



REVISIÓN
BIBLIOGRÁFICA



Pérez Fábrega, Jesús
Odontólogo. Máster de Cirugía Bucal e Implantología. Hospital Universitario de Madrid.

Leco Berrocal, M^a Isabel
Profesora Asociada de Odontología de la Universidad Europea de Madrid. Profesora del Máster de Cirugía Bucal e Implantología del Hospital de Madrid.

Barona Dorado, Cristina
Profesora Asociada de Cirugía Bucal Facultad de Odontología, UCM. Subdirectora del Máster de Cirugía Bucal e Implantología. Hospital Universitario de Madrid.

Martínez González, Jose M^a
Profesor Titular de Cirugía Bucal. Facultad de Odontología, UCM. Jefe de Servicio de Cirugía Bucofacial e Implantología. Hospital Universitario de Madrid.

Indexada en / Indexed in:

- IME
- IBECs
- LATINDEX
- GOOGLE ACADÉMICO

Correspondencia:

Jesús Pérez Fábrega
C/ San Leonardo, nº 37, 7^o 1
04004 Almería.
jpfabrega@hotmail.com

Fecha de recepción: 23 de marzo de 2012.
Fecha de aceptación para su publicación:
27 de marzo de 2012.

Lesión del nervio lingual Tras exodoncias de terceros molares inferiores. Revisión sistemática

Pérez Fabrega J., Leco Berrocal M.I., Barona Dorado C., Martínez González J.M.
Lesión del nervio lingual tras exodoncias de terceros molares inferiores. Revisión sistemática. Cient. Dent. 2012; 9; 2: 00-00.

RESUMEN

Introducción: La lesión del nervio lingual en la cirugía del tercer molar inferior es una complicación relativamente frecuente. Por ello, el odontólogo debe conocer qué situaciones pueden influir sobre un aumento en la frecuencia de damnificación de dicho nervio.

Objetivos: Establecer la frecuencia de lesión del nervio lingual tras exodoncias de terceros molares e identificar los principales factores de riesgo, así como su evolución y el periodo de tiempo donde se producen un mayor número de recuperaciones nerviosas.

Material y método: Se ha realizado una revisión bibliográfica realizando una búsqueda en la base de datos de PubMed, obteniéndose un total de 24 artículos comprendidos entre los años 1988 y 2011. Las variables analizadas fueron la edad, sexo, posición del tercer molar, retracción del colgajo lingual, realización de ostectomía y odontosección, la técnica lingual split y el número de reparaciones nerviosas en función del tiempo transcurrido desde el inicio de la lesión.

Resultados: La frecuencia obtenida de la lesión fue de un 3,54 % encontrándose relación estadísticamente significativa para las variables: posición, retracción del colgajo lingual, realización de ostectomías, la técnica lingual split. Por el contrario no se encontró relación para el sexo y la realización de odontosección. El 83,5% de los pacientes presentaban recuperación nerviosa a los tres meses del inicio de la lesión.

Conclusión: La posición distoangular, la retracción del colgajo lingual, la realización de ostectomías y la técnica lingual split conllevan un aumento del riesgo de lesión del

DAMAGE TO LINGUAL NERVE FOLLOWING EXTRACTION OF THIRD LOWER MOLARS: SYSTEMATIC REVIEW

ABSTRACT

Introduction: Damage to the lingual nerve during surgery on the third lower molar is a relatively frequent complication. The dentist should therefore be aware of what situations may influence an increase in the frequency of damage to that nerve.

Aims: Establish the frequency of damage to the lingual nerve during extraction of third molars and identify the principal risk factors, as well as the evolution and the period of time within which most nervous recovery takes place.

Material and Method: A bibliographic review was conducted with a PubMed search, obtaining a total of 24 articles published between 1988 and 2011. The variables analysed were age, sex, position of the third molar, lingual flap retraction, the carrying out of ostectomies and tooth sectioning, the lingual split technique and the number of recoveries of the nerve according to the time passed from when the damage occurred.

Results: The frequency obtained for the damage was 3.54 %, with a statistically significant relationship being found for the following variables: position, retraction of the lingual flap, conducting ostectomies, the lingual split technique. On the contrary, no relationship was found for sex nor for tooth sectioning. 83.5% of the patients showed nervous recovery three months after the damage occurred.

Conclusion: Distoangular position, retraction of the lingual flap, ostectomies and the lingual

nervio lingual en la cirugía del tercer molar inferior. El mayor número de recuperaciones se presentan durante los tres primeros meses.

PALABRAS CLAVE

Lesión del nervio lingual; Cirugía tercer molar inferior.

split technique carry an increased risk of damage to the lingual nerve in surgery on the third lower molar. The majority of cases presented recovery present within the first three months.

KEY WORDS

Damage to lingual nerve; Surgery third lower molar.

INTRODUCCIÓN

El nervio lingual (NL) se considera como la estructura dominante en el triángulo retromolar, por lo que toda maniobra quirúrgica sobre dicha zona, como podrían ser las extracciones de terceros molares inferiores (TM), suponen un aumento en el riesgo de lesión de dicho nervio. Esto se debe a que el trayecto anatómico que recorre el NL transcurre sobre la región de este diente. Autores como Tolstunov y cols.¹ describieron que la distancia horizontal existente entre el NL y la cortical lingual del TM oscila entre 0-7 mm. mientras que la distancia vertical del NL sobre la cresta alveolar del TM podría ir desde 2 mm. por encima hasta 14 mm. por debajo de ella.

Dada esta relación entre TM y NL se puede entender como una complicación frecuente de exodoncias de TM la lesión de dicho nervio, así Carmichael y cols.² han descrito una frecuencia de hasta el 15%. Por ello, el odontólogo debe conocer qué situaciones de riesgo están implicadas durante las extracciones de TM para poder así minimizar los daños posibles sobre el nervio.

Según la bibliografía encontrada, autores como Baqain y cols.³ y Jerjes y cols.⁴, entre otros, han propuesto situaciones favorecedoras de lesión del NL tras exodoncias de TM y se ha descrito una relación para variables tales como: la edad y sexo del paciente, la posición y grado de erupción del TM, la maniobra quirúrgica seleccionada, puesto que se han considerado que la retracción del colgajo lingual, la realización de ostectomía y odontosección pueden influir también en el aumento de daño nervioso.

Por todo esto, nos planteamos como objetivos de nuestro estudio realizar una revisión de la literatura para identificar la frecuencia de lesión del NL tras extracciones de TM, determinar los principales factores de riesgo y analizar el periodo de tiempo tras, el inicio de la lesión, donde se producen un mayor número de reparaciones.

MATERIAL Y MÉTODOS

Para la realización de la revisión bibliográfica nos servimos de la base de datos de PubMed utilizando las siguientes palabras clave: Lingual nerve injury AND third molar surgery.

La selección de nuestros artículos se realizó siguiendo los siguientes criterios de inclusión: Todos aquellos artículos com-

prendidos entre 1988 y 2011, que hicieran referencia a la frecuencia de lesión del NL tras exodoncias de TM, con datos suficientes para analizar al menos dos de nuestras variables a estudiar y en los que no se realizara un tratamiento de la lesión mediante microcirugía.

De los 164 artículos encontrados se descartaron 140, de ellos 110 no guardaban relación directa con el objetivo de nuestro estudio, 20 eran revisiones bibliográficas, 5 no cumplían nuestros criterios de inclusión y los 5 restantes fue imposible su recogida, con lo cual nuestra muestra bibliográfica final fue de 24 artículos comprendidos entre los años 1988 y 2011.

El cálculo de la frecuencia de lesión del NL tras exodoncias de TM se realizó examinando el número total de cirugías y lesiones obtenidas a lo largo de 24 artículos que hacían referencia a ella.

Los factores de riesgo tomados en nuestro estudio, fueron seleccionados siguiendo los patrones de estudio encontrados en la literatura, y se analizaron:

- **La edad:** se calculó la edad media de los pacientes que presentaron lesión del NL así como en los que no presentaron.
- **El sexo.**
- **La posición del TM,** siguiendo la clasificación de Winter: mesioangulado (MA), distoangulado (DA), horizontal (H) o vertical (V).
- **Factores de riesgo relacionados con la técnica quirúrgica:** la retracción del colgajo lingual, la realización de ostectomía, odontosección y la técnica lingual split (técnica en la que se realiza la exéresis de la cortical lingual para la extracción del TM).

Para nuestro tercer objetivo se calculó el número de recuperaciones nerviosas en relación con el tiempo pasado desde el inicio de la lesión y para realizar un mejor control de la evolución de las lesiones se establecieron periodos de tiempo de 3 meses del inicio de la lesión, entre 3 a 6 meses, de 6 meses a 1 año, de 1 a 2 años. Para el estudio de esta variable no se seleccionaron artículos en los que en sus estudios se realizaran tratamientos con microcirugía reparadora.

Los resultados obtenidos dentro de los factores de riesgo fueron analizados estadísticamente a través del programa informático Statistical Package for the Social Sciences

(SPSS), Versión 17.0. Después del análisis descriptivo de las variables se realizaron el test de la chi cuadrado, el test de Fisher y el test de la homogeneidad, aplicando un p-valor del 0,01 y del 0,05.

RESULTADOS

Para la determinación de la frecuencia de lesión del NL se obtuvo una muestra de 16.628 pacientes donde se realizaron un total de 20.205 exodoncias de TM, de las cuales, 716 pre-

TABLA 1: FRECUENCIA DE LESIÓN DEL NERVIOS LINGUAL

Autores	Muestra	Exodon.	Lesiones	Frec.
Carmichael ² FA ²	825	1.339	200	15%
Baqain ZH ³	321	443	11	0,40%
Jerjes W ⁴	3.236	3.236	57	1,80%
Renton T ⁵	1.384	2.134	23	1,00%
Amorim Gomes AC ⁶	55	110	5	5,54%
Cheung LK ⁷	3.595	4.338	30	0,69%
Middlehurst RJ ⁸	30	60	7	11,60%
Benediktsdóttir IS ⁹	388	388	2	0,51%
Chossegros C ¹⁰	130	254	0	0%
Bataineb AB ¹¹	741	741	19	2,60%
Jerjes W ¹²	1.087	1.087	71	6,50%
Güllicher D ¹³	687	1.106	23	2,10%
Gargallo-Albiol J ¹⁴	300	300	4	1,33%
Appiah-Anane S ¹⁵	362	504	1	0,19%
Berge TI ¹⁶	204	204	1	0,49%
Robinson PP ¹⁷	200	200	4	2%
Greenwood M ¹⁸	150	300	32	10,66%
Rood JP ¹⁹	790	790	70	8,86%
Robinson PP ²⁰	771	771	29	3,76%
Pogrel MA ²¹	41	50	1	0,50%
Bell GW ²²	219	300	1	0,33%
Mason DA ²³	602	1.040	120	11,50%
Malden NJ ²⁴	206	260	1	0,40%
Pogrel MA ²⁵	250	250	4	1,60%
TOTAL	16.628	20.205	716	3,54%

sentaron lesión del NL, obteniendo una frecuencia de 3,54%²⁻²⁵ (Tabla 1).

Respecto a la edad se registraron un total de 5.034 pacientes, con una edad media de 28,1 años. La edad media de los pacientes con lesión del NL fue de 28,7 años, frente a los 24,7 años en los pacientes que no presentaron lesión⁵⁻⁷.

Un total de 8.436 pacientes fueron seleccionados para evaluar el sexo como factor de riesgo, de ellos 3.478 (41%) eran hombres y 4.987 (59%) eran mujeres. Los hombres presentaron un total de 39 lesiones mostrando una frecuencia del 1,12%, mientras que en las mujeres se encontró un total de 68 y una frecuencia del 1,36%. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas (p=0,373)^{3,4,7-10}.

Para determinar la relación entre la posición del TM y lesión del NL, se registraron un total 9.963 TM. De ellos, 4.567 eran MA, 2.441 V, 1.766 H y 1.189 DA. El número de lesiones recogidas para cada grupo fue de 100, 46, 62 y 44 respectivamente. Por tanto, la frecuencia más elevada se dio en TM que tenían un patrón distalizado (3,70%), seguida de los horizontales (3,51%), mesializados (2,19%) y verticales (1,88%)^{2-4,7,11}. Estadísticamente podemos afirmar que la lesión del NL por extracción de TM difiere según la posición de este último siendo la posición distalizada la que mayor riesgo conlleva (p<0,001) (Fig. 1).

Al analizar la retracción del colgajo lingual, se obtuvieron un total de 10.662 exodoncias de cordales inferiores. De ellas, 4.069 cirugías fueron realizadas con retracción del colgajo lingual, mientras que las 6.192 cirugías restantes fueron realizadas sin retracción. El primer grupo presentó 136 lesiones y una frecuencia de 3,34% mientras que el segundo mostró 102 y 1,65% respectivamente^{3,6-8,10-15,17,18,20-22}. Estadísticamente, se encontraron diferencias significativas entre la retracción del colgajo lingual y lesión del NL (p<0,001) (Tabla 2).

De 2.073 cirugías realizadas con ostectomía se evidenciaron 57 lesiones del NL con una frecuencia del 2,74% mientras que de un total de 4.961 exodoncias en las que no se realizó ostectomía, la frecuencia de lesión fue del 0,92% (46 lesiones)^{3,7,11,13,19}. En esta variable también se muestra una relación estadísticamente significativa entre la realización de ostectomía y lesión del NL (p<0,001) (Tabla 3).

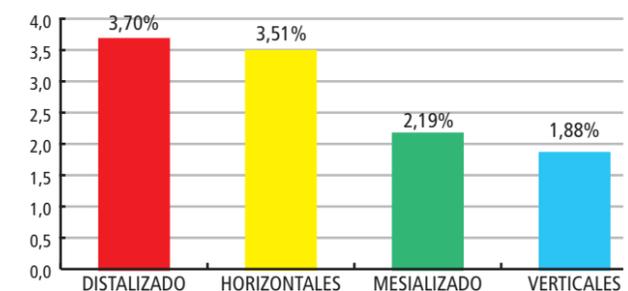


Fig. 1: Frecuencia de lesión del nervio lingual y posición del tercer molar.

TABLA 2: RETRACCIÓN DEL COLGAJO LINGUAL Y LESIÓN DEL NERVIOS LINGUAL

Autores	Colgajo lingual	Exodoncias	Lesión	Frec.
Baqain ZH ³	Sí	110	10	9,09%
	No	299	1	0,33%
Amorim Gomes AC ⁵	Sí	55	5	9,09%
	No	55	0	0%
Cheung LK ⁷	Sí	1.427	13	0,91%
	No	2.911	17	0,58%
Middlehurst RJ ⁸	Sí	60	7	11,60%
	No	0	0	0%
Chossegros C ¹⁰	Sí	116	0	0%
	No	138	0	0%
Bataineb AB ¹¹	Sí	216	12	5,60%
	No	525	7	1,30%
Jerjes W ¹²	Sí	0	0	0%
	No	1.087	71	6,50%
Gülicher D ¹³	Sí	1.106	23	0,27%
	No	0	0	0%
Gargallo-Albiol J ¹⁴	Sí	158	3	2,11%
	No	15	1	0,63%
Appiah-Anane ¹⁵	Sí	0	0	0%
	No	362	1	0,27%
Robinson PP ¹⁷	Sí	90	3	3,33%
	No	110	1	0,90%
Greenwood M ¹⁸	Sí	300	32	10,66%
	No	0	0	0%
Robinson PP ²⁰	Sí	378	23	6,90%
	No	393	3	0,80%
Pogrel MA ²¹	Sí	50	1	0,50%
	No	0	0	0%
Bell GW ²²	Sí	3	1	33,30%
	No	297	0	0%

TABLA 3: RELACIÓN ENTRE LESIÓN DEL NERVIOS LINGUAL Y OSTECTOMÍA

Ostectomía	Exodoncias	Lesiones	Frec.
Sí	2.073	57	2,74%
No	4.961	46	0,92%
TOTAL	7.034	103	-

En cuanto a la variable *odontosección*, se obtuvieron un total de 3.267 exodoncias en las que se realizó frente a 2.348 en las que no fue necesario. El número de lesiones de extracciones realizadas con odontosección fue de 39 frente a 26 en las que no se practicó, mostrando así una frecuencia de lesión del 1,19% para el primer grupo y el 1,10% para el segundo^{3,6,7,11}. No encontrándose diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos ($p=0,801$).

Para el análisis de la realización de la *técnica lingual split* como factor de riesgo se seleccionaron un total de 1.886 cirugías de TM. En 707 cirugías, realizadas mediante *lingual split*, se recogieron un total de 107 lesiones, siendo 15,10% el valor de su frecuencia, mientras que de 1.179 extracciones en las que no se realizó se encontraron 90 lesiones con una frecuencia del 7,63%^{8,19,23}. Estadísticamente encontramos que el *lingual split* actúa como factor de riesgo del lesión del NL ($p<0,001$) presentando un riesgo 2,2 veces mayor.

En el número de recuperaciones en relación con el tiempo se registraron 205 lesiones, donde 171 (83,5%) presentaron recuperación en los tres primeros meses, 31 (15%) de los tres a los seis meses, 2 (1%) de seis meses a un año y por último 1 (0,5%) de uno a dos años del inicio de la lesión^{3,6-8,11,13,14,16,20,23-25} (Fig. 2).

DISCUSIÓN

Los valores observados en la literatura respecto a la frecuencia de lesión del NL tras exodoncias de TM, presentaron una gran variabilidad, oscilando desde un 0% para Chossegros y cols. (10), hasta a un 15% para Carmichael y cols.². La frecuencia obtenida en nuestra revisión es de 3,54% y se asemeja a la mostrada por Bataineb y cols. y Robinson y cols.^{11,20}. En nuestra opinión consideramos bastante improbable que se presente una frecuencia nula de lesión del NL durante la exodoncia del TM, ya que creemos que este resultado tan mínimo, es debido a que Chossegros y cols. calcularon la frecuencia sobre gérmenes dentarios pero no en TM con completa formación radicular.

Referente al sexo coincidimos con autores tales como Baqain y cols.³ y Cheung y cols.⁷ al no encontrar relación entre el sexo

y lesión del NL. Jerjes y cols.⁴, sin embargo, sí encontraron dicha relación, definiendo a los hombres como más propensos a dicha lesión.

En relación a la posición del TM consideramos al igual que Cheung y cols.⁷, la posición distoangulada seguida de la horizontal como las principales posiciones favorecedoras de un aumento del riesgo. Con esto se demuestra lo que ha sido sugerido por autores como Baqain y cols.³, Jerjes y cols.⁴, y Bataineb y cols.¹¹, al considerar que este tipo de dientes requieren un mayor grado de ostectomía pudiendo ser esta, la causa del daño nervioso. Otros autores consideran un patrón horizontal como la posición que ofrece mayor riesgo^{2,4,26} pero tal y como mostramos en nuestra revisión la frecuencia es similar con los distoangulados.

En cuanto a la retracción del colgajo lingual ha sido un tema controvertido en las dos últimas décadas. Gomes y cols.⁶, Gargallo-Albiol y cols.¹⁴ y Pichler y cols.²⁷ defienden en sus estudios, cómo la retracción del colgajo lingual representa un factor de riesgo de lesión del NL durante la extracción de TM. Sin embargo, autores como Pogrel y cols.²⁵ comentan que la retracción del colgajo lingual mejora el acceso a la zona quirúrgica y puede simplificar la extracción, no observando en sus estudios ningún caso de lesión nerviosa permanente. Según los resultados mostrados en esta revisión, hemos de decir que coincidimos con los autores antes mencionados^{6,14,27}, ya que también consideramos la retracción del colgajo lingual como factor de riesgo.

Coincidimos con algunos autores^{3,11,13} en cuanto a la relación encontrada entre ostectomía y lesión nerviosa. De modo que a mayor ostectomía distal aumenta la probabilidad de daño del NL, aunque para Cheung y cols.⁷ dicha relación no existe.

Referente a la odontosección a pesar de mostrar una mayor frecuencia de lesión del NL en el grupo de pacientes en los que si se realizaban, no se encontró relación estadísticamente significativa. Por ello estamos de acuerdo con el estudio realizado por Cheung y cols.⁷, pero no coincidimos con Baqain y cols.³, ni Bataineb y cols.¹¹, ya que ellos sí consideraron la odontosección como factor de riesgo.

La técnica lingual split, se consideró como una maniobra quirúrgica que aumenta considerablemente la frecuencia de damnificación del NL. En este punto estamos de acuerdo con Rood¹⁹ y Mason²³, ya que sus valores son bastante similares a los nuestros. En cambio, no coincidimos con Middlehurst y cols.⁸ que encontró en su estudio mayor frecuencia cuando no se realizaba esta técnica, alegando que el lingual split disminuye el tiempo de la cirugía y evita la tensión de los tejidos durante la misma.

El número de reparaciones en función del tiempo pasado desde inicio de la lesión, mostró su pico más elevado en el periodo comprendido entre los tres primeros meses decreciendo conforme va pasando el tiempo. En este apartado coincidimos con todos los autores revisados^{3,6-8,11,13,14,16,17,23-25}, ya que también consideran que el mayor número de reparaciones se dan en los primeros meses.

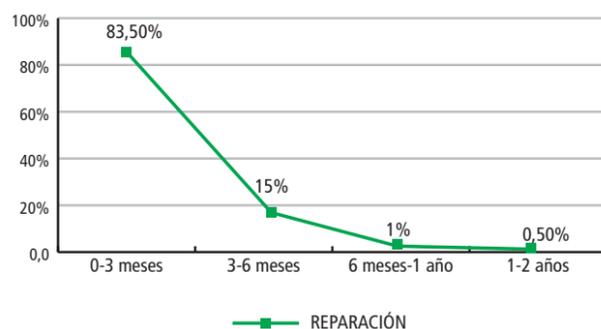


Fig. 2: Recuperación nerviosa en el tiempo.



BIBLIOGRAFÍA

1. Tolstunov L. Lingual nerve vulnerability: risk analysis and case report. *Compendium*. 2007;28:28-32.
2. Carmichael FA, Macgowan DA. Incidence of nerve damage following third molar removal: A west of Scotland Oral Surgery Research Group Study. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 1992;30:78-82.
3. Baqain ZH, Abukaraky A, Hassoneh Y, Sawair F. Lingual nerve morbidity and mandibular third molar surgery: A prospective study. *Med Princ Pract*. 2010;19:28-32.
4. Jerjes W, Nhembe F, McCarthy E, Hamdoon Z, Kalkani M, Banu B, Hopper C. Risk factors associated with injury to the inferior alveolar and lingual nerves following third molar surgery-revisited. *Oral Surg Oral Med Pathol Oral Radiol Endod*. 2009;109:335-45.
5. Renton T, Mcgurk M. Evaluation of factors predictive of lingual nerve injury in third molar surgery. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2001;39:423-8.
6. Amorim Gomes AC, Do Egito Vasconcelos BC, Dias de Oliveira e Silva E, Ferreira da Silva LC. Lingual nerve damage after mandibular third molar surgery: A randomized clinical trial. *J Oral Maxillofac Surg*. 2005; 63:1443-6.
7. Cheung LK, Leung YY, Chow LK, Wong MCM, Chan EKK, Fok H. Incidence of neurosensory deficits and recovery after lower third molar surgery: A prospective clinical study of 4338 cases. *J Oral Maxillofac Surg*. 2010;39:320-6.
8. Middlehurst RJ, Barker GR, Rood JP. Postoperative morbidity with mandibular third molar surgery: A comparison of two techniques. *J Oral Maxillofac Surg*. 1988;46:474-6.
9. Benediktsdóttir IS, Wenzel A, Petersen JK, Hintze H. Mandibular third molar removal: Risk indicators for extended operation time, postoperative pain, and complications. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2004;97:438-46.
10. Chossegras C, Guyot L, Cheynet F, Belloni D, Blanc JL. Is lingual nerve protection necessary for lower third molar germectomy? A prospective study of 300 procedures. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2002;31:620-4.
11. Bataineb AB, McGowan DA. Sensory nerve impairment following mandibular third molar surgery. *J Oral Maxillofac Surg*. 2001; 59:1012-7.
12. Jerjes W, Swinson B, Moles DR, El-Maaytah M, Banu B, Upile T, Kumar M, Al Khawalde M, Vourvachis M, Hadi H, Kumar S, Hopper C. Permanent sensory nerve impairment following third molar surgery.: A prospective study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2006; 102:e1-e7.
13. Gülicher D, Gerlach KL. Sensory impairment of the lingual and inferior alveolar nerve following removal of impacted mandibular third molars. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2001; 30:306-12.
14. Gargallo-Albiol J, Buenechea-Imaz R, Gay Escoda C. Lingual nerve protection during surgical removal of lower third molars. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2000; 29:268-71.
15. Appiah-Anane S, Appiah-Anane MG. Protection of the lingual nerve during operations on the mandibular third molar: A simple method. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 1997; 35:170-2.
16. Berge TI, Boe OE. Predictor evaluation of postoperative morbidity after surgical removal of mandibular third molars. *Acta Odontol Scand*. 1994; 52:162-9.
17. Robinson PP, Loescher AR, Smith KG. The effect of surgical technique on lingual nerve damage during lower third molar removal by dental students. *Eur J Dent Educ*. 1999; 3:52-5.
18. Greenwood M, Langton SG, Rood JP. A comparison of broad and narrow retractors for lingual nerve protection during lower third molar surgery. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 1994; 32:114-7.
19. Rood JP. Permanent damage to inferior alveolar and lingual nerves during the removal of impacted mandibular third molars. Comparison of two methods of bone removal. *Br Dent J*. 1992; 172:108-10.
20. Robinson PP, Smith KG. Lingual nerve damage during lower third molar removal: A comparison of two surgical methods. *Br Dent J*. 1996; 180: 456-61.
21. Pogrel MA, Lee JS, Muff DF. Coronectomy: a technique to protect the inferior alveolar nerve. *J Oral Maxillofac Surg*. 2004; 62:1447-52.
22. Bell GW. Use of dental panoramic tomographs to predict the relation between mandibular third molar teeth and the inferior alveolar nerve. Radiological and surgical findings, and clinical outcome. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2004; 42(1):21-7.
23. Mason DA. Lingual nerve damage following lower third molar surgery. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 1988; 17:290-4.
24. Malden NJ, Maidment YG. Lingual nerve injury subsequent to wisdom teeth removal: A 5 years retrospective audit from a high street dental practice. *Br Dent J*. 2002; 193:203-5.
25. Pogrel MA, Golgman KE. Lingual flap retraction for third molar removal. *J Oral Maxillofac Surg*. 2004; 62:1125-30.
26. Queral-Godoy E, Valmaseda-Castellón E, Berini-Aytés, Gay Escoda C. Frequency and evolution of lingual nerve lesions following lower third molars extraction. *J Oral Maxillofac Surg*. 2006; 64:402-7.
27. Pichler JW, Ross Beirne O. Lingual flap retraction and prevention of lingual damage associated with third molar surgery: A systematic review of the literature. *Oral Surg Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2001; 91:395-401.