

Revista Andaluza de Cirugía Bucal

TRANSPOSICIÓN Y LATERALIZACIÓN DEL NERVI DENTARIO INFERIOR

López Serrano B.; Gutiérrez Corrales, A.; Torres Lagares, D.;
Gutiérrez Pérez, JL.

Revista Andaluza Cirugía Bucal 2017; 2: 25 – 34.

UDIT-CBS. ISSN 2530-4135.

INTRODUCCIÓN

Durante muchos años la colocación de implantes osteointegrados en la zona posterior de la mandíbula se ha visto obstaculizada por la presencia del nervio dentario inferior, así como por la reabsorción ósea, haciendo que en muchas ocasiones, se carezca de una adecuada anchura y altura para la colocación de implantes. Esta limitación ha podido ser resuelta gracias al desarrollo de técnicas como la colocación de injertos óseos, la distracción histogénica y la movilización del nervio dentario inferior.

El nervio dentario inferior procede de la tercera rama del quinto par craneal o nervio trigémino. Es el nervio sensitivo de la cara, pero también el encargado de regir los movimientos de la masticación siendo por tanto, un nervio mixto o sensitivo-motor. Con sus tres divisiones recoge la sensibilidad anterior de la cabeza. Primera rama o nervio oftálmico, segunda rama o nervio maxilar, y por último la tercera o nervio mandibular que se encarga de la sensibilidad de la parte posterior de la sien, mejilla, labio inferior, lengua, dientes inferiores y mentón¹.

El nervio mandibular constituye la rama más externa de las tres ramas del nervio trigémino y es un nervio sensitivo-motor formado por la reunión de dos raíces.

El nervio mandibular al emerger por el agujero oval se divide en dos troncos:

- Anterior y motor
- Posterior y sensitivo

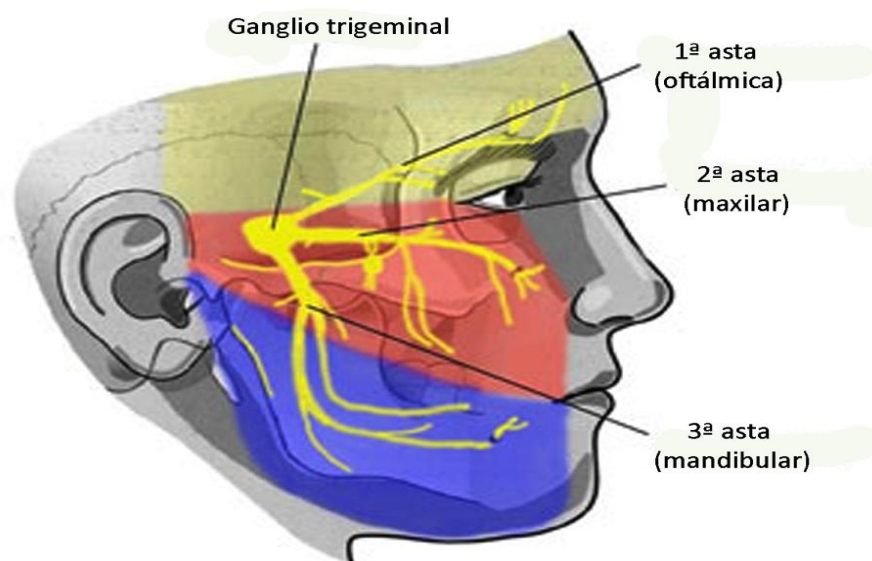


Figura 1. Ramas del nervio trigémino.

Centrándonos en este segundo, puesto que uno de sus troncos es el nervio alveolar inferior o nervio dentario inferior: rama más voluminosa del nervio mandibular y, tras su recorrido por la fosa cigomática entre el pterigoideo externo por fuera y la aponeurosis interpterigoidea por dentro, cruza a la arteria maxilar interna en la región pterigomandibular, para avanzar entre la rama ascendente de la mandíbula y el pterigoideo interno hasta alcanzar la espina de Spix, continuando su recorrido de forma intraósea por el conducto dentario mandibular². La utilización de técnicas implantológicas para la rehabilitación de pacientes edéntulos ha ido ampliando cada vez mas sus indicaciones, en estos casos se da la problemática de escasa altura ósea disponible entre la cresta y el conducto dentario debido a la rápida reabsorción que se produce a ese nivel³.



Figura 2. Detalle conducto dentario inferior.

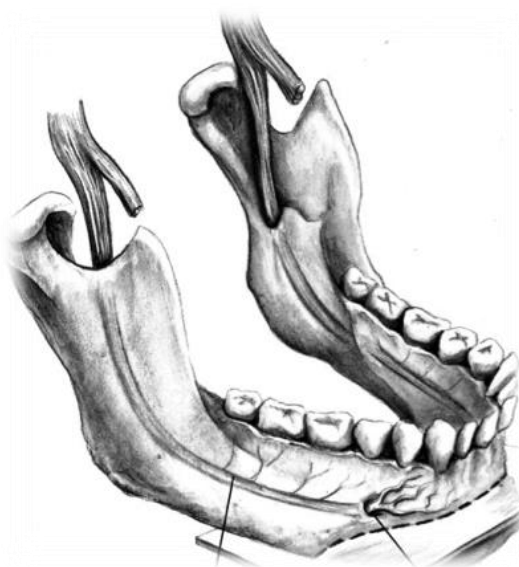


Figura 3. Conducto dentario inferior.

La movilización del nervio dentario inferior fue utilizada inicialmente en cirugía ortognática y descrita por Alling⁴ en 1997 para casos de extrema atrofia ósea. En 1987 Jenses y Nock⁵ presentaron el primer caso de transposición del nervio dentario inferior simultáneo a la colocación de los implantes y desde entonces se han descrito diferentes variantes de este procedimiento. Se pueden agrupar en dos grupos: lateralización y transposición.

OBJETIVO

El objetivo de este artículo es mostrar la realización de movilización del nervio dentario inferior en mandíbulas de cadáveres, en un curso de anatomía aplicada a la implantología, realizado por alumnos del Máster de Cirugía Bucal de la Universidad de Sevilla.

MATERIAL Y MÉTODO

Como hemos dicho con anterioridad en la introducción, las técnicas de movilización del nervio dentario inferior las podemos dividir en dos.

TRANSPOSICIÓN:

Incisión desde región canina hasta zona retromolar con descarga anterior al foramen mentoniano^{6,7,8,9} y se levanta este colgajo de manera cuidadosa. Con el objetivo de liberar el NDI del soporte óseo a nivel de su salida por el foramen mentoniano, se practica una osteotomía circunferencial alrededor del foramen eliminándose el hueso en bloque; aunque también puede practicarse una ventana ósea que se extienda por delante del foramen^{5,10}. Se continúa marcando en la cortical vestibular una osteotomía rectangular posterior al foramen con la ayuda de una fresa redonda, siguiendo el trayecto del conducto dentario inferior. Se conectan las perforaciones marcadas permitiendo mover en bloque la cortical vestibular.

Una vez expuesto el paquete vasculo-nervioso, éste es traccionado mediante una lazada denominada vessel-loop^{6,7,8,11}. Para facilitar la completa movilización se secciona la rama incisal del nervio aproximadamente unos 3-5 mm anterior a la ramificación del foramen mentoniano.

Cuando ya tenemos colocados los implantes, el paquete se recoloca y se sutura el colgajo^{12,9,10,13}.

LATERALIZACIÓN:

A diferencia de la técnica de la transposición, el foramen mentoniano se respeta y no se secciona la rama incisal. El nervio se lateraliza a través de una ventana cortical posterior al foramen siguiendo el curso del nervio dentario inferior dentro del conducto.

Se libera el conducto y se mantiene traccionado, desplazándolo lateralmente con el vessel-loop hasta la colocación de los implantes. Una vez colocados, se reposiciona y se sutura^{5,8,14,8,10}.

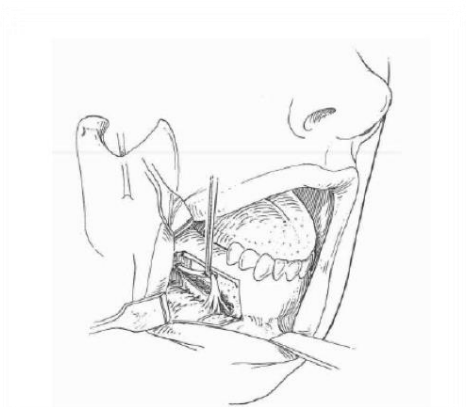


Figura 4. Detalle transposición NDI.

A continuación mostramos los ejemplos realizados sobre mandíbulas de cadáveres. En estos casos, se puede ver la atrofia ósea severa que se produce en los pacientes desdentados, siendo el motivo por el que realizamos las técnicas de cirugía avanzada de lateralización y transposición, entre otras, como exponíamos con anterioridad.



Figura 5. Localización del nervio dentario inferior en cadáver.



Figura 6. Nervio Dentario Inferior en cadáver.



Figura 7. Transposición del Nervio Dentario Inferior.

Como cualquier técnica quirúrgica, no está libre de complicaciones, pudiendo provocar el fracaso de los implantes o:

- La no integración de los mismos debido a la manipulación quirúrgica.
- Hemorragia¹².
- Aparición de osteomielitis en la zona. Se han barajado diversos factores como sobrecalentamiento al labrar el lecho o hueso denso poco vascularizado, entre otros¹³.
- Infecciones en dientes vecinos¹⁵.
- Fracturas mandibulares, siendo poco frecuentes, pero si descritos en la literatura⁶.

No obstante, la lesión del nervio dentario inferior es de las complicaciones más frecuentes y cursan con una alteración sensorial en el labio inferior y el mentón. Suele comenzar tras la cirugía, aunque en ocasiones aparecen de forma diferida. En este sentido Méñiz¹⁶ describió los síntomas más habituales referidos por los pacientes, los cuales consistían en la falta de apreciación de restos alimenticios en el mentón, el mordisqueo del labio, las quemaduras labiales con líquidos calientes, la masticación anormal y las sensaciones de irritación y dolor.

Los estudios realizados hasta la fecha muestran una gran variabilidad en la frecuencia de estas alteraciones y en el tiempo de recuperación, aunque la mayoría de ellos coincide en que la morbilidad del postoperatorio inmediato es frecuentemente alta y teniendo lugar la recuperación entre los cuatro y seis meses, si la manipulación del nervio se ha llevado a cabo de forma cuidadosa.¹⁵

DISCUSIÓN

Desde el desarrollo de la implantología moderna que se inició con los trabajos de Brannemark a la actualidad se ha podido observar un gran avance en este campo.

La pérdida ósea como consecuencia del edentulismo puede llegar a dificultar o incluso hacer imposible la estabilidad y la retención de nuestra prótesis. Además la pérdida dentaria conlleva la reabsorción ósea a nivel de la cresta alveolar, que a su vez depende de la interacción de otros factores como son anatómicos, biológicos o mecánicos. Es en estos casos cuando entra en acción la cirugía avanzada.

Martínez-González y cols.¹⁷ analizaron 194 radiografías panorámicas, en las cuales determinaron que entre un 10,34% y un 28% de los pacientes necesitarían a nivel mandibular la realización de técnicas de cirugía avanzada para poder ser rehabilitados con implantes.

Haers y cols.¹⁸ encontraron que el 77,7% de sus pacientes eran mujeres. También en el estudio de Hursch y cols.¹⁰ el sexo predominante fue el femenino con un ratio varones/mujeres de 1/3,5. Contrariamente a estos resultados, encontramos a Hashemi y cols.¹⁹ en el cual observaron un ligero predominio por el sexo masculino en el 54% de sus pacientes. La edad media en el estudio de Smiler y cols.¹⁴ es de 56,8 años, y en el de Paleg y cols.²⁰ es de 56,1.

Con la transposición, a pesar de que la mayoría de los casos son bilaterales, el lado derecho sigue considerándose el más frecuente, tal y como confirman Rosenquist y cols.¹² o Ferrigno y cols.²¹ Otros como Hori y cols.²² no encuentran predilección por ninguno de los dos lados. En contraposición Sethi y cols.²³ observaron que el lado izquierdo era predominante.

En complicaciones postoperatorias, las infecciones postoperatorias o fenómenos de osteomielitis han sido descritas por varios autores como Friberg y cols.¹³ con un caso de secuestro mandibular acompañado de dolor severo; además Rosenquist y cols.¹² reflejaron que 7 pacientes desarrollaron una infección postoperatoria y que 2 de los mismos tuvieron una clínica semejante a la descrita por Friberg.

Los casos de fracturas mandibulares fueron descritos por autores como Kan y cols.⁶ Siendo la complicación más frecuente la alteración sensitiva. En este sentido, el método más usado para evaluar la respuesta sensitiva es el Test de discriminación de dos puntos, tal y como se desprende del estudio de Nishioka y cols.²⁴, Rosenquist y cols.⁷, Haers y cols.¹⁸ o Jensen y cols.²⁵ quienes hicieron uso de este test. Otro método comúnmente utilizado es el test del pinchazo o mapeo como es el caso de Sethi y cols.²³

Dentro del tiempo de recuperación, la literatura establece unos tiempos aproximados a la hora de valorar dicha recuperación que suelen ser a la semana, al mes, tres meses, seis meses, año y al año y medio. Superados esos 18 meses se considera que la posibilidad de recuperación sensitiva es prácticamente nula.²⁶

CONCLUSIONES

- La reposición del nervio dentario inferior permite la colocación de implantes en mandíbulas atróficas sin necesidad de injertos óseos y en el mismo acto quirúrgico.
- Es una técnica que a pesar de sus posibles complicaciones, suele ser bien tolerada por los pacientes y permite la supervivencia de los implantes.
- Se trata de un procedimiento quirúrgico complejo que requiere gran habilidad quirúrgica.
- Se recomienda usar esta técnica como última alternativa de tratamiento debido a la gran probabilidad de producir parestesias temporales y/o permanentes.
- Recomendamos que los principiantes sólo lo lleven a cabo en cadáveres.

BIBLIOGRAFÍA

1. Galli M, Barausse C, Masi I, Falisi G, Baffone M, Tuci L, Felice P. Inferior alveolar nerve laceration after implant site preparation: A case report. *Eur J Oral Implantol.* 2015; 8: 293-6.
2. Sobotta J. Atlas de anatomía humana. Volúmen 1: Cabeza, cuello, miembro superior, piel. Ed. Médica Panamericana. Madrid 1991.
3. Lekholm U. New surgical procedures of the osseointegration technique. *Aus. Pro J.* 1993; 7: 25-32.
4. Alling CC. Lateral repositioning of inferior alveolar nerve neurovascular bundle. *J Oral Surg.* 1977; 35: 419-25.
5. Jensen O, Nock D. Inferior alveolar nerve repositioning in conjunction with placement of osseointegrated implants: a case report. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1987; 63: 263-8.
6. Kan J, Lozada JL, Boyne PJ, Goodacre CJ. Endosseus implant placement in conjunction with inferior alveolar nerve transposition: an evaluation of neurosensory disturbance. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 1997; 12: 463-71.
7. Rosenquist B. Fixture placement posterior to the mental foramen with transpositioning of the inferior alveolar nerve. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 1991; 7:45-50.
8. Hernández F, Biosca MJ. Transposición del nervio dentario inferior para el manejo de la mandíbula posterior atrófica. *Periodoncia.* 1999; 9:325-32.
9. Nocini PF, De Santis D, Fracasso E, Zanette C. Clinical and electrophysiological assesment of inferior alveolar nerve function after lateral nerve transposition. *Clin Oral Impl Res.* 1999; 10: 120-30.
10. Hirsch JM, Branemark PI. Fixture stability and nerve function after transposition and lateralization of the inferior alveolar nerve and fixture installation. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 1995; 33: 276-81.
11. Del Castillo-Pardo de Vera JL, Chamorro-Pons M, Cebrián-Carretero JL. Repositioning of the inferior alveolar nerve in cases of severe mandibular atrophy. A clinical case. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2008; 13: 778-82.
12. Rosenquist B. Implant placement in combination with nerve transpositioning: experiences with the first 100 cases. *Int J Oral Maxillofac Implant.* 1994; 9: 522-31.
13. Friberg B, Ivanoff CJ, Lekholm U. Inferior alveolar nerve transposition in combination with Branemark implant treatment. *Int J Periodont Rest Dent.* 1992; 12: 440-9.
14. Smiler DG. Repositioning the inferior alveolar nerve for placement of endosseous implants; technical note. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 1993; 8: 145-50.
15. Díaz Ortiz ML, Berini Aytés L, Gay Escoda C. Transposición y lateralización del nervio dentario inferior para la colocación de implantes dentales en los

- sectores posteriores de la mandíbula. *Labor Dent.* 2002; 4:114-23.
16. Liu W1, Yin W2, Zhang R3, Li J4, Zheng Y5. Diagnostic value of panoramic radiography in predicting inferior alveolar nerve injury after mandibular third molar extraction: a meta-analysis. *Aust Dent J.* 2015; 60: 233-9.
 17. Ansari AS, Ahmed I. Localization of the mandibular foramen on the panoramic radiographs. *J Ayub Med Coll Abbottabad.* 2015; 27: 576-9.
 18. Haers PE, Sailer HF. Neurosensory function after lateralization of the inferior alveolar nerve and simultaneous insertion of implants. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* 1994; 4 :707-16
 19. Hashemi HM. Neurosensory function following mandibular nerve lateralization for placement of implants. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2010; 39: 452-6.
 20. Peleg M, Mazor Z, Chaushu G, Garg AK. Lateralization of the inferior alveolar nerve with simultaneous implant placement: a modified technique. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2002; 17: 101-6.
 21. Ferrigno N, Laureti M, Fanali S. Inferior alveolar nerve transposition in conjunction with implant placement. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2005; 20: 610-20.
 22. Hori M, Sato T, Kaneko K, Okaue M, Matsumoto M, Sato H, et al. Neurosensory function and implant survival rate following implant placement with nerve transpositioning: a case study. *J Oral Sci.* 2001; 43:139-44.
 23. Sethi A. Inferior alveolar nerve repositioning in implant dentistry: a preliminary report. *Int J Periodont Rest Dent.* 1995; 15: 475-81.
 24. Nishioka GJ, Zysset MK, Van Sickels JE. Neurosensory disturbance with rigid fixation of the bilateral sagittal split osteotomy. *J Oral Maxillofac Surg.* 1987; 45: 20-6.
 25. Jensen J, Reiche-Fischel O, Sindet-Pedersen S. Nerve transposition and implant placement in the atrophic posterior mandibular alveolar ridge. *J Oral Maxillofac Surg.* 1994; 52: 662-8.
 26. Morrison A, Chiarot M, Kirby S. Mental nerve function after inferior alveolar nerve transposition for placement of dental implants. *J Can Dent Assoc.* 2002; 68: 46-50.