

Anatomía del nervio dentario inferior y sus implicaciones clínicas

Anatomy of the inferior alveolar nerve and its clinical implications

Luis Eduardo Santaella Palma  ¹, Francisco Sánchez Almaraz ²,
Edwin Orlando Romo Cepeda ³, Stefan Salazar Villacres ⁴

¹ Universidad Politécnica Salesiana; lsantaella@ups.edu.ec. Guayaquil, Ecuador.

² Universidad Politécnica Salesiana; fsanchez@ups.edu.ec. Guayaquil, Ecuador.

³ Universidad Politécnica Salesiana; eromo@ups.edu.ec. Guayaquil, Ecuador.

⁴ Universidad Politécnica Salesiana; ssalazarv@ups.edu.ec. Guayaquil, Ecuador.



DOI: <https://doi.org/10.58995/redlic.rmic.v3.n2.a98>

Cómo citar:

Santaella Palma, L. E., Sánchez Almaraz, F., Romo Cepeda, E. O. ., & Salazar Villacres, S. . (2025). Anatomía del nervio dentario inferior y sus implicaciones clínicas. *Revista Multidisciplinaria Investigación Contemporánea*, 3(2) 516-528. <https://doi.org/10.58995/redlic.rmic.v3.n2.a98>



Información del artículo:

Recibido: 26-12-2024

Aceptado: 26-03-2025

Publicado: 01-07-2025

Nota del editor:

REDLIC se mantiene neutral con respecto a reclamos jurisdiccionales en mensajes publicados y afiliaciones institucionales.

Editorial:

Red Editorial Latinoamericana de Investigación Contemporánea (REDLIC) www.editorialredlic.com

Fuentes de financiamiento:

La investigación fue realizada con recursos propios.

Conflictos de interés:

No presentan conflicto de intereses.



Este texto está protegido por una licencia [Creative Commons 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Usted es libre para Compartir —copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato— y Adaptar el documento —remezclar, transformar y crear a partir del material— para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla la condición de:

Atribución: Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra

Resumen

Introducción: El nervio dentario inferior es una de las ramas terminales que emite la tercera rama del nervio trigémino. La lesión del nervio dentario inferior tiene una prevalencia que oscila entre el 0,53 y el 8,4%. **Objetivo:** Analizar los aspectos más relevantes concernientes a la anatomía del nervio dentario inferior y sus principales implicaciones clínicas. **Metodología:** Se efectuó una revisión narrativa, en la que se seleccionaron 19 publicaciones en bases de datos: SCOPUS, PubMed, Web of Science, Google académico y libros de texto de anatomía humana, durante julio a diciembre de 2024. **Resultados:** El nervio dentario inferior puede lesionarse en procedimientos odontológicos como la colocación de implantes dentales, extracciones de terceros molares, piezas dentarias el sector postero inferior, dientes retenidos, tratamientos endodónticos, cirugías perirradiculares, ortognáticas, distracciones osteogénicas y trauma mandibular. **Conclusiones:** Es fundamental conocer la anatomía típica del nervio dentario inferior y sus variantes anatómicas, para disminuir el riesgo de lesiones.

Palabras clave: Odontología, anatomía, nervio dentario inferior.

Abstract

Introduction: The inferior alveolar nerve is one of the terminal branches that gives off the third branch of the trigeminal nerve. Injury to the inferior alveolar nerve has a prevalence ranging from 0.53 to 8.4%. **Objective:** To analyze the most relevant aspects concerning the anatomy of the inferior alveolar nerve and its main clinical implications. **Methodology:** A narrative review was carried out, in which 19 publications were selected in databases: SCOPUS, PubMed, Web of Science, Google Scholar, and human anatomy textbooks, from July to December 2024. **Results:** The inferior alveolar nerve can be injured in dental procedures such as the placement of dental implants, extractions of third molars, teeth in the lower posterior sector, retained teeth, endodontic treatments, periradicular surgeries, orthognathic surgeries, distraction osteogenesis, and mandibular trauma. **Conclusions:** It is essential to know the typical anatomy of the inferior dental nerve and its anatomical variants, to reduce the risk of injury.

Keywords: Dentistry, anatomy, inferior alveolar nerve.

1. Introducción

El nervio dentario inferior, conjuntamente con el nervio lingual, son las ramas terminales que emite el tronco posterior del nervio mandibular, que constituye la tercera rama del quinto par craneal (nervio trigémino). El nervio dentario inferior es sensitivo puro, proporcionando la sensibilidad a través de sus ramas a todas las piezas dentarles inferiores, al tejido óseo adyacente, la encía vestibular y tejidos blandos del área mentoniana (1,2,3)

La lesión del nervio dentario inferior tiene una prevalencia que oscila entre el 0,53 a 8,4% (4). Considerando la relevancia que reviste el conocimiento del trayecto y ramas de este nervio con el propósito de evitar su lesión en diversos procedimientos odontológicos y maxilofaciales. Por lo cual, es pertinente efectuar esta revisión bibliográfica, con el objetivo de analizar los aspectos más relevantes concernientes a la anatomía del nervio dentario inferior y sus principales implicaciones clínicas.

2. Metodología

Se efectuó una descripción narrativa referente a las consideraciones anatómicas del nervio dentario inferior y sus implicaciones clínicas. En la estrategia de búsqueda se contemplaron criterios como: pertinencia y origen de los datos, desarrollo objetivo del contenido y alcance de la investigación. A partir de estos parámetros, se seleccionaron 19 publicaciones, que incluyeron: artículos de revisión, artículos originales, libros de texto y casos clínicos relacionados con el objeto de estudio, en inglés y español. La recolección de la información se realizó a partir de las bases de datos, plataformas y/o bibliotecas virtuales como: SCOPUS, PubMed, Web of Science, Google académico, así como el libro de anatomía humana, durante julio de 2024 a diciembre de 2024.

3. Desarrollo

3.1. Presentación anatómica frecuente del nervio dentario inferior

El nervio dentario inferior inicia alrededor de 5 milímetros inferiormente al agujero oval, en la fosa cigomática, y desciende anteriormente a la arteria dentaria, relacionándose medialmente con el músculo pterigoideo interno y la aponeurosis interpterigoidea. Por otra parte, se relaciona lateralmente con la rama ascendente del maxilar inferior y el músculo pterigoideo externo hasta el agujero mandibular (2,5,6).

Emite el nervio milohioideo previo a su ingreso al conducto dentario inferior o conducto mandibular. Discurre en el conductor dentario inferior, emite un ramo interno, conocido como ramo incisivo, y un ramo externo, que emerge a través del agujero mentoniano, denominado nervio mentoniano (5,6).

En estudios histológicos del nervio dentario inferior, se ha descrito frecuentemente un tronco único que se divide a nivel de los molares en dos extensos nervios que prolongan en espiral: el nervio incisivo y el nervio mentoniano (7).

El nervio mentoniano aporta ramos destinados a la piel y mucosa del labio inferior, así como la piel del mentón. El nervio incisivo, por su parte, continúa anteriormente a través del conducto mandibular y emite ramos para los incisivos, canino y la encía adyacente (2,5-7).

La mayor parte de los hallazgos radiológicos y en cadáveres han reportado que el nervio dentario inferior cuenta con una configuración plexiforme, recibiendo ramos perforantes óseos que proceden de fascículos neurovasculares que emiten estructuras musculares adyacentes. Estos nervios dentarios, de disposición accesoria, se visualizan especialmente en un plano lateral de cada tercer molar inferior y constituye una causa relativamente frecuente de una incompleta inhibición del dolor local, tras la aplicación de anestesia para el bloqueo del nervio dentario inferior (2,6,8).

3.2. Anatomía del conducto mandibular

El conducto mandibular, también conocido como conducto dentario inferior o conducto alveolar inferior inicia con el agujero mandibular, ubicado en la cara interna de la mandíbula, a través del cual ingresan los vasos y nervios dentarios inferiores o alveolares inferiores. El conducto mandibular se encuentra ubicado anteriormente a una eminencia ósea llamada línula. El conducto mandibular atraviesa parte del cuerpo de la mandíbula y culmina su trayecto en cada agujero mentoniano (6,9). (Ver Figura 1)

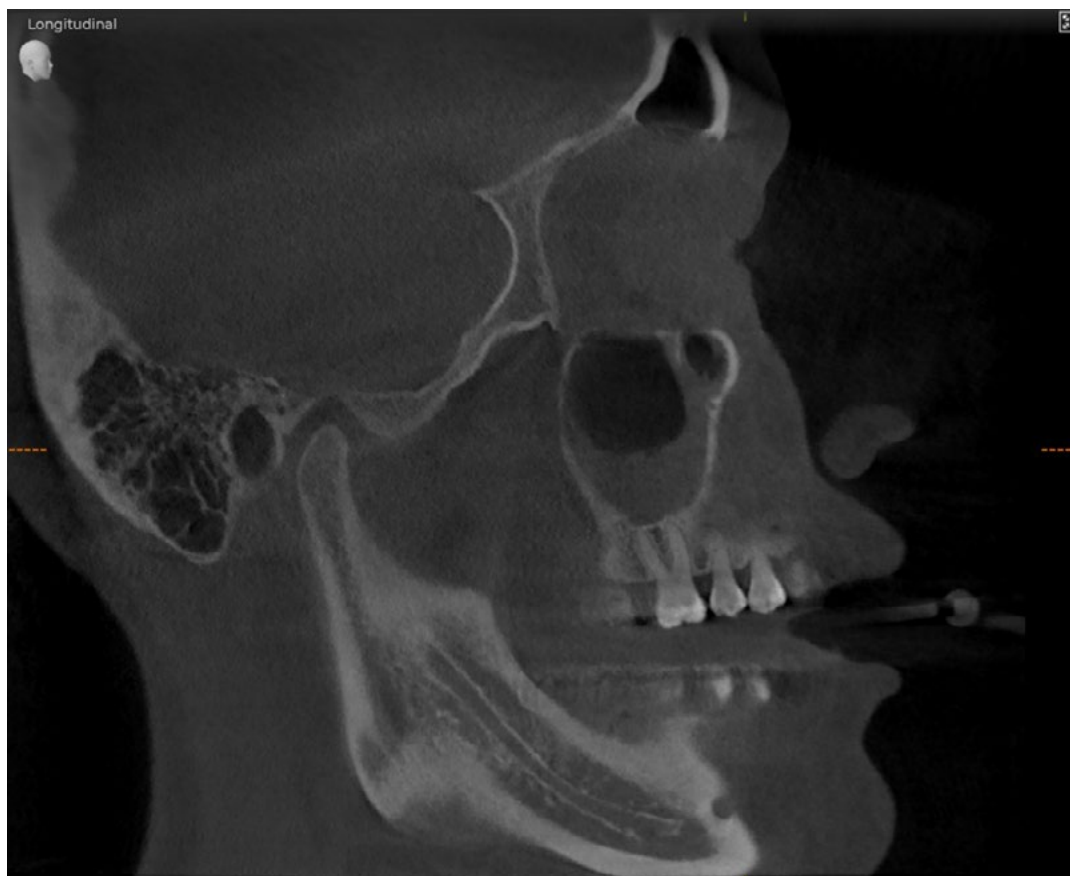


Figura 1. Conducto mandibular. Se aprecia en corte sagital, el trayecto del conducto mandibular, desde el agujero mandibular al agujero mentoniano, entre los cuales discurre el nervio dentario inferior. Fuente: Imagen obtenida en la clínica odontológica de la Universidad Politécnica Salesiana (Sede Guayaquil).

3.3. Variaciones anatómicas del nervio alveolar inferior

Las lesiones del nervio alveolar pueden ser de gran magnitud según la escala del dolor a tal punto de llegar a comprometer la calidad de vida del paciente de tal modo que la adecuada identificación y percepción de la anatomía del nervio dentario inferior es esencial para cualquier intervención de cirugía bucal en la región mandibular por lo que es importante conocer las variaciones en cuanto a la morfología, recorrido y sus diversas relaciones con las estructuras adyacentes y el comportamiento del nervio en su transcurso intraóseo mandibular con el fin realizar un buen diagnóstico, así mismo como la de evitar lesiones del nervio ante cualquier procedimiento odontológico (1-4).

El nervio dentario inferior cursa principalmente, en disecciones cadavericas, con tres presentaciones de variantes anatómicas: a) constituido por un solo tronco que se distribuye por todos los ápices de los dientes inferiores; b) fragmentado en pequeñas ramificaciones; c) este tipo se divide inicialmente en dos ramas, una superior encargada de inervar el segundo y tercer molar, y una rama en ubicada en sentido apical que proporciona la inervación de los dientes inferiores restantes (10,11).

Nortje & Farman (12), describieron cuatro variantes anatómicas en relación con el conducto mandibular, de acuerdo a los hallazgos detectados en radiografías panorámicas: a) un solo conducto bilateral y simple; b) un solo conducto bilateral, pero con un trayecto radiológicamente intermitente; c) varios conductos de pequeño calibre; d) conducto mandibular no visible o con forma doble.

Dentro de las variaciones más comunes se pueden encontrar el nervio dentario inferior doble o bífido, descrito en el estudio realizado por los autores antes mencionados, quienes indican que hasta un 0.9% de individuos presentaban nervio bífido exhibido en las radiografías tomadas, de las cuales 20% de los mismos eran bilaterales y un 13% eran unilaterales. Por lo cual, dentro del estudio contextual del área mandibular se consideran, en conjunto, estas variaciones en la anatomía que pueden ser detectadas desde el nivel

radiológico y que pueden estar sujetas a variaciones de la edad, tomando en cuenta que, cuanto más longevo sea el paciente, el conducto mandibular por el cual discurre el nervio dentario inferior, se ubica usualmente en posición más elevada (12).

3.4. Implicaciones clínicas del nervio dentario inferior.

En la práctica odontológica existen numerosos procedimientos que se realizan en la mandíbula, por mencionar unos ejemplos: la colocación de implantes dentales, extracciones de terceros molares, piezas dentarias el sector postero inferior, dientes retenidos, tratamientos endodónticos, cirugías peri radicales, ortognáticas, distracciones osteogénicas, de trauma mandibular, entre otras y, a pesar de que se conozca la anatomía del nervio dentario inferior, las lesiones iatrogénicas del nervio dentario inferior se encuentran bien documentadas (13).

Entre las lesiones más frecuentes del nervio dentario inferior por desconocimiento de su anatomía se encuentran: laceraciones, lesiones neurosensoriales como neuropraxia, axonotmesis y neurotmesis que pueden ocurrir por compresión o estiramiento. En la primera, el nervio se encuentra anatómicamente intacto, pero es incapaz de conducir el impulso nervioso. Esta puede ser causada por cualquier tipo de presión externa (14).

La axonotmesis es una lesión más severa porque se trata de la degeneración axonal. La principal implicación clínica consiste en que amerita un mayor periodo de recuperación, en comparación con la neuroapraxia. Por otra parte, la degeneración axonal requiere un periodo más prolongado de recuperación. En la neurotmesis existe una disrupción completa del axón y la vaina de mielina. Se evidencia deterioro de la función nerviosa, de forma completa, en cuyo caso está indicada la intervención quirúrgica (14).

Las lesiones neurosensoriales pueden llegar a causar dolor crónico y una anestesia completa de las áreas inervadas por el nervio afectado. También pueden existir daños químicos por componentes usados en tratamientos endodónticos como formaldehído, corticoides, eugenol, hipoclorito sódico.

co. El daño térmico puede darse debido al sobrecalentamiento óseo durante los procedimientos (15).

La técnica en los procedimientos en los terceros molares que se relacionan anatómicamente con el nervio dentario inferior, consiste en: anestesia, incisión, osteotomía, odontosección y la extracción. Se ha propuesto realizar una coronectomía intencional para permitir una migración hacia mesial de la pieza dentaria y evitar lesionar el nervio (4).

3.5. Daño al nervio dentario inferior

El daño al nervio dentario inferior es una complicación significativa en la odontología y la cirugía oral. El nervio dentario inferior es responsable de la sensibilidad en la mandíbula, los dientes y el labio inferiores, por lo que su lesión puede resultar en una pérdida de sensibilidad parcial o completa en estas áreas, además de dolor neuropático. Las causas más comunes de daño al nervio dentario inferior incluyen la extracción de terceros molares (muelas del juicio), implantes dentales, cirugía ortognática, procedimientos de endodoncia, lateralización del nervio y fracturas mandibulares. Las enfermedades inflamatorias, como la osteomielitis, también pueden afectar este nervio (16).

Los síntomas del daño al Nervio dentario inferior varían dependiendo de la severidad de la lesión e incluyen: parestesia (sensación de hormigueo), anestesia (pérdida total de sensibilidad) y dolor neuropático (dolor causado por la lesión nerviosa). El diagnóstico del daño al nervio dentario inferior se realiza mediante una combinación de evaluación clínica y pruebas de imagen, como radiografías y tomografía computarizada (TC). Las pruebas sensoriales también son útiles para evaluar el grado de la lesión nerviosa (17).

El tratamiento del daño al nervio dentario inferior depende de la gravedad de la lesión. Las opciones incluyen: a) Tratamiento conservador: Medicación para el dolor, antiinflamatorios, y seguimiento regular para observar la recuperación natural del nervio; b) Intervenciones quirúrgicas: En casos severos, se pueden considerar procedimientos como la descompresión nerviosa y la microcirugía para reparar el nervio; c) Terapias físicas: La estimu-

lación eléctrica y la terapia láser de baja intensidad pueden ayudar en la regeneración nerviosa y la recuperación funcional; d) Pronóstico: El pronóstico para la recuperación del daño al nervio dentario inferior varía ampliamente. Factores como la edad del paciente, la extensión del daño y la prontitud del tratamiento influyen en los resultados. La mayoría de los pacientes experimentan alguna mejora con el tiempo, aunque algunos pueden tener secuelas permanentes (18).

El manejo adecuado del daño al nervio dentario inferior es crucial para minimizar las complicaciones y mejorar la calidad de vida del paciente. Una combinación de diagnóstico preciso y tratamiento individualizado es fundamental para optimizar los resultados de la recuperación nerviosa.

3.6. Recuperación del nervio dentario inferior

La recuperación del nervio dentario inferior es un tema de gran relevancia en la odontología debido a su implicación en la función sensorial de la mandíbula. Las lesiones al daño al nervio dentario inferior pueden ocurrir por diversas razones, incluyendo procedimientos quirúrgicos dentales, fracturas mandibulares y enfermedades inflamatorias. Algunas terapias se han propuesto para la recuperación del nervio, siendo unas alternativas poco invasivas, como farmacoterapia y otras más invasivas como intervenciones quirúrgicas de descompresión, cada uno de estos teniendo su tasa de éxito (19).

Las terapias farmacológicas, que incluyen el uso de antiinflamatorios y neuroprotectores, han demostrado ser útiles en la reducción de la inflamación y la promoción de la regeneración nerviosa. Las intervenciones quirúrgicas, como la descompresión nerviosa y la reparación microquirúrgica, se emplean en casos de lesiones severas con resultados variables según el caso. Por otro lado, las terapias físicas, incluyendo la estimulación eléctrica y la terapia láser de baja intensidad, han mostrado resultados prometedores en la aceleración de la recuperación nerviosa. El tiempo de recuperación del nervio puede variar, puede ser entre 6 meses, 1 año o incluso casos en el que el

daño ya es permanente, para verificar la recuperación de la sensibilidad nerviosa se opta por realizar un mapeo de la zona afectada (19).

Se concluye que la recuperación del daño al nervio dentario inferior es un proceso complejo que depende de múltiples factores y que la combinación de diferentes enfoques terapéuticos puede ofrecer los mejores resultados. Se recomienda una evaluación individualizada de cada caso para determinar el tratamiento más adecuado.

4. Conclusiones

El nervio dentario constituye una estructura anatómica de especial relevancia, en diversos procedimientos odontológicos como la colocación de implantes dentales, extracciones de terceros molares, piezas dentarias el sector postero inferior, dientes retenidos, tratamientos endodónticos, cirugías peri radiculares, ortognáticas, así como distracciones osteogénicas y trauma mandibular. Por lo cual, es fundamental conocer la anatomía típica del nervio dentario inferior y sus principales variantes anatómicas.

5. Contribución de los autores

LESP: Búsqueda bibliográfica, introducción, metodología, desarrollo, conclusiones

FSA: Búsqueda bibliográfica, desarrollo y conclusiones.

EORC: Búsqueda bibliográfica y desarrollo

SSV: Búsqueda bibliográfica y desarrollo

Referencias

- 1 Olivier E.: Le canal dentaire inférieur et son nerf chez l'adulte. *Annal Anat Pathol*, 1927;4: 975-987.
- 2 Granollers Torrens, M., Berini Aytés, L., & Gay Escoda, C. Variaciones de la anatomía del nervio dentario inferior. Revisión bibliográfica. *Anales de Odontoestomatología*, 1997;(1),24-29.
- 3 Figun ME, Garino RR. Anatomía Odontológica: Funcional y Aplicada. (2° ed) Argentina. Editorial El Ateneo, 2007.
- 4 Sangoquiza, V. & Teran, G. Prevalencia y factores asociados a las lesiones en los nervios alveolar inferior y lingual después de la exodoncia de terceros molares inferiores: Estudio retrospectivo. *Odontología*, 2019, 21(1),14-25.
- 5 Rodella LF, Buffoli B, Labanca M, Rezzani R. A review of the mandibular and maxillary nerve supplies and their clinical relevance. *Arch Oral Biol*. 2012;57(4):323- 34. doi: <https://doi.org/10.1016/j.archoralbio.2011.09.007>
- 6 García M, Puia S. Revisión bibliográfica de la anatomía del nervio dentario inferior y su implicancia en la cirugía implantológica de los sectores posteriores mandibulares. *Rev. Fac. de Odon. UBA*. 2014;29(66):11-17.
- 7 Kqiku L, Weiglein AH, Pertl C, Biblekaj R, Städtler P. Histology and intramandibular course of the inferior alveolar nerve. *Clin Oral Investig*. 2011;15(6):1013-6.
- 8 Drake R, Wayne A, Mitchell A. Gray. Anatomía Básica. Elsevier Health Sciences, 2023.
- 9 Rouviere H y A Delmas. "Anatomía Humana. Descriptiva, topográfica y funcional". Tomo I. 11va edición. Elsevier. Barcelona. 2005
- 10 Gray, H. El nervio trigemino (Vol. Tomo II). WARWICH R, Barcelona, Salva: WILLIAMS P.L. 1985

- 11 Carter, R., & Keen, E. (1971). The intramandibular course of the inferior alveolar nerve. *J Anat.* 1971; 108:433-40.
- 12 Nortje, C., & Farman, A. (1977). Variations in the anatomy of the inferior dental (mandibular) canal; a retrospective study of panoramic radiographs from 3612 routine dental patients (Vol. 15). *Br J Oral Surg.* 1977; 15(1):55-63. doi: [https://doi.org/10.1016/0007-117x\(77\)90008-7](https://doi.org/10.1016/0007-117x(77)90008-7).
- 13 Limardo AC, De Fazio B, Lezcano F, Vallejo R, Abud N, Blanco LA. Conducto Alveolar Inferior. Correlato Anatomo-Imagenologico E Implicancia en Los Procedimientos Quirurgicos De Mandibula. *Revista Argentina de Anatomía Clínica* . 2016;8(1):18–28.
- 14 Oviedo, C. M.. Parálisis facial en la infancia. Actualización en otorrinolaringología pediátrica, 2017, pag 245.
- 15 Gallas-Torreira MM, Reboiras-López MD, García-García A, Gándara-Rey J. Parestesia del nervio dentario inferior provocada por un tratamiento endodóncico. *Med Oral* 2003; 8:299-303
- 16 Juodzbals G, Wang HL, Sabalys G. Injury of the Inferior Alveolar Nerve during Implant Placement: a Literature Review. *J Oral Maxillofac Res.* 2011;2(1):e1. doi: <https://doi.org/10.5037/jomr.2011.2101>
- 17 McLeod NM, Bowe DC. Nerve injury associated with orthognathic surgery. Part 2: inferior alveolar nerve. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2016;54(4):366-71. doi: <https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2016.01.027>
- 18 Miloro M, Ruckman P, Kolokythas A. Lingual Nerve Repair: To Graft or Not to Graft? *J Oral Maxillofac Surg.* 2015;73(9):1844-50. doi: <https://doi.org/10.1016/j.joms.2015.03.018>
- 19 Vetromilla BM, Moura LB, Sonogo CL, Torriani MA, Chagas OL Jr. Complications associated with inferior alveolar nerve repositioning for dental implant placement: a systematic review. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2014;43(11):1360-6. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2014.07.010>

Copyright (c) 2025 Luis Eduardo Santaella Palma, Francisco Sánchez Almaraz,
Edwin Orlando Romo Cepeda, Stefan Salazar Villacres



Este texto está protegido por una licencia [Creative Commons 4.0](#).

Usted es libre para Compartir —copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato — y Adaptar el documento —remezclar, transformar y crear a partir del material— para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla la condición de:

Atribución: Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.

[Resumen de licencia](#) - [Texto completo de la licencia](#)