

POSSIBILITĂȚI DE AFECTARE A NERVULUI LINGUAL ÎN PRACTICA MEDICALĂ ORO-DENTARĂ

Lingual nerve damage possibilities in oro-dental medical practice

Asist. Univ. Dr. Roxana Victoria Ivașcu¹, Asist. Univ. Dr. Dan Ionuț Sălăvăstru¹,
Asist. Univ. Dr. Lavinia Buțincu¹, Conf. Dr. Monica Monea², Conf. Dr. Vanda Roxana Nimigean¹,
Prof. Dr. Victor Nimigean¹

¹Facultatea de Medicină Dentară, Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila” București

²Facultatea de Medicină Dentară, Universitatea de Medicină și Farmacie Târgu-Mureș

REZUMAT

Scopul acestui studiu a fost de a prezenta o serie de aspecte privind topografia nervului lingual și de a preciza zonele de traiect unde acest nerv ar putea fi expus lezării în cursul diferitelor proceduri terapeutice oro-dentare.

Material și metodă. Am studiat topografia nervului lingual prin disecții pe 10 cadavre umane formolizate și, de asemenea, am studiat 71 de referințe bibliografice din baza de date Pub Med, referințe care arătau diferite tipuri de leziuni ale nervului lingual, în diferite zone ale traiectului său, produse în cursul unor tratamente.

Rezultate și discuții. Lezarea nervului lingual este o complicație frecventă, care apare în cursul anumitor proceduri terapeutice. Pentru evitarea acestor prejudicii și pentru identificarea zonelor de risc, un rol important îl deține cunoașterea traiectului și topografiei nervului lingual.

Lezarea nervului lingual apare destul de frecvent atunci când se efectuează infiltrarea cu soluție anestezică a spațiului pterigo-mandibular, în timpul odontectomiilor molarului de minte mandibular sau în timpul chirurgiei implantologice din zona posterioară mandibulară.

Cuvinte cheie: nerv lingual, topografie, lezare, proceduri terapeutice

ABSTRACT

The aim of this study was to present essential aspects regarding lingual nerve topography and to specify the most susceptible areas on its trajectory where nerve injury may occur consequent to oral treatment.

Material and method. Ten formolized cadavers were dissected for the study of lingual nerve topography. 71 references from PubMed data base regarding injuries of the lingual nerve in different locations on its trajectory were also studied.

Results and discussions. Lingual nerve injury is a possible complication of oral treatment procedures. Knowledge of lingual nerve trajectory and topography can contribute to risk areas identification and to avoid its damage. Lingual nerve injury may occur through pterigomandibular space anesthetic infiltration, mandibular third molar surgery, or implant placement in the posterior mandible.

Keywords: lingual nerve, topography, injury, therapeutic procedures

INTRODUCERE

Nervul lingual este o ramură senzitivă a nervului mandibular care se desprinde în regiunea infratemporală și deservește sensibilitatea generală a mucoasei planșeului cavității bucale, a mucoasei linguale a feței dorsale în cele 2/3 anterioare ale sale,

a mucoasei ventrale a limbii și a mucoasei alveolare linguale și a gingiei orale din dreptul dinților inferiori.

În fosa infratemporală nervul lingual coboară anterior de nervul alveolar inferior, între cei doi mușchi pterigoidieni. Cei doi nervi traversează spațiul pterigo-mandibular, între fața laterală a muș-

Adresă de corespondență:

Conf. Dr. Vanda Roxana Nimigean, Catedra de Reabilitare Orală, Facultatea de Medicină Dentară, UMF „Carol Davila”,
Strada Eroilor Sanitari nr. 8, sector 5, București, Romania
E-mail: vandanimigean@yahoo.com

chiului pterigoidian medial și ramul mandibulei, spațiu în care nervul lingual se plasează anterior de nervul alveolar inferior, la 0,5-1 cm, la o mică distanță înapoia cestei temporale și a tendonului mușchiului temporal, în planul găurii mandibulare. Inițial, acești nervi sunt foarte apropiați între ei la nivelul torusului mandibular. Nervul lingual se depărtează apoi, părăsind spațiul pterigo-mandibular spre regiunea submandibulară. Trecerea se face intern și inferior de inserția ligamentului pterigo-mandibular și a fasciculului milohioidian al mușchiului constrictor superior al faringelui (1).

Deși de cele mai multe ori se dorește anestezia nervului alveolar inferior în spațiul pterigo-mandibular, raportul strâns dintre acesta și nervul lingual explică și anestezia consecutivă a acestuia.

Nervul lingual este monofascicular sau oligofascicular în spațiul pterigo-mandibular, ceea ce-l face sensibil la un prejudiciu prin injectare (2).

În continuare se angajează prin partea superioară a interstițiului hiogloso-milohioidian, însoțit de prelungirea anterioară a glandei submandibulare, de ductul submandibular Wharton, pe care nervul lingual îl intersectează, și de nervul hipoglos dispus inferior, după care ajunge la nivelul planșeului bucal. La acest nivel, inițial, nervul lingual devine superficial sub mucoasa planșeului bucal în spațiul sublingual submucos, în dreptul molarului al 3-lea inferior.

Traiectul submucos prezintă nervul lingual în raport apropiat cu compacta linguală a procesului alveolar, în zona molarului al 3-lea mandibular. Nervul lingual nu a fost localizat la nivelul crestei alveolare; el trece de-a lungul compactei alveolare linguale mandibulare. Apoi, nervul lingual trece lateral de mușchii hioglos și genioglos, îndreptându-se spre loja glandei sublinguale, trece medial de glanda sublinguală, în spațiul dintre mușchii longitudinal inferior al limbii și genioglos și pătrunde în limbă, unde se termină prin ramuri linguale.

MATERIAL ȘI METODĂ

Scopul acestui studiu a fost de a preciza regiunile topografice în care nervul lingual ar putea fi lezat în cursul diferitelor proceduri terapeutice efectuate de medicul dentist. În acest scop am studiat topografia nervului lingual prin disecții pe 10 cadavre umane formolizate, utilizate în cadrul lucrărilor practice de anatomie și, de asemenea, am studiat 71 de referințe bibliografice din baza de date Pub Med, referințe care arătau diferite tipuri de leziuni ale nervului lingual, în diferite zone ale traiectului său, produse în cursul unor tratamente oro-dentare.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Afectarea nervului lingual reprezintă o complicație destul de des întâlnită după anumite proceduri terapeutice oro-dentare. Pentru evidențierea acestor prejudicii și pentru identificarea pacienților cu risc crescut, pe lângă precizarea factorilor favorizanți, un rol important ar putea avea cunoașterea anatomiei topografice a nervului lingual.

Afectarea nervului lingual ar putea să apară în special atunci când se efectuează infiltrarea cu soluție anestezică a spațiului pterigo-mandibular, în timpul extracțiilor molarului de minte mandibular sau în timpul inserării implanturilor în zona posterioară mandibulară (Fig. 1).

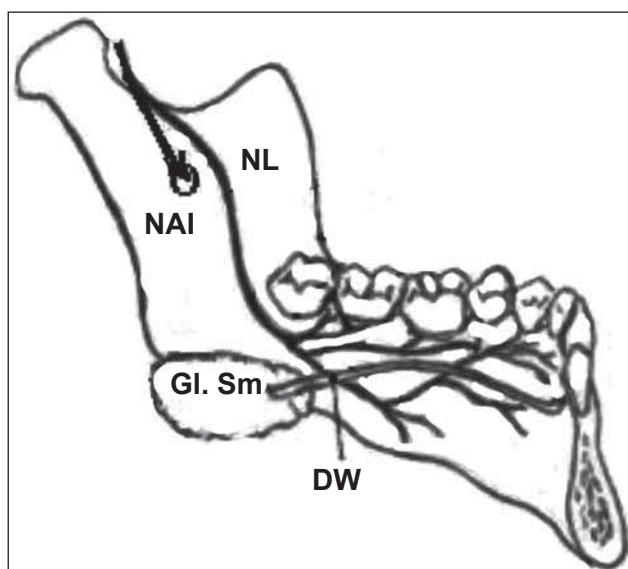


FIGURA 1. Nervul lingual; NAI – nervul alveolar inferior; Gl. Sm – glanda submandibulară; DW – ductul Wharton

Traumatizarea nervului lingual a fost raportată în timpul următoarelor proceduri oro-dentare: extracția dinților posteriori mandibulari, diferitele osteotomii posterioare mandibulare, chirurgia parodontală în regiunea posterioară mandibulară, inserarea implanturilor dentare, în timpul tratamentelor dentare precum anesteziiile loco-regionale, prepararea dinților pentru aplicarea coroanelor dentare sau în timpul procedurilor endodontice (3).

Lezarea nervului lingual se poate manifesta prin parestezii, disestezie sau anestezie și poate complica anumite terapii dentare și chirurgicale invazive (4).

Indiferent care este cauza traumei nervului lingual – fracturarea compactei linguale mandibulare, penetrarea nervului cu acul în timpul anesteziei, secționarea sau compresiunea directă prin instrumentarul medical folosit, pot să apară diferite grade de afectare care se vor manifesta în special la nivelul limbii, planșeului bucal, mucoasei alveolare și gingiei linguale.

În general nervii răspund în mod similar la anumite prejudicii (5).

Seddon H.J. clasifică traumatismele nervilor periferici astfel:

- neuropraxia – bloc de conducere care rezultă din trauma ușoară, fără traumă axonală, cu recuperare totală;
- axonotmesis (distrucție axonală, urmare a presiunii prelungite sau zdrobirii) – leziuni mai severe, cu păstrarea tecii nervoase, cu degenerarea fibrelor aferente și recuperare senzorială incompletă, cu posibilitatea apariției disesteziei severe;
- neurotmesis (secționarea anatomică completă a nervului) – prejudiciul cel mai sever, cu anestezie și fără recuperare senzorială, mai ales dacă traiectul nervului este în țesutul moale, pentru că în traiectul intraosos regenerarea este posibilă (6).

Incidența afectării nervului lingual prin diferite proceduri chirurgicale depinde de tipul acesteia, de experiența chirurgului și de anumiți factori care țin de pacient (7).

Lezarea nervului lingual în spațiul pterigo-mandibular, inferior de anastomoza sa cu nervul coarda timpanului, duce și la tulburări gustative și la reducerea secreției salivare a glandelor salivare submandibulare, sublinguale și apicale ale limbii.

Variabilitatea privind topografia nervului lingual în zona molarului al treilea mandibular presupune un risc mai mare de lezare. În aceste condiții, clinicianul nu poate utiliza doar compacta alveolară linguală ca reper pentru a asigura protecția nervului lingual, pentru că, uneori, nervul lingual este situat în țesutul moale, la o anumită distanță de os. Acesta se poate afla în raport direct cu compacta alveolară linguală în 57,4-62% din cazuri. De asemenea, a fost descris un raport direct proporțional între mărimea atrofiei mandibulare și distanța dintre nervul lingual și compacta alveolară linguală (8).



FIGURA 2. Traiectul nervului lingual – disecție. 1 – în spațiul pterigo-mandibular; 2 – în regiunea molarului al 3-lea

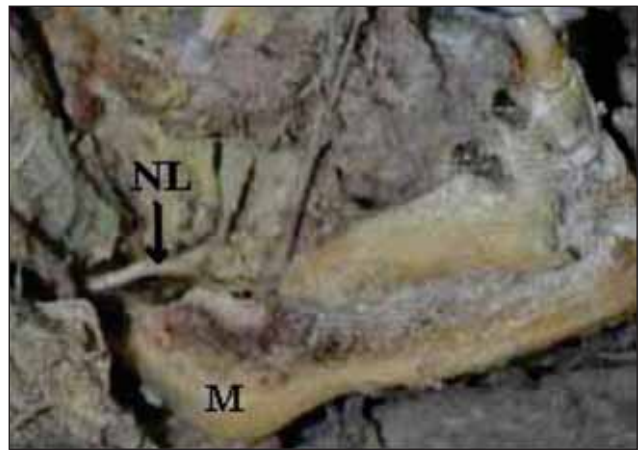


FIGURA 3. Traiectul nervului lingual la ieșirea din spațiul pterigo-mandibular (săgeată) – disecție. M – unghiul mandibular, fața externă

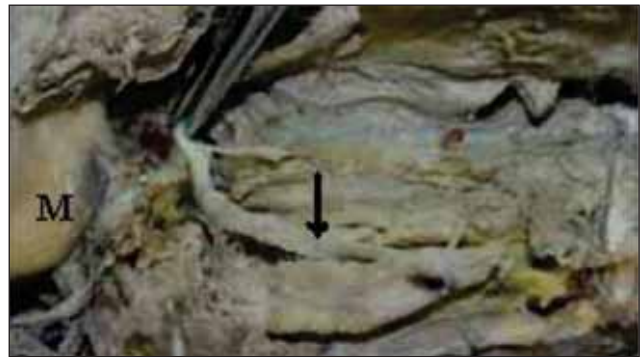


FIGURA 4. Traiectul nervului lingual în regiunea planșului bucal (săgeată) – disecție. M – unghiul mandibular, fața internă

Rood J.P. arată că incidența afectării nervului lingual în urma extracției celui de-al treilea molar mandibular a fost cuprinsă între 0,5-2%, iar într-un sondaj al chirurgilor orali și maxilo-faciali americani, 76% au raportat disestezii sau parestezii consecutive anesteziei nervului lingual (9).

Localizarea molarilor de minte incluși mandibulari influențează frecvența posibilelor lezări ale nervului lingual. Molarii de minte lingualizați sunt mai susceptibili pentru a fi lezați, iar în cazul în care acești dinții sunt erupți parțial, riscul de parestezii ale nervului lingual este crescut. Prejudiciul pare să afecteze mai mult femeile decât bărbații, iar durata procedurii chirurgicale este o altă variabilă care poate contribui la lezarea nervului lingual (7).

Îndepărtarea chirurgicală a molarilor de minte mandibulari este cea mai frecventă cauză a traumei iatrogene a nervului lingual, mai mult de 75%, iar pacienții afectați pot prezenta disfuncționalități tranzitorii sau permanente prin durere cronică neuropată (10).

Incidența leziunilor nervul lingual la extracția molarilor de minte mandibulari poate depinde și de

tehnica chirurgicală, într-un procent de 6,6% (9) sau 11% (11).

Pe scurt, printr-un abord pe cale vestibulară, cu vizibilitate directă, o incizie corespunzătoare, rezecția osoasă atentă, protejarea lamboului în timpul secționării cu freza și îndepărtării structurilor dentare, nervul lingual poate fi protejat în timpul extracției molarilor de minte inferiori.

De asemenea, ramurile colaterale ale nervului lingual din zona retromolară, destul de frecvente (81,2% din cazuri), ar putea oferi o explicație privind anumite afectări ale acestui nerv după odontectomia molarului trei mandibular (12).

În cursul diferitelor tratamente oro-dentare, unii autori au arătat o anumită perturbare senzorială în teritoriul de distribuție al nervului lingual, la 1,5% din pacienți (13).

Hematomul perineural, consecutiv unei anestezii locale, poate fi o altă cauză de lezare nervoasă (14).

Afectarea nervului lingual în timpul anesteziei nervului alveolar inferior în spațiul pterigo-mandibular reprezintă 70% din totalul leziunilor sale nervoase, iar acest lucru este mult mai probabil în cazul utilizării articainei 4% sau datorită faptului că nervul lingual este mai susceptibil de a suferi un prejudiciu datorită structurii sale, acesta fiind uni-fascicular, spre deosebire de nervul alveolar inferior, care este multifascicular în această regiune (2).

Procedurile chirurgicale privind cel de-al treilea molar inferior sunt responsabile pentru majoritatea leziunilor nervului lingual, iar lezările legate de injectarea de analgezice locale a fost a doua cea mai frecventă cauză de lezare. Incidența leziunilor traumatice ale nervului lingual este mai crescută la sexul feminin, dar nu s-a semnalat nici o diferență privind severitatea lezărilor între femei și bărbați. Multe lezări ale nervilor ar putea fi evitate prin creșterea gradului de conștientizare a potențialelor pericole și prin modificarea procedurilor chirurgicale (15).

Traumatismele nervoase pot fi asemănătoare cu leziunile de compresie și pot fi atribuite ischemiei consecutive reducerii fluxului sanguin în zona respectivă, prin creșterea presiunii locale, iar reversibilitatea depinde de intensitatea presiunii și de timpul cât a fost exercitată. Deoarece nervul lingual este frecvent în raport apropiat cu compacta alveolară linguală, presiunea creată prin suturarea mucoasei și inflamația postoperatorie pot duce la afectarea nervului lingual.

Leziuni de tipul întindere sau tracțiune variază considerabil de la fascicul la fascicul și de-a lungul nervului. Prejudiciul poate începe cu ruptura axo-

nală urmată de ruptura perinervului și, în cele din urmă, a endonervului (16).

Pe lângă durata și severitatea prejudiciului, și alți factori predispozanți ar putea genera o afectare nervoasă. Profunzimea incluziei molarului de minte mandibular și angulația sa linguală sunt alți factori care pot influența probabilitatea afectării nervoase (17).

Afectarea nervoasă poate fi cauzată și de injectarea nervului în cursul anesteziei loco-regionale și poate duce la modificări ireversibile de tip fibrotic care împiedică regenerarea axonală, perturbă arhitectura fasciculară a nervului și poate favoriza di-sestesia (18).

În condiții excepționale, lidocaina poate produce disfuncție nervoasă, poate perturba conductibilitatea nervoasă și produce parestezii, iar contaminarea cu alcool a anestezicului conținut în carpule poate provoca, de asemenea, lezări nervoase (19).

Harn S.D. și Durham T.M. au raportat o șansă de 3,6% ca nervul lingual să fie traumatizat și o șansă de 15% ca acesta să fie afectat postinjectare intra-nervoasă, complicații care pot varia ca severitate (14).

Într-un alt studiu efectuat de Zuniga J.R., incidența prejudiciului permanent privind nervul alveolar inferior și nervul lingual a fost încadrată în intervalul de 0,4-25% și respectiv 0,04%-0,6% (20).

Deși chirurgia celui de-al treilea molar inferior este o procedură sigură, cu morbiditate scăzută, riscul de complicații va exista întotdeauna și va crește pe măsură ce procedura chirurgicală devine mai dificilă. Tulburările senzoriale pot fi supărătoare și pot afecta negativ calitatea vieții pacientului (21).

Bernard G.W. și Mintz V. arată că lezările severe ale nervului lingual care apar în timpul extracției celui de-al treilea molar mandibular sunt foarte răspândite, putând fi cauzate și de neglijență, și apreciază că unele referințe care descriu cauzele lezării accidentale a nervului lingual reprezintă încercări de a acoperi neglijența (22).

CONCLUZII

Leziunile traumatice ale nervului lingual ar putea fi evitate prin cunoașterea anatomiei regionale și a variabilității topografice a acestui nerv și prin efectuarea unor proceduri chirurgicale mai dificile doar de către medicii specialiști.

Evaluarea preoperatorie corectă și procedura chirurgicală efectuată meticolos ar putea reduce incidența traumatismelor nervoase.

BIBLIOGRAFIE

1. **Nimigean V.** Anatomia capului și gâtului pentru medicina dentară. Ed. Cernaprint, București, 2014; 180, 202-3
2. **Pogral M.A., Schmidt B.L., Sambajon V., Jordan R.C.** Lingual nerve damage due to inferior alveolar nerve blocks. A possible explanation. *J Am Dent Assoc* 2003; 134(2): 195-9.
3. **Robinson P.P., Loescher A.R., Smith K.G.** A prospective, quantitative study on the clinical outcome of lingual nerve repair. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2001; 38(40): 255-63.
4. **Zuniga J.R., Essick G.K.** A contemporary approach to the clinical evaluation of trigeminal nerve injuries. *Oral Maxillofac Clin North Am* 1992; 4: 353-67
5. **Schwartzman R.J., Grothusen J., Kiefer T.R., Rohr P.** Neuropathic central pain: epidemiology, etiology and treatment options. *Arch Neurol* 2001; 58(10): 1547-50.
6. **Seddon H.J.** Three types of nerve injury. *Brain* 1943; 66: 247-88.
7. **Valmeseda-Castellon E., Berini-Ayres L., Gay-Escoda C.** Lingual nerve damage after third molar extraction. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2000; 90(5): 567-73.
8. **Holzle F.W.** Anatomic position of the lingual nerve in the mandibular third molar region with special consideration of an atrophied mandibular crest: an anatomical study. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2001; 30: 333-8.
9. **Rood J.P.** 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(3): 108-10.
10. **Lam D.K., Holmes H.I.** Oral Surgery: Lingual Nerve Damage During Removal of Mandibular Third Molars: A Comparison of Two Surgical Methods. *Oral Health Journal* 2002; 92(5): 13-26.
11. **Blackburn C.W., Bramley P.A.** Lingual nerve damage associated with removal of lower third molars. *Br Dent J* 1989; 167(3): 103-7.
12. **Kim S.Y., Hu K.S., Chung I.H., Lee E.W., Kim H.J.** Topographic anatomy of the lingual nerve and variations in communication pattern of the mandibular nerve branches. *Surg Radiol Anat* 2004; 26(2): 128-35.
13. **Krafft T.C., Hickel R.** Clinical investigation into the incidence of direct damage to the lingual nerve caused by local anaesthesia. *J Craniomaxillofac Surg* 1994; 22(5): 294-6.
14. **Harn S.D., Durham T.M.** Incidence of lingual nerve trauma and post injection complications in conventional mandibular block anesthesia. *J Am Dent Assoc* 1990; 121(4): 519-23.
15. **Hillerup S.** Iatrogenic injury to oral branches of the trigeminal nerve: records of 449 cases. *Clinical Oral Investigations* 2007; 11(2): 133-42.
16. **Hafteç J.** Stretch injury of peripheral nerve: acute effects of stretching on rabbit nerve. *J Bone Joint Surg Br* 1970; 52(2): 354-65.
17. **Cheung L.K., Leung Y.Y., Chow L.K., Wong M.C.M., Chan E.K.K., Fok Y.H.** Incidence of neurosensory deficits and recovery after lower third molar surgery: a prospective clinical study of 4338 cases. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 2010; 39(4): 320-6.
18. **Haas D.A.** Localized complications from local anesthesia. *California Dental Association Journal* 1998; 26: 677-82.
19. **Nickel A.A.** Regional anesthesia. *Oral Maxillofac Clin North Am* 1993; 5: 17-23.
20. **Zuniga J.R.** Management of third molar-related nerve injuries: observe or treat? *Alpha Omega* 2009; 102(2): 79-84.
21. **Meshram V.S., Meshram P.V., Lambade P.** Assessment of Nerve Injuries after Surgical Removal of Mandibular Third Molar: A Prospective Study. *Asian Journal of Neuroscience* 2013; <http://dx.doi.org/10.1155/2013/291926>.
22. **Bernard G.W., Mintz V.** Evidence-based Means of Avoiding Lingual Nerve Injury Following Mandibular Third Molar Extractions. *Braz J Oral Sci* 2003; 2(5): 179-82.