad para la vida cotidiana del paciente, con lo cual sería oportuno que la recuperación suceda en un breve lapso de tiempo. El efecto fotobiomodulador del láser de baja intensidad podría ser de utilidad para acelerar los tiempos de recuperación de dichas afecciones. En estos casos, deben tenerse en cuenta algunos factores como la gravedad de la lesión, el tiempo transcurrido y las particularidades del paciente. La terapia láser suele ser aceptada fácilmente por no ser invasiva.

El caso presentado ha sido comparado con otros de respuesta igualmente favorable, sin embargo, no debe descartarse que el tiempo de recuperación

podría ser coincidente o acercarse al de la recuperación sin la terapia láser. Por ello, aún deben continuar las investigaciones para poder lograr estandarizar parámetros.

Por último, se destaca la importancia de los estudios previos del tipo CBCT, no tan fácilmente accesibles en casos de atención en contextos de urgencias, para poder visualizar la posición más real del nervio respecto a la pieza a extraer, tanto para disminuir los riesgos de lesiones, como para planificar las técnicas quirúrgicas apropiadamente.

REFERENCIAS

- Araújo, M. I. (2021). Uso de láser de baja potencia en lesiones nerviosas. *Salud Militar*, 40(1), 48–51. <https://doi.org/10.35954/SM2021.40.1.6>
- Cronshaw, M., Parker, S., Anagnostaki, E., Mylona, V., Lynch, E., y Grootveld, M. (2020). Photobiomodulation dose parameters in dentistry: a systematic review and meta-analysis. *Dentistry Journal*, 8(4), 114. <https://doi.org/10.3390/dj8040114>
- De La Torre, F., y Alfaro, C. (2016). Parestesia postquirúrgica: terapia con láser de baja potencia. Reporte de 2 casos. *Revista Estomatológica Herediana*, 26(2), 92–101. <https://doi.org/10.20453/reh.v26i2.2871>
- De Oliveira, R. F., da Silva, A. C., Simões, A., Youssef, M. N., y de Freitas, P. M. (2015). Laser therapy in the treatment of paresthesia: a retrospective study of 125 clinical cases. *Photomedicine and Laser Surgery*, 33(8), 415–423. <https://doi.org/10.1089/pho.2015.3888>
- Deshpande, P., V Guledgud, M., y Patil, K. (2013). Proximity of impacted mandibular third molars to the inferior alveolar canal and its radiographic predictors: a panoramic radiographic study. *Journal of Maxillofacial and Oral Surgery*, 12(2), 145–151. <https://doi.org/10.1007/s12663-012-0409-z>
- Dos Reis, F. A., Belchior, A. C., de Carvalho, P. de T., da Silva, B. A., Pereira, D. M., Silva, I. S., y Nicolau, R. A. (2009). Effect of laser therapy (660 nm) on recovery of the sciatic nerve in rats after injury through neurotmesis followed by epineural anastomosis. *Lasers in Medical Science*, 24(5), 741–747. <https://doi.org/10.1007/s10103-008-0634-3>
- Farivar, S., Malekshahabi, T., y Shiari, R. (2014). Biological effects of low level laser therapy. *Journal of Lasers in Medical Sciences*, 5(2), 58–62. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC25653800/>
- Firoozi, P., Keyhan, S. O., Kim, S. G., y Fallahi, H. R. (2020). Effectiveness of low-level laser therapy on recovery from neurosensory disturbance after sagittal split ramus osteotomy: a systematic review and meta-analysis. *Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgery*, 42(1), 41. <https://doi.org/10.1186/s40902-020-00285-0>
- Giócoli, H., Socolovsky, M., y Leston, J. M. (1999). Fundamentos de la cirugía de los nervios periféricos. *Revista Argentina de Neurocirugía*, 13(3-4), 141–145. <https://aanc.org.ar/ranc/items/show/782>
- Guerra Cobián, O. (2018). Desórdenes neurosensoriales posextracción de terceros molares inferiores retenidos. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 17(5), 736–749. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=86272>
- Kuontay Solano, S. E. (2022). Evaluación del nivel de complejidad asociado a la extracción de terceros molares inferiores [tesis]. Universidad de Guayaquil. Facultad Piloto de Odontología. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/59991>
- Macías-Hernández, S. I., Lomelí-Rivas, A., Baños, T., Flores, J., Sánchez, M., y Miranda-Duarte, A. (2012). Efectos del láser de baja potencia en el tratamiento de la parálisis facial periférica aguda. *Rehabilitación*, 46(3), 187–192. <https://doi.org/10.1016/j.rh.2012.05.010>
- Matamala, F., Paredes, M., y Cornejo, R. (2010). Efecto del láser de baja energía sobre la expresión de GAP-43 (Growth Associated Protein 43) en nervio isquiático lesionado de rata. *International Journal of Morphology*, 28(3), 815–821. <https://doi.org/10.4067/S0717-95022010000300024>
- Noël, L., y Liverneaux, P. (2014). Tratamiento y rehabilitación de las lesiones nerviosas periféricas. *EMC – Kinesiterapia - Medicina Física*, 35(2), 1–9. [https://doi.org/10.1016/S1293-2965\(14\)67308-4](https://doi.org/10.1016/S1293-2965(14)67308-4)
- Núñez, M. J. M., Smith, P. F. R., Cenoz, U. E., Osorno, E. M. C., y Ensaldo, C. E. (2014). Manejo de la lesión iatrogénica del nervio lingual con láser de baja intensidad. *Oral*, 15(49), 1146–1149. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=55514>
- Olgún, M. T. G., y Amarillas, E. E. D. (2017). Morfología radicular de los terceros molares. *Revista ADM*, 74(1), 17–24. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=70658>

Oltra-Arimon, D., España-Tost, A. J., Berini-Aytés, L., y Gay-Escoda, C. (2004). Aplicaciones del láser de baja potencia en Odontología. *RCOE*, 9(5), 517–524. <https://scielo.isciii.es/pdf/rcoe/v9n5/puesta2.pdf>

Pell, G. J. y Gregory, G. T. (1933). Impacted mandibular third molars, classification and modified technique for removal. *The Dental Digest*, 39(9), 330–338. <https://www.bristolctoral surgery.com/files/2015/03/Pell-and-Gregory-Classification-1933.pdf>

Renton, T., y Van der Cruyssen, F. (2020). Diagnosis, pathophysiology, management and future issues of trigeminal surgical nerve injuries. *Oral Surgery*, 13(4), 389–403. <https://doi.org/10.1111/ors.12465>

Retamozo, F. R. S. (2017). Frecuencia de terceros molares inferiores retenidos según las clasificaciones de Pell-Gregory y Winter. *Et Vita*, 12(2), 837–842. <https://revistas.upt.edu.pe/ojs/index.php/etvita/article/view/49>

Rivera-Herrera, R. S., Esparza-Villalpando, V., Bermeo-Escalona, J. R., Martínez-Rider, R., y Pozos-Guillén, A. (2020). Análisis de concordancia de tres clasificaciones de terceros molares mandibulares retenidos. *Gaceta Médica de México*, 156(1), 22–26. <https://doi.org/10.24875/gmm.19005113>

Rochkind, S., Drory, V., Alon, M., Nissan, M., y Ouaknine, G. E. (2007). Laser phototherapy (780 nm), a new modality in treatment of long-term incomplete peripheral nerve injury: a randomized double-blind placebo-controlled study. *Photomedicine and Laser Surgery*, 25(5), 436–442. <https://doi.org/10.1089/pho.2007.2093>

Ross, M. H., y Pawlina, W. (2007). *Histología. Texto y Atlas color en Biología Celular y Molecular*. (5ta ed.). Panamericana.

Tortora, G. J., Derrickson, B., Tzal, K., de los Ángeles Gutiérrez, M., y Klajn, D. (2002). *Principios de anatomía y fisiología* (vol. 7). OXFORD University Press.

Tseng, S. H., Bargo, P., Durkin, A., y Kollias, N. (2009). Chromophore concentrations, absorption and scattering properties of human skin in-vivo. *Optics Express*, 17(17), 14599–14617. <https://doi.org/10.1364/oe.17.014599>

CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

Dirección para correspondencia

Servicio de Urgencias Odontológicas
y Orientación de Pacientes
Facultad de Odontología
Marcelo T. de Alvear 2142 Piso 8
Ciudad Autónoma de Buenos Aires, C1125AAH
edu.car3747@gmail.com

La Revista de la Facultad de Odontología de la Universidad de Buenos Aires se encuentra bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0

