

Estudio de la Localización del Foramen Mentoniano en Mandíbulas Maceradas con Diferentes Grados de Edentulismo

Study of the Localization of the Mental Foramen in Macerated Mandibles with Different Degrees of Edentulism

Nilton Alves

ALVES, N. Estudio de la localización del foramen mentoniano en mandíbulas maceradas con diferentes grados de edentulismo. *Int. J. Odontostomat.*, 3(1):41-45, 2009.

RESUMEN: El estudio de la localización del foramen mentoniano se realiza estableciendo su posición por medio de la inspección y palpación de estructuras vecinas relacionadas. Se sabe de la importancia de ese elemento, ya que de él emerge un paquete neurovascular. La correcta determinación de su localización viene a facilitar actividades clínicas tales como la realización de anestésicos, implantes, cirugías, así como también, la colocación de prótesis. Fueron analizadas en este trabajo, tres grupos de mandíbulas maceradas: 53 dentadas (presencia de dientes o de sus alvéolos), 55 desdentadas posterior e 62 desdentadas (con reabsorción de todo el proceso alveolar), sumando 170 piezas. En estas mandíbulas fueron realizadas mediciones del foramen mentoniano así como la distancia a estructuras vecinas, con el objetivo de predecir la localización de este foramen. Las estructuras anatómicas vecinas usadas como referencia fueron: base de la mandíbula, pogonion (punto craneométrico) y reborde alveolar. Fue realizado un análisis estadístico en cada grupo, comparándolos posteriormente. Se observaron diferencias entre los tres grupos, debido a la presencia o ausencia de los dientes, relacionado a la mayor o menor cantidad de hueso presente y, así, modificando la localización del foramen mentoniano cuando es medido desde el reborde alveolar; llegando en algunos casos a obtenerse valor cero en la medición, por la reabsorción ósea. En consecuencia, el foramen mentoniano se encontraba más próximo del reborde alveolar en las mandíbulas desdentadas, seguidas por las desdentadas posterior, y de éstas, por las dentadas.

PALABRASCLAVE: foramen mentoniano, mandíbula, anestesia mandibular, edentulismo.

INTRODUCCIÓN

La correcta localización del foramen mentoniano por medio de la inspección y palpación de estructuras vecinas relacionadas, facilita intervenciones en esa región. El foramen mentoniano está localizado, en algunos casos, inferiormente al segundo premolar, en otros, inferiormente al primer premolar, o bien entre ellos (Alves & Cândido, 2009).

El foramen mentoniano es la abertura del canal mentoniano, que es una subdivisión del canal mandibular (Sicher & Dubrul, 1991). Esa subdivisión ocurre a la altura del primer premolar, donde su ramo de menor calibre, el canal incisivo, continúa en dirección a la línea media; mientras que el canal mentoniano se dirige oblicuamente hacia posterior, superior y late-

ral, alcanzando la superficie ósea y formando así, el foramen mentoniano (Sicher & Tandler, 1981).

El foramen mentoniano se abre súpero-posteriormente y se localiza en la superficie lateral del cuerpo de la mandíbula entre las raíces del primer y del segundo premolar, algunas veces, abajo del segundo premolar (Sicher & Tandler; Gardner *et al.*, 1988; Sicher & Dubrul; Mela *et al.*, 1999).

En sentido vertical, se ubica entre la base de la mandíbula y el margen alveolar (Sicher & Tandler; Sicher & Dubrul; Mela *et al.*). Sin embargo, esta referencia varía ostensiblemente en pacientes que pierden las piezas dentarias próximas al foramen

mentoniano, situación que se agrava con el tiempo, por la de reabsorción ósea de los procesos alveolares pudiendo percibirse, la abertura del foramen, durante la palpación (Neder & Arruda, 1980; Sicher & Dubrul).

En un estudio sobre la determinación de la localización del foramen mentoniano, tomándose como referencia un eje trazado sobre la corona del segundo premolar, se observó que en el 66,7% de los casos, se localiza medialmente a ese eje (Siésseri *et al.*; 1997). La distancia media del foramen mentoniano a la base de la mandíbula fue de 1,4cm; a la línea mediana, 2,7cm; al alvéolo dental del segundo premolar 1,6cm (Esper *et al.*; 1997).

El foramen mentoniano en 90% de los casos se sitúa abajo del ápice del segundo premolar, siendo en algunos casos, inferior al ápice del primer premolar y también puede localizarse en una posición baja entre los ápices de los referidos dientes (Neder & Arruda). En un 48,7% dos casos, el foramen mentoniano se localiza abajo del segundo premolar, en un 35,5%, entre primer y segundo premolar y en un 6,6% se sitúa entre el segundo premolar y el primer molar (Mela *et al.*).

El objetivo del presente estudio fue determinar la localización del foramen mentoniano en una muestra 170 mandíbulas maceradas con diferentes grados de edentulismo, realizando mediciones que parten de esa estructura hasta elementos vecinos, siendo éstos: la base de la mandíbula, el pogonio y el reborde alveolar.

MATERIAL Y MÉTODO

Fueron analizadas en este estudio 170 mandíbulas maceradas, todas pertenecientes al Departamento de Anatomía do Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade de São Paulo, Brasil.

La muestra utilizada fue dividida en tres grupos: el primer grupo constituido por 62 mandíbulas desdentadas (con reabsorción de todo el proceso alveolar); el segundo grupo formado por 55 mandíbulas desdentadas posteriores (presencia de dientes anteriores o de sus alvéolos) y el tercer grupo integrado por 53 mandíbulas dentadas (presencia de dientes o de sus alvéolos).

Fueron realizadas tres mediciones en cada hemimandíbula: del margen inferior del foramen mentoniano hasta la base de la mandíbula (Fig. 1); del margen anterior del foramen mentoniano hasta el punto

craneométrico pogonio (Fig. 2); y del margen superior del foramen mentoniano hasta el reborde alveolar (Fig. 3). Todas las mediciones se realizaron en línea recta y se empleó un paquímetro Mitutoyo modelo CD-6"CS.

Después de la tabulación de los datos, se realizó un análisis estadístico comparando los grupos entre sí



Fig. 1. Medición desde el borde inferior del foramen mentoniano hasta la base de la mandíbula.



Fig. 2. Medición desde el borde anterior del foramen mentoniano hasta el punto craneométrico pogonio.



Fig. 3. Medición desde el borde superior del foramen mentoniano hasta el reborde alveolar.

RESULTADOS

De acuerdo al análisis realizado, constatamos que la distancia del foramen mentoniano al reborde alveolar (lado izquierdo) se encontró entre 0 (cero) y 15,25mm en las mandíbulas desdentadas, obteniéndose como media 7,01mm (tabla I); en las mandíbulas dentadas los valores mínimo y máximo correspondieron a 3,07 a 20,75mm, respectivamente, la media para este grupo fue de 1,01mm (tabla I) y en las mandíbulas desdentadas posteriores, los valores mínimo y máximo fueron de 2,97 y 17,61mm, cuya media fue de 10,41mm (Tabla I).

En el lado derecho, considerando las mismas distancias, los valores encontrados en las mandíbulas desdentadas fueron de 0 (cero) para el valor mínimo y 16,64mm para el máximo. Se obtuvo una media de 7,23mm (Tabla I). En el grupo de mandíbulas dentadas, los valores mínimo y máximo fueron de 5,98 a 21,17mm, con un valor de 12,44mm para la media. (tabla I). En el grupo de mandíbulas desdentadas posteriores los valores mínimo y máximo fueron de 3,78 y 20,23mm respectivamente, con una media de 10,55mm (Tabla I).

La distancia del foramen mentoniano al pogonio (lado izquierdo) en las mandíbulas desdentadas, fue de 18,27 para el valor mínimo y 30,07mm para el máximo, con una media de 24,24mm (tabla I). En las mandíbulas dentadas los valores mínimo y máximo fueron de 20,76 y 29,78mm con una media de 25,24mm (Tabla I). Los valores mínimo y máximo para el grupo de mandíbulas desdentadas posteriores fueron de 22 y 29.81mm respectivamente y la media resultó de 25,15mm.

En el lado derecho, en las mandíbulas desdentadas, los valores mínimo y máximo fueron de 16,47 y 29,60mm, teniendo como media 24,21mm (Tabla I); en las mandíbulas dentadas, la media fue 25,58mm

(Tabla I) y el valor mínimo fue de 21,97, mientras que el máximo fue de 31,70mm. En las mandíbulas desdentadas posteriores los valores mínimo y máximo fueron de 18,99 y 30,69mm, siendo la media de 25,45mm (Tabla I).

Las mediciones del foramen mentoniano a la base de la mandíbula (lado izquierdo) en las mandíbulas desdentadas fueron de 6,92mm como mínimo y de 18,16mm como máximo con una media de 12,36mm (Tabla I). En las dentadas los valores mínimo y máximo fueron de 10,16 y 17,99mm, con una media de 13,47mm (Tabla I) y en las mandíbulas desdentadas posteriores, los valores fueron 10,13 y 17,71mm mínimo y máximo y, por lo tanto, la media fue de 13,85mm.

En lado derecho, considerando las mismas mediciones, las mandíbulas desdentadas alcanzaron valores mínimo y máximo de 6,34 y de 18,85mm así la media fue de 12,34mm (Tabla I). En las dentadas, los valores fueron de 9,83mm (mínimo) y 17,63mm (máximo), teniendo como media 13,19mm (tabla I). En las mandíbulas desdentadas posteriores los valores fueron de 9,34mm y 19,12mm, mínimo y máximo respectivamente, teniendo una media de 13,98mm (Tabla I).

DISCUSIÓN

Pocos fueron los autores que se preocuparon en obtener medidas del foramen mentoniano hasta otras estructuras anatómicas que servirían de referencia. La mayoría de ellos compararon la localización del foramen con los ápices de los dientes próximos a él.

Aunque no haya sido el enfoque principal de este trabajo, concordamos con los autores que afirman que, la mayoría de las veces, el foramen mentoniano se localiza entre las raíces del primer y del segundo

Tabla I. Distancia en milímetros desde el foramen mentoniano a los respectivos parámetros, siendo I = izquierdo e D = derecho. Fuente: Valores medios de la medición de mandíbulas pertenientes al Instituto de Ciências Biológicas de la Universidade de São Paulo - USP, Brasil.

Mandíbulas	Foramen mentoniano al reborde alveolar		Foramen mentoniano al reborde alveolar		Foramen mentoniano a la base de la mandíbula	
	I	D	I	D	I	D
Desdentadas	7,01	7,23	24,24	24,21	12,36	12,34
Dentadas	11,01	12,44	25,24	25,58	13,47	13,19
Desdentadas posterior	10,41	10,55	25,15	25,45	13,85	13,19

Fuente: Valores medios de la medición de mandíbulas pertenientes al Instituto de Ciências Biológicas de la Universidade de São Paulo - USP, Brasil.

premolar o inclusive abajo del segundo premolar (Sicher & Tandler; Gardner *et al.*; Sicher & Dubrul; Mela *et al.*; Alves & Cândido). También constatamos, que en el sentido vertical, el foramen se ubica entre la base de la mandíbula y el margen alveolar, así como fue descrito por Sicher & Tandler, Sicher & Dubrul y Mela *et al.* Observamos que debido a la ausencia de los premolares y la reabsorción del proceso alveolar, el foramen puede encontrarse sobre el reborde alveolar y probablemente ser sentido por palpación, así como relatan Sicher & Dubrul y Neder & Arruda.

No observamos ningún caso donde el foramen mentoniano estuviera localizado entre el segundo premolar y el primer molar inferior como fue constatado por Mela *et al.*

Esper *et al.* midieron la distancia entre del foramen mentoniano y estructuras semejantes a las que fueron utilizadas en este estudio, pero no fue especificado el tipo de mandíbula utilizada (dentada, desdentada o desdentada posterior), tornando difícil la comparación de los resultados. Si consideramos, por ejemplo, que el referido autor utilizó mandíbulas dentadas, las medidas encontradas en ambos trabajos son próximas, siendo nuestros valores poco menores en todas las mediciones.

Fuentes *et al.* (2008), utilizando 50 radiografías panorámicas, realizaron diversas mediciones en pacientes sin patología disfuncional. Entre las medicio-

nes realizadas, evaluó la distancia entre el foramen mentoniano y la línea mediana, encontrando valores medios de 31,9mm para el lado izquierdo y 32,9mm para el lado derecho. A pesar de que esos autores hayan utilizado el centro del foramen mentoniano como parámetro, diferentemente del que fue utilizado en nuestro trabajo donde empleamos el margen anterior de ese foramen, los valores medios encontrados para mandíbulas dentadas no fueron similares, ya que los valores medios que encontramos fueron 25,24mm para el lado izquierdo y 25,58mm para el lado derecho.

En nuestro trabajo observamos diferencias entre los tres grupos, relacionada con la presencia o no de dientes, las diferencias se expresaron en una mayor o menor cantidad de hueso presente, lo que determina una variación en la posición relativa del foramen mentoniano cuando es medido hasta el reborde alveolar, llegando en algunos casos a obtenerse valor cero de esa distancia, dependiente de la reabsorción ósea. Por lo tanto, el foramen mentoniano se encontraba más próximo del reborde alveolar en las mandíbulas desdentadas, seguidas por las desdentadas posteriores, y éstas, por las dentadas.

A través de los valores medios obtenidos en nuestra investigación, quisimos proveer un parámetro más, para que el profesional pueda orientarse en la localización de esa estructura, que es referencia en muchos procedimientos clínicos.

ALVES, N. Study of the localization of the mental foramen in macerated mandibles with different degrees of edentulism. *Int. J. Odontostomat.*, 3(1):41-45, 2009.

ABSTRACT: The study of the mental foramen localization has the aim to establish its position through the inspection and touching related to the surrounded structures. Taking notice of the importance of this structure, since from it emerges a neurovascular bundle the correct determination of its localization facilitates the clinical activities such as the realization of anesthesia, implants, surgeries, as well as the placement of prosthesis. In this work three groups of macerated mandibles were used: 53 dentate (presence of teeth or their alveolus), 55 posterior edentulous and 62 edentulous (with reabsorption of all the alveolar process), totalizing 170 specimens. These mandibles were used to do mensurations of the mental foramen until their surrounding structures, with the aim of determining the localization of this foramen. The surrounding anatomic structures used as a reference were: the basis of the mandible, pogonion (craniometric point) and alveolar edge. The statistical analyses in each group were done, comparing among them later. There were observed differences between the three groups, due to the presence or not of the teeth meaning less or high quantity of the bone and, in this way, modifying the localization of the mental foramen when mensurated up to the alveolar edge, in some cases we could obtain a zero value of this distance, such was the osseous reabsorption. Therefore the mental foramen was localized closer of alveolar edge in the edentulous mandibles, followed by posterior edentulous and these, by the dentate.

KEY WORDS: mental foramen, mandible, mandibular anesthesia, edentulism.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alves, N. & Cândido, P. L. *Anatomía aplicada a la Odontología*. 1ª. Ed. São Paulo, Gen-Santos, 2009.

Gardner, E.; Gray, D. J. & O'Rahilly, R. R. *Anatomía Estudio Regional do Corpo Humano*. 4ª. ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1988.

Esper, R. S.; Yamamura, Y.; Novo, N. F.; Cricenti, S. V. & Consentino, J. E. Relações anatômicas do ponto curioso M-CP-18 (Jiachenjiang). *Rev. Paul. Acupunt.*, 3(1):7-10, 1997.

Fuentes, R.; Prieto, R.; Silva, H.; Bornhardt, T. & Cuevas, F. Morfometria mandibular em adultos a través de uma radiografia panorâmica. *Int. J. Morphol.*, 26(2):415-8, 2008.

Mela, F.; Bocca, M.; Coscia, D. & Bottalico, L. The chin hole. Position and correlation with other mandibular parameters. *Minerva Stomatol.*, 48(12):591-4, 1999.

Neder, A. C. & Arruda, J. V. *Anestesiologia Odontológica*. 2ª Ed., São Paulo, Artes Médicas, 1980.

Sicher, H. & Dubrul, E. L. *Anatomia Oral*. 8ª Ed. São Paulo, Artes Médicas, 1991.

Sicher, H. & Tandler, J. *Anatomia para dentistas*. 1ª Ed. São Paulo, Atheneu Editora São Paulo LTDA, 1981.

Siésseri, S.; Lopes, R. A.; Lunardi, L. O.; Mattos, M. G. C. & Pardini, L. C. *Posição do forame mental em mandíbulas secas de brasileiros*. Anais da 19ª Jornada Odontológica de Ribeirão Preto, 1997.

Dirección para correspondencia:

Prof. Dr. Nilton Alves
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – UNESP.
Faculdade de Odontologia de Araraquara.
Departamento de Morfologia
CEP: 14800-901
Caixa Postal: 174
Rua Humaitá, 1680.
Araraquara – São Paulo
BRASIL

Email: niltonnalves@hotmail.com

Recibido : 28-04-2009

Aceptado: 16-05-2009