

UNIVERSIDAD INCA GARCILASO DE LA VEGA
FACULTAD DE ESTOMATOLOGÍA
OFICINA DE GRADOS Y TÍTULOS



**“INERVACIÓN E IRRIGACIÓN DE PIEZAS DENTARIAS Y SUS
ORIGENES“**

AUTOR:

JOANNA MORAN ILLESCAS

ASESOR:

DRA. NADIA MENESES GOMEZ

LIMA – PERÚ

2017

DEDICATORIA

Dios por permitir que mis padres estén presente en mi vida para que me sigan guiando con sus consejos y hagan de mí una mujer de bien.

.

INDICE

Pág.

Dedicatoria.....	II
Índice general.....	III
Índice de graficas y figura.....	V
Introducción.....	1
6. DESARROLLO DEL TEMA	
6.1 H. Maxilar superior.....	2
6.1.1 Cara interna.....	2
6.1.2 Cara externa.....	4
6.1.3 Bordes.....	5
6.2 H. Maxilar inferior.....	6
6.2.1 Cuerpo.....	6
6.2.2 Ramas.....	8
6.3 Irrigación de piezas dentarias.....	11
6.3.1 Irrigación maxilar superior.....	11
6.3.2 Irrigación maxilar inferior.....	13
6.4 Inervación de piezas dentarias.....	15
6.4.1 Inervación maxilar superior.....	15
6.4.2 Inervación maxilar inferior.....	17
6.5 Técnicas de anestesia del maxilar inferior.....	18
6.5.1 Técnica de spix o intrabucal.....	18
6.5.2 Técnica cutánea.....	18
6.5.3 Técnica troncular.....	18
6.6 Técnica de anestesia troncular maxilar superior.....	20
6.6.1 Tecnica intraoral.....	20
6.6.2 Técnica extraoral.....	20
6.7 Aplicaciones clínicas.....	22

7. Conclusiones.....	28
8. Referencias bibliográficas.....	29

INDICE DE FIGURAS.

Pág.

1. Fig. Nº1 H. MAXILAR SUPERIOR VISTO POR SU CARA INTERNA.....	3
2. Fig. Nº2 H. MAXILAR SUPERIOR Y DEL PALATINO VISTO POR SU CARA INTERNA.....	3
3. Fig. Nº3 H. MAXILAR INFERIOR CARA EXTERNA.....	7
4. Fig. Nº4 TIPOS DE MANDIBULA.....	9
5. Fig. Nº5 BORDE SUPERIOR DEL H. MAXILAR INFERIOR CARA INTERNA.....	10
6. Fig. Nº 6 ARTERIA MAXILAR Y SUS RAMAS.....	12
7. Fig. Nº7 RIEGO ARTERIAL DE LOS DIENTES Y ENCIA DE LA MANDIBULA.....	13
8. Fig. Nº8 ARTERIA MAXILAR INTERNA VISTA LATERAL DERECHA.....	14
9. Fig. Nº9 INERVACION DE LOS DIENTES.....	15
10. FIG. Nº 10 RAMAS DEL NERVIO V3.....	16
11. Fig. Nº11 INERVACION DENTARIA DEL MAXILAR SUPERIOR	17
12. Fig. Nº12 TECNICA INDIRECTA	18
13. Fig. Nº 13 TECNICA DE ANESTESIA TRONCULAR.....	19
14. Fig. Nº 14 TECNICA DE ANESTESIA INFILTRATIVA.....	20
15. Fig. Nº15 RADIOGRAFIA PANORAMICA.....	22

INDICE DE CUADROS

Pag.

1. CUADRO DE INERVACION E IRRIGACION DE PIEZAS DENTALES.....	24
---	----

RESUMEN

El propósito de esta investigación es dar un aporte al conocimiento de la inervación e irrigación de las piezas dentarias del hueso maxilar superior y del hueso maxilar inferior. Las arterias que conllevan a la nutrición del aparato masticador son la arteria lingual, arteria facial y arteria maxilar interna, todas ramas de la arteria carótida externa. Las piezas dentarias del hueso maxilar superior están irrigadas por ramas de la arteria alveolar y arteria suborbitaria, ambas pertenecen al sistema de la arteria maxilar interna. Las piezas dentarias del hueso maxilar inferior están irrigadas por la arteria incisiva, arteria mentoniana, las cuales tienden a hacer anastomosis y formar la arteria dentaria inferior. El sistema dentario y los tejidos perimaxilares están inervados por las ramas del maxilar superior y mandibular del nervio trigémino. Se emplea una variedad de técnicas anestésicas, para el bloqueo vascular de dichas piezas dentarias. En un estudio se realiza La extracción del tercer molar inferior incluido puede ocasionar lesiones del nervio lingual transitorias (entre el 2% y 10%) o permanentes (por debajo del 0,5%). Se trata de paciente femenina de 22 años de edad, quien acude al Curso de Perfeccionamiento en Cirugía Bucal de la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes (FOULA), con indicación de exodoncia de los terceros molares inferiores incluidos, se aplicó anestesia troncular mandibular e infiltrativa, se diagnosticó una parestesia lingual mediante la prueba del pinchazo.

PALABRAS CLAVE: hueso maxilar superior, hueso maxilar inferior, irrigación de piezas dentarias, inervación de piezas dentarias, aparato masticador, arteria maxilar interna, nervio trigémino, técnica anestésica.

ABSTRACT

The purpose of this research is to contribute to the knowledge of the innervation and irrigation of the teeth of the maxillary bone and the lower jaw. The arteries that lead to the nutrition of the chewing apparatus are the lingual artery, facial artery and internal maxillary artery, all branches of the external carotid artery. The teeth of the maxillary bone are irrigated by branches of the alveolar artery and suborbital artery, both belong to the system of the internal maxillary artery. The teeth of the lower jaw are irrigated by the incisive artery, the mentonal artery, which tend to anastomose and form the inferior dental artery. The dental system and the perimaxillary tissues are innervated by the upper jaw and mandibular branches of the trigeminal nerve. A variety of anesthetic techniques are used for the vascular blockage of said teeth. In one study, the extraction of the included lower third molar can cause transient (between 2% and 10%) or permanent (below 0.5%) lingual nerve injuries. This is a 22-year-old female patient, who attended the Course of Improvement in Oral Surgery of the Faculty of Dentistry of the University of Los Andes (FOULA), with indication of exodontia of the lower third molars included, a truncal anesthetic was applied mandibular and infiltrative, a lingual paresthesia was diagnosed by the puncture test.

KEY WORD: maxillary bone, lower jaw bone, irrigation of dental pieces, innervation of dental pieces, chewing device, internal maxillary artery, trigeminal nerve, anesthetic technique.

INTRODUCCIÓN

La importancia de la irrigación e inervación de las piezas dentarias para el estomatólogo. Es tener conocimientos básicos para el desenvolvimiento de la carrera profesional posteriormente.

Dichos elementos nerviosos y vasculares se suman a una serie de tratamientos odontológicos que se llevaran a cabo posteriormente y conocer sus estructuras anatómicas de las diferentes piezas dentarias.

6.1. HUESO MAXILAR SUPERIOR

El maxilar superior, el más importante de todos los huesos de la mandíbula superior, es un hueso par, situado en el centro de la cara. Aloja las piezas dentarias superiores sus correspondientes puntos de implantación, y entra en la constitución de las principales regiones y cavidades de la cara, bóveda palatina, fosas nasales, cavidades orbitarias, fosas cigomáticas y fosas pterigomaxilares. ⁽¹⁾

El maxilar superior bastante cuadrilátero y ligeramente aplanado de adentro a fuera, y hemos de considerar en el dos caras, una interna y otra externa, cuatro bordes y cuatro ángulos. ⁽¹⁾

Existe en este hueso una profunda cavidad que ocupa casi toda su masa, cavidad que disminuye mucho su peso, con la circunstancia favorable de disminuir muy poco el seno maxilar. ⁽¹⁾

6.1.1. Cara interna:

- a. Apófisis palatina.- Aplanada de arriba abajo y de forma cuadrilátera, debemos considerar en ella dos caras y cuatro bordes. ⁽¹⁾

Su cara superior, plana y lisa, forma parte del suelo de las fosas nasales.

Su cara inferior, considerablemente rugosa y sembrada de pequeños orificios vasculares, entra en gran parte en la constitución de la bóveda palatina. Por su borde externo se confunde con el maxilar. Su borde interno, libre, más grueso por delante que por detrás y sumamente rugoso en toda su extensión, se articula en la línea media con la apófisis palatina del lado opuesto, hacia delante se prolonga en forma de una semiespina, la cual, uniéndose con la del lado opuesto, forma la espina nasal anterior o inferior.

Su borde anterior, cortante, cóncavo hacia arriba y adentro, se confunde con el borde anterior del maxilar y contribuye a formar el orificio anterior de las fosas nasales. Su borde posterior, muy delgado y rugoso, se articula con el borde anterior de la porción horizontal del palatino. ⁽¹⁾

La apófisis palatina presenta en su borde interno y un poco por detrás de la espina nasal, como un conducto vertical, que por debajo degenera en simple canal: es el conducto palatino anterior, por el cual pasan el nervio esfenopalatino interno y una rama arterial de la esfenopalatina. ⁽¹⁾

Fig. Nº1 H. MAXILAR
SUPERIOR CARA
INTERNA ⁽¹⁾

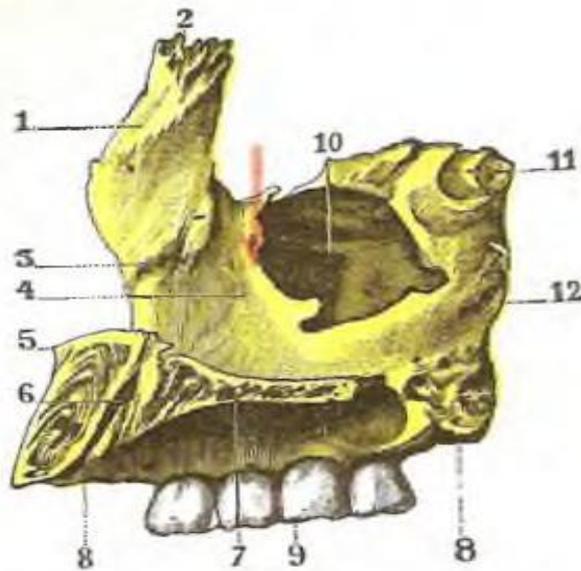


FIG. 217

Maxilar superior visto por su cara interna

1, apófisis ascendente. — 2, extremidad superior de esta apófisis. — 3, cresta transversal correspondiente a la concha inferior. — 4, canal vertical que contribuye a formar el conducto nasal. — 5, espina nasal anterior. — 6, conducto palatino anterior. — 7, apófisis palatina, presentando su borde interno. — 8, B, borde inferior o alveolar. — 9, dientes. —

Fig. Nº2 H. MAXILAR
SUPERIOR Y DEL PALATINO CARA
INTERNA ⁽¹⁾

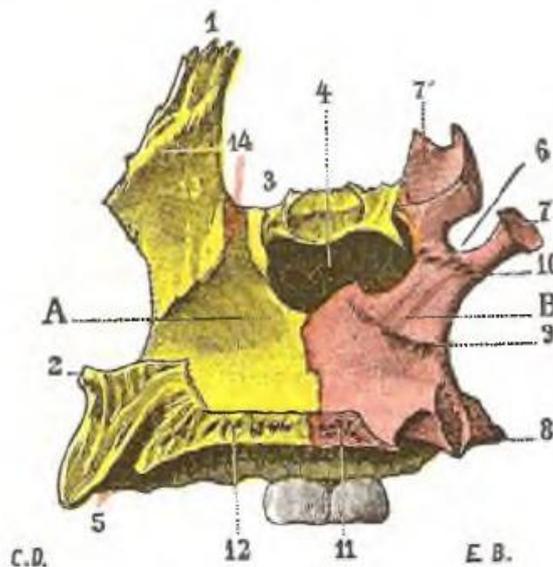


FIG. 218

Cara interna del maxilar superior y del palatino, poniendo de manifiesto las relaciones de estos dos huesos.

A, maxilar superior. — B, palatino. — 1, vértice de la apófisis ascendente. — 2, espina nasal anterior. — 3, canal para el conducto nasal. — 4, seno maxilar. — 5, conducto palatino anterior. — 6, escotadura palatina, con: 7, apófisis esfenoidal; 7', apófisis orbitaria. — 8, apófisis piramidal. — 9, cresta para la concha inferior. — 10, cresta para la concha media. — 11, porción horizontal del palatino. —

b) Porciones suprapalatinas e infrapalatinas.- La apófisis palatina, divide la cara interna del maxilar en dos porciones muy desiguales. ⁽¹⁾

- La porción situada por debajo de dicha apófisis (porción infrapalatina) forma parte de la bóveda palatina; presenta numerosas asperezas, y está directamente en relación con la mucosa bucal. ⁽¹⁾
- Una serie de rugosidades dispuestas paralelamente al borde posterior del hueso y destinada a la articulación del maxilar con la porción vertical del hueso palatino. ⁽¹⁾
- El orificio del seno maxilar, es muy irregular en su contorno, pero teniendo generalmente su eje mayor oblicuo hacia arriba y adelante; este orificio, que en un maxilar aislado permite fácilmente el paso del dedo, en una cabeza articulada esta considerablemente reducido, por aplicarse sobre sus contornos los cuatro huesos siguientes: por arriba, las masas laterales del etmoides; por abajo, la concha inferior; por delante, el unguis; por detrás, la porción vertical del palatino. ⁽¹⁾
- En la cara interna de esta apófisis, y a nivel de su base, es de notar la existencia de una cresta anteroposterior, que se articula con la concha inferior. ⁽¹⁾

Por encima de esta cresta se encuentra otra un poco menos marcada a veces queda reducida a una simple carilla rugosa), que se articula con la parte anterior de las masas laterales del etmoides. Entre estas dos crestas se extiende una superficie cuadrilátera, sembrada de finas ramificaciones: se llama atrium. Por detrás se continúa con la pared externa del meato medio. ⁽¹⁾

6.1.2. Cara externa: La cara externa mira hacia fuera y un poco hacia delante. ⁽¹⁾

a) Fosita mirtiforme.- De delante atrás, encontramos ante todo, un poco por encima de los dos incisivos, una depresión vertical, cuya profundidad es muy variable en los distintos sujetos: la fosilla mirtiforme; en ella se inserta el músculo mirtiforme. ⁽¹⁾

b) Eminencia canina.- La fosita mirtiforme está limitada por detrás por una eminencia, generalmente muy marcada, que corresponde a la raíz del canino y se llama eminencia canina. No es raro ver que la fosilla mirtiforme esta subdividida en dos fosillas secundarias por una pequeña cresta que corresponde al incisivo lateral. ⁽¹⁾

c) Apófisis piramidal.- Más allá de la eminencia canina, la cara externa del maxilar está enteramente ocupada por una considerable prominencia transversal, que toma la forma de una pirámide de base triangular, llamada por este motivo apófisis piramidal del maxilar superior. ⁽¹⁾

6.1.3. Bordes: Los bordes del maxilar superior hemos dicho ya que son cuatro, que se distinguen, según su situación, en anterior, posterior, superior e inferior. ⁽¹⁾

- Borde posterior: es liso y se articula con el palatino para formar la sutura máxilo palatina. ⁽¹⁾
- Borde anterior: Presenta de abajo arriba:
 - a) Parte posterior de la apófisis palatina, con semiespina nasal anterior.
 - b) Escotadura nasal, de bordes cortantes.
 - c) Borde anterior de la apófisis ascendente. ⁽¹⁾
- Borde superior: Dirigido de adelante a atrás, es delgado e irregular. Se articula de delante a atrás con el unguis y con la lámina papirácea del etmoides. En frente del unguis presenta una escotadura cóncava hacia dentro, que se articula con el hamulus lacrimales del unguis y forma con él el borde externo del orificio de entrada del conducto lácrimo-nasal. ⁽¹⁾
- Borde inferior: o borde alveolar. Está sembrado de cavidades o alvéolos, donde se implantan las raíces de las piezas dentarias. Atrás se subdividen, a nivel de los grandes molares, en 2, 3 o 4 fosillas secundarias, en exacta relación con la división de las raíces dentarias. En el vértice de cada alvéolo hay un pequeño agujero por donde pasan filetes vasculares y nerviosos destinados a las raíces de los dientes. ⁽¹⁾

6.2. HUESO MAXILAR INFERIOR

Situado a la vez en la parte inferior y posterior de la cara, el maxilar inferior o mandíbula es un hueso impar, central y simétrico, que constituye por sí solo la mandíbula inferior. Sé le divide generalmente en dos partes: una parte media o cuerpo y dos extremos laterales o ramas. ⁽¹⁾

6.2.1 Cuerpo del maxilar: El cuerpo del maxilar inferior tiene la forma de una herradura, cuya concavidad mira hacia atrás. Hemos de considerar en el dos caras, anterior y posterior, y dos bordes, superior e inferior. ⁽¹⁾

- a. **Cara anterior:** La cara anterior, presenta en su parte media una línea vertical, indicio de la soldadura de las dos mitades del hueso: llamase sínfisis mentoniana. Esta línea, unas veces saliente y otras, por el contrario, deprimida en forma de surco, termina por abajo en una eminencia piramidal llamada eminencia mentoniana. ⁽¹⁾

De cada lado de la eminencia mentoniana parte una línea saliente, línea oblicua externa del maxilar, la cual, cruzando la cara anterior del hueso diagonalmente, va a terminar en el borde anterior de la rama, prestando inserción a los músculos triangular de los labios, cuadrado de la barba y cutáneo del cuello. ⁽¹⁾

Un poco por encima de esta línea, y aproximadamente a nivel del segundo premolar, se encuentra un orificio circular, el agujero mentoniano, por el cual pasan el nervio y los vasos mentonianos. ⁽¹⁾

- b. **Cara posterior:** La cara posterior del cuerpo del maxilar presenta en la línea media cuatro pequeñas eminencias designadas con el nombre de apófisis geni: ⁽¹⁾

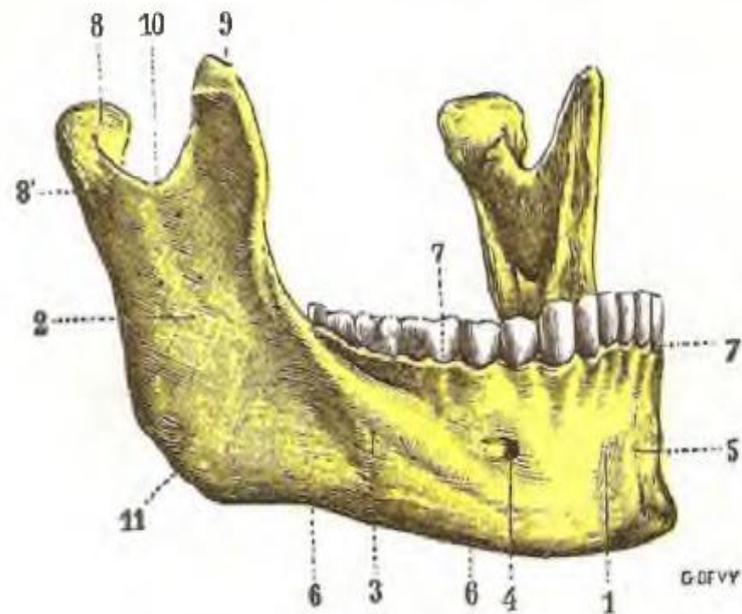


FIG. 251

Maxilar inferior, cara externa.

1, cuerpo del maxilar. — 2, su rama. — 3, 3, línea oblicua externa. — 4, agujero mentoniano. — 5, sínfisis mentoniana. — 6, 6, borde inferior. — 7, 7, borde superior o alveolar. — 8, cóndilo, con 8', su cuello. — 9, apófisis coronoides. — 10, escotadura sigmoides. — 11, ángulo de la mandíbula.

Fig. Nº3 H. Inferior cara externa ⁽¹⁾

Por debajo de ella y a nivel de las dos o tres últimas muelas, existe una nueva depresión mucho más pronunciada que la anterior, la fosita submaxilar, en la cual se aloja en parte la glándula del mismo nombre. ⁽¹⁾

c. Borde superior: o alveolar del maxilar inferior se encuentran distintas cavidades, en las que se alojan las raíces de las piezas dentarias. Estas cavidades, llamadas alveólos dentarios, tanto por su número como por su disposición general son enteramente análogas a los alveólos ya descritos en el maxilar superior. ⁽¹⁾

d. Borde inferior: El borde inferior, redondeado y obtuso, presenta a cada lado de la sínfisis una depresión oval y en extremo rugosa, llamada fosita digástrica, en la cual se inserta el vientre anterior del músculo digástrico. No es raro encontrar en este borde y cerca de su extremo posterior, un canal, producido por el paso de la arteria facial en el momento en que abandona la región del cuello para entrar en la de la cara. ⁽¹⁾

6.2.2. Ramas: Las ramas del maxilar inferior son cuadriláteras, más altas que anchas, y llevan una dirección oblicua de abajo arriba y de delante atrás. En cada una de ellas hemos de considerar dos caras y cuatro bordes ⁽¹⁾

- a. Caras: De las dos caras, una mira hacia fuera (cara externa) y la otra está dirigida hacia dentro (cara interna) ⁽¹⁾
- Cara externa: La cara externa presenta marcadas líneas rugosas destinadas a la inserción inferior del músculo masetero. Estas rugosidades son notables principalmente en la porción inferior de esta cara. ⁽¹⁾
 - Cara interna: La cara interna, más accidentada, presenta en su centro un ancho orificio, el orificio superior del conducto dentario, por el cual pasan los nervios y vasos dentarios inferiores. ⁽¹⁾

Por delante y debajo de este orificio se encuentra la espina de Spix, especie de laminilla triangular, que se dirige verticalmente hacia arriba y en la cual viene a insertarse el ligamento esfenomaxilar. ⁽¹⁾

De la parte inferior y posterior de este mismo orificio se desprende un canal, siempre muy marcado, que se dirige en seguida oblicuamente hacia abajo y adelante en sentido del cuerpo del hueso; es el canal milohioideo, recorrido por el nervio y los vasos. La porción de la cara interna que se encuentra por detrás del canal milohioideo está sembrada de rugosidades para la inserción inferior del músculo pterigoideo interno. ⁽¹⁾

- b. Bordes : Los cuatro bordes de la rama ascendente del maxilar inferior se dividen en anterior, posterior, superior e inferior:
- ✓ Borde anterior: El borde anterior, oblicuo de arriba abajo y de atrás a delante, representa un canal cuyos dos bordes, confundidos por arriba, se separan el uno del otro a medida que descienden y se continúan respectivamente, a nivel del cuerpo del hueso, con las dos líneas oblicuas anteriormente descritas. ⁽¹⁾
 - ✓ Borde posterior: El borde posterior, igualmente oblicuo hacia abajo y adelante y ligeramente contorneado en S itálica, es redondo y liso; esta en relación con la parótida; y de ahí el nombre, de borde parotideo. ⁽¹⁾
 - ✓ Borde superior: El borde superior, dirigido de delante atrás, lo forman dos apófisis voluminosas: una anterior, llamada apófisis coronoides; otra posterior, designada con el nombre de cóndilo del maxilar inferior. Estas dos apófisis están separadas por una escotadura profunda llamada escotadura sigmoidea. ⁽¹⁾
 - ✓ El cóndilo del maxilar inferior es una eminencia elipsoide, aplanada en sentido anteroposterior, cuyo eje mayor se dirige oblicuamente de fuera a dentro y de delante atrás. El cóndilo esta unido a la rama del maxilar por una porción estrechada llamada cuello del cóndilo. En la parte anterointerna de este cuello se ve una depresión o fosita, siempre muy marcada, destinada a la inserción del pterigoideo externo. ⁽¹⁾

- ✓ La apófisis coronoides presta inserción al músculo temporal. Aplanada en sentido transversal, tiene la forma de un triángulo, cuyo vértice dirigido hacia arriba es liso, y la base forma cuerpo con la rama del maxilar. Las dos caras se distinguen en interna y externa. De sus dos bordes, el anterior se continúa con el borde anterior de la rama y el posterior se dirige oblicuamente hacia el cuello del cóndilo, formando la vertiente anterior de la escotadura sigmoidea. ⁽¹⁾

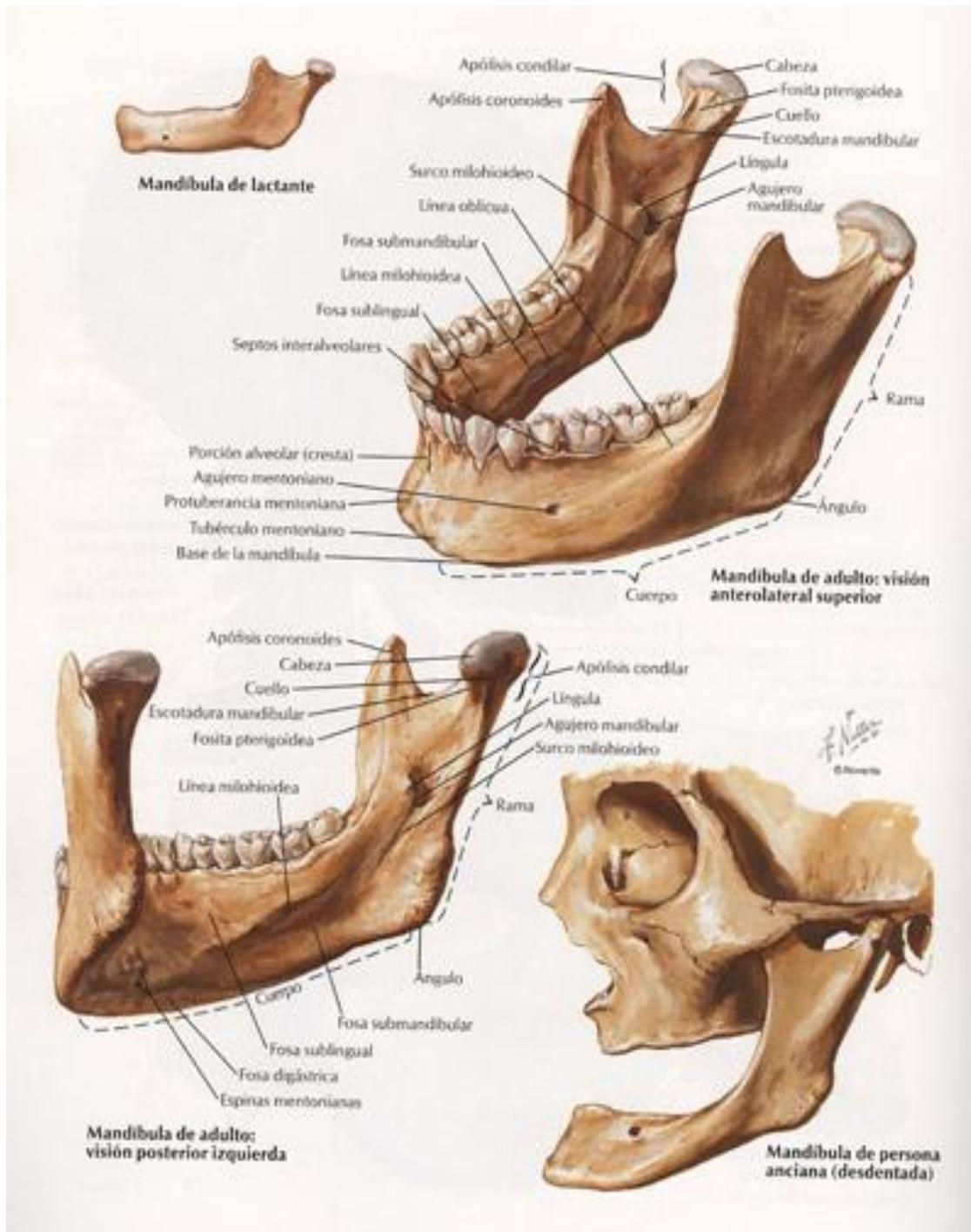


Fig. Nº4 TIPOS DE MANDIBULA ⁽¹⁾

- ✓ La escotadura sigmoidea o semilunar tiene la forma de media luna cuya concavidad mira hacia arriba. Separa una de otra las dos eminencias que acabamos de describir, y por otra parte establece una amplia comunicación entre la región maseterina, situada en la cara externa de la rama del maxilar, y la fosa cigomática, colocada al otro lado de esta rama. Por esta escotadura pasan los nervios y vasos maseterinos. ⁽¹⁾
- ✓ Borde inferior: El borde inferior de la rama se continúa sin ninguna línea de demarcación con el borde inferior del cuerpo. El punto saliente en donde se encuentra, hacia atrás, con el borde posterior o parotideo, constituye el ángulo del maxilar inferior o ángulo de la mandíbula ⁽¹⁾

Fig. Nº5 BORDE SUPERIOR DEL H. MAXILAR INFERIOR CARA INTERNA. ⁽¹⁾

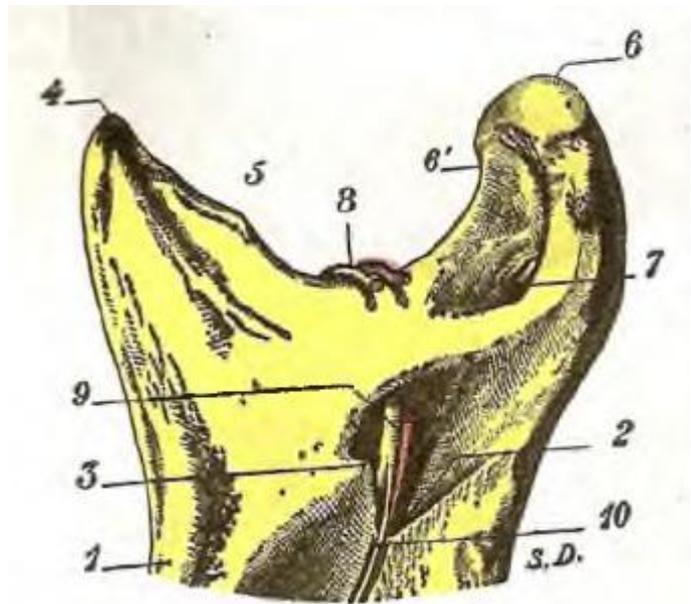


FIG. 254

Borde superior del maxilar inferior, cara interna.

1, rama del maxilar. — 2, orificio superior del conducto dental, con 3, espina de Spix. — 4, apófisis coronoides. — 5, escotadura sigmoidea. — 6, 6', cóndilo, con 7, fosita para el músculo pterigoideo externo. — 8, nervio y vasos maseterícos. — 9, nervio y vasos dentales inferiores. — 10, nervio milohioideo.

6.3 IRRIGACIÓN E INERVACIÓN DE LAS PIEZAS DENTARIAS

IRRIGACIÓN DE PIEZAS DENTARIAS

Las arterias que conllevan a la nutrición del aparato masticador son la A. lingual, A. facial y A. maxilar interna, todas ramas de la A. carótida externa. ⁽²⁾

6.3.1. IRRIGACION MAXILAR SUPERIOR

Las piezas dentarias del maxilar superior están irrigadas por ramas de la arteria alveolar y A. suborbitaria, ambas pertenecen al sistema de la A. maxilar interna. ⁽²⁾

Arterias que irrigan a nivel de la mucosa vestibular:

- Arteria alveolar, nace a nivel de la tuberosidad del maxilar es una de las ramas de la arteria infraorbitaria, y vasculariza los tres tercios del maxilar. Irriga la mucosa vestibular de premolares y molares superior. Es rama de la arteria maxilar interna, rama de la carótida externa. ⁽²⁾
- Arteria infraorbitaria, irriga la mucosa vestibular a nivel de incisivos y caninos superiores. Esta arteria se desprende de la maxilar interna, Origen en Fosa Pterigomaxilar. Atraviesa la Hendidura Esfenomaxilar. Corre por el Conducto Suborbitario. Llega a la Cara a través del Agujero Suborbitario o infraorbitario. Rama de la carótida externa. ⁽²⁾

Arterias que irrigan nivel del diente:

- Arteria Dentaria Anterior: irriga raíz, alveolo y periodonto de incisivos y caninos superiores. Se origina en el canal sinuoso. Rama de la arteria infraorbitaria, que es rama de la arteria maxilar interna, la cual también es rama de la arteria carótida externa. ⁽²⁾
- Arteria Dentaria Posterior: irriga raíz, alveolo y periodonto a nivel de premolares y molares superiores. Es rama de la arteria alveolar, rama de la arteria maxilar interna, que es rama de la arteria carótida externa. ⁽²⁾

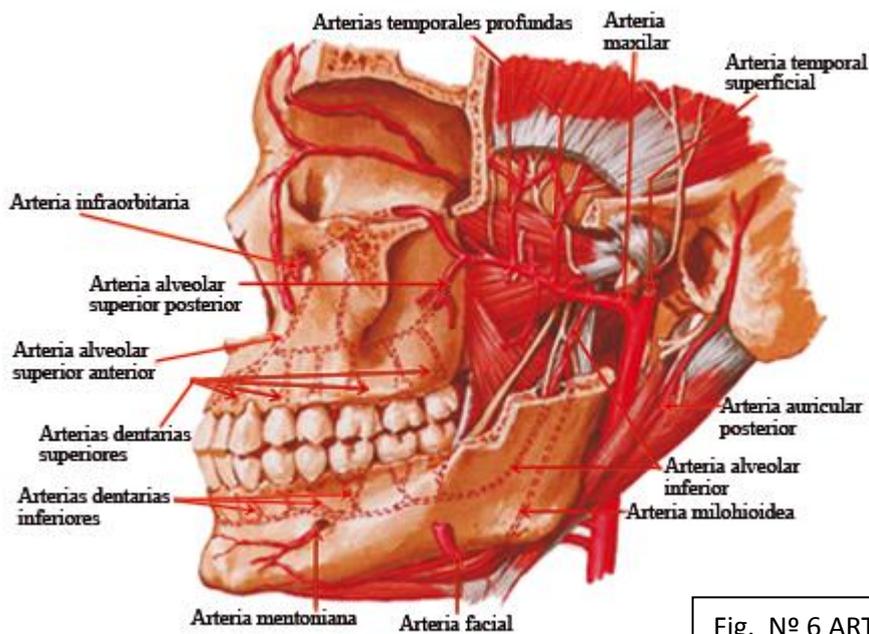


Fig. Nº 6 ARTERIA MAXILAR Y SUS RAMAS ⁽³⁾

Arterias que irrigan a nivel de la mucosa palatina:

- Arteria Esfenopalatina interna: irriga la mucosa palatina a nivel de incisivos y caninos superiores. Es rama de la arteria esfenopalatina, rama de la arteria maxilar interna, que es rama de la arteria carótida externa. ⁽²⁾
- Arteria Palatina Superior: irriga la mucosa palatina a nivel de premolares y molares superiores. Que es rama de la arteria maxilar interna, rama de la arteria carótida externa. ⁽²⁾

6.3.2. IRRIGACION MAXILAR INFERIOR

Arterias que irrigan a nivel de la mucosa vestibular:

- Arteria Mentoniana: irriga la mucosa vestibular a nivel de incisivos, caninos y primera premolar inferior. Que se origina de la arteria dentaria inferior. Que es rama de la arteria maxilar interna, rama de la arteria carótida externa. ⁽²⁾
- Arteria Bucal: irriga a nivel de la mucosa vestibular de la 2ª premolar y molares inferiores. Llega a cara externa de M. Buccinator y lo irriga. Se origina como rama colateral descendente de la arteria maxilar interna, rama de la arteria carótida externa. ⁽²⁾

Arterias que irrigan a nivel del diente:

- Arteria Incisiva: irriga raíz, alveolo y periodonto a nivel de incisivos y caninos inferiores. rama de la arteria dentaria inferior, que es rama de la arteria maxilar interna, la cual también es rama de la arteria carótida externa. ⁽²⁾
- Arteria Dentaria Inferior, irriga raíz, alveolo y periodonto a nivel de premolares y molares inferiores. Desciende con N. Dentario Inferior. Se introduce en el Conducto Dentario Inferior. Recorre hasta el Agujero Mentoniano, ramas Colaterales: A. Milohioidea, A. Dentarias y Ramas para M. Pterigoideo Interno, Ramas Terminales: A. Incisiva y A. Mentoniana. Rama de la arteria maxilar interna, que es rama de la arteria carótida externa. ⁽²⁾

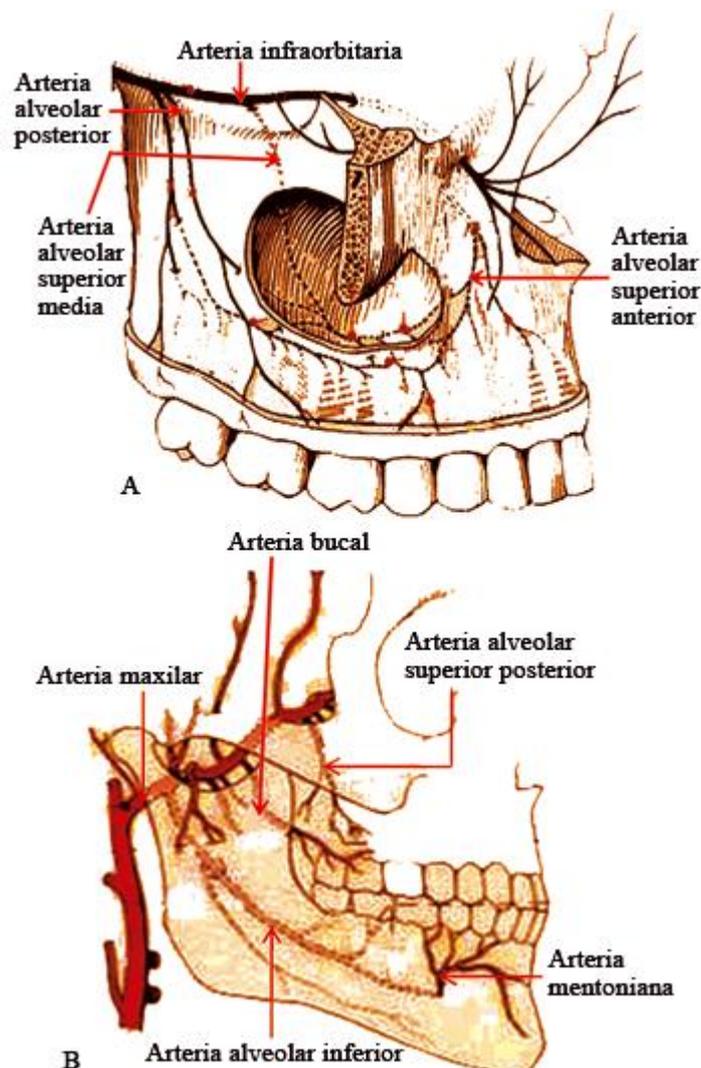


Fig. Nº7 A) RIEGO ARTERIAL DE LOS DIENTES Y LA ENCÍA DE LOS MAXILARES POR LAS ARTERIAS ALVEOLARES SUPERIORES ANTERIORES, LAS ARTERIAS ALVEOLARES SUPERIORES MEDIAS Y LAS ALVEOLARES SUPERIORES POSTERIORES. B) RIEGO ARTERIAL DE LOS DIENTES Y ENCÍA DE LA MANDÍBULA INFERIOR POR LA ARTERIA ALVEOLAR INFERIOR Y POR LAS RAMAS DE LA ARTERIA BUCAL ⁽³⁾

Arterias que irrigan a nivel de la mucosa lingual:

- Arteria Sublingual, irriga la mucosa lingual de incisivos, caninos, premolares y molares inferiores. Se origina de la arteria lingual. Que es rama de la arteria carótida externa. ⁽²⁾

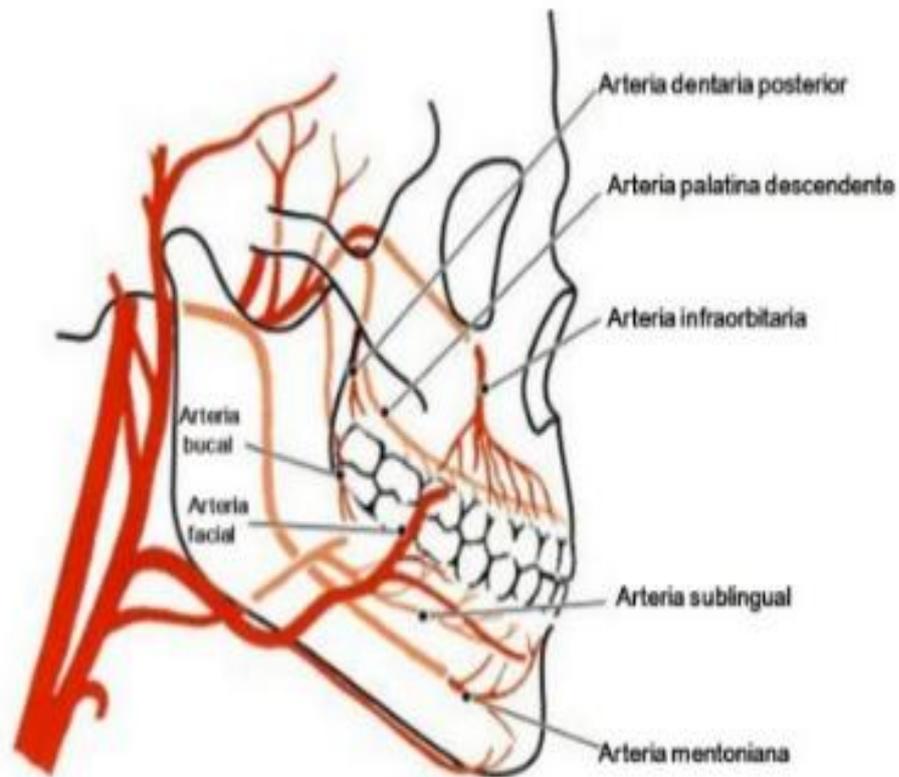


FIGURA Nº 8 ARTERIA MAXILAR INTERNA, VISTA LATERAL DERECHA ⁽³⁾

6.4 INERVACIÓN DE PIEZAS DENTARIAS

El sistema dentario y los tejidos perimaxilares están inervados por las ramas maxilar superior y mandibular del nervio trigémino. ⁽²⁾

6.4.1. INERVACIÓN MAXILAR SUPERIOR

Nervios que inervan a nivel de la mucosa vestibular:

- Nervio Infraorbitario, inerva la mucosa vestibular a nivel de incisivos y caninos superiores. Que se origina del nervio maxilar superior, que es rama del nervio trigémino ⁽²⁾
- Nervio Dentario Posterior, inerva la mucosa vestibular de premolares y molares superiores. Se origina del nervio maxilar superior, que es rama del nervio trigémino. ⁽²⁾

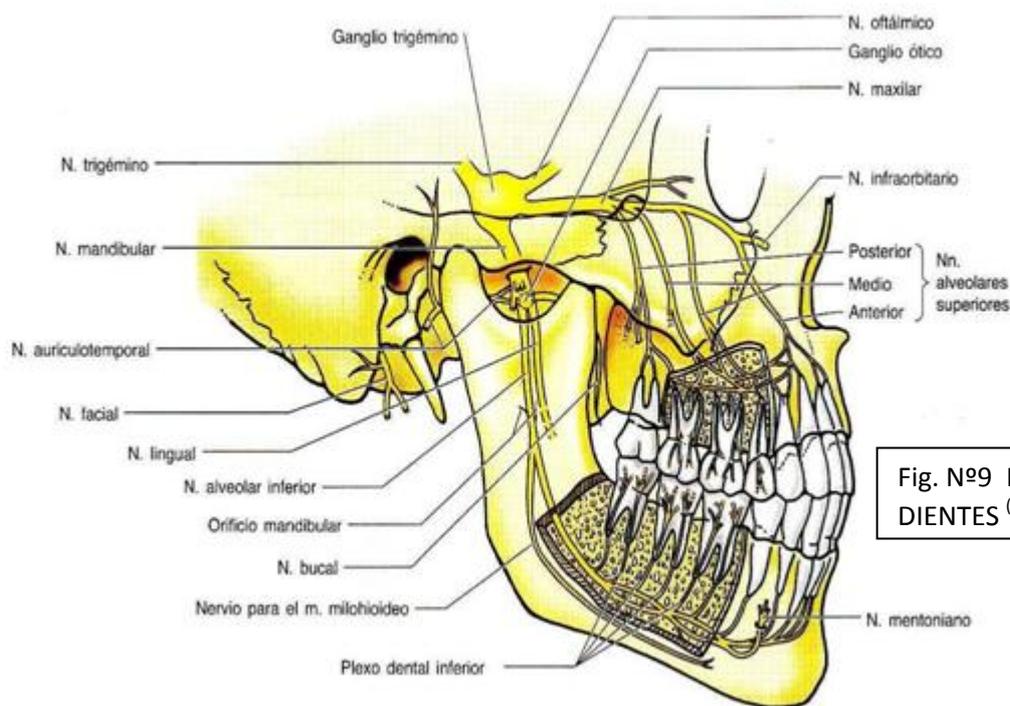


Fig. Nº9 INERVACION DE LOS DIENTES ⁽⁴⁾

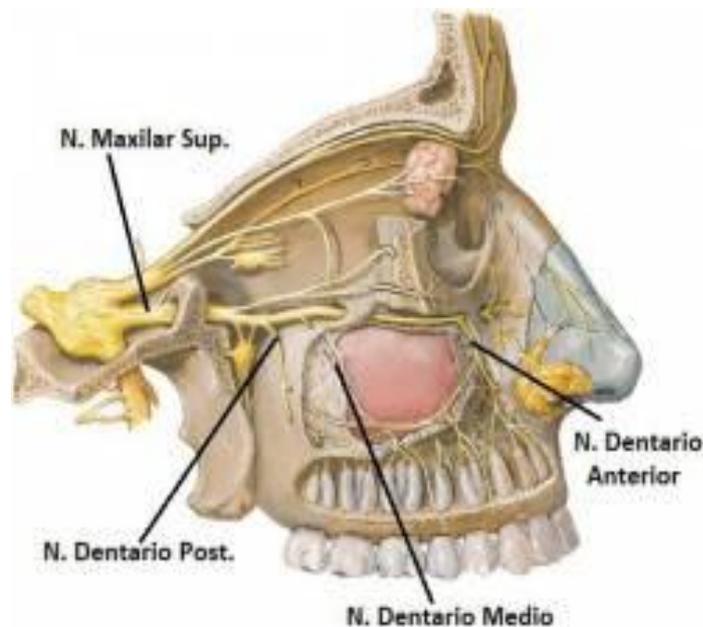
Nervios que inervan a nivel del diente:

- Nervio Dentario Anterior, inerva la raíz, alveolo y periodonto de incisivos y caninos superiores. Se origina del nervio maxilar superior, que es rama del nervio trigémino. ⁽²⁾
- Plexo Dentario Superior, inerva raíz, alveolo y periodonto de premolares y primera molar (RMV) superior. Se origina del nervio dentario anterior más el nervio dentario posterior. ⁽²⁾

Nervios que inervan a nivel de la mucosa palatina:

- Nervio Nasopalatino, inerva la mucosa palatina a nivel de incisivos y caninos superiores. Se origina del nervio esfenopalatino, que es rama del nervio maxilar superior, rama del nervio trigémino. ⁽²⁾
- Nervio Palatino Anterior, inerva la mucosa palatina a nivel de premolares, primera molar y segunda molar superior. Se origina del nervio esfenopalatino que es rama del V-2 y este que es rama del nervio trigémino. ⁽²⁾
- Nervio Palatino Medio, inerva la mucosa palatina a nivel de la tercera molar superior. Se origina del nervio esfenopalatino rama V2), que es rama del nervio trigémino. ⁽²⁾

Fig. Nº 10 RAMAS DEL NERVIO V3 ⁽⁴⁾



6.4.2. INERVACIÓN MAXILAR INFERIOR

Nervios que inervan a nivel de la mucosa vestibular:

- Nervio Mentoniano, inerva la mucosa vestibular a nivel de incisivos y caninos inferiores. y 1 primera premolar. Se origina del nervio dentario inferior, que es rama del nervio dentario inferior (V3), rama del nervio trigémino. ⁽²⁾
- Nervio Bucal, inerva la mucosa vestibular a nivel de la 2 premolares a 3 molar inferior. Se origina del tronco temporobucal, que es rama del nervio dentario inferior (V3), rama del nervio trigémino. ⁽²⁾

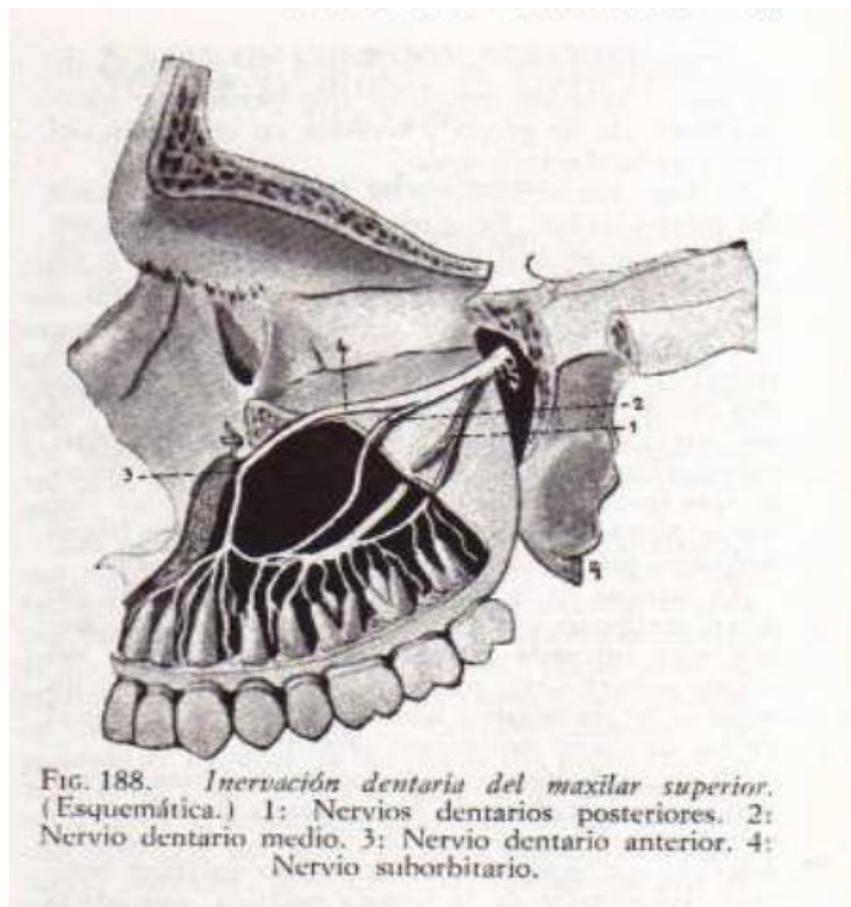
Nervios que inervan a nivel del diente:

- Nervio Incisivo, inerva raíz, alveolo y periodonto a nivel de incisivos y caninos inferiores. Se origina del nervio dentario inferior, rama del nervio dentario inferior V-3, rama del nervio trigémino. ⁽²⁾
- Nervio Dentario Inferior, inerva raíz, alveolo y periodonto a nivel de premolares y molares inferiores. Se origina del nervio dentario inferior V-3, rama del nervio trigémino. ⁽²⁾

Nervios que inervan a nivel de la mucosa lingual:

- Nervio Lingual, inerva la mucosa lingual de incisivos, caninos, premolares y molares inferiores. Se origina del nervio dentario inferior, rama del nervio trigémino. ⁽²⁾

Fig. Nº11
INERVACION
DENTARIA DEL
MAXILAR
SUPERIOR ⁽³⁾



6.5 TÉCNICAS DE ANESTESIA TRONCULAR DEL MAXILAR INFERIOR

6.5.1. TECNICA DE SPIX O INTRABUCAL:

La punción se realiza justo antes de la entrada del nervio dentario inferior en su conducto, que se encuentra ubicado en la cara interna de la rama ascendente de la mandíbula. Para realizar esta técnica existen dos formas una directa y otra indirecta. ⁽⁵⁾

a) Técnica directa:

Se realiza en un solo tiempo y se obtiene la anestesia primero del nervio dentario inferior y posteriormente del nervio lingual. El paciente debe estar sentado, con la cabeza ligeramente inclinada y con apertura bucal máxima. ⁽⁵⁾

b) Técnica indirecta:

Se realiza en dos tiempos y se obtiene primero la anestesia del nervio lingual y posteriormente del dentario inferior. ⁽⁵⁾

Fig. Nº 12
TECNICA
INDIRECTA
⁽⁵⁾



Figura 1. A) Lugar de punción inicial en la variante del Dr. Mandado, lado derecho; B) Lugar de punción inicial en la variante del Dr. Mandado, lado izquierdo (sin necesidad del entrecruzamiento de manos, propio de la técnica convencional)

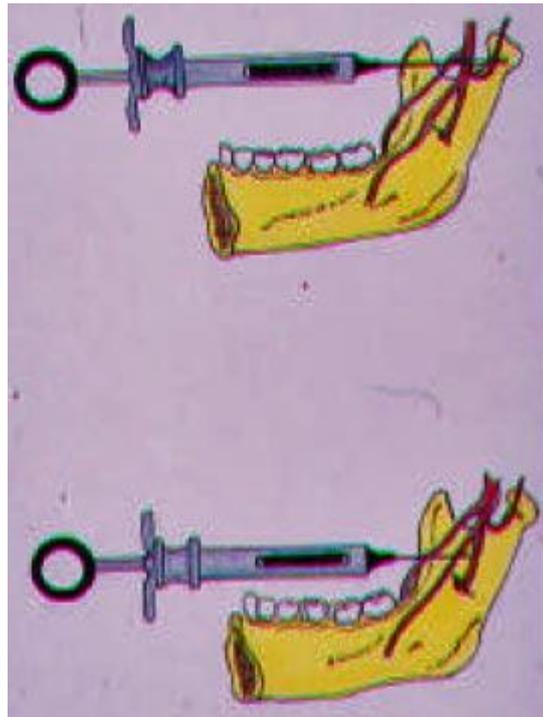
6.5.2. TECNICA CUTANEA O EXTRABUCAL:

Esta técnica es utilizada en personas con limitación a la apertura bucal o con alguna fractura en el maxilar inferior y presenta varias vías de acceso, estas pueden ser: Anterior, posterior, superior e inferior, siendo las de uso más frecuente la vía superior y la inferior. ⁽⁵⁾

6.5.3. TECNICA TRONCULAR DE GOWGATES:

Esta técnica es la más eficaz ya que no presenta mucha complicación y es considerada una alternativa en caso de fracaso de la Técnica de Spix. Consiste en anestesiar en una sola inyección a los nervios, dentario inferior, lingual y bucal (ramas colaterales del nervio maxilar inferior), bloqueando la sensibilidad de todas las piezas dentarias del maxilar inferior hasta la línea media, además de los dos tercios anteriores de la lengua y el piso de boca. Para la realización de dicha técnica, el paciente debe estar en posición supina, con la cabeza inclinada hacia atrás y con la boca completamente abierta. ⁽⁵⁾

Fig. Nº 13 TECNICA DE ANESTESIA TRONCULAR ⁽⁶⁾



6.6 TECNICAS TRONCULARES EN EL MAXILAR SUPERIOR

Existen dos maneras de realizar el bloqueo troncular sensitivo ⁽⁷⁾

- Intraoral: Cuando la técnica será realizada en cavidad bucal y la punción anestésica es en mucosas. ⁽⁷⁾
- Extraoral: Cuando la técnica será realizada fuera de la cavidad bucal y la punción será realizada en tejidos blandos de la cara. ⁽⁷⁾

Fig. Nº 14 TÉCNICA DE ANESTESIA INFILTRATIVA ⁽⁶⁾



6.6.1. TECNICAS INTRAORALES

Donde se encuentran:

- **Técnica de Carrea:**

Llamada también técnica troncular del nervio maxilar superior, con la cual se logra la anestesia de toda la hemimaxila y tejidos asociados, por los cuales es empleada en procedimientos quirúrgicos que requieren de toda la extensión del maxilar y en procesos odontogénicos infecciosos. ⁽⁷⁾

- **Técnica para el nervio dentario posterior:**

En la técnica del nervio dentario posterior, se logra la anestesia de las piezas dentarias desde el tercer molar hasta el primer molar exceptuando su raíz mesiovestibular, la cual es inervada por el nervio dentario medio o en su ausencia por el nervio dentario anterior. El procedimiento en esta técnica será el siguiente: ⁽⁷⁾

- a) Se deberá palpar el límite distal del proceso cigomático, que se encuentra a nivel de la raíz distal del segundo molar superior y raíz mesial del tercero. ⁽⁷⁾

- **Técnica para el nervio nasopalatino:**

Esta técnica es útil para la anestesia de la porción anterior del paladar duro y las piezas dentarias anteriores, que abarca de canino izquierdo al derecho, además de la mucosa y tejido conectivo asociado. Se tomará como punto de referencia la papila incisiva que se encuentra, detrás de los cíngulos de los incisivos centrales a unos 10 mm. ⁽⁷⁾

- **Técnica para el nervio infraorbitario:**

Para ejecutar el bloqueo en este nervio existen dos formas, la técnica intraoral y extraoral, con ellas se consigue la anestesia de las partes blandas de la cara, parte del labio superior, estructuras de la cavidad bucal, como paladar duro y blando e incluso piezas anteriores. Esta técnica es empleada para procedimientos quirúrgicos de dientes retenidos, vestibuloplastias y para sutura de heridas en la piel de las mejillas. ⁽⁷⁾

6.6.2. TÉCNICA EXTRAORAL

- **Técnica del nervio infraorbitario:** Este procedimiento es el más delicado de todos. por ello se debe realizar con cuidado y precisión, ya que debe tenerse en cuenta que el nervio facial se encuentra en cercanías del lugar a puncionar. ⁽⁸⁾

6.7 APLICACIONES CLINICAS

PARESTESIA DEL NERVIIO LINGUAL POST-EXODONCIA DEL TERCER MOLAR INFERIOR INCLUIDO. REPORTE DE UN CASO

La extracción del tercer molar inferior incluído puede ocasionar lesiones del nervio lingual transitorias (entre el 2% y 10%) o permanentes (por debajo del 0,5%). El objetivo es presentar el caso de una parestesia lingual, post-exodoncia del tercer molar inferior incluído. Se trata de paciente femenina de 22 años de edad, quien acude al Curso de Perfeccionamiento en Cirugía Bucal de la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes (FOULA), con indicación de exodoncia de los terceros molares inferiores incluídos. Luego de la valoración clínica y radiográfica, se aplicó anestesia troncular mandibular e infiltrativa, se hizo el diseño y levantamiento del colgajo Winter modificado, con posterior exodoncia del 48 y cierre primario. Se diagnosticó una parestesia lingual mediante la prueba del pinchazo. Se realizaron controles semanales observándose remisión a 30 días. Se concluye que el diseño del colgajo, la técnica anestésica, el tiempo quirúrgico, la experiencia profesional y las maniobras intempestivas durante el procedimiento, son factores predisponentes de neuropatía post-quirúrgica. La recuperación observada al cabo de cuatro semanas confirmó la afección transitoria del nervio lingual.⁽⁹⁾

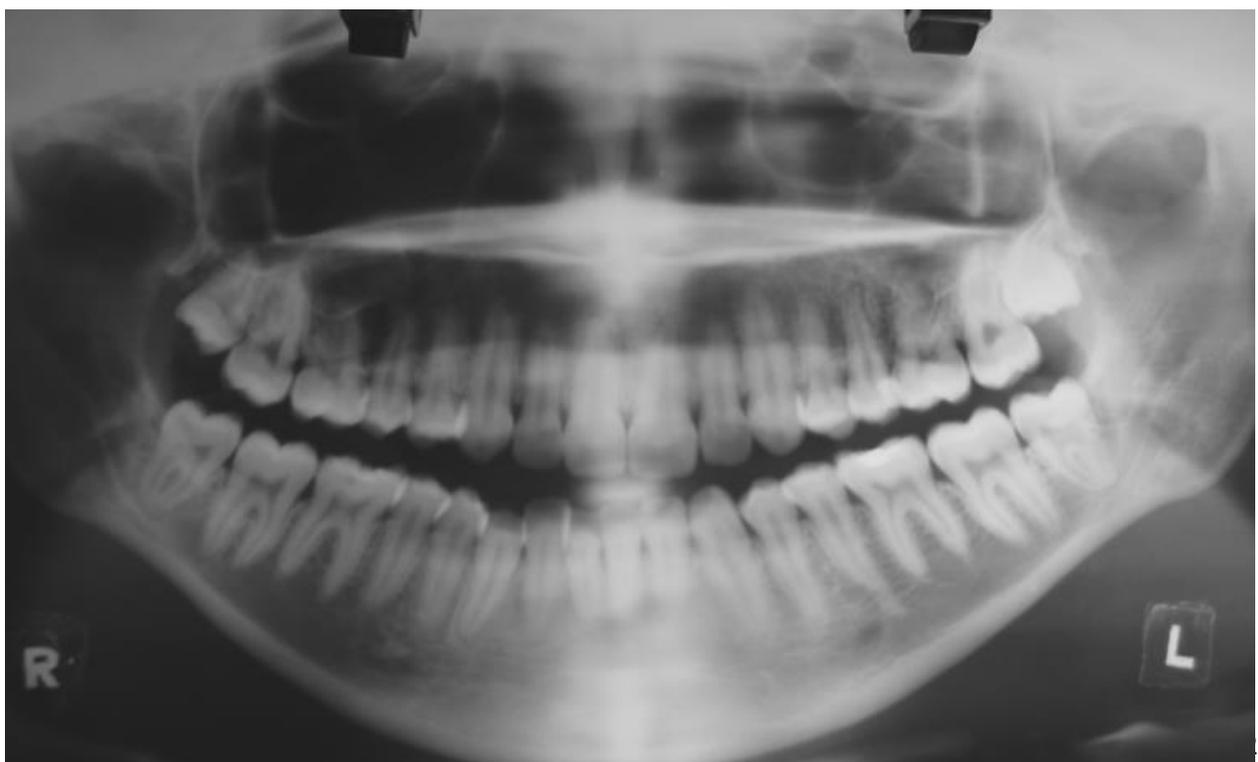


Fig. N°15 RADIOGRAFIA PANORAMICA ⁽⁹⁾

PARESTESIA DEL NERVI0 DENTARIO INFERIOR PROVOCADA POR UN TRATAMIENTO ENDODÓNCICO

Las parestesias del nervio dentario inferior constituyen una complicación que puede ocurrir tras la realización de varios procedimientos odontológicos como son: las cistectomías, la extracción de dientes retenidos, las apicectomías, los tratamientos endodónticos, la colocación de anestesia local, o la cirugía implantológica o preprotésica. Los posibles mecanismos de la lesión nerviosa son mecánicos, químicos y térmicos. El daño mecánico incluye compresión, estiramiento, resección parcial o total y laceración. La lesión puede ocasionar una discontinuidad del nervio con degeneración walleriana de las fibras distales e integridad de la cubierta (axonotmesis) o puede causar la total sección del nervio (neurotmesis). El trauma químico puede deberse a determinados componentes tóxicos de los materiales de relleno endodónticos (paraformaldehído, corticoides o eugenol) e irrigantes (hipoclorito sódico) o anestésicos locales. Se describe la etiología y el tratamiento de esta complicación endodóntica. ⁽⁹⁾

CUADRO Nº 1: INERVACION E IRRIGACION DE PIEZAS DENTARIAS ⁽¹⁰⁾

DIENTE	POR	INERVACION	IRRIGACION
11 INCISIVO CENT. SUP. DER.	VESTIBULAR	N. SUBORBITARIO O INFRAORBITARIO	A. SUORBITARIO O INFRAORBITARIO
	P' DIENTE	N. DENTARIO ANTERIOR	A. DENTARIO ANTERIOR
	PALATINO	N. NASOPALATINO	A. ESFENOPALATINA INTERNA
12 INCISIVO LAT. SUP. DER.	VESTIBULAR	N. SUBORBITARIO O INFRAORBITARIO	A. SUORBITARIO O INFRAORBITARIO
	P' DIENTE	N. DENTARIO ANTERIOR	A. DENTARIO ANTERIOR
	PALATINO	N. NASOPALATINO	A. ESFENOPALATINA INTERNA
13 CANINO SUP. DERECHO	VESTIBULAR	N. SUBORBITARIO O INFRAORBITARIO	A. SUORBITARIO O INFRAORBITARIO
	P' DIENTE	N. DENTARIO ANTERIOR	A. DENTARIO ANTERIOR
	PALATINO	N. NASOPALATINO	A. ESFENOPALATINA INTERNA
14 1º PREMOLAR SUP. DER.	VESTIBULAR	N. DENTARIO POSTERIOR	A. ALVEOLAR
	P' DIENTE	N. PLEXO DENTARIO SUPERIOR	A. DENTARIA POSTERIOR
	PALATINO	N. PALATINO ANTERIOR	A. PALATINA SUPERIOR O DESCENDENTE
15 2º PREMOLAR SUP. DER.	VESTIBULAR	N. DENTARIO POSTERIOR	A. ALVEOLAR
	P' DIENTE	N. PLEXO DENTARIO SUPERIOR	A. DENTARIA POSTERIOR
	PALATINO	N. PALATINO ANTERIOR	A. PALATINA SUPERIOR O DESCENDENTE
16 1º MOLAR SUP. DERECHO	VESTIBULAR	N. DENTARIO POSTERIOR	A. ALVEOLAR
	P' DIENTE	RAIZ M: N. PLEXO DENTARIO SUPERIOR RAIZ D: DENTARIO POSTERIOR RAIZ P: DENTARIO POSTERIOR	A. DENTARIA POSTERIOR
	PALATINO	N. PALATINO ANTERIOR	A. PALATINA SUPERIOR O DESCENDENTE
17 2º MOLAR SUP. DERECHO	VESTIBULAR	N. DENTARIO POSTERIOR	A. ALVEOLAR
	P' DIENTE	N. DENTARIO POSTERIOR	A. DENTARIA POSTERIOR
	PALATINO	N. PALATINO ANTERIOR	A. PALATINA SUPERIOR O DESCENDENTE
18	VESTIBULAR	N. DENTARIO POSTERIOR	A. ALVEOLAR

3º MOLAR SUP. DERECHO	P`DIENTE	N. DENTARIO POSTERIOR	A. DENTARIA POSTERIOR
	PALATINO	N. PALATINO MEDIO	A. PALATINA SUPERIOR O DESCENDENTE

DIENTE	POR	INERVACION	IRRIGACION
21 INCISIVO CENT. SUP. IZQ.	VESTIBULAR	N. SUBORBITARIO O INFRAORBITARIO	B. SUORBITARIO O INFRAORBITARIO
	P`DIENTE	N. DENTARIO ANTERIOR	A. DENTARIO ANTERIOR
	PALATINO	N. NASOPALATINO	A. ESFENOPALATINA INTERNA
22 INCISIVO LAT. SUP. IZQ.	VESTIBULAR	N. SUBORBITARIO O INFRAORBITARIO	B. SUORBITARIO O INFRAORBITARIO
	P`DIENTE	N. DENTARIO ANTERIOR	A. DENTARIO ANTERIOR
	PALATINO	N. NASOPALATINO	A. ESFENOPALATINA INTERNA
23 CANINO SUP. IZQUIERDA	VESTIBULAR	N. SUBORBITARIO O INFRAORBITARIO	B. SUORBITARIO O INFRAORBITARIO
	P`DIENTE	N. DENTARIO ANTERIOR	A. DENTARIO ANTERIOR
	PALATINO	N. NASOPALATINO	A. ESFENOPALATINA INTERNA
24 1º PREMOLAR SUP. IZQ.	VESTIBULAR	N. DENTARIO POSTERIOR	A. ALVEOLAR
	P`DIENTE	N. PLEXO DENTARIO SUPERIOR	A. DENTARIA POSTERIOR
	PALATINO	N. PALATINO ANTERIOR	A. PALATINA SUPERIOR O DESCENDENTE
25 2º PREMOLAR SUP. IZQ.	VESTIBULAR	N. DENTARIO POSTERIOR	A. ALVEOLAR
	P`DIENTE	N. PLEXO DENTARIO SUPERIOR	A. DENTARIA POSTERIOR
	PALATINO	N. PALATINO ANTERIOR	A. PALATINA SUPERIOR O DESCENDENTE
26 1º MOLAR SUP. IZQUIERDA	VESTIBULAR	N. DENTARIO POSTERIOR	A. ALVEOLAR
	P`DIENTE	RAIZ M: N. PLEXO DENTARIO SUPERIOR RAIZ D: DENTARIO POSTERIOR RAIZ P: DENTARIO POSTERIOR	A. DENTARIA POSTERIOR
	PALATINO	N. PALATINO ANTERIOR	A. PALATINA SUPERIOR O DESCENDENTE
27 2º MOLAR SUP. IZQUIERDA	VESTIBULAR	N. DENTARIO POSTERIOR	A. ALVEOLAR
	P`DIENTE	N. DENTARIO POSTERIOR	A. DENTARIA POSTERIOR
	PALATINO	N. PALATINO ANTERIOR	A. PALATINA SUPERIOR O DESCENDENTE
28 3º MOLAR SUP. IZQUIERDA	VESTIBULAR	N. DENTARIO POSTERIOR	A. ALVEOLAR
	P`DIENTE	N. DENTARIO POSTERIOR	A. DENTARIA POSTERIOR
	PALATINO	N. PALATINO MEDIO	A. PALATINA SUPERIOR O DESCENDENTE

DIENTE	POR	INERVACION	IRRIGACION
31 INCISIVO CENT. SUP. DER.	VESTIBULAR	N. MENTONIANO	A. MENTONIANA
	P' DIENTE	N. INCISIVA	A. INCISIVA
	LINGUAL	N. LINGUAL	A. SUBLINGUAL
32 INCISIVO LAT. SUP. DER.	VESTIBULAR	N. MENTONIANO	A.. MENTONIANA
	P' DIENTE	N. INCISIVA	A. INCISIVA
	LINGUAL	N. LINGUAL	A. SUBLINGUAL
33 CANINO SUP. DERECHA	VESTIBULAR	N. MENTONIANO	A. MENTONIANA
	P' DIENTE	N. INCISIVA	A. INCISIVA
	LINGUAL	N. LINGUAL	A. SUBLINGUAL
34 1º PREMOLAR SUP. DER.	VESTIBULAR	N. MENTONIANO	A. MENTONIANA
	P' DIENTE	N. DENTARIO INFERIOR	A. DENTARIA INFERIOR
	LINGUAL	N. LINGUAL	A. SUBLINGUAL
35 2º PREMOLAR SUP. DER.	VESTIBULAR	N. BUCAL	A. BUCAL
	P' DIENTE	N. DENTARIO INFERIOR	A. DENTARIA INFERIOR
	LINGUAL	N. LINGUAL	A. SUBLINGUAL
36 1º MOLAR SUP. DERECHA	VESTIBULAR	N. BUCAL	A. BUCAL
	P' DIENTE	N. DENTARIO INFERIOR	A. DENTARIA INFERIOR
	LINGUAL	N. LINGUAL	A. SUBLINGUAL
37 2º MOLAR SUP. DERECHA	VESTIBULAR	N. BUCAL	A. BUCAL
	P' DIENTE	N. DENTARIO INFERIOR	A. DENTARIA INFERIOR
	LINGUAL	N. LINGUAL	A. SUBLINGUAL
38 3º MOLAR SUP. DERECHA	VESTIBULAR	N. BUCAL	A. BUCAL
	P' DIENTE	N. DENTARIO INFERIOR	A. DENTARIA INFERIOR
	LINGUAL	N. LINGUAL	A. SUBLINGUAL

DIENTE	POR	INERVACION	IRRIGACION
41 INCISIVO CENT. SUP. IZQ.	VESTIBULAR	N. MENTONIANO	A. MENTONIANA
	P' DIENTE	N. INCISIVA	A. INCISIVA
	LINGUAL	N. LINGUAL	A. SUBLINGUAL
42 INCISIVO LAT. SUP. IZQ.	VESTIBULAR	N. MENTONIANO	A.. MENTONIANA
	P' DIENTE	N. INCISIVA	A. INCISIVA
	LINGUAL	N. LINGUAL	A. SUBLINGUAL
43 CANINO SUP. IZQUIERDA	VESTIBULAR	N. MENTONIANO	A. MENTONIANA
	P' DIENTE	N. INCISIVA	A. INCISIVA
	LINGUAL	N. LINGUAL	A. SUBLINGUAL
44 1º PREMOLAR SUP. IZQ.	VESTIBULAR	N. MENTONIANO	A. MENTONIANA
	P' DIENTE	N. DENTARIO INFERIOR	A. DENTARIA INFERIOR
	LINGUAL	N. LINGUAL	A. SUBLINGUAL
45 2º PREMOLAR SUP. IZQ.	VESTIBULAR	N. BUCAL	A. BUCAL
	P' DIENTE	N. DENTARIO INFERIOR	A. DENTARIA INFERIOR
	LINGUAL	N. LINGUAL	A. SUBLINGUAL
46 1º MOLAR SUP. IZQUIERDA	VESTIBULAR	N. BUCAL	A. BUCAL
	P' DIENTE	N. DENTARIO INFERIOR	A. DENTARIA INFERIOR
	LINGUAL	N. LINGUAL	A. SUBLINGUAL
47 2º MOLAR SUP. IZQUIERDA	VESTIBULAR	N. BUCAL	A. BUCAL
	P' DIENTE	N. DENTARIO INFERIOR	A. DENTARIA INFERIOR
	LINGUAL	N. LINGUAL	A. SUBLINGUAL
48 3º MOLAR SUP. IZQUIERDA	VESTIBULAR	N. BUCAL	A. BUCAL
	P' DIENTE	N. DENTARIO INFERIOR	A. DENTARIA INFERIOR
	LINGUAL	N. LINGUAL	A. SUBLINGUAL

CONCLUSIONES

1. Tener en cuenta las referencias anatómicas de inervación e irrigación para evitar un mal procedimiento.
2. Para pacientes con rebordes retraídos en este caso que requieran prótesis totales, saber la distribución del nervio mentoniana.
3. El conocimiento de inervación e irrigación es fundamental para una intervención quirúrgica.
4. El mejor tratamiento para esta complicación de parestesia lingual, es la prevención mediante el empleo de los estudios radiológicos necesarios y una correcta técnica quirúrgica.
5. El dentario anterior pudiendo tener anastomosis con el nervio nasopalatino, pero sin que éste de ramas directas a las piezas dentarias.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

16. L. Testut y A. Latarjet. Tratado de Anatomía Humana, Tomo I, Año 1902.
17. Figun Mario E. – Anatomía Odontológica Funcional y Aplicada.pdf, Año 1994.
18. Companioni Landí Félix A. Libro de Anatomía aplicada a la estomatología, La habana 2012.
19. Netter, Frank H. atlas de anatomía humana. 5° edic. Barcelona ed. Elsevier, 2011.2.
20. Choque Cala Anahí, Condori Flores Elizabeth, Solange Daniela Ortiz Vásquez. Técnicas de anestesia troncular del maxilar inferior rev. act. clin. med v.27 la paz dic. 2012.
21. González H., José María Estudio de la técnica de anestesia troncular convencional y la técnica de anestesia de akinosi en relación a la efectividad en la extracción de los terceros molares inferiores volumen 37 - 1999
22. Castañeta ramos tania andrea ,De la cruz mamani lita noemi.Tecnicas de anestesia troncular en el maxilar superior. Rev. Act. Clin. Med v.27 La Paz dic. 2012
23. Wepsie JG. Tic douloureux: Etiology. Refined Treatment. N Engl Med 1973; 288: 680-681.
24. M^a Gallas Torreira Mercedes, M^a Reboiras López Dolores, García García Abel, Gándara Rey José .Parestesia del nervio dentario inferior provocado por un tratamiento endodontico .
25. Meneses Rivas Adalberto: Diccionario de la arteria maxilar superior e inferior, cirugía bucal y maxilofacial 1982.