

Maniobras quirúrgicas en la extracción del tercer molar evitando problemas postoperatorios: cirugía piezoeléctrica y aplicación de un compuesto multivitamínico.

Surgical maneuvers in the third molar extraction avoiding postoperative problems: piezoelectric surgery and application of a multivitamin complex.

Autores

Gilson Sakita

Programa de Grado en Bio-Odontología, Universidade Ibirapuera, São Paulo, SP, Brazil.

Marcelo Yoshimoto

Programa de Grado en Bio-Odontología, Universidade Ibirapuera, São Paulo, SP, Brazil.

Sérgio Allegrini Jr.

Programa de Grado en Bio-Odontología, Universidade Ibirapuera, São Paulo, SP, Brazil.

Sergio Alexandre Gehrke

Investigador del Biotecnos – Tecnologia y Ciencia Ltda, Santa Maria,

Brasil. Investigador del NUCLEMAT – Núcleo de Materiais Metálicos - Universidad Católica de Porto Alegre, Porto Alegre, Brasil. Investigador del LACHEN – Universidad Federal de Santa María, Santa María, Brasil. Profesor del Programa de Post-Grado de la Universidad de Guarulhos, Guarulhos, Brasil. PhD en Biología Celular y Molecular. Director y Profesor del Bioface Institute, Santa Maria y Montevideo.

Gabriel Demicheri

Profesor de la Universidad de la República, Montevideo, Uruguay. Profesor del Bioface Institute, Montevideo, Uruguay.

Marcos Barbosa Salles

Departamento de Ciencia de la Salud - School of Dentistry, Universidade 9 de Julho, São Paulo, SP, Brazil.

Entregado para revisión: 25 de abril de 2014
Aceptado para publicación: 4 de junio de 2014

Resumen

La extracción de los terceros molares mandibulares es un procedimiento de rutina en cirugía maxilofacial, realizado de forma preventiva o asociada a una condición patológica existente y puede resultar en accidentes y complicaciones. Este estudio informa de un caso de extracción de tercer molar atípica, con hiper cementosis, con proximidad con el nervio dentario inferior y riesgo de fractura mandibular, lo que complica la extracción quirúrgica. Para la extracción se utilizó piezo-cirugía asociada la exposición del conjunto de nervios a un compuesto multivitamínico para minimizar las secuelas neuronales consecuencia de la manipulación del nervio dentario inferior. La técnica utilizada en la lateralización del nervio dentario inferior se adaptó a las necesidades de extracción del tercer molar, resultando en la preservación de la sensibilidad del mentón.

Palabras clave: Tercer molar; nervio dentario inferior; piezo-cirugía.

Abstract

The extraction of third molars in the mandible, is a routine procedure of the maxillofacial surgeons, performed preventively or associated with an existing pathological condition. It can result in accidents and complications, this study reports a case of atypical extraction of third molar, with hypercementosis, with a proximity to the inferior alveolar nerve, and the risk of mandibular fracture, complicating the surgical extraction. Piezo-surgery device was used for extraction and after exposure multivitamin compound nerve bundle associated to minimize neural sequelae forward to handling the inferior alveolar nerve. The technique used in the lateralization of the inferior alveolar nerve, adapted to the needs of third molar extraction, resulted in the preservation of the sensitivity of the chin.

Key words: Third molar, inferior alveolar nerve, piezo surgery.

INTRODUCCIÓN

La literatura indica una baja incidencia de accidentes consecuencia de la extracción de los terceros molares, muchas de ellas relacionadas con la proximidad anatómica del canal mandibular, y en consecuencia en el nervio dentario inferior (NDI). El promedio de accidentes en esta área es del 5%, de los cuales un 1.3% están relacionados con lesión en el NAI, con un 0.3% de daño permanente (Valmaseda Castellón et al, 2001). A pesar de la baja tasa de complicaciones en esta región, es la causa más frecuente de controversia en Odontología (Sandstedt & Sörensen, 1995).

La reducción de daños en el NDI en cirugía de tercer molar mandibular está relacionada principalmente con la historia clínica, con la ayuda de imágenes y la realización de una técnica quirúrgica precisa (Susarla & Dodson, 2005). Sin embargo, estas cirugías podrían ser ayudadas por dispositivos piezoeléctricos. La piezocirugía fue presentada en el año 2000 (Vercellotti, 2000), quien hizo hincapié en que esta unidad se recomienda para los procedimientos quirúrgicos tanto simples como complejos. De acuerdo con la literatura, el dispositivo piezoeléctrico se utiliza en cirugías con necesidades precisas, preservando los tejidos blandos, pero también se puede utilizar osteotomías, osteoplastias, cirugía de elevación del piso del seno maxilar y expansión de la cresta alveolar. Presenta como principales ventajas facilidad y seguridad, ya que la punta del dispositivo se puede ajustar a diferentes frecuencias ultrasónicas, lo que permite un "corte selectivo" del tejido duro, mientras que preserva el tejido blando y las estructuras anatómicas, reduciendo así daños en el NDI. (Schlee et al, 2006). En el caso de ocurrir algún daño en el nervio (parestesia), la literatura presenta algunas alternativas para el tratamiento de sus consecuencias. Éstas pueden ser terapia con láser, terapia de medicamentos alopáticos y homeopáticos, acupuntura o microneurocirugía con o sin injertos autólogos y aloplásticos. Sin embargo, todavía no existe un protocolo definido y ampliamente aceptado dentro de la Odontología. Por lo tanto, es importante recopilar y evaluar las modalidades terapéuticas que se han empleado, así como la investigación de nuevas alternativas para tratar esos problemas (Gregg, 1995; Lizarelli, 2005; Nardy, 2000; Kloth, 2003; Seo et al, 2004; Wolford & Stevao, 2003). Recientemente Yoshimoto et al. (2008, 2011), indicaron el uso de una asociación entre piezocirugía, laserterapia y un nuevo material experimental de-



Fig 1. Ortopantomografía inicial evidenciando la presencia de tercer molar residual.



Fig 2. Radiografía periapical donde se observa el fracaso de la primera cirugía realizada, así como la presencia de hiper cementosis en íntimo contacto con el nervio dentario inferior.

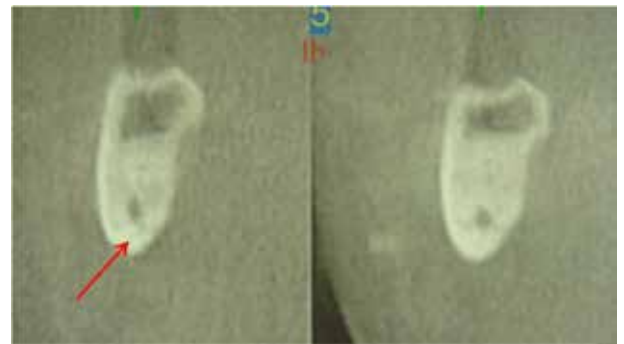


Fig 3. Imagen de la tomografía computada donde se puede observar el cierre radicular alrededor del nervio dentario inferior.

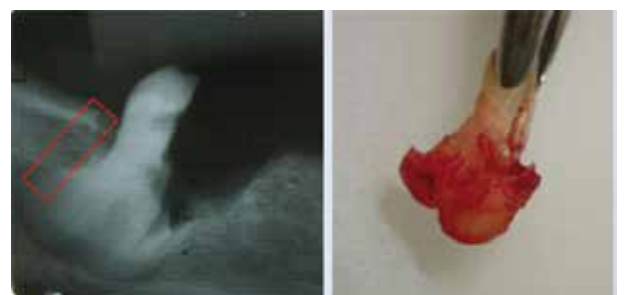


Fig 4. Imágenes del planeo del corte con el sistema piezoquirúrgico promoviendo el corte óseo y radicular.

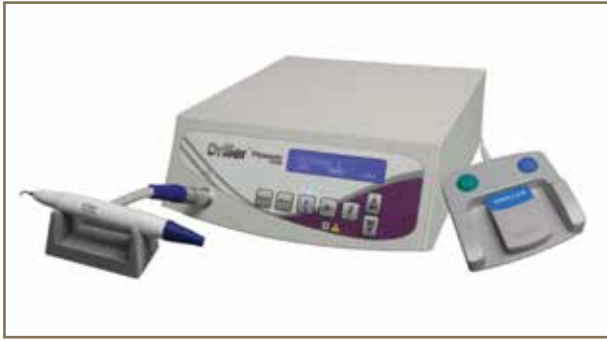


Fig 5. Instrumento piezoeléctrico usado en este caso (Piezosonic Driller®).

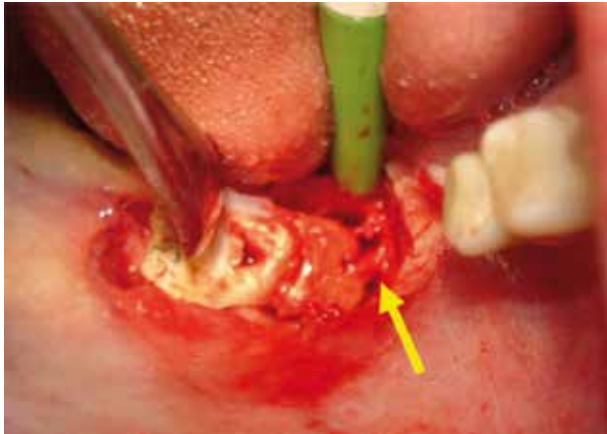


Fig 6. Imagen de la remoción del diente y la presencia del NDI.



Fig 7. Imagen del NDI después de la exodoncia, justificando el uso de la técnica de piezocirugía.



Fig 8. Imagen que muestra el tercer molar con las raíces convergentes apicalmente.

nominado compuesto multivitamínico como terapia en cirugías para lateralización del nervio alveolar inferior con la finalidad de instalar implantes en esa área. Los resultados clínicos presentados indican una preservación de la función neurosensorial de NDI después de la lateralización y la colocación del implante, lo que resulta en la indicación de un protocolo en las áreas quirúrgicas donde existe el riesgo de daño a la integridad de la función nerviosa.

Así, el objetivo principal de la presentación de este caso clínico de tercer molar con hipercementosis, que involucra el canal mandibular y por lo tanto el nervio dentario inferior, es demostrar el protocolo quirúrgico propuesto por Yoshimoto et al. (2008, 2011).

REPORTE DE CASO CLÍNICO

Paciente de sexo femenino, de 43 años, que fue remitido para el sector de Clínica Odontológica de la Universidad, con síntomas de dolor. El paciente presentó una ortopantomografía y una tomografía computarizada solicitada previamente (Figuras 1, 2 y 3). Después de realizado el examen clínico y la historia clínica se le diagnosticó el fracaso de una cirugía previa para la extracción de un tercer molar retenido, Ésta resultó en el mantenimiento de gran parte del diente intra-óseo, lo que provocó una pericoronaritis aguda. Se observó además una hipercementosis apical con el diente superpuesto a la imagen de nervio dentario inferior (Figura 4). Se indicó la cirugía para retirar el fragmento remanente a pesar de la intimidad con el nervio dentario inferior, observado en la OPT y en los cortes de TC (Figuras 1, 2 y 3) que mostraban el ápice con la imagen sugestiva de una isla, según la clasificación de Félez-Gutierrez et al, 1997 (modificado por Gomes, 2001).

Se realizó la osteotomía con el instrumento piezoquirúrgico (Driller® Piezosonic, São Paulo, Brasil) (Figura 5) alrededor del diente para su liberación de la retención ósea (Figura 4), lo mismo que en parte de la raíz distal restante y se procedió a la dislocación del diente, donde fue posible observar el nervio dentario inferior en estrecho contacto con las raíces (Figura 6). Se observó que el nervio dentario inferior estaba retenido en la convergencia de las raíces y se realizó su liberación con curetas y ultrasonido, para poder retirar el tercer molar (Figuras 7 y 8). Inmediatamente, se aplicó el compuesto multivitamínico (Tabla A) en forma gel sobre el nervio.

Siete días después de la operación, el paciente no

Maniobras quirúrgicas en la extracción del tercer molar evitando problemas postoperatorios: cirugía piezoeléctrica y aplicación de un compuesto multivitamínico.

Sakita, G; Yoshimoto, M; Allegrini, S; Gehrke, S A; Demichei, G; Barbosa Salles, M

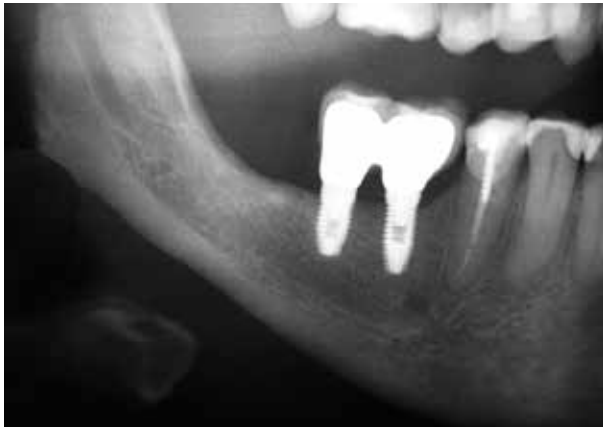


Fig 9. Imagen 6 meses después de la exodoncia, con el tejido óseo neoformado y la rehabilitación terminada.

reportó síntomas indeseables ni posibles daños sensoriales que podrían haber sido causados durante la cirugía. En el control postoperatorio de los seis meses se observó una completa reparación de la mucosa e imágenes de reparación ósea alveolar normales, en esta última con la rehabilitación sobre implantes (Figura 9).

DISCUSIÓN

La extracción de los terceros molares puede resultar en complicaciones de orden transitorio o permanente del NDI, por lo general asociados con el proceso inflamatorio o por un traumatismo directo resultante de la cirugía (Goldberg et al, 1985). Gomes (2001) observó clínicamente la frecuencia y el tipo de lesión en el NDI, lingual y el nervio vestibular tras la cirugía del tercer molar inferior, y encontró alta proporción de lesiones en los casos de mayor complejidad quirúrgica. Este hecho justifica el uso de mejores técnicas e instrumentos más adecuados que reduzcan las posibilidades de accidentes en las cirugías de mayor complejidad, como el uso del protocolo quirúrgico ideado por Yoshimoto et al (2010), que aboga por la reducción de los daños en el NDI en cirugía de lateralización, mediante el uso de piezocirugía y de un compuesto multivitamínico. Ese protocolo también puede ser adecuado en la cirugía del tercer molar, cuando haya contigüidad de las raíces con el haz vasculo- nervioso, tal como se observa en este caso clínico, donde el paciente no reportó ninguna señal de déficit sensorial en labio inferior y mentón.

El uso de piezocirugía para osteotomía, es una herramienta importante para minimizar el daño al NDI. Por sus propias características este instrumento no causa daño a los tejidos blandos, lo

que reduce las posibilidades de lesionar el tejido nervioso. Al tener un corte más preciso e irrigación más eficiente, puede minimizar el proceso inflamatorio local y por lo tanto reducir un probable daño al NDI causado por compresión a través del edema (Robiony et al, 2004; Schlee et al, 2006; Degerliyurt et al, 2009; Hollstein et al, 2011).

Como puede verse en las Figuras 6 y 7, la osteotomía promovida por el instrumento piezoeléctrico fue precisa, no afectando a la integridad del NDI. Sin embargo, la Figura 6, indica que hubo tracción del nervio durante el momento de la extracción del diente, durante su manipulación y la disección entre las raíces. Aunque la resistencia sea mínima, puede promover cambios morfológicos en la ultra estructura del paquete nervioso, llamados degeneración Walleriana, lo que a su vez puede causar cambios en la sensibilidad de la zona inervada (Salles et al, 2015). Sin lugar a dudas, el uso de piezocirugía asociado con el compuesto multivitamínico, ha ayudado en el proceso de protección del NDI, ya que este biomaterial experimental tiene esta función. Como se puede ver en la Tabla A, la composición del compuesto multivitamínico contiene una serie de vitaminas y minerales.

Esta composición sirve para reducir el daño al componente nervioso. Aplicado localmente, este material tiene la función de mediar las funciones metabólicas y la protección de la peroxidación de los lípidos de la membrana celular, estimulando la producción de alfa y alfa acetoácidos aminoácidos, por lo tanto proporcionando una reparación más eficaz del haz de nervios. La otra forma de tratamiento normalmente utilizada en esas situaciones, es la terapia de láser de baja intensidad. Ésta actúa terapéuticamente en los sistemas biológicos, gene-

Compuesto Polivitamínico		Composición Básica	
α – Tocoferol	15%	Ácido glutámico	15%
β – Caroteno	10%	Calcio	20%
Complejo B	10%	Fósforo	20%
Carbonato de Magnesio	5%	Gelatina	e.s.p.
Sulfato de Zinc	5%		

Tabla A. Composición básica del compuesto multivitamínico

rando analgesia temporal, regulación del proceso inflamatorio o biomodulación de las respuestas celulares, o sea, actúa solo como paliativo.

La cirugía piezoeléctrica ya está bastante extendida entre los odontólogos, pero no se utiliza a menudo debido a su alto costo en comparación con los instrumentos convencionales. Su uso se ha reportado en procedimientos tales como hacer ventanas óseas para la elevación del piso del seno maxilar, la eliminación de hueso autógeno, la extracción de raíces de dientes anquilosados, corticotomías para traslados dentales, distracción osteogénica, en cirugías donde la presencia de estructuras como el nervio dentario inferior están presentes, la cirugía ortognática y la expansión de la cresta alveolar.

Por vibración lineal, el sistema de piezoquirúrgico permite la realización de cortes selectivos y precisos con un daño mínimo del tejido. Permite un fácil manejo con una visibilidad óptima en comparación con el uso de instrumentos de corte rotatorios y cinceles. En el presente caso clínico se eligió realizar la osteotomía alrededor del diente, especialmente en su cara distal, utilizando el instrumento piezoquirúrgico asociado con puntas de diamante de pequeño calibre y la preservación de los tejidos sin

arriesgar la estructura noble del nervio dentario inferior, con el fin de la eliminación de la retención causada por hipercementosis (Figura 4). A su vez, la realización de una osteotomía excesiva e innecesaria puede debilitar la mandíbula, resultando en una fractura del ángulo mandibular y el uso de instrumentos rotatorios puede causar lesiones en los tejidos blandos. Por otro lado, el uso del compuesto multivitamínico actúa en los tejidos presentes en la cavidad quirúrgica mediante la modulación del proceso inflamatorio local mediante la disminución del estrés oxidativo en las células, proporcionando un sustrato para la reparación de tejido nervioso.

CONCLUSIONES

Tomando en cuenta el caso que se presenta en este trabajo, se puede concluir que la piezocirugía es un instrumento preciso y seguro, resultando en la conservación del hueso y en la reducción de los riesgos para las estructuras anatómicas, así como el nervio dentario inferior. Además, los resultados indican que la asociación de piezocirugía y compuesto multivitamínico puede reducir el déficit sensorial en cirugías complejas.

REFERENCIAS

- Consolaro MFMO, Sant'ana E, Neto GM.** (2007) Cirurgia piezoeléctrica ou piezocirurgia em Odontologia. *Rev Dental Press Ortodon Ortop Facial*;12(6):17-20.
- Félez Gutiérrez J.** (1997) Las lesiones del nervio dentario inferior en el tratamiento quirúrgico del tercer molar inferior retenido: Aspectos radiológicos, pronósticos y preventivos. *Arch Odont*; 139(2):73-83.
- Goldberg MH, Nemarich AN, Marco WP.** (1985) Complications after mandibular third molar surgery: a statistical analysis of 500 consecutive procedures in private practice. *J Am Dent Assoc*;111(2):277-9.
- Gomes AC, Vasconcelos BCE, Silva EDO, Caldas Ade F Jr, Pita Neto IC.** (2004) Verificação dos sinais radiográficos mais frequentes da relação do terceiro molar inferior com o canal mandibular. *Rev Cir Traumatol Buco-maxilofac*; 4(4):252-7.
- Gregg JM.** (1995) Surgical Management of Inferior Alveolar Nerve Injuries (Part II): The Case for Delayed Management. *Oral and Maxillofac Surg*;53:1330-1333.
- Hollstein S, Hoffmann E, Vogel J, Heyroth F, Prochnow N, Maurer P.** (2011) Micromorphometrical analyses of five different ultrasonic osteotomy devices at the rabbit skull. *Clin Oral Impl Res*; 23(6):713-8
- Kloth LC.** (2003) Utilização da acupuntura na recuperação da parestesia – Relato de dois casos clínicos. *Rev ABO Nac*; 11(1):44-46.
- Koudstaal MJ, Poort LJ, Van der Wal KGH, Wolvius EB, Prahl-Andersen B, Schulten AJM.** (2005) Surgically assisted rapid maxillary expansion (SARME): a review of the literature. *Int J Oral Maxillofac Surg*;34:709-14.
- Lizarelli RFZ.** (2005) Protocolos Clínicos Odontológicos: Uso do Laser de Baixa Intensidade. 2. ed. [s.l.]. Revista Bons Negócios, São Paulo, Brasil.
- Marzola C.** (2005) Fundamentos de Cirurgia Buco-Maxilo-Facial, Bauru: Ed. Independente.
- Nardy R, Causticum O.** (2000) Uma Proposta Homeopática para a Parestesia Pós Cirúrgica. *Rev Bras Implant*; 10-11.
- Robiony M, Polini F, Costa F, Zerman N, Politi M.** (2007) Ultrasonic bone cutting for surgically assisted rapid maxillary expansion (SARME) under local anesthesia. *Int J Oral Maxillofac Surg*; 36:267-9.

- Salles MB, Gehrke SA, Koo S, Allegrini S Jr, Rogero SO, Ikeda TI, Cruz AS, Shinohara EH, Yoshimoto M.** (2015) An alternative to nerve repair using an antioxidant compound: a histological study in rats. *J Mater Sci Mater Med* ;26(1):5340.
- Sandstedt P, Sörensen S.** (1995) Neurosensory disturbances of the trigeminal nerve: a long-term follow-up of traumatic injuries. *J Oral Maxillofac Surg*; 53:498-505.
- Schlee M, Steigmann M, Stom M, Bratu E, Garg AK.** (2006) Piezosurgery: basics and possibilities. *Implant Dent*; 15:334-40.
- Seo K et al.** (2004) Efficacy of steroid treatment for sensory impairment after orthognathic surgery. *J Oral Maxillofac Surg*; 62:1193-1197.
- Suri L, Taneja P.** (2008) Surgically assisted rapid palatal expansion: a literature review. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*; 133:290-302.
- Susarla SM, Dodson TB.** (2005) How well do clinicians estimate third molar extraction difficulty? *J Oral Maxillofac Surg*; 63(2):191-9.
- Valmaseda Castellón E, Berini Aytés L, Gay Escoda C.** (2001) Inferior alveolar nerve damage after lower third molar surgical extraction: A prospective study of 1117 surgical extractions. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*; 92(4):377-83.
- Vercellotti T, Podestra A.** (2007) Orthodontic microsurgery: a new surgically guided technique for dental movement. *Int J Periodontics Restorative Dent*; 27:325-31.
- Vercellotti T.** (2000) Piezolectric surgery in Implantology: a case report – a new piezolectric ridge expansion technique. *Int J Periodontics Restorative Dent*; 20:359-65.
- Wolford LM, Stevao ELL.** (2003) Considerations in nerve repair. *BUMC Proceedings. Dallas, Texas*; 16:152-156.
- Yoshimoto M. Et AL.** (2011) Protocolo de regressão de parestesia após cirurgia de lateralização de nervo alveolar inferior. *Rev Assoc Paul Cir Dent*; 65(1):22-26.
- Yoshimoto M et AL.** (2008) Uma nova proposta de reversão da parestesia em lateralização de nervo alveolar inferior. *Implant News*; 5(6):619-625.

Prof. Dr. Sergio Alexandre Gehrke

Rua Dr. Bozano, 571

97015-001 – Santa Maria (RS) – Brazil

Phone/FAX: 55 55 3222 7253

Email: sergio.gehrke@hotmail.com