

EL NERVIOS BUCAL

y su distribución en la ENCÍA VESTIBULAR INFERIOR

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

* Dr. MAURICIO VICENTE
y Dr. RAFAEL FELITTI

* Investigación realizada en el Policlínico barrial ubicado en Cap. Juan A. Artigas (Barros Blancos), perteneciente al M.S.P.

RESUMEN

Normalmente en la práctica odontológica el nervio bucal es anestesiado y hasta seccionado en algunas maniobras quirúrgicas. La distribución de sus fibras mediales en la encía vestibular inferior no ha sido debidamente documentada y existen contradicciones sobre su alcance.

El objetivo de este trabajo fue el determinar el sector gingival inervado por el nervio bucal y la posible superposición con la zona correspondiente al nervio alveolar inferior. Las observaciones clínicas se realizaron en 40 pacientes, mediante la aplicación de anestesia local y el posterior control de la pérdida de sensibilidad.

El análisis estadístico reveló que el territorio inervado por las fibras mediales del nervio bucal comprende la encía vestibular de los tres molares y el segundo premolar inferiores, pudiendo alcanzar el sector cervical del primer bicuspidado solamente en un 20% de los casos. También determinó una zona de intercambio de fibras entre ambos nervios, ubicada en el extremo mesial de la encía libre y en toda la encía insertada del segundo premolar.

Palabras clave: Nervio bucal
Nervio alveolar inferior
Inervación de la encía vestibular inferior
Anestesia mandibular

INTRODUCCIÓN y ANTECEDENTES

Una de las interrogantes más comunes en los procedimientos quirúrgicos mandibulares, es la de saber cuándo es necesario anestésiar al nervio bucal. Existe una documentación imprecisa sobre la distribución de sus fibras en la encía vestibular inferior y escasos estudios clínicos serios y organizados. Algunos autores han señalado que es común dañar al nervio bucal en incisiones ubicadas a lo largo de la línea oblicua mandibular (externa), como ocurre, por ejemplo, en intervenciones para remover terceros molares inferiores o en osteotomías de la rama (18).

* Asistente de la Cátedra de Anatomía General y Buco- dental, Facultad de Odontología, UDELAR.

Toda la bibliografía consultada coincide en atribuirle al nervio mandibular, tercera división del trigémino, un ramo externo colateral denominado bucal o buccinador, originado inmediatamente por debajo del agujero oval, en un tronco común con el ramo anterior del nervio temporal profundo. Desciende en un corto trayecto en el espacio interptergoideo, para luego ubicarse entre los dos fascículos del músculo pterigoideo lateral (brindándole su inervación motora), en relación con la arteria maxilar interna, variedad profunda (26).

Posteriormente se desplaza, acompañado por su arteria satélite, por la cara interna del tendón del músculo temporal, confundiendo con sus fibras, para luego alcanzar el borde anterior del masetero en donde se divide en filetes cutáneos y mucosos. Los ramos cutáneos, de dirección horizontal y lateral, se encargan de inervar la comisura y la piel de la mejilla. Los ramos mucosos, mediales, descienden, luego de perforar el buccinador y cruzar la línea oblicua mandibular, hasta la altura del agujero mentoniano, inervando la encía y el periostio de la tabla externa inferior correspondiente (11).

Las discrepancias encontradas en diferentes publicaciones radican en el área de inervación de las fibras mucosas. De un total de 40 autores consultados que confirman la existencia del nervio bucal, 28 (70%) mencionan de alguna manera sus ramos mucosos pero solamente 19 (47,5%) describen su extensión en la encía vestibular inferior, sin que ninguno precise exactamente sus límites.

También se encontraron contradicciones anatómicas destacables: Testut y

Jacob (42) aseguran que toda la encía de la mandíbula está inervada por el nervio alveolar inferior; Gardner y luego O'Rahilly (29) encontraron que el bucal puede inervar también piezas dentarias (segundo premolar inferior y los primer y segundo molares inferiores), y finalmente Lima Maceda (22) afirma que el nervio bucal se divide en ramos que inervan sensitivamente la encía desde la zona anterior (incisivos y canino) hasta el 2do molar.

Son muy pocos los trabajos científicos que demuestren lo dicho por los autores consultados. Una de esas excepciones fue el realizado por Stewart y Wilson (40) en el año 1928, que estudiaron el nervio bucal al investigar la sensibilidad residual pulpar en los dientes inferiores luego de la inyección al nervio alveolar inferior. Comprobaron, en primer lugar, que el área del bucal en la encía vestibular se extiende hasta el espacio ubicado entre el primer bicuspídeo y el canino, pudiendo llegar a la mitad de este último y, en segundo término, resaltaron la participación de los nervios bucal y lingual en la inervación pulpar.

El antecedente más directo y al cual se tomó como ejemplo fue el realizado por Hendy y Robinson (17) en 1993. En 40 pacientes midieron la sensibilidad, tanto en la encía vestibular como en la mucosa bucal, mediante una sonda, luego de anestesiarse al nervio alveolar inferior (20 pacientes) y al bucal (otros 20). Sus resultados fueron los siguientes: en el margen gingival, el límite anterior de la anestesia al nervio bucal se ubicaba en mesial del segundo premolar, mientras que el límite posterior en la anestesia al nervio alveolar inferior estaba en distal del primer premolar. Los autores no realizaron análisis estadísticos, cuadros gráficos comparativos, ni tampoco hicieron diferencias entre las encías libre y adherente.

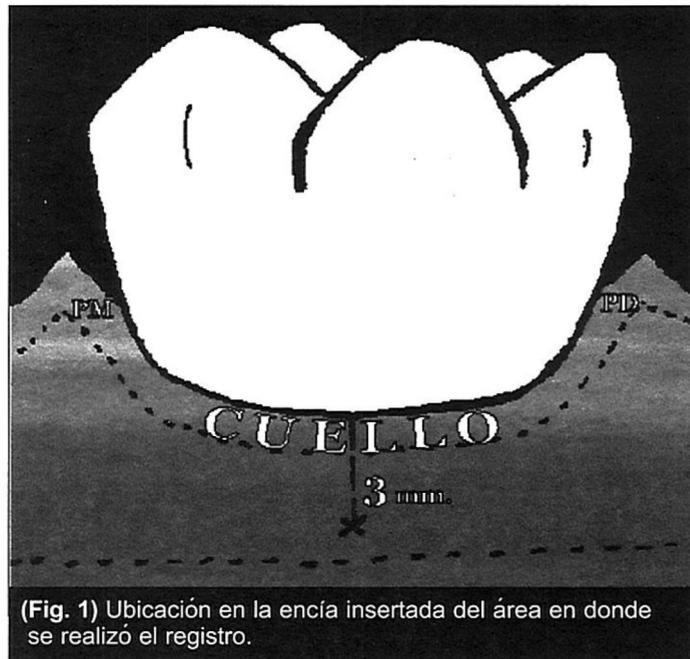
Por estos motivos, el propósito de este estudio, fue determinar la inervación sensitiva de la encía vestibular mandibular y precisar cuál es el campo de acción de las fibras mucosas del nervio bucal y sus posibles variaciones anatómicas.

MATERIALES Y MÉTODO

40 pacientes de ambos sexos con edades de entre 12 y 37 años, de Cap. Juan A. Artigas (Barros Blancos), Canelones, que consultaban por extracciones simples en piezas dentarias posteriores inferiores, sin dolor ni cuadro inflamatorio agudo en la zona, fueron divididos en dos grupos iguales. Los sujetos con enfermedades crónicas, patologías bucales graves, antecedentes de alergia a la anestesia o que estuvieran ingiriendo medicamentos que pudieran interferir con la percepción del dolor, fueron excluidos. En la hemiarcada afectada debían estar presentes el canino, ambos premolares, el primer molar y el segundo molar. El tercer molar no era imprescindible, teniendo en cuenta la edad de los pacientes, hallándose solamente en un 20% (8 personas). En todos los casos se usó Carbocaina (MR) al 2%, con adrenalina (1:80,000), agujas descartables y jeringa Carpule con test de aspiración.

Un grupo recibió, inicialmente, anestesia para el bloqueo del nervio alveolar inferior. Se utilizó la técnica de Lindsay-West, depositándose un volumen de 1,5 ml y administrando 0,3 ml para el nervio lingual. En el otro grupo, se comenzó anestesiando al nervio bucal, con la inyección de 0,5 ml mediante la técnica de Sloman baja. Luego de 10 minutos, un operador (siempre el mismo), registró el sector con pérdida de sensibilidad mediante una sonda afilada, aplicando una fuerza calculada en un estudio piloto previo.

En cada pieza dentaria se realizó el registro de sensibilidad en toda la encía libre (papila mesial, cuello y papila distal) y en un área de la encía insertada ubicada sobre una paralela al eje dentario, aproximadamente 3mm. hacia apical del punto medio del cuello correspondiente (fig.1). Si bien la papila mesial de una pieza es la misma que la distal del diente que le precede, para mejorar el estudio, se decidió dividir esa papila única a la mitad y, en cada una de esas mitades, hacer el test por separado.



(Fig. 1) Ubicación en la encía insertada del área en donde se realizó el registro.

En el caso de la anestesia al nervio bucal, se empezó registrando la papila mesial del primer molar continuando hacia mesial hasta que el paciente relatara sentir dolor. Si en dicho inicio ya manifestaba molestias se seguía el test hacia distal. Para la anestesia al nervio alveolar inferior se procedió de igual forma, a partir de la papila distal del canino y continuando hacia distal. En ambos casos se buscó determinar con la mayor exactitud posible las áreas de dolor, tanto en la encía libre como en la adherida. Luego de completada la ficha, todos los pacientes recibieron la anestesia local para bloquear el nervio no registrado en esa ocasión, realizándoseles luego la avulsión de la pieza motivo de consulta. Cada paciente autorizó con su firma y documento el procedimiento.

RESULTADOS

Para realizar el análisis estadístico en la encía libre, se numeraron los sectores en cada diente motivo de estudio (papila mesial, cuello, papila distal) y se comenzó con el número 1 en la papila mesial del canino, hasta alcanzar el número 15 en la papila distal del segundo molar (fig.2). Sólo se tomaron en cuenta los valores numéricos correspondientes al sector en donde el paciente empezó a sentir dolor.

Para poder alcanzar resultados estadísticamente significativos se manejó un p-valor $< 0,05$. Debido a las características del estudio, se aplicó un test no paramétrico sensible a corrimientos como es el test de U Mann-Whitney para dos muestras independientes (1ra. muestra: anestesia al nervio bucal; 2da. muestra: anestesia al nervio alveolar inferior) (30).

En la encía insertada se procedió de igual manera, numerándose las zonas entre las papilas mesial y distal de cada pieza dentaria, empezando con el número 1 para el canino y terminando con el número 5 en el segundo molar (fig.2).

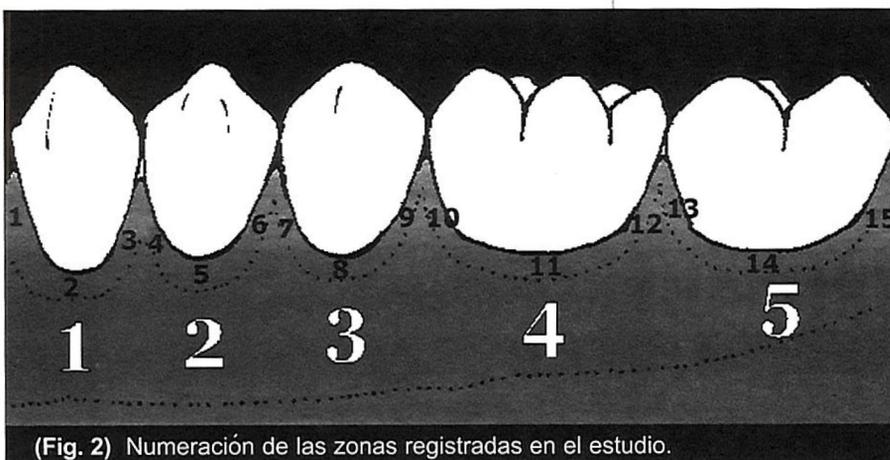
Al analizar la tabla 1 se destaca claramente, con respecto al nervio bucal, su ausencia en la zona del canino y su presencia, casi completa, en la encía libre del primer y segundo molar. También se aprecia que la zona límite entre los nervios bucal y alveolar inferior, en la encía libre, se ubica entre el primer y el segundo premolar, más precisamente a nivel de la papila mesial del segundo (dolor en un 45% de los casos), luego de anestesiarse al bucal. Para la encía insertada, en cambio, dicho límite parece inclinarse hacia el primer molar (45%).

En la tabla 2, que indica dolor luego de la anestesia al nervio alveolar inferior, sobresale la presencia de este nervio en la zona canina y su ausencia prácticamente total en el sector de molares, especialmente en su encía adherente. El intercambio de fibras nerviosas se ubica entre el cuello del segundo premolar (45% con dolor) y sus papilas mesial (40%) y distal (60%) para la encía libre, mientras que al observar la columna de la encía insertada se nota una gran diferencia entre el primer premolar (15%) y el segundo premolar (65%).

El test estadístico en la encía libre indicó que no hay diferencias significativas en cuanto a corrimientos entre ambas variables ($p\text{-valor}=0,11 > 0,05$) y debido a la forma simétrica del histograma (gráfica 1), se sugiere el promedio como medida de la tendencia central. Así el promedio en la anestesia al nervio bucal es de 6,73, correspondiente (por aproximación a 7) a la papila mesial

del segundo premolar; mientras que para el nervio alveolar inferior el promedio se ubicó en 7,94, correspondiente (por aproximación a 8) al cuello del segundo premolar.

En la encía insertada, los resultados reflejados en la gráfica 2 no indican tampoco diferencias estadísticamente significativas ($p\text{-valor}=0,81 > 0,05$). La me-



(Fig. 2) Numeración de las zonas registradas en el estudio.

dia promedio para las dos muestras es de 3, correspondiente a la encía adherida del segundo premolar.

DISCUSIÓN

La inervación sensitiva de las piezas dentarias y de los tejidos que las rodean, requiere en varios casos de la reunión de diferentes nervios. Ese encuentro de fibras no se realiza en un punto exacto determinado, sino que abarca un área o región, que puede ser extensa, como sucede con el plexo dentario superior, o puede ser reducida, como se aprecia en la anastomosis entre los nervios palatino mayor o anterior y nasopalatino (zona del canino) en el paladar.

La presente investigación no solo confirmó que la reunión de los nervios bucal y alveolar inferior comprende una zona relativamente amplia en la encía vestibular de la mandíbula, sino que también pudo precisar una región más reducida, que promedialmente surge del análisis estadístico, en donde finaliza uno de los nervios y comienza el otro. Ese pequeño sector se extendería en la encía libre, **desde la papila mesial hasta la mitad del cuello del segundo premolar** (fig.3). Los resultados en la encía insertada, cuyo registro en los pacientes ocupó un espacio más grande y menos detallado, brindan una coincidencia estadística con la encía libre: **los**

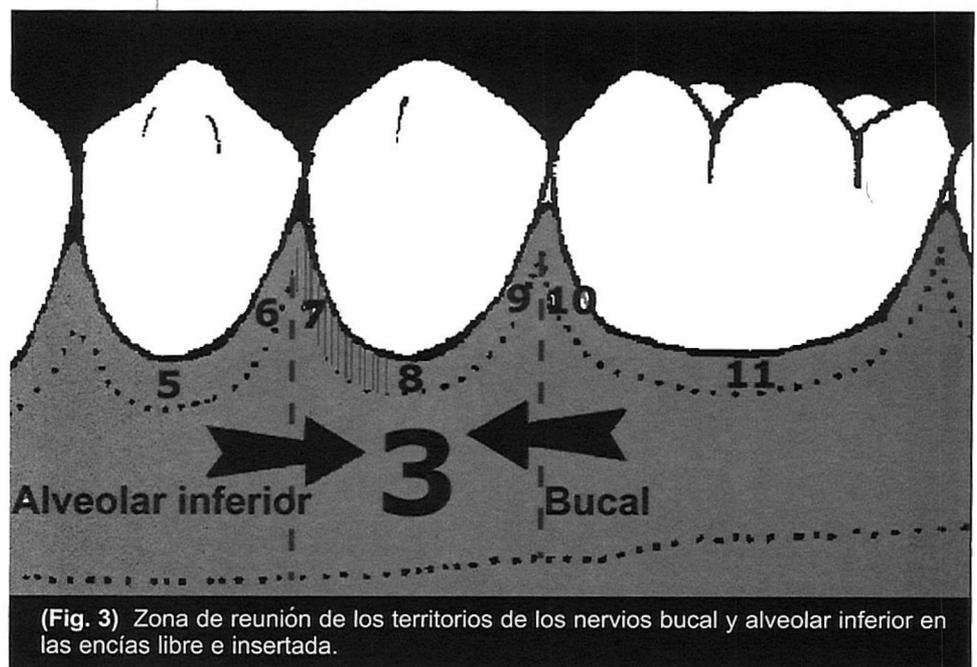
dos nervios se encuentran a la altura del segundo premolar.

En comparación con lo investigado por Hendy y Robinson (17), hay coincidencia en los resultados con respecto a la anestesia al nervio bucal: su límite anterior se encuentra en mesial del segundo premolar. En este trabajo se comprobó que solamente en un 15% de los casos alcanzó el cuello del primer premolar (tabla 1).

En cambio, en relación a la anestesia al nervio alveolar inferior, aparecen diferencias. El límite posterior según Hendy y Robinson, estaba en distal del primer premolar, mientras que en este estudio se observa que dicho límite se localiza en el cuello del segundo premolar, pudiéndose extender hasta el cuello del primer molar (15%) (tabla 2).

No se ha confirmado en esta investigación la aseveración de Stewart y Wilson (40), sobre la extensión del nervio bucal alcanzando el espacio ubicado entre el canino y el primer premolar. Solo en 1 de los 20 casos estudiados (5%) al anestesiarse al nervio bucal y en 2 de los 20 (10%) al anestesiarse al nervio alveolar inferior, se observó este hecho.

Acerca de la interrogante planteada en la introducción sobre cuándo es necesario anestesiarse al nervio bucal,



los resultados indican que siempre se debe efectuar en maniobras que involucren el segundo premolar y los tres molares inferiores. En lo referente al primer premolar, se deben analizar las respuestas que brindan las tablas 1 y 2 al mismo tiempo. En la primera, el bucal llega al cuello y a la encía insertada del primer bicuspídeo en un 15% de los pacientes; en la segunda se verifica dolor luego de la anestesia al alveolar inferior en un 25% de los casos en el margen cervical y en un 15% en la encía fija. De ambos registros se concluye que el nervio bucal alcanza la región central del primer premolar solamente en un 20% para la encía libre (cuello) y en un 15% para la encía adherida.

Tabla 1

		Zonas dolorosas (X) al anestesiar al Nervio Bucal																											
		Canino				1er.PM				2do.PM				1er.M				2do.M				3er.M							
Nºpac.	Ed	M	D	C	I	M	D	C	I	M	D	C	I	M	D	C	I	M	D	C	I	M	D	C	I	M	D	C	I
7	19	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X															ausente
9	19	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X																ausente
16	15	X	X	X	X	X	X	X	X																		X		ausente
19	13	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X																	ausente
20	14	X	X	X	X	X	X	X		X	X																		ausente
22	12	X	X	X	X	X	X	X																					ausente
24	14	X	X	X	X	X																							ausente
25	18	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X																	ausente
26	18	X	X	X	X	X	X	X	X	X																			ausente
27	17	X	X	X	X	X	X	X	X																				
28	19	X	X	X	X	X																							
29	22	X	X	X	X																								
32	14	X	X	X	X	X	X	X	X	X																			ausente
33	16	X	X	X	X	X	X	X	X																				ausente
34	18	X	X	X	X	X	X	X	X																				
35	19	X	X	X	X	X	X	X	X	X																			
36	20	X	X	X	X	X	X	X	X																				
38	17	X	X	X	X	X	X	X	X																				ausente
39	18	X	X	X	X	X	X	X	X																				ausente
40	18	X	X	X	X	X	X	X																					

Nº pac.: Número de paciente Ed: Edad M: Papila mesial D: Papila distal
C: cuello I: Encía insertada

Tabla 2

		Zonas dolorosas (X) al anestesiar al Nervio Bucal																											
		Canino				1er.PM				2do.PM				1er.M				2do.M				3er.M							
Nºpac.	Ed	M	D	C	I	M	D	C	I	M	D	C	I	M	D	C	I	M	D	C	I	M	D	C	I	M	D	C	I
1	15																												ausente
2	37																												ausente
3	13																												ausente
4	16																												ausente
5	16																												ausente
6	15																												ausente
8	13																												ausente
10	16																												ausente
11	11																												ausente
12	24																												ausente
13	14																												ausente
14	18																												ausente
15	23																												ausente
17	16																												ausente
18	23																												ausente
21	24																												ausente
23	15																												ausente
30	20																												ausente
31	15																												ausente
37	14																												ausente

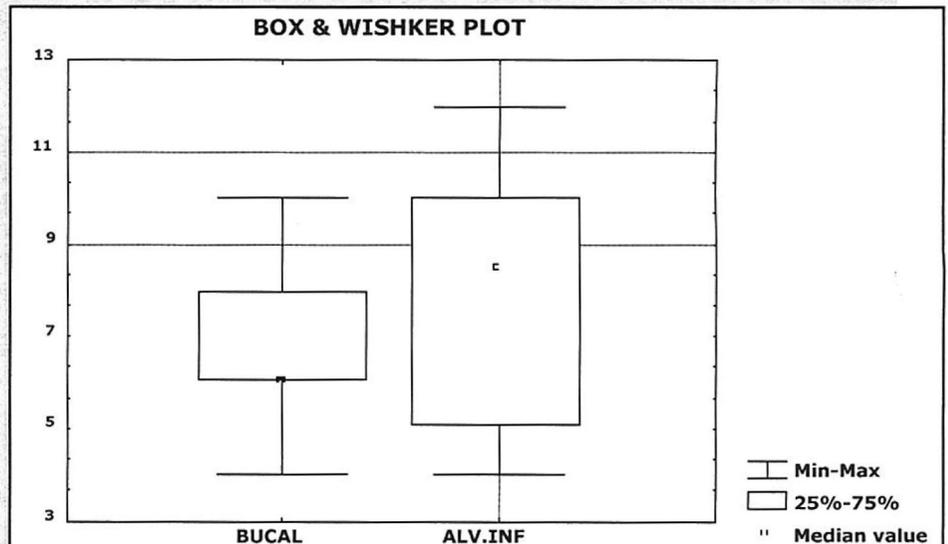
Nº pac.: Número de paciente Ed: Edad M: Papila mesial D: Papila distal
C: cuello I: Encía insertada

CONCLUSIONES

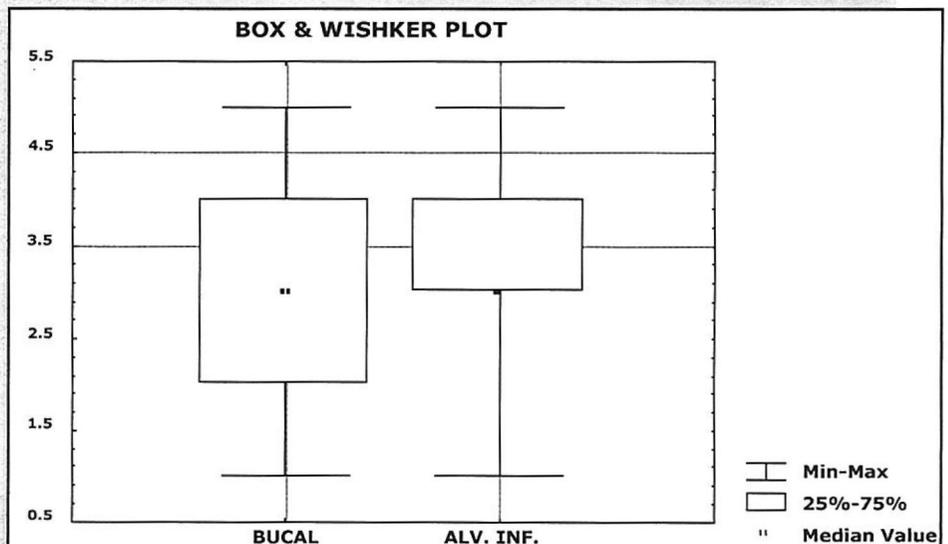
La presente investigación respondió satisfactoriamente a los objetivos trazados. Se apuntó al nervio bucal y su distribución en la encía vestibular mandibular, por ser el nervio menos estudiado y el más ignorado, tanto por autores como por el odontólogo general. Se pretendió que tuviera valor estadístico, estudiándolo en una población reducida y uniforme, que permitió hacer un análisis válido de los resultados. Se pudieron comparar los datos obtenidos con los artículos y textos revisados, encontrándose diferencias y coincidencias. Se consideraron en este trabajo los paradencios libre y adherido, y se encontró la zona de reunión con el nervio alveolar inferior.

De acuerdo a los resultados obtenidos, los autores concluyen lo siguiente:

- 1) El nervio bucal, mediante sus fibras mediales o mucosas, se encarga de la inervación sensitiva de la encía vestibular mandibular, abarcando un territorio que comprende los tres molares y el segundo premolar, tanto en la encía libre como en la encía insertada.
- 2) La zona de intercambio de fibras o anastomosis, entre los nervios bucal y alveolar inferior, se localiza en la encía libre, en el espacio ubicado entre la papila mesial y el cuello del segundo premolar. En la encía adherida se encuentra entre las papilas mesial y distal del segundo bicuspídeo.
- 3) El nervio bucal alcanza el cuello del primer premolar solamente en una de cada cinco personas y culmina en la encía insertada de esta pieza dentaria en un 15% de los casos.



Gráfica 1 – Distribución de la zona de comienzo del dolor en la encía libre en las anestésias a los nervios bucal y alveolar inferior.



Gráfica 2 – Distribución de la zona de comienzo del dolor en la encía insertada en las anestésias a los nervios bucal y alveolar inferior.

SUMMARY

The buccal nerve is often anaesthetized and cutted during many surgical procedures. The distribution of its internal fibres in the lower buccal gum it is not well documented. Also there are some contradictions about the reach of this nerve.

The purpose of the study was to determinate the site of the gingiva supplied by the buccal nerve and the posible overlapping with the inferior alveolar nerve. Clinical observations were done in 40 subjects, by the administration of local anaesthetic and posterior mapping of the loss of sensibility.

Statistical study revealed that the territory supplied by the internal fibres of the buccal nerve involves the lower buccal gum of the three molars and the second premolar. Also it may reach, only in a 20% of cases, the cervical area of the first bicuspidal. At the same time, that study determined a region of interchange of fibres between both nerves, at mesial edge of the free gingiva and the entire attached gingiva of the second premolar.

*Dr. Mauricio J. Vicente y Dr. Rafael Felitti: Cátedra de Anatomía General y Buco-dental de la Facultad de Odontología. UDELAR:
e-mail: mau@montevideo.com.uy
e-mail: rfelitti71@hotmail.com*

Agradecimientos:

A la Comisión de Investigación de la Facultad de Odontología (CIFO).

A la gente que trabaja en el Policlínico de Barros Blancos.

Al Prof. de Anatomía Gral. y Buco-dental Dr. Jorge Gutierrez en los dibujos.

Al Lic. Prof. Eduardo Cuitiño en la elaboración estadística.

A la Br. Silvia Isasmendi en las traducciones.

Al Br. Alejandro Pinto en informática.

BIBLIOGRAFÍA

- BELOU P. *Práctica anatómica*, 1ra.ed., Buenos Aires, El Ateneo, 1933, Tomo II, pp. 349.
- BENNETT R. *Anestesia local y control del dolor en la práctica dental de Monheim*, 1ra.ed., Buenos Aires, Mundi, 1976, pp. 62-63.
- BJORN N. y HAYDEN J.R. *Anestesia odontológica*, 3ra.ed., México, Interamericana, 1982, pp. 206.
- COLEMAN R.D. & SMITH R.P. *The anatomy of mandibular anesthesia: Review and analysis*. *Oral Surg.*, 1982; 54(2): 148-153.
- CORTICH E.R. y WHITE R.P. *Cirugía bucal*, México, Interamericana, 1974, pp. 7.
- CRAFTS R.C. *Anatomía humana funcional*, 1ra.ed., México, Limusa, 1989, pp. 534.
- DIAMOND M. *Anatomía dental*, 1ra.ed., Buenos Aires, Uteha, 1940, pp. 291.
- DUNN M.J. y SHAPIRO C.Z. *Anatomía dental de cabeza y cuello*, 1ra.ed., México, Interamericana, 1978, pp. 117.
- EPKER B.N. & GHALI G.E. *Clinical neurosensory testing: practical applications*. *J.Oral Maxillofac. Surg.*, 1989; 47: 1074.
- EVERS H. y HAEGERSTAM G. *Manual de anestesia bucal en Odontología*, 1ra.ed., Barcelona, Salvat, 1983, pp. 30.
- FIGUN M.E. y GARINO R.R. *Anatomía odontológica funcional y aplicada*, Buenos Aires, El Ateneo, 1988, pp. 113-114.
- FINOCHIETTO E. *Técnica quirúrgica. Operaciones y aparatos. Primera parte: anestesia local*, Buenos Aires, Ediar, 1944, pp. 83.
- FISCHER G. & RIETMULLER R.H. *Local anestesia en dentistry*, 2da.ed., Philadelphia, Lea & Febiger, 1914, pp. 172.
- GRAZIANI M. *Cirugía buco maxilo facial*, 6ta.ed., Rio de Janeiro, Guanabra Keogean, 1976, pp. 136.
- GUIRAO GEA M. *Técnica anatómica*, 1ra.ed., Barcelona, Científico médica, 1953, pp. 349.
- GUTIERREZ J. *Anatomía de la cavidad bucal*, Montevideo, Facultad de Odontología, 1999, pp. 34.
- HENDY C.W. & ROBINSON P.P. *The sensory distribution of the buccal nerve*. *Br.J.Oral and Max.Surg.*, 1994;32: 384-386.
- HENDY C.W., SMITH K.G. & ROBINSON P.P. *Surgical anatomy of the buccal nerve*. *Br.J.Oral and Max.Surg.*, 1996;34: 457-460.
- HOLLINSHEAD W.H. *Anatomía humana*, 3ra.ed., México, Haria, 1983, pp. 898.
- LANGFORD R.J. *The contribution of the nasopalatine nerve to the sensation of the hard palate*. *Br.J.Oral and Max.Surg.*, 1989;27:379.
- LATARJET M. y RUIZ LIARD A. *Anatomía humana*, 2da.ed., Buenos Aires, Panamericana, 1989, pp. 341.
- LIMA MACEDA A. *Cirugía bucal*, Univ.Mayor de San Andrés, Bolivia, 1982, pp. 104.
- LLOYD DUBRUL E. *Oral anatomy*, 8nd.ed., St.Louis, Isbiyaku EuroAmerica, 1988, pp. 239-240.
- LOPEZ ARRANZ J.S. *Cirugía oral*, 1ra.ed., Madrid, Interamericana, 1991, pp. 42.
- MEAD S.V. *La anestesia en cirugía dental*, 2da.ed., México, Hispanoamericana, 1957, pp. 137-138.
- MILAZZO F., FACCIUTO F. y MULLER E.E. *Anatomotopografía para la anestesia del nervio bucal*. *Rev.Asoc.Odont.Argent.*, 1968;56(1): 34-36.
- MOORE K.L. *Clinically oriented anatomy*, Baltimore, Williams & Wilkins, 1980, pp. 886-887.
- MUTTONI J.E. *Anestesia terminal y regional en Odontología*, Montevideo, Augusta, 1945, pp. 145-146.
- O'RAHILLY R. *Anatomía de Gardner*, 5ta.ed., México, Interamericana, 1989, pp. 774.
- PARDELL H., COBO E. y CANELA J. *Manual de Bioestadística*, 1ra.ed., Barcelona, Masson, 1968, pp. 154-155.
- RIES CENTENO G.A. *El tercer molar inferior retenido*, Buenos Aires, El Ateneo, 1968, pp. 62.
- ROUVIERE H. y DELMAS A. *Anatomía humana*, Tomo I, 9na.ed., Barcelona, Masson, 1960, pp. 268-269.
- RUIZ LIARD C. y REGULES E. *Pares craneanos*, Montevideo, Médica, 1982, pp. 63.
- SICHER H. y TANDLER J. *Anatomía para dentistas*, 2da.ed., Barcelona, Labor, 1960, pp. 268-269.
- SISK A.L. *Evaluation of the Akinosi mandibular block technique in oral surgery*. *J.Oral Maxillofac.Surg.*, 1986;44:113-115.
- SMELL R.S. *Clinical anatomy for medical students*, 1st.ed., Boston, Little, Brown & Company, 1973, pp. 671.
- SOBOTTA J. *Compendio de Anatomía descriptiva*, Tomo III, Madrid, Académica, 1910, pp. 554.
- SPALTEHOLZ W. *Atlas de Anatomía Humana*, Tomo III, 11va.ed., Barcelona, Labor, 1978, pp. 833.
- STEWART D. & WILSON S.L. *Regional anesthesia and innervation of the teeth*. *Lancet*, 1928;2:809.
- TABOADA G.S. y MEDIA S.S. *Anestesia troncular de la tercera rama del trigémino: la técnica "bu-lin-dent"*. *Rev.Esp.de Estomat.*, 1988;36(2):101.
- TESTUT L. y JACOB O. *Anatomía topográfica*, 8va.ed., Barcelona, Salvat, 1977, pp. 282-284.
- TESTUT L. y LATARJET A. *Tratado de Anatomía Humana*, Tomo III, 9na.ed., Barcelona, Salvat, 1979, pp. 112.
- TODOROVIC I., STAJCIC Z. & PETROVIC V. *Mandibular versus inferior dental anesthesia: clinical assessment of 3 different techniques*. *Int.J.Oral Maxillofac.Surg.*, 1986; 15:733-738.
- WILLIAMS P.L. & WARWICK R. *Gray's Anatomy*, 36th.ed., London, Churchill Livingstone, 1992, pp. 1413.
- YOEL J. *Atlas de cabeza y cuello*, 1ra.ed., Barcelona, Salvat, 1986, pp. 22.