

ESTRUCTURA ÓSEA DEL SECTOR SINFISIARIO MANDIBULAR

RESUMEN

Autores
Irigoyen, S.
Abilleira, E.
Segatto, R.
Bustamante, C.
Mancuso, P.
Fingermann, G.
Mazzeo, D.

Facultad de Odontología. UNLP.

Calle 51 1 y 115 La Plata. (1900).
Pcia. de Buenos Aires. Argentina
mancusopablo@hotmail.com

PALABRAS CLAVES:

Trayecto incisivo
Estructura ósea
Vasos y nervios
Conducto incisivo
Implantes dentales

KEY WORDS

Incisive Trayecto
Structure ósea
Nervios y vessels
Incisive conducto
Dental implants.

El sector anterior mandibular o sector sinfisiario, comprendido entre los dos orificios mentonianos es un sitio de elección para la colocación de implantes oseointegrados por tratarse de una zona de seguridad con respecto a elementos anatómicos nobles. En el presente trabajo se realizaron cortes sagitales en el segmento intermentoniano de 30 mandíbulas humanas de adultos. Se utilizaron elementos de magnificación óptica para su análisis. En los cortes se pudo apreciar la cortical externa de hueso compacto y la estructura interna de hueso esponjoso, en ninguna de las piezas analizadas se halló la existencia de conducto incisivo. En 4 casos (13,33%) el conducto dentario inferior llega a acodarse a nivel del canino sobrepasando la línea del orificio mentoniano, formando el bucle anterior.

Se puede concluir en primer lugar que al no encontrarse una entidad anatómica identificable como conducto incisivo los vasos y nervios homónimos transcurren por un trayecto intraóseo entre las trabéculas del tejido óseo esponjoso. En segundo lugar, el hecho de que el conducto dentario inferior llegue en un porcentaje de casos por delante del orificio mentoniano hace que se transforme en un elemento a tener en cuenta cuando se realiza la instrumentación con fines implantológicos.

ABSTRACT

The anterior mandibular sector between two holes mentonianos is a site of choice for placing of osseointegrated implants because it is a zone of safety with regard to noble anatomical elements. In the present work were sagittal cuts in the intermentoniano of 30 human Mandibles of adult segment. Elements of optical magnification for analysis were used. Cuts the outer cortex of compact bone was seen and the internal structure of cancellous bone, in none of the analyzed parts found the existence of incisive Canal. In 4 cases (13.33%) the inferior dental Canal reaches layering at the canine level beyond the mental hole line, forming the previous loop. It can be concluded first that not finding an identifiable anatomical entity as incisive conduit vessels and homonyms nerves pass through an intraosseous route between the trabeculae of spongy bone tissue. Secondly, the fact of the inferior dental Canal to arrive at a percentage of cases ahead of the mental hole makes that it becomes an element to take into account when performing the instrumentation purposes implantological.

INTRODUCCIÓN

El hueso maxilar inferior o mandíbula presenta una estructura ósea constituida por una fuerte cortical externa de grosor variable y un tejido esponjoso con un trabeculado denso si se lo compara con el maxilar superior, esta característica es explicable ya que mientras la mandíbula superior es un conjunto de huesos que articulan con la parte media y anterior de la base de cráneo, la mandíbula inferior es un solo hueso, por lo tanto las fuerzas que se generan durante la masticación son soportadas por varios huesos en la parte superior, hecho que le permite una estructura menos densa. En cambio, la mandíbula inferior debe contar con una estructura lo suficientemente fuerte que le permita soportar estas fuerzas sin poner en riesgo la integridad de la misma. El único elemento anatómico que hay en el interior del maxilar inferior es el conducto dentario inferior, el cual se origina en la cara interna de la rama ascendente de la mandíbula y desde allí describe un trayecto a concavidad anterosuperior atravesando el cuerpo mandibular con una dirección hacia abajo, adelante y afuera, donde al llegar a nivel de los premolares, realiza un codo y cambia de dirección hacia atrás, arriba y afuera con el nombre de conducto mentoniano el que se exterioriza en el orificio homónimo. Algunos autores sostienen que desde el punto donde cambia de dirección y hacia el sector anterior se continúa con un conducto incisivo que transporta los vasos y nervios del mismo nombre. El maxilar inferior es considerado el hueso de mayor variación morfológica dentro de los huesos faciales. Teniendo en cuenta el grado y patrón de reabsorción centrifuga que presenta la mandíbula en personas mayores adultas que han perdido todas sus piezas dentarias, y más aún si han sido portadores de prótesis totales removibles por largos periodos de tiempo, vemos una atrofia demasiado acentuada como para poder reponer las piezas dentarias posteriores con implantes dentales. Es así, que el sector sinfisario mandibular comprendido entre los dos agujeros mentonianos, es un sitio de elección para la colocación de implantes dentales, que servirán de retención adicional para las futuras prótesis completas. El fundamento de la elección para la colocación de implantaciones intraóseas rígidas o intervenciones como obtención de injertos en bloque o mentoplastias en el sector anterior mandibular es la ausencia de conducto vasculo-nervioso.

Sin embargo, existen en la literatura trabajos publicados que hacen referencia a la presencia del conducto incisivo y hasta lo sitúan en forma bilateral, otorgando al sector anterior mandibular, el carácter de zona insegura, con riesgo de lesión del paquete vasculo-nervioso incisivo, de modo que su presencia, tanto como la de la inervación del sector anterior mandibular, siguen siendo tema de controversia. Estudios tomográficos del tipo Cone Beam son necesarios para desasnar clínicamente esta situación y evitar trastornos post-operatorios y fracasos quirúrgicos. El propósito de este artículo es analizar la estructura ósea del sector anterior mandibular y discutir la presencia o ausencia del Conducto Incisivo.

OBJETIVOS

- Analizar la estructura ósea del sector anterior mandibular.
- Comprobar la existencia del conducto incisivo.

MATERIALES Y MÉTODOS

El trabajo se realizó en mandíbulas humanas adultas dentadas y desdentadas, obtenidas de la osteoteca de la asignatura anatomía de la Facultad de Odontología de la U.N.L.P. En total se usaron 30 unidades experimentales (U.E). Se dividieron en dos (2) grupos, el grupo I: Mandíbulas inferiores dentadas (MD-I) y el grupo II: Mandíbulas inferiores desdentadas (MD-II). Conformado cada uno de los grupos, por 15 U.E. A cada U.E. de cada grupo se tomó en cuenta el lado derecho (D) y el lado izquierdo (I), para observar si existen diferencias significativas en una misma unidad experimental. Los grupos quedaron formados de la siguiente manera. Mandíbulas inferiores dentadas, lado izquierdo de la 1 a la 15 (MD-I-I-1); Mandíbulas inferiores dentadas, lado derecho de la 1 a la 15 (MD-I-D-1); Mandíbulas inferiores desdentadas, lado izquierdo de la 1 a la 15 (MD-II-I-1); Mandíbulas inferiores desdentadas, lado derecho de la 1 a la 15 (MD-II-D-1). Para el análisis de la estructura ósea, se planificaron 3 cortes sagitales. El primer corte se realizó a nivel de la sínfisis, y los otros dos en el sector derecho e izquierdo a 5 mm. por delante del foramen mentoniano. Los cortes se realizaron con instrumental rotatorio y discos de carburundun. Para el análisis se utilizaron elementos de magnificación óptica. El criterio para determinar la presencia de conducto incisivo es que exista una entidad anatómica delimitada por una cortical.

RESULTADOS

En los cortes realizados fue posible ver la cortical de hueso compacto y el esponjoso pero en ningún caso se presentó una estructura identificable como conducto. Tanto en mandíbulas dentadas como en desdentadas

En 4 casos que representa un 13,33 % se observó que el conducto dentario inferior sobrepasaba el nivel del canino antes de transformarse en mentoniano, formando un bucle anterior.

DISCUSIÓN

Cientos de trabajos científicos analizan la constitución interna en forma exhaustiva del sector posterior de la mandíbula inferior describiendo posición, dirección y relaciones del Conducto Dentario Inferior; asimismo la posición del foramen mentoniano ha merecido casi el mismo interés por parte de los autores. Sin embargo, no hemos encontrado en la literatura investigaciones anatómicas o radiológicas fundadas, sobre el sector sinfisario mandibular. Algunos trabajos mencionan la presencia del conducto incisivo, y que el mismo se origina a nivel del foramen mentoniano y termina a nivel del ápice del incisivo lateral o a veces del

incisivo central de la mandíbula. (Juodzbalys et al.). De Andrade et al. reportan que han encontrado el conducto y que tiene una longitud promedio de 20,58mm. Ramón, Cantin y Fuente Fernandez describen una longitud de 18mm, ubicándonos dentro del promedio métrico reportado por De Andrade et al., pudiendo inferir que esta distancia puede ser tomada como una zona de riesgo para futuras intervenciones. También el conducto incisivo ha sido estudiado por exámenes imagenológicos. Varios estudios (Mardinger et al.; Tepper et al.; Jacobs et al., 2002, 2004; Mraiwa et al.) se han centrado en la visualización del conducto mediante radiografías convencionales y exámenes de TC. Mardinger et al. mediante radiografías panorámicas determinaron que sólo en el 24% de los casos la imagen del conducto fue bien evaluada por tener bordes corticales bien definidos, en el 32% los márgenes radiográficos fueron mal definidos y en el 44% de los casos el conducto incisivo no podía ser visto. Mraiwa et al. reportaron que en radiografía panorámica el conducto fue visualizado como una prolongación del conducto dentario inferior en el 50% de las mandíbulas investigadas, mientras que Jacobs et al. (2002) informaron que el conducto incisivo fue identificado sólo en el 15% de las 545 radiografías panorámicas, con buena visibilidad en sólo el 1%.

Debemos considerar a la región anterior de la mandíbula, como una zona anatómica principalmente de hueso compacto, sujeta a errores diagnósticos de la imagenología convencional para la localización de estructuras neurovasculares, donde la aproximación imagenológica tridimensional nos permite un diagnóstico pre-quirúrgico más preciso. Finalmente nuestros estudios no conciben con los trabajos publicados por los autores mencionados. No existe en la actualidad ningún trabajo que haga mención al estudio de huesos secos.

CONCLUSIONES

En base a los resultados obtenidos en nuestro estudio, podemos concluir que en el sector sinfisario mandibular no se evidencia la existencia de un conducto incisivo como continuidad del dentario inferior, por lo que los vasos y nervios de este sector discurrirían por un trayecto intraóseo, entre las trabéculas del esponjoso.

Es para destacar la presencia en algunos casos del bucle anterior del conducto dentario inferior, llamado bucle anterior del mentoniano, por delante de los orificios mentonianos más allá de los límites establecidos por la literatura. Es por ello que recomendamos descartar la regla de los 3 mm. por delante del orificio mentoniano que se toma como límite para la instrumentación con fines implantológicos y reafirmar que deberían dejarse como margen de seguridad 5 mm. por delante del foramen, tanto para la formación del neo-alveolo implantológico como para la obtención de injertos en bloque del sector sinfisario.

BIBLIOGRAFÍA

1. De Andrade, E.; Otomo-Corgel, J.; Pucher, J.; Ranganath, K. A. & St George, N. Jr. The intraosseous course of the mandibular incisive nerve in the mandibular symphysis. *Int. J. Periodontics Restorative Dent.*, 21(6):591-7, 2001.
2. Denissen, H. W.; Veldhuis, H. A. & van Faassen, F. Implant placement in the atrophic mandible: an anatomic study. *J. Prosthet. Dent.*, 52(2):260-3, 1984.
3. Haribhakti, V. V. The dentate adult human mandible: an anatomic basis for surgical decision making. *Plast. Reconstr. Surg.*, 97(3):536-41; discussion 542-3, 1996
4. Kohavi, D. & Bar-Ziv, J. Atypical incisive nerve: clinical report. *Implant. Dent.*, 5(4):281-3, 1996.
5. Liu, T.; Xia, B. & Gu, Z. Inferior alveolar canal course: a radiographic study. *Clin. Oral Implants Res.*, 20(11):1212-8, 2009.
6. Tepper, G.; Hofschneider, U. B.; Gahleitner, A. & Ulm, C. Computed tomographic diagnosis and localization of bone canals in the mandibular interforaminal region for prevention of bleeding complications during implant surgery. *Int. J. Oral Maxillofac. Implants*, 16(1):68-72, 2001.
7. Uchida, Y.; Noguchi, N.; Goto, M.; Yamashita, Y.; Hanihara, T.; Takamori, H.; Sato, I.; Kawai, T. & Yosue, T. Measurement of anterior loop length for the mandibular canal and diameter of the mandibular incisive canal to avoid nerve damage when installing endosseous implants in the interforaminal region: a second attempt introducing cone beam computed tomography. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, 67(4):744-50, 2009.
8. Von Arx, T.; Häfliger, J. & Chappuis, V. Neurosensory disturbances following bone harvesting in the symphysis: a prospective clinical study. *Clin. Oral Implants Res.*, 16(4):432-9, 2005.
9. Wadu, S. G.; Penhall, B. & Townsend, G. C. Morphological variability of the human inferior alveolar nerve. *Clin. Anat.*, 10(2):82-7, 1997.
10. Wismeijer, D.; van Waas, M. A.; Vermeeren, J. I. & Kalk, W. Patients' perception of sensory disturbances of the mental nerve before and after implant surgery: a prospective study of 110 patients. *Br. J. Oral Maxillofac. Surg.*, 35(4):254-9, 19.