

Parestesia após a exodontia do terceiro molar: protocolo proposto

Paresthesia after third molar surgery: proposed protocol

Thiago Rafael Silva Dantas

Grado en Odontología, Facultad de Odontología, Universidad Federal de Campina Grande (UFCG), Patos, Paraíba, Brasil.

José Cadmo Wanderley Peregrino de Araújo Filho

Departamento de Cirugía y Traumatología Buco-maxilo-facial, Facultad de Odontología, Universidad Federal de Campina Grande (UFCG), Patos, Paraíba, Brasil.

Maria del Pilar Rodríguez Sanchez

Facultad de Ciencias de la Salud, Programa de Odontología, Universidad del Sinú, / Centro de Investigación y formación de Córdoba - CEFICOR, Montería, Colombia.

Eduardo Hochuli Vieira

Facultad de Odontología de Araraquara, UNESP Universidad Estatal de São Paulo, São Paulo, São Paulo, Brasil.

Millena Lorrana de Almeida Sousa

Grado en Odontología, Facultad de Odontología, Universidad Federal de Campina Grande (UFCG), Patos, Paraíba, Brasil.

Julierme Ferreira Rocha

Departamento de Cirugía y Traumatología Buco-maxilo-facial, Facultad de Odontología, Universidad Federal de Campina Grande (UFCG), Patos, Paraíba, Brasil.

INSTITUIÇÃO ONDE FOI REALIZADO O TRABALHO

Departamento de Cirurgia e Traumatología Bucocomaxilofacial, Facultad de Odontología, Universidad Federal de Campina Grande (UFCG).

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA

Prof. Dr. Julierme Ferreira Rocha.
Facultad de Odontología de la Universidad Federal de Campina Grande, Centro de Salud y Tecnología Rural. Avenida de los Universitarios, Ruta Patos/Teixeira, km1, Jatobá, CEP: 58700-970, Patos, Paraíba, Brasil.
Email: juliermerocha@hotmail.com
Tel: 35113045

ABSTRACT

Objetivo: Determinar a prevalência de parestesia do nervo alveolar inferior em exodontias dos terceiros molares mandibulares realizadas por estudantes de Odontologia. **Material e métodos:** O presente estudo retrospectivo incluiu os prontuários de 226 pacientes submetidos à exodontia dos terceiros molares mandibulares durante o período de julho de 2015 a agosto de 2017 por estudantes de Odontologia da Liga Acadêmica de Cirurgia da Universidade Federal de Campina Grande, Campus-Patos, Paraíba, Brasil. **Resultados:** Foram removidos 238 terceiros molares mandibulares de pacientes com faixa etária entre 16 a 42 anos, sendo a maioria dos pacientes do gênero feminino (71,68%). Nove dos pacientes (3,9%) relataram algum grau de comprometimento no território de inervação do nervo alveolar inferior com remissão total do sintoma no período de 3,7 meses. A prevalência da parestesia em relação ao número de terceiros molares inferiores extraídos foi de 1:25. **Conclusão:** A prevalência de parestesia decorrente da exodontia de terceiros molares mandibulares realizadas por estudantes de Odontologia é de 3,9%. **Palavras-chave:** parestesia; terceiro molar; cirurgia bucal.

RESUMO

Objective: To define the prevalence of inferior alveolar nerve damage in mandibular third molar extractions performed by dentistry students. **Materials and methods:** The present retrospective study included the medical records of 226 patients submitted to mandibular third molar extraction during the period from July 2015 to August 2017 by students of Dentistry of the Academic League of Surgery of the Federal University of Campina Grande, Campus- Patos, Paraíba, Brazil. **Results:** 238 mandibular third molars were extracted from patients aged 16 to 42 years, with the majority of patients being females (71.68%). Nine of the patients (3.9%) reported some degree of involvement in the territory of innervation of the inferior alveolar nerve with total suspension of the symptom in the period of 3.7 months. The prevalence of damage in relation to the number of lower third molars extracted was 1:25. **Conclusion:** The prevalence of damage resulting from mandibular third molar extraction performed by dentistry students is 3.9%.

Keywords: paresthesia; third molar; oral surgery.

INTRODUCCION

La exodoncia de terceros molares, es uno de los procedimientos quirúrgicos más realizados por el odontólogo, estas exodoncias pueden estar relacionadas a complicaciones trans y posoperatorias. La parestesia del nervio alveolar inferior (PNAI) es un posible evento, debido a la proximidad del nervio con los terceros molares mandibulares y el canal mandibular (CM)^{1,2}.

La PNAI es un disturbio neurosensitivo provocado por factores físicos, mecánicos, microbiológicos, patológicos y químicos, la causa más frecuente está relacionada con las exodoncias de los terceros molares mandibulares (3^oMM), así como la osteotomía sagital bilateral de los ramos mandibulares^{3,4}.

La prevalencia de PNAI posterior a las exodoncias de los 3^oMM varía de 0,6%⁵ Esas variaciones pueden ser por la proximidad del diente con el canal mandibular, la técnica quirúrgica empleada, experiencias del cirujano y alteraciones locales y sistémicas⁵⁻⁶, Sin embargo estudios de prevalencia de PNAI en cirugía de 3^oMM realizadas por alumnos de pregrado son escasos⁷.

El objetivo del presente estudio fue determinar la prevalencia de PNAI en cirugías de 3^oMM realizada por alumnos de pregrado y proponer un protocolo de tratamiento no quirúrgico.

MATERIAL Y MÉTODOS

DISEÑO DEL ESTUDIO

Este estudio fue aprobado por el comité de ética en investigación de humanos de las Facultades integradas de Patos (FIP), número 2.713.948

Se realizó un estudio retrospectivo, en el cual se evaluaron las historias de los pacientes de ambos géneros, a los que se les realizó exodoncia de terceros molares mandibulares entre julio de 2015 a agosto de 2017 en la Liga académica de Cirugía de la Universidad Federal de Campina Grande, Capus –Patos, Paraíba, Brasil (LACUF CG). Los criterios para inclusión de los pacientes en la investigación fueron: pacientes ASA I o II a los cuales se les realizó exodoncia, de por lo menos un (1) tercer molar mandibular, con historias bien diligenciadas y en las cuales no hubiera evidencia contraindicaciones locales o sistémicas, alergia a las sustancias/medicamentos empleados en las cirugías, ni radioterapia, quimioterapia o cirugía de resecciones faciales. Se excluyeron de la investigación los pacientes ASA III o superior, pacientes con historia

previa de daños al nervio alveolar inferior, pacientes con patologías óseas mandibulares en la región de los terceros molares e historias con información incompleta.

PROTOCOLO QUIRÚRGICO

Todos los procedimientos quirúrgicos para exodoncia de los 3^oMM fueron realizados por los alumnos de Odontología de la Universidade Federal de Campina Grande vinculados a LACUF CG, Campus-Patos, Paraíba, Brasil. Después de realizar la anamnesis y examen físico a los pacientes se les realizó el protocolo propuesto por Malamed (2013): previo al procedimiento a los pacientes se les realizó antisepsia intraoral con digluconato de clorhexidina* 0,12% sin alcohol por un minuto y extraoral con gaza (CREMER® - Produtos Textiles y quirurgicos, Blumenau - SC, Brasil), esteril humedecida con digluconato de clorhexidina* 2% (*RioHex® - Rio Química® Indústria Farmacêutica Ltda, San José de Rio Preto - SP, Brasil). El tejido seco antes de aplicar un algodón esteril (©Johnson & Johnson - Indústria y Comércio de Productos para Salud Ltda, São José dos Campos – SP, Brasil) empapado de anestesia tópica (BENZOTOP® - DFL Indústria y Comércio, Jacarepaguá – RJ, Brasil) en la mucosa por un minuto, en el lugar de inyección. Durante la anestesia del nervio alveolar inferior los tejidos se separaron con el separador de Minnesota (FAVA Metalúrgica, Pirituba-SP, Brasil), con el paciente en máxima abertura bucal y con una jeringa carpule (DUFLEX® - SSWhite Artigos Dentários Ltda, Rio de Janeiro RJ, Brasil), localizando la en el lado contralateral a nivel de pré-molares, una aguja larga se introdujo de forma delicada (32mm e 27G) (UNOJECT® - DFL Indústria e Comércio Ltda, Rio de Janeiro-RJ, Brasil), en la mucosa bucal, del lado medial (lingual), del ramo de la mandíbula 1cm arriba del plano oclusal de los dientes posteriores. Se realizó aspiración y se inyectó pausada y lentamente un tubete de 1,5mL con la solución anestésica de cloridrato de articaína 4% + Epinefrina 1:100.000 (ARTICAINE® - DFL Indústria e Comércio Ltda, Rio de Janeiro-RJ, Brasil). Con la misma jeringa carpule, se realizaron infiltraciones locales de anestésicos en la región de los terceros molares mandibular (cara vestibular), totalizando 2,0ml de solución anestésica de cloridrato de articaína 4% + epinefrina 1:100.000 (ARTICAINE® - DFL Indústria e Comércio Ltda, Rio de Janeiro-RJ, Brasil). La aguja se removió lentamente. Durante el procedimiento, se mantuvo comunicación constante con el paciente, se les explicó el procedimiento. Después de la anestesia, se realizaron las exodoncias, se-

guidas de colgajos monoangulares con relajante entre el centro y la papila mesial del segundo molar con lámina de bisturí #15 (EMBRAMAC© - Indústria, Comércio Importación e Exportación Ltda, Itapira-SP, Brasil). El colgajo se elevó con descolador de Molt (Golgran Indústria y Comercio de Instrumental Odont Ltda, San Caetano del Sur SP). Las técnicas quirúrgicas fueron planeadas de acuerdo a las necesidades de cada caso. Se realizaron osteotomias alrededor de los molares extraídos, con pieza de alta rotación (Kavo de Brasil Indústria y Comercio Ltda, Joinville- SC) y fresa quirúrgica esférica número 06 (Microdont Comercio, Importación y Exportación de produtos para uso médico y Odonto Ltda, San Paulo- SP), contorneando los dientes en sus caras mesial, vestibular, oclusal e distal y odontoseccións e realizó con fresa quirúrgica zecrya (Microdont Comercio, importación y exportación de produtos para uso médico y odonto Ltda, São Paulo- SP). Durante la osteotomía y/o odontoseccións se realizó irriga-

ción abundante con suero fisiológico estéril 0,9%. Después de las exodoncias, se realizó regularización ósea con lima para hueso (Golgran Indústria y comercio de instrumental odont Ltda, San Caetano del Sur- SP), seguido de irrigación de la cavidad quirúrgica con suero fisiológico 0,9% (Eurofarma laboratorios S.A. San Paulo- SP) y sutura del colgajo con hilo no reabsorbible de seda 3-0 (TECHNOFIO® - ACE indústria y comércio Ltda, Goiânia-GO, Brasil). A cada paciente se les entregó las instrucciones posoperatorias (verbal y por escrito), las cuales incluyeron: compresión local con gaza por 30 minutos, dieta blanda (fria) durante las primeiras 24 horas, compresa fria las primeiras 24 horas, reposo, tomar los medicamentos prescritos analgésico (dipirona sódica 500mg ou paracetamol 750mg) a cada 6 horas, durante dos dias e anti-inflamatório no esteroides (ibuprofeno 600mg) a cada 6 horas por 3 dias y retorno después de 24 horas y siete días.

RESULTADOS

Un total de 226 pacientes se les realizó exodoncia de al menos 3°MM (238 exodoncias). La mayoría de los pacientes pertenecían al genero femenino (162/71,68%), con un promedio de 26 años de edad. Nueve de los pacientes (3,9%) relataron algún grado de comprometimiento en el área de inervación del nervo alveolar inferior. La prevalencia de parestesia em relación al número de 3°MM extraídos de 1:25. A todos los pacientes se

les realizó terapia de láser de baja intensidad (tres veces por semana) asociada a complejo de vitamina B y en 100% de los casos se presentó remisión total del deficit neurosensorial en un período de tres a quince semanas. Los datos que se recopilaron fueron: edad, genero, tipo de retención dental, señales radiograficas que sugieren relación de proximidad con el CM y tiempo de remisión de los sintomas (Tabela 1).

Tabela 1 - Materiais utilizados para a reconstrução das fraturas orbitárias.

	Genero	Edad	Clasificación de los terceros molares retenidos		Señales radiográficas	Recuperación*
			Winter	Pell & Gregory		
PI	F	19	Mesioangulado	II-A	Oscurecimiento de los ápices, ápice en isla y desvio del CM.	13
PII	F	26	Vertical	II-A	Oscurecimiento de los ápices	7
PIII	F	21	Vertical	II-B	Falta de continuidad de la cortical superior y desvio del CM	5
PIV	M	22	Mesioangulado	II-B	Falta de continuidad de la cortical superior y estrechamiento del CM	18
PV	F	32	Horizontal	II-B	Oscurecimiento de los ápices y desvio del CM	4
PVI	F	21	Mesioangulado	II-B	Oscurecimiento de los ápices, falta de continuidad de la cortical superior y desvio del CM	15
PVII	F	20	Vertical	II-B	Falta de continuidad de la cortical superior del CM	5
PVIII	F	19	Vertical	A-II	Falta de continuidad de la cortical superior y escurecimiento del ápice	5
PIX	F	23	Distoangulado	II-A	NDN	3

Tiempo em semanas

DISCUSION

La prevalencia de PNAI posterior a exodoncia de los 3ºMM varía de 0,6%⁵. Esta variación está relacionada con la clasificación de la retención dental, proximidad del tercer molar con el canal mandibular, alteraciones locales y sistémicas, técnica quirúrgica empleada y experiencia del cirujano⁵⁻⁶. La literatura es bastante escasa con relación a la prevalencia de parestesia del PNAI posterior a las exodoncias de los terceros molares inferiores realizadas por alumnos de pregrado, posiblemente por que hay una baja frecuencia de estos procedimientos en el período de formación. En Brasil, se han creado las Ligas de Cirugía oral y maxilofacial, con el objetivo de ofrecer mayor experiencia a los alumnos en el tema. Todos los procedimientos de este estudio fueron realizados por alumnos de pregrado vinculados a LACUFCG, Patos-Paraíba, Brasil, con una prevalencia de PNAI de 3,9%.

La falta de experiencia o entrenamiento quirúrgico está relacionado con uno de los factores asociados a PNAI posterior a las exodoncias de los 3ºMM⁵. Se evaluaron datos de 226 pacientes a los cuales se les realizó exodoncia de los 3MM. La incidencia de parestesia fue de 1,5% (en un mes), se redujo a 0,6% en dos años. Los autores concluyeron que la experiencia del operador es un factor determinante en el compromiso sensorial posoperatorio. Azenha et al.⁷ (2014) observaron que el índice de parestesia posterior a cirurgías de terceros molares realizadas por alumnos de pregrado fue de 0,9%, pero los autores no definieron el nervio sensitivo comprometido. En nuestro estudio, la prevalencia de PNAI fue casi tres veces mayor que lo observado en otros estudios, vale la pena resaltar que la metodología utilizada en todos es diferente. Cabe señalar que después de 3,7 meses, ningún paciente presentó alteraciones en el área de inervación del alveolar inferior.

El examen padrón-oro para la planeación quirúrgica de los terceros molares es la tomografía computadorizada de haz cónico (TCFC), sin embargo la radiografía panorámica es el examen por imágenes más utilizado por ser de bajo costo, con dosis reducidas de radiación, fácil de realizar e interpretar.⁸⁻¹¹

Existen siete señales radiográficas que sugieren un riesgo mayor de lesión al nervio alveolar inferior durante la exodoncia de los terceros molares: oscurecimiento de las raíces, desvío de las raíces o raíces en forma de gancho, estrechamiento de las raíces, ápices radiculares bifidos, interrupción

de las corticales del canal mandibular y desvío y/o estrechamiento del canal mandibular. El desvío, estrechamiento y pérdida de la cortical del canal mandibular son los tres signos de mayor sensibilidad^{6,9-11}, por lo que hoy en día se puede confirmar la relación del 3ºMM con la tomografía. Los signos radiográficos caracterizados en los nueve pacientes que presentaron parestesia, en orden decreciente de frecuencia fueron: oscurecimiento de los ápices radiculares, desvío del CM y ausencia de la cortical CM (tabla 01). De toda forma, el principio ALARA (*as low as reasonably achievable*) deberá ser siempre considerado cuando los exámenes por imagen sean solicitados¹².

El tipo de solución anestésica utilizados para el bloqueo del nervio alveolar inferior son factores asociados al desarrollo de parestesia. Nickel¹³ (1990) propuso un modelo molecular para explicar el mecanismo de parestesia provocado por anestésicos locales. Productos metabólicos de hidrólisis de los anestésicos locales son semejantes al alcohol, presentando efecto neurotóxico. Se piensa que las soluciones anestésicas al 4%, como la prilocaína y articaína, están más asociadas a cuadros de PNAI¹⁴⁻¹⁵. Pogrel et al.¹⁶ (2000) observó que la articaína es responsable del 29,8% aproximadamente del total de parestesia posterior al bloqueo del nervio alveolar inferior. El anestésico local utilizado en todos los procedimientos realizados por los alumnos de la LACUFCG fue articaína 4% con adrenalina (1:100.000). Sin embargo no es posible determinar el cuadro de alteraciones en el área de inervación del nervio alveolar inferior por la técnica anestésica, del anestésico utilizado o del procedimiento quirúrgico.

No existe consenso en la literatura con relación a un protocolo para el tratamiento de parestesia. Neurólisis externa, sutura, injerto autógeno de vena y tubo Gore-Tex son las principales modalidades quirúrgicas, la acupuntura y el láser de baja intensidad son las modalidades no-quirúrgicas¹⁷.

La terapia con láser de baja intensidad se utiliza ampliamente en odontología, actuando de forma terapéutica en los tejidos blandos y duros, ya que se ha evidenciado mejoras en los procesos de reparación tecidual debido al efecto de biomodulación celular en los tejidos. El uso de láser de baja intensidad presentó eficacia para reducir la producción de mediadores inflamatorios de la familia del ácido araquidónico de los nervios lesionados, para promover la maduración y regeneración de los neuronios posterior a las lesiones¹⁸.

Otro tratamiento no quirúrgico empleado para la PNAI es la terapia con corticoides y vitaminas de complejo B, específicamente la vitamina B1, B12¹⁹ la vitamina B12 y dexametasona promueven regeneración de fibras nerviosas mielinizadas y la proliferación de células de Schwann justificando el uso en el tratamiento de injurias a los nervios periféricos²⁰.

Protocolo del tratamiento adoptado por la LACUFCG

El láser utilizado para la terapia fue el láser Duo de la MMO Equipamentos Opto-Electrónicos. Las aplicaciones fueron realizadas en el período posoperatorio, tres veces por semana, hasta la remisión del síntoma. Los puntos para la aplicación del láser fueron seis; localizados en la área vestibular de la mandíbula y en la extensión del nervio alveolar inferior: línea de incisión posterior sobre el margen anterior del ramo de la mandíbula, ápices del segundo y primer molares inferiores, entre los ápices del primer y segundo premolares inferiores, en el ápice del canino inferior y entre los ápices de los incisivos laterales y centrales inferiores. (Figura 01). La terapia con el láser de baja intensidad utilizada en la frecuencia de 808nm, durante 60 segundos, con dosis de 200 J/cm² y 6J de energía en cada uno de los puntos citados anteriormente. El complejo de vitamina B utilizado fue de 2,5mg de fosfato disódico de citidina, 1,5mg de trifosfato trisódico de uridina, y 1,0mg de acetato de hidroxicarbalamina, una cápsula cada ocho horas por mínimo 30 días.

CONCLUSIONES

La prevalencia de parestesia del NAI en los procedimientos de exodoncia de terceros molares realizadas por los alumnos de la Liga académica de Cirugía de la Universidad Federal de Campina Grande, Capus –Patos, es baja, (3,9%) aunque se realicen los procedimientos por alumnos de pregrado y que la asociación de vitamina B con laserterapia de baja intensidad, demostro resultados eficaces, y poco invasivo lo que contribuye a la remisión de los síntomas.

REFERÊNCIAS

- 1- Su N, van Wijk A, Berkhout E, Sanderink G, De Lange J, Wang H, et al. Predictive value of panoramic radiography for injury of inferior alveolar nerve after mandibular third molar surgery. *J Oral Maxillofac Surg* 2017;75(4):663-79.

- 2- Sarikov R, Juodzbaly G. Inferior alveolar nerve injury after mandibular third molar extraction: a literature review. *J Oral Maxillofac Res.* 2014;5(4): e1.
- 3- Doh RM, Shin S, You TM. Delayed paresthesia of inferior alveolar nerve after dental surgery: case report and related pathophysiology. *J Dent Anesth Pain Med* 2018;18(3):177-82.
- 4- Sant'Anna CBM, Zuim PRJ, Brandini DA, Guiotti AM, Vieira JB, Turcio KHL. Effect of Acupuncture on Post-implant Paresthesia. *J Acupunct Meridian Stud.* 2017;10(2):131-4
- 5- Jerjes W, Upile T, Shah P, Nhembe F, Gudka D, Kafas P, et al. Risk factors associated with injury to the inferior alveolar and lingual nerves following third molar surgery-revisited. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2010;109(3):335-45.
- 6- Leung YY, Cheung LK. Risk factors of neurosensory deficits in lower third molar surgery: a literature review of prospective studies. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2011;40(1):1-10
- 7- Azenha MR, Kato RB, Bueno RB, Neto PJ, Ribeiro MC. Accidents and complications associated to third molar surgeries performed by dentistry students. *J Oral Maxillofac Surg.* 2014;18(4):459-64.
- 8- Palma-Carrio C, Garcia-Mira B, Larrazabal-Moron C, Penarrocha-Diago M. Radiographic signs associated with inferior alveolar nerve damage following lower third molar extraction. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2010;15(6):886-90.
- 9- Peker I, Sarikir C, Alkurt MT, Zor ZF. Panoramic radiography and cone-beam computed tomography findings in preoperative examination of impacted mandibular third molars. *BMC Oral Health* 2014;14(1):71-5
- 10- Singh K, Kumar S, Singh S, Mishra V, Sharma PK, Singh D. Impacted mandibular third molar: Comparison of coronectomy

- with odontectomy. *Indian J Dent Res* 2018;29(5):605-10.
- 11-Huang CK, Lui MT, Cheng DH. Use of panoramic radiography to predict postsurgical sensory impairment following extraction of impacted mandibular third molars. *J Chin Med Assoc.* 2015;78(10):617-22.
- 12-Berkhout WE, Suomalainen A, Brüllmann D, Jacobs R, Horner K, Stamatakis HC. Justification and good practice in using handheld portable dental X-ray equipment: a position paper prepared by the European Academy of DentoMaxilloFacial Radiology (EADMFR). *Dentomaxillofac Radiol.* 2015;44(6): 20140343.
- 13-Nickel AA Jr. A retrospective study of paresthesia of the dental alveolar nerves. *Anesth Prog.* 1990;37:42-5.
- 14-Garisto GA, Gaffen AS, Lawrence HP, Tenenbaum HC, Haas DA. Occurrence of paresthesia after dental local anesthetic administration in the United States. *J Am Dent Assoc.* 2010;141(7):836-44.
- 15-Haas DA, Lennon D. A 21 year retrospective study of reports of paresthesia following local anesthetic administration. *J Can Dent Assoc.* 1995;6(4):323-30.
- 16-Pogrel MA, Thamby S. Permanent nerve involvement resulting from inferior alveolar nerve blocks. *J Am Dent Assoc.* 2000;131(10):901-7.
- 17-Leung YY, Polly Pok-Lam Fung, Cheung LK. Treatment Modalities of Neurosensory Deficit After Lower Third Molar Surgery: A Systematic Review. *J Oral Maxillofac Surg* 2012; 70(4):768-778.
- 18-He WL, Yu FY, Li CJ, Pan J, Zhuang R, Duan PJ. A systematic review and meta-analysis on the efficacy of low-level laser therapy in the management of complication after mandibular third molar surgery. *Lasers Med Sci.* 2015;30(6):1779-8.
- 19-Alves FR, Coutinho MS, Gonçalves LS. Endodontic-Related Facial Paresthesia: Systematic Review. *J Can Dent Assoc* 2014; 80
- 20-Sun H, Yang T, Li Q, Zhu Z, Wang L, Bai G. Experimental research Dexamethasone and vitamin B12 synergistically promote peripheral nerve regeneration in rats by upregulating the expression of brain-derived neurotrophic factor. *Arch Med Sci.* 2012;8(5):924-30.