

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA  
FACULTAD DE ODONTOLOGIA

ESTUDIO ANATOMICO DE LOS NERVIOS  
DENTARIOS SUPERIORES

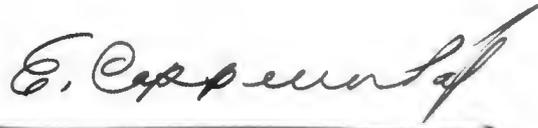
Por

ARMANDO BLANDINO

Tesis de grado, presentada a la Facultad de  
Odontología para obtener el título de Doctor  
en Cirugía Dental.

A la memoria de mi padre,  
a mi querida madre y her-  
manos .

Padrino de tesis:

A handwritten signature in black ink, appearing to read "E. Cappella Páez". The signature is written in a cursive style with a prominent flourish at the end.

---

Dr. Enrique Cappella Páez.

## INTRODUCCION

Al revisar los diversos estudios realizados por los más conocidos anatomistas sobre los nervios dentarios superiores, encontramos con sorpresa que no todos concuerdan en su descripción anatómica.

La circunstancia anterior da base para investigar un asunto tan importante para la clínica dento-alveolar, como es la inervación de las piezas dentarias superiores y es así que el problema debe ser sintetizado en dos capítulos fundamentales:

- 1.- Revisión de una bibliografía extensa de la descripción de los nervios dentarios superiores. Se consultaron 23 obras anatómicas que al reunir las y compararlas se obtuvo conclusiones interesantes: presencia o ausencia del nervio dentario medio, variedad anatómica y numérica de los nervios dentarios posteriores, variación en el nervio dentario anterior, etc.
- 2.- Comprobar en el cadáver las variaciones encontradas. Comprende esta segunda parte la presentación de 20 maxilares superiores preparados en el Departamento de Anatomía Patológica del Hospital San Juan de Dios, cada maxilar está estudiado y descrito individualmente para obtener como conclusión final un cuadro comparativo que los analiza en conjunto.

Del análisis de estas dos partes de la tesis, se ha podido obtener una síntesis sobre los nervios dentarios superiores, tomando en cuenta - las opiniones a que aparecen en la bibliografía que se consultó y las variaciones en el cadáver.

El estudio de las variaciones de los nervios dentarios superiores, tiene mucho interés especialmente en la aplicación de anestésicos por - vía troncular, en las neuralgias del trigémino o tic doloroso, diagnós tico diferencial de cierta patología periapical etc. , en las que se pue de incurrir en fracasos a causa de la frecuentes variaciones.

Este ha sido el propósito del trabajo: dar un aporte más al estudio- de esta pequeña región anatómica, que es de importancia grande en- cirugía no solo intraoral sino también facial o extraoral.

Además de las dos primeras partes, la tesis contiene un capítulo de interés que se refiere al método empleado para la disección de los casos, para realizarlo se puso en práctica una técnica empleada en cirugía para la resección de maxilares superiores (21) y métodos in natos, ya que las obras de disección no tratan nada sobre este asunto.

Los casos presentados fueron disecados de cabeza desprendidas del- resto del cuerpo donde los estudiantes de la Escuela de Odontología de la Universidad de Costa Rica hacen su práctica de disección.

Se consideró necesario dar al comienzo de este trabajo ocho defini-

ciones de los nervios dentarios superiores para que el lector se forme una idea de la disparidad de opiniones de los actores consultados. Todas las fotografías tomadas se conservaran en forma de "slide" en la Biblioteca de la Universidad de Costa Rica.

El autor ruega al Tribunal Examinador y a todas aquellas personas - que lean este trabajo, lo juzgue con benevolencia, en él ha puesto toda su dedicación y esfuerzo y la esperanza de que sea un aliciente para continuar en el camino interminable de la investigación.

## CAPITULO I

### Descripciones Anatómicas de los nervios dentarios Superiores

## DESCRIPCION ANATOMICA

### Nervios Dentarios Superiores.

1.- Descripción de L. Testut y A. Latarjet. - (20).

El nervio maxilar superior da entre sus ramas colaterales, los nervios dentarios superiores que según este autor, se dividen - en: dentarios posteriores y dentario anterior. -

### Nervios dentarios posteriores. -

"En número de 2 ó 3, se separan del maxilar superior cuando éste se introduce en el canal suborbitario. Descienden a la tuberosidad del maxilar en relación con el cayado de la arteria maxilar; aplicado sobre la tuberosidad y los nervios. Estos desaparecen finalmente en los canales dentarios posteriores. Llegan así a las raíces de los molares, en las cuales se dividen y se anastomozan en un plexo de mallas irregulares, del que salen cuatro órdenes de filetes terminales: 1.- filetes dentarios, que penetran en las raíces de los molares grandes y pequeños; 2.- filetes alveolares, destinados al periostio del alveolo y mucosa de la encía; 3.- filetes mucosos, que se ramifican en la mucosa del seno; 4.- filetes óseos, para el mismo maxilar. En el curso de su trayecto libre estos nervios abandonan algunos filetes destinados a la mucosa bucal y las encías que descienden a la tuberosidad maxilar.

### Nervio dental anterior. -

Nace en el conducto suborbitario, a distancia algo variable del agujero suborbitario. El nervio dental anterior termina encima de los incisivos. Suministra algunos filetes recurrentes que van a anas  
tomizarse con el plexo dental que acabamos de describir. - Suminis  
tra en seguida: filetes nasales que van a la mucosa del conducto na -  
sal; filetes dentales para las raíces de los incisivos y del canino co -  
rrespondiente; filetes alveolares para el periostio alveolar y la mu -  
cosa gingival; filetes óseos para la porción del maxilar que atravie -  
sa".

### 2. - Descripción de Henry Gray (11).

Este autor describe tres nervios dentarios superior.

### Nervios dentarios postero-superior. -

"Nacen antes que el nervio penetre en el canal infraorbitario ,  
generalmente dos pero a veces se originan de un tronco único; des -  
cienden por la superficie posterior del maxilar y dan pequeños ra -  
mos a la encía y porciones adyacentes de la mucosa de la mejilla; se  
introduce en los conductos dentales posteriores; se anastomosan con  
el dentario medio superior y dan ramas a la mucosa del seno y a las  
raíces de las molares.

#### Nervio dentario superior medio. -

Tiene origen variable. - Nace a menudo de la fosa ptérido palatina pero más frecuente es rama del infraorbitario naciendo de la porción más posterior del canal de este nervio, inerva los dos premolares; forma con el anterior y posterior el plexo dentario superior.

#### Nervio dentario superior y anterior. -

Nace de la parte anterior del conducto infraorbitario, inerva incisivos y caninos, se anastomosa con el medio y el anterior y da un ramo nasal que se dirige a la pared externa y anterior lo mismo que al suelo de dicha cavidad, anastomosándose con las ramas nasales que vienen del ganglio eseno-palatino".

#### 3. - Descripción de H. Rouviere. (16).

Este autor describe, como el anterior, tres nervios dentarios superiores; "haciendo ver que el nervio medio no es constante".

#### Ramos dentales posteriores. -

"En número de dos o tres, se separan del nervio maxilar superior un poco antes de entrar en el canal del nervio maxilar suborbitario, se introducen en los conductos dentarios posteriores y forman, anastomosándose con el anterior y el medio; un plexo dentario que proporciona ramos a todos los molares, hueso maxilar y seno. -

#### Ramo dentario medio. -

Nace en el canal infraorbitario o en la extremidad posterior - del conducto y desciende hasta la parte media del plexo dentario. Este nervio no es constante porque está confundido frecuentemente con el más elevado de los ramos dentarios posteriores cuyo trayec\_ to comparte hasta la proximidad de su territorio de distribución.

#### Ramo dentario anterior. -

Nace en el conducto suborbitario muy cerca del agujero del - mismo nombre, da ramos a los incisivos y canino lo mismo que a - la parte anterior de la mucosa del meato medio, se anastomosa por detrás con el plexo dentario".

#### 4.- Descripción de D. J. Cunningham.(5).

Este autor describe solamente dos ramos que son: ramos - dentales postero-superiores y ramo antero-superiores.

#### Ramos dentarios postero-superiores. -

"Generalmente en número de tres que descienden a la cara pos\_ terior del maxilar. Uno se dirige hacia la encía y la parte adyac\_ ente de la mejilla y las otras dos ramas penetran en los conductos pos\_ teriores, va a inervar los dientes, llegando por delante hasta el cani\_ no ( Wood Jones) .

Nervio o rama dentaria antero-superior. -

"Hacia la mitad del conducto el nervio infraorbitario de un lado externo una gruesa rama el nervio dentario anterosuperior, que da filletes nerviosos a los incisivos y caninos, a la pared externa, suelo y tabique de las fosas nasales. "

5. - Descripción de Sicher y Tandler. (18).

Nervio Alveolar supero-posterior. -

"Este nervio puede nacer por dos o tres ramitos o bien en un tronco común que desciende por la tuberosidad, se divide a una altura variable en filamentos aislados. Uno de estos ramos, el gingival-corre por la superficie externa de la región molar, repartiéndose por la mucosa del fondo de saco vestibular y de la encía; puede dar también para la zona vecina de la mucosa de la mejilla y hasta sustituir, en casos raros, el nervio bucal.

Las demás penetran en los conductos posteriores, corren hacia abajo, adelante y adentro por los canaliculos del hueso maxilar muchas veces abiertos en la cueva de Higmoro.

Nervio alveolar superior medio. -

Con mucha frecuencia este nervio se encuentra ausente. Sale del infraorbitario en la parte posterior del surco del mismo nombre,

alojado en un fino canalículo óseo en un curso paralelo a los posteriores.

En la prolongación alveolar se une formando arco o bien por medio de un plexo de anchas mallas con los alveolares posterior y con el anterior.

#### Nervio alveolar supero-anterior. -

Abandona el infraorbitario en el conducto a unos cinco a ochomilímetros por detrás del agujero del mismo nombre. Una parte de las fibras se anastomosan con el nervio medio o si este falta con los nervios posteriores; otras inervan la parte más anterior del suelo de las fosas nasales, estos se anastomosan con las terminaciones del nervio naso palatino.

La anastomosis de estos tres nervios forma un plexo de amplias mallas, es el plexo dentario superior; de este salen ramas a las raíces, a los tabiques alveolares y de estos salen para el periodoncio y en cía".

#### 6. - Descripción de M. Diamond. (6).

##### Rama alveolar postero-superior. -

"Esta rama se desprende del nervio infraorbitario antes de entrar este nervio en el surco del mismo nombre. Desciende a la tu -

berosidad da ramos a la mucosa del carrillo y encía penetrando después en los conductos dentarios posteriores se comunica con el alveolar superior medio, dando ramas al seno (mucosa), y a los molares superiores.

Rama alveolar superior media. -

Se desprende de la parte posterior del canal infraorbitario. Inerva los premolares y forma un plexo en circuito con los nervios alveolares antero-superior y postero-superior.

Rama alveolar antero-superior. -

Es esta rama bastante grande, se desprende un poco antes del agujero infraorbitario, inerva el canino e incisivos, forma parte del circuito con el nervio medio superior, da una rama nasal que se comunica con las ramas nasales del nervio esfeno-palatino inervando el suelo de la cavidad nasal y membrana mucosa de la parte anterior del meato inferior".

7.- Descripción de J. A. Fort. (9).

Nervios dentarios posteriores. -

Nacen del maxilar superior un poco antes de entrar en el surco infraorbitario, dirigiéndose a los conductos posteriores por donde — continúan hasta distribuirse en las raíces de los molares, hueso, encías y mucosa del seno.

Nervio dentario anterior. -

El nervio dentario anterior nace en el interior del conducto infraorbitario, se dirige luego casi verticalmente hacia los incisivos y canino en los que se distribuye y termina".

8.- Descripción de Gaillard y Nogué. (10)

Nervios dentarios posteriores. -

" Estos nervios antes de entrar en infraorbitario en su canal se desprenden y dirigen hacia la tuberosidad del maxilar, dan ramos alveolares y dentarios una vez que han penetrado en los conductos dentarios posteriores.

Nervio dentario medio. -

Este nervio se desprende del nervio infraorbitario al penetrar este en el conducto del mismo nombre.

Nervio dentario anterior. -

Este nervio se desprende en el conducto infraorbitario un poco antes del agujero del mismo nombre.

Estos diversos nervios forman en la región profunda de los alveolos un plexo de donde se desprenden diversas ramas dentarias; ciertas ramas tienen distribución aislada, el posterior a nivel de los molares, el anterior a nivel de los incisivos y canino, el plexo dentario -

no tiene todo su valor más que hacia la parte media de cada extremo alveolar.

En este plexo Bochdalek y Valentin han descrito ganglios que niegan- otros autores, Arnol y Henle".

Estas definiciones son suficiente para formar un juicio de las diferentes variaciones de los nervios dentarios superiores.

Aparte de las descripciones anteriores, se consultaron quince autores más ( 1,2,3,4,6,7,8,12,13,14,15,17,19,21,22,23 ), dandonos todas, con - ceptos claros de las variaciones de los nervios dentarios superiores- que son estudiados en el capítulo siguiente.

## CAPITULO II

### Discusión de la Bibliografía

## DISCUSION DE LA BIBLIOGRAFIA

### Nervios dentarios superiores.

1.- En los nervios dentarios posteriores. - Los autores con relación a este nervio no coinciden sobre todo en número, de los veintitrés consultados: cuatro describen este nervio con una sola rama ( 2, 6, 8, - 24 ) ; igual número con dos ( 13, 18, 19, 23 ); dos con tres ramas ( 1,5) dos con una a dos ramos ( 3, 11); uno con una a tres ( 14); seis con dos o tres ( 7, 16, 18, 20, 22, 25 ) y cuatro lo describen compuesto de varias ramas sin determinar su número ( 9, 10, 12, 17 ).

En cuanto al trayecto, origen y terminación, los autores describen aisladamente cada una de estas cualidades sin poderse establecer comparación.

"En el estudio de los casos de la segunda parte de la tesis, se ha encontrado en el trayecto, origen, grosor o calibre y terminaciones, variaciones de tomar en cuenta que corroboran las diferentes opiniones de los anatomistas".

2.- En el nervio dentario medio. - Las variaciones de este nervio son de las más frecuentemente encontradas. En cuanto a la ausencia o presencia: dieciocho lo describen ( 1 a 3, 6 a 8, 10 a 12, 14 , 16, 17 a 19, 22 a 25 ), los cinco restantes no lo mencionan ( 5, 9, 13, -

15, 20 ). De los dieciocho casos presentes, seis de los autores hacen ver la inconstancia del nervio ( 3, 7, 11, 14, 16, 25 ) y uno lo describe como formado por dos o tres ramos (7). En los casos de ausencia es reemplazado por una rama del posterior o del anterior. En cuanto al origen y trayecto, son pocos los autores que describen dichas características anatómicas. Testut (20) no lo describe. Gray (11) describe el origen en la fosa ptérigomaxilar o en la porción más posterior del canal infraorbitario sin hacer mención de su trayecto. Ruviere (16) da como origen a este nervio, el canal o la parte más posterior del conducto infraorbitario y tampoco describe su trayecto. Sicher y Tandler (18) mencionan el surco en su parte posterior como origen y el trayecto en un canal paralelo al posterior. La mayoría de los autores están de acuerdo con la terminación del nervio medio en las piezas premolares.

"El trayecto de este nervio tiene gran variedad en los casos estudiados".

3.- En el nervio dentario anterior. - Este nervio en todas las descripciones consultadas no tiene variaciones, siendo su origen , trayecto, grosor y terminación de lo más regular. Un autor lo describe dando un ramo que reemplaza al nervio dentario medio en caso

de ausencia de éste (15).

4. - En el plexo dentario superior. - Este plexo es descrito en dieciséis casos del total de autores consultados ( 1, 3 , 6, 7, 10 a 12 , 14 a 20, 22, 23, ) , los siete restantes no lo describen y siguen las ramas de los nervios hasta su terminación.

5. - Inervación de la región premolar. - El nervio medio es el destinado a inervar esta región, pero cuando el plexo está presente , aún existiendo aquel, los autores atribuyen la inervación al plexo.

En diez de las obras consultadas, aparece descrita la inervación de esta región por el nervio medio ( 2, 3, 6 a 8 , 11, 14, 23 a 25 ); en ocho casos por el plexo ( 1, 10, 12, 6 a 19, 22 ); en cuatro por el posterior ( 5, 9, 13, 20 ) y en uno por el anterior ( 15 ).

"Las descripciones de todas las obras consultadas se presentan incompletas en lo que se refiere a las variaciones de los nervios dentarios superiores".

Para mayor facilidad de este estudio, se ha hecho un cuadro que aparece a continuación y que explica lo anteriormente expuesto.

CUADRO No.1

Número de nervios obtenidos de la revisión bibliográfica

Nervios dentarios superiores					
Autor		Ner . Post	Anterior	Medio	Plexo
1	Testut y Latarjet (20)	2 ó 3	1		1
2	Broomell y Fischelis (3)	102	1	1	1
3	Curso de Anestesia (8)	1	1	1	
4	Gray Henry ( 11 )	102	1	1	1
5	Ruviere (6)	2 ó 3	1	1	1
6	Sicher y Tandler (18)	2 ó 3	1	1	1
7	Cunningham (5)	3	1		
8	Journal Dental Research (14)	1 a 3	1	1	1
9	Diccionario Odontológico. Avellenal (7)	3	1	2 ó 3	1
10	Archer (2)	1	1	1	
11	Diamond (6)	1	1	1	1
12	Thoma (22)	2 ó 3	1	1	1
13	Sabotta (17)	Varios	1	1	1
14	Gregoire y Oberlín (12)	Varios	1	1	1
15	Jamieson (13)	2	1		
16	Fort (9)	Varios	1		
17	Pouchet y Dupret (15)	2	1		1
18	Weeler (23)	2	1	1	1
19	Spalletrolz (19)	2	1	1	1
20	Anson (1)	3	1	1	1
21	Widdowson (25)	2 ó 3	1	1	
22	Gaillard y Nogue (10)	Varios		1	1
23	Manual de Anestesia local (24).	1		1	

RESUMEN  
DEL CUADRO

I

Nervios dentarios posteriores.

Nervio único:	4 casos
Dos ramos:	4 casos
Tres ramos:	2 casos
De uno a dos ramos:	2 casos
De uno a tres ramos:	1 caso
De dos a tres ramos:	6 casos
Nervios varios:	4 casos
TOTAL	23 casos

Nervio Dentario medio superior.

Presencia de este nervio:	18 casos
Ausencia de este nervio:	5 casos
TOTAL	23 casos

"Entre los casos que el nervio dentario medio se encuentra presente en uno de ellos se describe la presencia de 2 a 3 ramos (7)".

Nervio dentario anterior.

Presente en los veinte y tres casos consultados.

Plexo dentario superior.

Presentes: 16 casos

Ausentes: 7 casos

TOTAL 23 casos

## CAPITULO III

### Método de Trabajo

## METODO DE TRABAJO

Como se dijo al comienzo de esta tesis su contenido se divide en dos partes:

I. - Revisión de la Bibliografía., y II. - Comprobación del estudio de los nervios dentario superiores en el cadáver.

El método de trabajo para la primera parte consistió en revisar las veintitrés obras que tratan o describen los nervios dentario superiores.

El trabajo realizado en la segunda parte es más extenso que el anterior, comprende veinte maxilares superiores disecados y preparados para el estudio; se divide este trabajo en los siguientes pasos: 1.- Disección; 2.- Fijación; 3.- Decalcificación; 4.- Neutralización; 5.- Preparación del caso para el estudio.

1.- Dissección de los casos.- El método empleado en la disección - está basado únicamente, por no encontrarse en ningún otro texto, en una técnica quirúrgica de resercción del maxilar superior (21). - Consta esta técnica de los siguientes pasos: a) Incisión; b) Separación del colgajo; c) Separación del hueso maxilar y d) Limpieza del espécimen.

a). - Incisión. - El modo de incidir no varió en el transcurso de todas las disecciones realizadas. Consiste; una línea recta que va desde la glabella hasta el labio superior, pasando por la línea media de la cara ( el labio superior es partido completamente por esta incisión ). Desde el punto superior de esta línea sale otra que pasando por la unión fronto-nasal y fronto-maxilar, recorre el borde interno, inferior y externo de la órbita formando una curva de concavidad superior, llega así a la unión del malar con la apófisis orbitaria externa del hueso frontal, de aquí se dirige horizontalmente hasta la mitad del arco zigomático donde termina. Una última incisión va desde la comisura de los labios hasta un poco por detrás de la mitad de la rama del maxilar inferior en la parte media de su altura.

b). - Separación del colgajo. - Este colgajo no consta solamente de piel, lleva además de ésta, el tejido subcutáneo, músculos, vasos nervios y periostio que contienen las regiones malar, geniana, nasal y parte de la orbicular de los labios y masétera. Debe también cortarse con bisturí o con tijeras el cartílago del tabique y ala de la nariz. Al hacer el colgajo debe lograrse que el maxilar superior quede más o menos limpio de tejidos suaves, esto no es posible a la altura de la fos-ptérigomaxilar donde queda parte del tejido graso de la-

bolsa de Bichat, músculos, vasos y nervios correspondientes a la fosa. Para poder eliminar todas estas estructuras anatómicas, es necesario cortar el arco zigomático en toda su extensión, lo que se logra con cortes de sierra en la unión con el malar y en la base del arco; también debe de cortarse la apófisis coronoides de la rama del maxilar inferior por medio de golpes de cincel. Queda de este modo descubierta la fosa ptérigomaxilar que al eliminar la bolsa de Bichat y cortando los músculos pterigoides en sus inserciones maxilar y pterigoides, se llega al transfondo de la fosa donde se encuentra alojado el nervio maxilar interna y ramos colaterales de ésta, hay además tejido adiposo que es eliminado con cuidado para no destruir los nervios dentarios posteriores, se corta luego el nervio maxilar superior a la salida del agujero o conducto redondo mayor para poder eliminar posteriormente el hueso maxilar superior sin destruir los nervios.

Los tejidos orbitarios se separan fácilmente de la cara superior del maxilar por medio de una sonda; antes es necesario contar con bisturí el tejido insinuado en conducto lagrimal. El periostio de esta cara es eliminada después.

El hueso maxilar superior queda entonces solamente adherido a los tejidos suaves que forman el velo del paladar y el tabique medio de las -

fosas nasales. Esta separación se logra cortando por medio de bisturí o de tijeras, la mucosa y músculos del velo, lo mismo que el tabique de las fosas nasales en sus inserciones o bordes superior e inferior; - en esta forma el hueso maxilar superior es separado de todos los tejidos suaves.

c) .- Separación del hueso maxilar. - Con golpes de cincel o cortes de sierra, este hueso se separa del cráneo y de los otros huesos de la cara, en los siguientes puntos de unión:

1. - En la unión de la rama ascendente del maxilar superior con el hueso frontal.

2. - En la unión de los huesos propios de la nariz, que se fracturan y desprenden fácilmente, dejando separados ambos maxilares a este nivel.

3. - Un corte de sierra a través de la unión del malar con el arco zigomático. Este corte, como se habrá visto, fue efectuado anteriormente al eliminar al arco zigomático en casi toda su longitud para poder llegar al transfondo de la fosas ptérigo-maxilar.

4. - Corte de sierra a la altura más o menos de la unión del hueso malar con la apófisis orbitaria externa del hueso frontal, llevando es

te corte hasta la extremidad externa de la hendidura esfenomaxilar.

5.- Separación de los dos maxilares superiores a través de la unión de las dos apófisis horizontales o palatinas del maxilar superior, se logra con golpes de cincel en la línea media que pasa entre las raíces de ambos incisivos centrales.

6.- Con el mismo cincel, golpeando con mucho cuidado para no dañar la tuberosidad del maxilar, se separa la unión de la apófisis maxilar y piramidal del palatino con el maxilar superior.

7.- La unión del hueso maxilar superior con el unguis, lámina papi-rácea y masa laterales del etmoides; es destruida al forzar el hueso maxilar hacia afuera y adelante; esto se hace con una palanca colocada entre el frontal y el maxilar o bien por fuerza de tracción realizada con los dedos apoyados en los rebordes alveolar e infraorbitario.

d).- Limpieza del espécime. - Una vez que se tiene desprendido el maxilar superior, queda aún por limpiar de tejidos blandos las siguientes partes:

1.- La mucosa nasal; se encuentra muy pobremente adherida al hueso, los vasos y nervios que la irrigan son los que en realidad la adhieren. Se desprende haciendo tracción con unas pinzas de disección - pero antes es necesario, cortar con tijeras los cornetes inferior, me

dio y superior, y también hay que destruir la concha lagrimal; todas estas estructuras impiden la eliminación de esta mucosa nasal.

2.- Eliminación de la mucosa, tejido sub-mucoso, vasos y nervios del paladar, empleando todos los medios de disección por estar estas estructuras sumamente adheridas al paladar óseo.

3.- Eliminación del periostio que cubre la cara orbitaria del maxilar superior por medio de las pinzas empleadas en el primer caso.

Una vez realizados estos pasos. El único tejido blando que queda en el hueso maxilar superior, es la mucosa del seno y los vasos y nervios superiores, que están alojados en conductos dentro del hueso o libres y adosados a la mucosa del seno.

La mucosa del seno se elimina hasta que el espécimen se haya fijado, decalcificado y neutralizado; se debe ensanchar, cortando con tijeras, la entrada al seno para eliminar cualquier tejido patológico que pudiera existir dentro de él y para facilitar la entrada de las soluciones (fijadoras, decalcificadora y neutralizante) al interior del seno.

Por fin el espécimen es sometido a un lavado de agua corriente para eliminar partículas de tejido y cualquiera otra suciedad que pueda ser quitada por este método.

2. - Método de fijación. - Una vez realizada la limpieza del caso, se sumerge en suficiente cantidad de fijador ( Formalina al 10 por ciento ), en el que permanece por lo menos veinticuatro horas para lograr así la completa fijación de los tejidos del espécimen.

3. - Método de decalcificación. - Aunque existen diversos métodos de decalcificación, el único empleado en este trabajo se considera como uno de los mejores y más rápido en actuar. Esta fórmula fue facilitada por el Dr. Clodomiro Mora (26), quien la empleó en su pos-graduado hecho en los Estados Unidos de Norteamérica con excelentes resultados. La decalcificación por electrólisis es considerado como el mejor, pero en el caso nuestro no servía, por ser el hueso maxilar superior una pieza muy grande, resultando el método solamente para espécimen de poco tamaño.

El método empleado consiste en lo siguiente: el espécimen una vez fijado, se lava toda una noche con agua corriente antes de ponerlo en la solución decalcificadora. El tiempo de duración en esta solución es aproximadamente de cuatro a cinco días, al cabo de lo cual se le cambia el líquido dos veces hasta quedar el hueso completamente decalcificado.

Esta solución se prepara de la manera siguiente:

1. - Solución de ácido Fórmico.

100 cc. de ácido Fórmico al 98 por ciento.

100 cc. de agua.

2. - Solución de Citrato de Sodio.

50 gramos de Citrato de Sodio.

250 cc. de agua.

Se mezclan partes iguales de ambas soluciones para obtener la solución decalcificante.

4. - Método de neutralización. - Después de los cuatro o cinco días en la solución decalcificante, el espécimen se somete a un lavado al chorro de agua por un tiempo de media a una hora para eliminar hasta donde sea posible el ácido impregnado y lo cual se logra por completo poniéndolo en una solución neutralizante. Esta solución se hace a base de Carbonato de Litio en cantidad de un gramo en trescientos centímetros cúbicos de agua; cantidad suficiente para cubrir todas las superficies del hueso.

5. - Preparación del espécimen para el estudio. - Al describir el método de disección se dijo que el único tejido blando que queda en el hueso era la mucosa del seno; ésta se elimina por medio de pinzas una -

una vez neutralizado el caso; se hace este paso con mucho cuidado para no destruir los nervios dentarios superiores que pueden estar adheridos a ella. Quedan así en el espécimen los vasos y nervios dentarios superiores lo mismo que los vasos y nervios infraorbitarios.

El tejido óseo decalcificado, se reduce al secarse, a unas láminas en forma de papiro que dejan ver a trasluz el trayecto, grosor y número de nervios. Para eliminar toda la humedad que contiene el espécimen dura aproximadamente una semana.

El paso siguiente es el estudio del caso, en todos se hizo macroscópicamente, pintando en algunos casos los nervios con tinta china para poder tomar las fotografías presentadas en esta tesis.

**CAPITULO IV**  
**Material Empleado**

## MATERIAL EMPLEADO

Los materiales empleados en esta tesis fueron los siguientes:

I. - Obras anatómicas y de otra índole que describen los nervios -  
dentarios superiores existentes en las bibliotecas:

1. - De la Universidad de Costa Rica.
2. - Hospital San Juan de Dios.
3. - Caja Costarricense del Seguro Social.
4. - Biblioteca Nacional de Costa Rica.
5. - Escuela de Odontología de la Universidad de Costa Rica.

II. - Cadáveres no reclamados y cabezas usadas por los estudiantes  
de Odontología en la práctica de disección, del Departamento de Anato  
mía Patológica del Hospital San Juan de Dios.

III. - Para la obtención y preparación de los casos se usaron los si  
guientes materiales:

1. - Estuche de disección compuesto de: bisturí, pinzas, tije  
ras, sondas, cinceles, martillo, sierra eléctrica y de ma  
no, guantes de hule, etc.
2. - Formalina al 10 por ciento para la fijación.
3. - Acido Fórmico al 98 por ciento y Citrato de Sodio, usa -  
dos en el método de decalcificación.

4.- Carbonato de Litio, para la neutralización.

IV.- Fotos de los casos y de los esquemas en forma de "slide", tomadas con cámara EXA y película a colores de veinte exposiciones EK tachrome, por el Dr. Mario Truque (27).

## CAPITULO V

### Análisis de los casos

## CASO No. 1

Nervio dentario posterior. - En este caso el nervio posterior es único, voluminoso y diferenciado hasta su anastomosis con nervio dentario anterior. Forma en su trayecto una curva cuya concavidad mira hacia arriba. Tiene su origen en la fosa ptérigomaxilar, penetra en la tuberosidad un poco más abajo de la mitad de su altura, camina un poco por encima de los ápices de los dientes a los cuales inerva, siendo estos los molares y premolares, continúa luego hasta encontrarse con el nervio dentario anterior donde termina.

Nervio dentario medio. - El nervio dentario medio se encuentra ausente, estando el dentario posterior haciendo las veces de éste.

Nervio dentario anterior. - Se desprende unos milímetros antes del agujero infraorbitario del nervio del mismo nombre; camina por debajo primero y luego por dentro del agujero y del nervio para dirigirse hacia la región incisiva con una dirección inclinada hacia abajo, adelante y adelante, se anastomosa a la mitad de su trayecto con el nervio dentario posterior, busca el borde externo de las fosas nasales - el que sigue hasta terminar inervando los incisivos y el canino. Da un ramo nasal para la pared externa y suelo de la fosa nasal.

Plexo dentario superior. - Este caso no presenta plexo dentario; los

nervios dentarios superiores tienen un trayecto muy definido hasta su terminación.

Conclusión. - Ausencia del nervio medio y del plexo. - El nervio posterior es único y hace las veces del nervio medio inervado las premo-lares.

#### CASO No. 2

Nervio dentario posterior. - Se presenta como nervio único que nace en la fosa ptérigomaxilar, penetra bien arriba en la tuberosidad el maxilar, es un nervio grueso que se dirige hacia adelante, abajo y afuera primero, luego cambia de dirección para dirigirse hacia adelante, arriba y adentro formando de este modo un arco cuya concavidad mira hacia arriba y adentro. De este nervio se desprenden múltiples ramas que van a formar un plexo muy rico, siendo estas ramas más-numerosas en su terminación.

Nervio dentario medio. - Se desprende de la parte posterior del canal infraorbitario, camina en un conducto colocado por fuera y muy junto al nervio infraorbitario en el piso de la cavidad orbitaria, desciende luego verticalmente por la cara anterior del hueso maxilar muy cerca del agujero; en una parte de su trayecto se encuentra libre en el seno;

es de un grosor muy pequeño y termina en numerosos ramillos que van a formar el plexo dentario superior.

Nervio dentario anterior. - En este nervio se nota una división casi des de su origen en varias ramas que se dirigen: una a la región incisiva - y del canino, otra a la fosa nasal y una última al plexo dentario el que - forma anastomosándose con el nervio dentario medio.

Plexo dentario superior. - Está formado por mallas muy ricas de ramifi caciones nerviosas, de él salen los diversos ramos destinados al hueso, dientes y mucosa del seno.

Conclusión. - El nervio dentario posterior es único. El dentario me - dio tiene un trayecto junto al nervio infraorbitario. El plexo dentario- superior se encuentra presente.

### CASO No. 3

Nervio dentario posterior. - Existen en este caso tres nervios denta- rios superiores que penetran en el hueso a través de tres conductos - independientes, estando sus agujeros más arriba de la mitad de la tu- berosidad maxilar; el más inferior de estos nervios tiene un trayecto muy corto que termina en la región de la tercer molar y en la mucosa del seno; otros de los nervios, más superior que el anterior, termina

en la segunda molar, forma con los otros dos nervios posteriores una red nerviosa en que sólo los nervios primitivos conservan su trayecto. El tercer nervio es el más superior de todos, tiene un trayecto horizontal y termina anastomasándose con los nervios anterior y medio.

Nervio dentario medio. - Se desprende en el canal infraorbitario, sigue un trayecto paralelo al nervio infraorbitario en un conducto separado uno o dos milímetros de este nervio, se dirige luego hacia abajo y adentro pasando por fuera del agujero, termina en la región premaxilar. El grosor de este nervio es menor que el de los nervios posteriores y anterior.

Nervio dentario anterior. - Es el más voluminoso de todos, su trayecto horizontal está un poco por debajo del reborde orbitario, sigue el borde externo y anterior de la fosa nasal y termina en la región de los incisivos y del canino.

Plexo dentario superior. - Está muy pronunciado en este caso, formando por la unión de los tres nervios descritos. Da ramas para el hueso, dientes y mucosa del seno maxilar.

Conclusión. - Los nervios posteriores son tres, dos cortos y uno largo que termina anastamósandose con el dentario anterior. El nervio-

dentario medio corre cerca del infraorbitario y del agujero. El plexo dentario superior está bien formado.

#### CASO No. 4

Nervios dentario posteriores. - Estos nervios están en número de dos; uno, el más inferior, tiene un trayecto muy corto que va a inervar la región de la tercer molar y la mucosa del seno. El otro nervio penetra un poco por fuera y por delante que el anterior, sigue una dirección hacia adelante un poco por encima de los ápices de los dientes a la región de la primera y segunda molar, dividiéndose a esta altura en finos ramos que van a estas piezas y a la parte ósea de esta región. Ambos nervios tienen un trayecto muy corto y su grosor es pequeño.

Nervio dentario medio. - Puede considerarse este nervio como el más posterior y superior de los nervios dentarios posteriores. Se desprende del nervio infraorbitario a la entrada de éste en el canal del mismo nombre, se dirige hacia abajo y un poco afuera y como a una distancia de cuatro milímetros de su origen penetra en un conducto que camina a través de la pared posterior, externa y anterior del seno en dirección hacia abajo afuera y adelante, hasta llegar a anastomosarse con el anterior y con los posteriores; este nervio tiene un trayecto más definido y más largo que los nervios posteriores antes descrito.

Nervio dentario anterior. - Es el más voluminoso de todos; se desprende del nervio infraorbitario muy cerca y debajo del agujero del mismo nombre luego sigue una dirección hacia abajo, adelante y a dentro con un trayecto bastante corto para dar luego los ramos para los incisivos y para el canino y ramos anastomóticos con los demás nervios; no se observó en este caso ningún ramo nasal.

Plexo dentario superior. - En este caso aunque se encuentra presente sus mallas son muy pobres, habiendo pocas anastomosis entre los diferentes nervios.

Conclusión. - Los posteriores en número de dos con origen, trayecto y terminación normales. El dentario medio es considerado como el más superior de los nervios posteriores; camina por la pared posterior y anterior del seno. El plexo está formado por mallas muy pobres de anastomosis nerviosa.

#### CASO No. 5

Nervio dentario posterior. - Este es un nervio único y voluminoso, se desprende la fosa ptérigomaxilar, da antes de penetrar en el conducto dentario posterior un ramo que inerva la mucosa de la región de la tercer molar. Penetra en el conducto que está situado a la mi

tad de la tuberosidad del maxilar, luego sigue una dirección hacia abajo, adelante y adentro pasando muy cerca del ápice de las piezas respectivas formando un arco de concavidad superior, se anastomosa con el nervio medio y con el anterior, da ramos a los molares, hueso inter-dentario y mucosa del seno.

Nervio dentario medio. - Nace en el canal infraorbitario muy cerca del conducto, camina con el nervio infraorbitario hasta unos cinco milímetros antes del agujero donde se separa siguiendo un conducto independiente que se dirige hacia abajo, adelante y adentro a la región-premolar a la que da su inervación. El grosor del nervio medio es semejante al de los otros nervios superiores.

Nervio dentario anterior. - Este nervio recorre un trayecto casi horizontal que va desde su origen, hasta un poco afuera del borde nasal, luego se dirige hacia abajo, adelante y adentro dando ramas colaterales que van anastomosarse con el nervio medio y el posterior y ramos terminales para el canino e incisivos. Este nervio da además un ramo que va al suelo de las fosas nasales.

Plexo dentario superior. - En este caso el plexo dentario está ausente.

Conclusión. - El nervio dentario posterior es único y corre por encima de los ápices dentarios. El nervio medio corre junto al nervio en

el conducto infraorbitario. Ausente de plexo.

#### CASO No. 6

Nervio dentario posterior. - Este nervio se presenta como un ramo de finos filetes que desde que penetran en el hueso, forman una rica red anastomótica de donde salen las invaciones para los molares y premolares. Penetran a diversas alturas de la tuberosidad después de desprenderse del nervio maxilar superior en la fosa ptérigomaxilar; los ramos son tan finos que solo a uno de ellos se puede seguir hasta su anastomosis con el anterior; este nervio pasa a la mitad de la altura entre el reborde alveolar y el reborde infraorbitario en una dirección primero hacia adelante, abajo y afuera, para luego seguir hacia adelante, abajo y adentro hasta confundirse con el nervio anterior; en el trayecto recorre la cara posterior, externa y anterior del seno maxilar.

Nervio dentario medio. - Se desprende del canal infraorbitario; sigue un conducto situado por fuera de dicho canal y a pocos milímetros de su trayecto se divide en un número no determinado de pequeñas ramas que van a enriquecer el plexo dentario, algunas de estas ramas provienen del nervio dentario anterior, estando todas colocadas un -

poco por fuera y por debajo del agujero infraorbitario.

Nervio dentario anterior. - Es el más voluminoso y más definido de todos tiene un trayecto bastante largo inclinado hacia abajo, adelante y adentro; al llegar al borde anterior y externo óseo de la fosa nasales se anastomosa con los otros nervios un poco por encima del ápice del canino; da un ramo nasal para la pared externa de dicha fosa, luego sigue el reborde inferior de la fosa nasal por encima de los ápices de los incisivos donde termina dándoles su inervación.

Plexo dentario superior. - El plexo es rico en toda la región de los dientes, está formado especialmente por los nervios posteriores y por los ramos del nervio medio.

Conclusión. - Varios nervios dentarios posteriores. Presencia del nervio medio con un trayecto muy cerca del nervio infraorbitario. Plexo muy rico.

#### CASO No. 7

Nervios dentarios posteriores. - Nacen estos nervios en la fosa ptérigomaxilar, en número de tres. Bajan a la tuberosidad del maxilar donde penetran por tres conductos separados uno de otros pero muy cerca entre sí, uno de estos termina en la región de la tercer molar y en la -

mucosa del seno, los otros dos continúan casi juntos hasta la región del primer molar donde se separan, el más superior va en busca del nervio medio hacia arriba, el otro continúa por encima de los ápices hasta encontrarse con el nervio dentario anterior con el que se anastomosa, forma en su trayecto una curva cuya concavidad mira hacia arriba y hacia adentro. Este último nervio es el más voluminoso de los tres nervios posteriores.

Nervio dentario superior medio. - Se desprende del nervio infraorbitario de la parte posterior del canal del mismo nombre, desde este punto se dirige hacia adelante y afuera buscando el ángulo ínferoexterno de la órbita, luego cambia de dirección hacia abajo, adelante y adentro hasta encontrarse con el nervio posterior en la región de los premolares anastomosándose con este nervio lo mismo que con el anterior. Este nervio es el más delgado de todos.

Nervio dentario anterior. - Este nervio no varía en cuanto a trayecto, origen, grosor y número. Da casi desde su origen, una rama que se dirige a anastomosarse con el nervio medio.

Plexo dentario superior. - Los tres nervios se anastomosan entre sí para formar un plexo que se circunscribe a la región de los premolares.

Conclusión. - Los nervios posteriores son tres. Nervio medio y plexo presentes.

#### CASO No. 8

Nervio dentario posterior. - Este nervio es único y voluminoso, penetra a la mitad de la tuberosidad maxilar enviando antes de penetrar dos ramos que van a inervar la región de la tercer molar. Una vez penetrado en el hueso continúa horizontalmente por la cara posterior, externa y anterior del seno maxilar hasta anastomosarse con el dentario anterior, describe en el trayecto una curva que mira hacia arriba y hacia atrás.

Nervio dentario medio. - Este nervio puede tomarse más bien como un nervio posterior; se desprende del maxilar superior antes de entrar en el canal infraorbitario, camina por la tuberosidad una distancia de medio centímetro penetrando en un conducto que atraviesa las paredes posteriores externa y anterior del seno con una dirección de arriba abajo y de atrás adelante, llega a encontrarse con el posterior con el que se anastomosa y continúa luego a la región premolar a la que da su inervación.

Nervio dentario anterior. - Como en todos los casos este nervio es el

más voluminoso que los otros dos descritos; camina un trayecto horizontal después de haberse desprendido del conducto infraorbitario a cinco milímetros antes del agujero del mismo nombre, después se dirige hacia abajo y hacia adentro donde termina innervando los dientes anteriores.

Plexo dentario superior. - Es notorio por encima de los ápices de las molares y premolares.

Conclusión. Nervio dentario posterior único. En nervio medio es considerado como el más superior de los nervios posteriores.

#### CASO No. 9

Nervio dentario superior. - En número de uno este nervio se encuentra bien definido sin llegar a formar plexo; penetra muy abajo de la tuberosidad en un conducto cuyo trayecto forma un arco de concavidad superior, se anastomosa con el nervio medio a la mitad de su recorrido, da un ramo un poco antes de penetrar en el conducto óseo para riego de la tercer molar. El origen lo tiene en la fosa ptérigo palatina y su grosor es mayor que el del medio y menor que el del anterior.

Nervio dentario medio. - Se encuentra muy rudimentario, puede clasificarse como el más alto de los nervios dentarios posteriores cuyo re

corrido es el más largo de los tres nervios superiores. Se desprende de la parte más posterior del canal infraorbitario, penetra en la tuberosidad a unos cinco milímetros de este canal un poco por abajo y por fuera en un conducto muy fino que llega hasta la región premolar, recorriendo la pared posterior, externa y anterior del seno maxilar.

Nervio dentario anterior. - Se desprende un poco antes del agujero infraorbitario del nervio del mismo nombre dirigiéndose hacia abajo, adelante y adentro, se divide casi desde su comienzo en tres ramos; uno se anastomosa con el posterior y el medio, otro va a la región del canino y el último más voluminoso que los otros continúa a la región incisiva. En su trayecto se encuentra un ramo pequeño que atraviesa el hueso y va a inervar la mucosa del paladar muy cerca del canino.

Plexo dentario superior. Se encuentra ausente.

Conclusión. El nervio dentario medio ~~es~~ considerado como el más superior de los nervios dentarios posteriores. El posterior es único. El plexo está ausente.

#### CASO No. 10

Nervios dentarios posteriores. - Son varios pequeños nervios que naciendo en la fosa ptérido-maxilar se dirigen a la tuberosidad y pene-

tran en el hueso a través de dos agujeros, dividiéndose en ramillos terminales que va a inervar la región de los grandes molares; algunos de estos nervios se dirigen a formar plexo con el nervio dentario medio ; en todos estos nervios no hay uno que se distinga de los demás y tienen anastomosis entre ellos mismos .

Nervio dentario medio. - Se desprende del canal infraorbitario en su parte mas posterior del nervio del mismo nombre, camina un poco hacia afuera y hacia abajo en la tuberosidad introduciéndose en un conducto que corre en la cara posterior del maxilar con una dirección oblicua hacia abajo adelante y afuera, desde este punto se dirige horizontalmente hacia adelante hasta llegar a la cara anterior del maxilar donde se dirige hacia arriba, adelante y adentro encontrando el nervio anterior casi en su origen. Este nervio dentario medio superior se puede considerar como el más superior y más grande de los nervios posteriores antes descritos .

Nervio dentario anterior. - Tiene su origen cerca del agujero infraorbitario, camina por debajo y por dentro de este agujero, oblicuamente hacia abajo y adentro hasta el borde externo de las fosas nasales donde contornea este borde siguiendo hacia abajo hasta terminar en la región incisiva a la que da su inervación, este nervio da también inervación al

canino.

Plexo dentario superior. - Estos tres nervios se anastomosan entre sí para formar el plexo dentario superior que es más notorio en la región que está colocada por encima de los ápices de las premolares y de la primera molar. Da ramos dentarios, óseos y mucosos.

Conclusión. - El nervio medio está considerado como el más superior de los nervios posteriores. -

#### CASO No. 11

Este espécimen fue extraído de una persona edéntula desde hacía mucho tiempo, notándose la atrofia de los ramillos nerviosos que iban a inervar las raíces dentarias.

Nervios dentarios posteriores. - En número de dos, tienen su origen en la fosa ptérido-maxilar y siguen diferentes trayectos; uno de ellos el más inferior es a la vez el más importante, penetra en el maxilar a la mitad de la altura de la tuberosidad dirigiéndose hacia abajo, adelante y un poco afuera, para luego dirigirse hacia arriba y un poco hacia adentro, formando de esta manera un arco cuya concavidad mira hacia arriba y adentro; forma con el otro ramo posterior y con el nervio medio, un pequeño plexo a la altura de la región de los ápices de los pre-

molares; termina por fin anastomosándose con el nervio dentario anterior.

El otro nervio posterior está en una posición alta respecto al anterior descrito; penetra muy cerca de su origen en la tuberosidad dirigiéndose hacia abajo, adelante y un poco afuera hasta llegar a anastomosarse con el otro nervio dentario posterior, da un ramo para el plexo dentario superior.

Nervio dentario medio. - Nace junto con los posteriores en la extremidad posterior del canal infraorbitario, se introduce en un conducto que camina por fuera y muy cerca del nervio infraorbitario hasta la cara anterior del maxilar, pasa por el borde externo del agujero infraorbitario y muy junto al nervio dentario anterior, se divide en dos ramos, uno de ellas destinado al plexo dentario y la otra a anastomosarse con el más inferior de los nervios posteriores.

Nervio dentario anterior. - Nace un poco atrás del agujero infraorbitario del nervio del mismo nombre, camina por debajo de este nervio en un conducto óseo que se dirige hacia adelante abajo y un poco adentro, se divide en dos ramos: uno va a anastomosarse con el nervio dentario medio, el otro ramo va anastomosarse con el más inferior de los nervios dentarios posteriores; esta rama después de esta anas

tomosis se continúa hasta la región incisiva y del canino.

Plexo dentario superior. - Es un pequeño plexo circunscrito a la región de los ápices de las premolares, estando formado por las ramas de los dos nervios dentario posteriores y por una rama del nervio dentario medio.

Conclusión. - Nervios posteriores en número de dos, atrofia de los filetes nerviosos destinados a inervar las piezas dentarias.

#### CASO No. 12

Como el caso anterior, esta es la semi-maxila del lado opuesto y como aquella carece completamente de dientes, donde se nota una atrofia de los filetes nerviosos destinados a inervar las piezas dentarias.

Nervios dentarios posteriores. - Estos se encuentran en número de dos, nacen en la fosa ptérigo-maxilar del nervio maxilar superior un poco antes de entrar en el canal infraorbitario; uno de ellos penetra en la tuberosidad a la mitad de su altura siendo el más inferior de los dos; sigue un trayecto horizontal hacia adelante y afuera primero y luego hacia adelante y adentro formando una concavidad que mira hacia adentro; este trayecto es bien alto con respecto al reborde alveolar, en el caso anterior este mismo trayecto tiene una posición más baja. El otro nervio es rudimentario, penetra como a un centímetro

de su origen en la tuberosidad, se dirige abajo, adelante y afuera hasta terminar anastomosándose con el otro nervio posterior y con una rama del nervio medio.

Nervio dentario medio superior. - Nace de la parte posterior del canal infraorbitario, penetra en un conducto que camina por fuera de dicho canal en el suelo de la cavidad orbitaria, buscando el ángulo inferior externo de dicha cavidad, luego se dobla para dirigirse hacia adelante, abajo y adentro pasando en la cara anterior del maxilar muy cerca del agujero infraorbitario; se divide en dos ramos terminales, uno va a anastomosarse con el nervio dentario posterior, el otro llega hasta la región premolar.

Nervio dentario anterior. - Tiene origen y trayecto similar a los anteriores descritos; se divide en dos ramos, uno va a anastomosarse con el nervio posterior y con el nervio medio; el otro ramo continúa a la región incisiva y canina donde termina.

Plexo dentario superior. - Está determinado a la región de la fosa canina y formado por la unión de los nervios dentarios superiores.

Conclusión. - Los nervios posteriores están en número de dos. Hay dos. Hay atrofia de los filetes nerviosos destinados a las raíces dentarias.

### CASO No. 13

Nervio dentario posterior. Nervio único nace en la fosa ptérido-maxilar, penetra en la tuberosidad del maxilar a través de un conducto que camina hacia adelante abajo y afuera, luego camina hacia adentro y arriba hasta terminar anastomosándose con el nervio dentario anterior, en su trayecto de ramos a las molares y ramos que van a formar el plexo dentario superior. El trayecto de este nervio es muy irregular y su grosor es semejante al anterior.

Nervio dentario medio. Se presenta en este caso como un manajo de filetes que se desprenden del nervio dentario anterior y forman con ramos del posterior el plexo dentario superior.

Nervio dentario anterior. - El trayecto de este nervio es el más largo de todos los casos estudiados. Esta variación es debida a la situación del agujero infraorbitario que se encuentra colocado en la prolongación de una línea que pasa por la raíz mesio-bucal de la primera molar superior. Este nervio desde este origen sigue un trayecto horizontal hasta el borde externo óseo de la fosa nasal, en este trayecto de los ramos que van anastomosarse con el posterior, ramos que reemplazan al nervio medio y ramos que va a formar el plexo dentario superior; luego cambia de dirección hacia abajo y un poco adelan

te y adentro hasta la región incisiva.

Plexo dentario superior. - Este plexo es pequeño y poco compacto, localizándose encima de la región de la primera y segunda premolar y sobre el canino, estando formado especialmente por ramos provenientes del nervio dentario anterior.

Conclusión. - El nervio medio está reemplazado por ramos del dentario anterior. El posterior es único. El dentario anterior tiene un trayecto más largo de lo normal.

#### CASO No. 14

Nervio dentario posterior. - Nervio único que nace en la fosa ptérido maxilar, baja sobre la tuberosidad del maxilar donde penetra más abajo de la mitad de su altura. En su trayecto primero se dirige hacia arriba, afuera y adelante para luego dirigirse adelante, adentro y un poco hacia arriba, anastomosándose con el nervio dentario anterior casi desde el origen de este. Tiene un grosor comparado con el del anterior, da ramos a los molares y forma con el nervio anterior y el medio, el plexo dentario superior.

Nervio dentario medio. - Viene a ser el más superior de los nervios posteriores, nace del infraorbitario en la parte más posterior del canal del mismo nombre, penetra en la tuberosidad un poco por abajo

y por fuera de este punto, recorre la pared posterior y externa del seno y termina anastomosándose con el posterior para formar el plexo dentario superior.

Nervio dentario anterior. - Nace unos cinco milímetros detrás del agujero infraorbitario, desde ahí y por dentro del nervio infraorbitario, se dirige hacia arriba y adentro colocándose por debajo del reborde inferior de la orbita, se dobla luego hacia abajo con una dirección casi vertical inclinada un poco hacia adentro y adelante hasta terminar en la región incisiva y del canino. Da ramos al plexo dentario superior.

Plexo dentario superior. - Formado por la unión de los tres nervios dentarios superiores, de aquí salen ramos óseos, dentarios y mucosos.

Conclusión. - El nervio medio es considerado como el más superior de los nervios posteriores. El nervio posterior es único. El plexo está presente.

#### CASO No. 15

Nervio dentario postero superior. - Nervio único, nace de la fosa pterigo-maxilar un poco antes de entrar el nervio maxilar superior en el canal infraorbitario, camina sobre la tuberosidad hasta un po-

co más bajo de la mitad de su altura, penetrando luego en un conducto intra óseo que sigue un trayecto bastante diferente a todos los casos estudiados; en la cara posterior del seno maxilar, se dirige hacia arriba, adelante y afuera hasta alcanzar el ángulo infero externo de la cavidad orbitaria, en este lugar se anastomosa con el nervio dentario medio, doblándose luego para alcanzar la pared anterior de dicho seno, en esta cara se dirige hacia adelante, adentro y un poco hacia abajo pasando por debajo del agujero infraorbitario hasta llegar a anastomosarse con el nervio dentario anterior, a unos dos centímetros por debajo del reborde orbitario, en este trayecto da la inervación de los molares superiores.

Nervio dentario medio. - Muy rudimentario, nace del canal infraorbitario casi de su parte media, continúa por un conducto separado del nervio infraorbitario por su lado externo hasta encontrarse, un poco por debajo del ángulo infero externo de la orbita donde se anastomosa, con el nervio posterior, continuando luego a la región premolar confundido con ramos desprendidos del posterior.

Nervio dentario anterior. - Nace un poco por detrás del agujero infraorbitario del nervio del mismo nombre. En su trayecto horizontal se dirige hacia adentro y un poco adelante hasta anastomosarse -

con el posterior, cambia luego de dirección para seguir el borde anterior y externo de las fosas nasales llegando así a la región incisiva donde da ramos a estas dos piezas dentarias y para el canino.

Plexo dentario superior. - En este caso ausente.

#### CASO No. 16

Nervios dentarios posteriores. - En número de dos, nacen en la fosa-ptérido-maxilar, se introducen a la mitad de la tuberosidad del maxilar, por dos orificios al interior del seno, donde caminan adosados al hueso y a la mucosa de este seno con un trayecto muy paralelo, colocados uno sobre otro. El inferior termina en la región de la primer molar. El superior continúa a anastomosarse con el nervio dentario anterior casi desde el origen de éste, muy cerca y por debajo del agujero infraorbitario. El inferior da un ramo que termina en la región de la segunda y tercera molar. Estos nervios se anastomosan entre sí y junto con el nervio medio, forman el plexo dentario superior. Son de menor calibre que el nervio dentario anterior.

Nervio dentario medio. - Nace en la parte posterior del canal infraorbitario del nervio del mismo nombre; recorre este canal y el conducto junto al nervio infraorbitario por su lado externo, separándose de éste unos milímetros por detrás del agujero, pasa luego a la cara

anterior del hueso maxilar muy cerca del borde externo del agujero donde se divide en dos ramas que va a inervar las premolares. Da ramos anastomóticos para el posterior y el anterior. Es de un calibre menor que los otros dos nervios superiores.

Nervio dentario anterior. - Nace unos milímetros por detrás del agujero infraorbitario del nervio del mismo nombre; camina por dentro de éste en la cara anterior del maxilar con un trayecto horizontal hasta el borde externo y anterior de las fosas nasales; aquí da un ramo nasal, luego cambia de dirección hacia abajo, adelante y adentro, terminando en la región de los incisivos y del canino. Es el más grueso de los nervios dentarios superiores.

Plexo dentario superior. - Formado por el posterior y el medio, está más pronunciado en la región de la primera molar y segunda premolar.

Conclusión. - Dos nervios posteriores. Los nervios anterior, medio y el plexo están presentes.

#### CASO No. 17

Nervios dentarios superiores. - En número de dos, nacen en la fosa ptérido-maxilar, bajan a la tuberosidad donde se introducen; el más inferior de ellos lo hace a la mitad de esta tuberosidad y el otro, en

la unión de los tres cuartos inferiores con el cuarto superior de la altura de esta misma; siguen un trayecto paralelo, adosados al hueso y mucosa del seno. El inferior de estos nervios da, en la entrada de su conducto, un ramo que termina en la región de la tercermolar; este nervio inferior termina después en la primera y segunda molar. El nervio superior continúa a anastomosarse con el nervio dentario anterior y medio. Tienen ambos igual grosor; inferior al del anterior y mayor que el del medio.

Nervio dentario medio. - Se desprende en la parte más posterior del canal infraorbitario del nervio del mismo nombre, penetra un poco abajo y afuera de su origen, en la tuberosidad, luego recorre la cara posterior, externa y anterior del seno como a un centímetro debajo del reborde inferior de la cavidad orbitaria, llega al borde externo del agujero, dividiéndose en este punto en tres ramos que van a la región premolar y a anastomosarse con los nervios posteriores y el anterior.

Nervio dentario anterior. - Nace unos milímetros detrás del agujero infraorbitario, del mismo nombre, tiene un trayecto hacia adentro horizontal y corto, cambia de dirección hacia abajo, adelante y adentro, terminando en la región incisiva y del canino. Se a-

nastomosa con los dos nervios posteriores y con el medio. Es el más grueso de los nervios dentarios superiores.

Plexo dentario superior. - Ausente en este caso.

Conclusión. - Los nervios posteriores son dos. El plexo dentario está ausente.

#### CASO No. 18

Nervio dentario posterior. - Nervio único, nace en la fosa ptérido-maxilar del nervio maxilar superior, desciende a la tuberosidad y se introduce en un conducto colocado a la mitad de la altura de ésta. Tiene un trayecto horizontal en las caras posteriores y externa del seno en la cara anterior este nervio se dobla hacia arriba para buscar el nervio anterior casi en su origen. Da inervación a los molares. Un poco antes de penetrar este nervio en su conducto, da un ramo que va a la región de la tercer molar y a la mucosa del seno. Es del mismo grosor que el nervio anterior. Se anastomosa con los nervios anterior y medio.

Nervio dentario medio. - Se desprende en el canal infraorbitario muy cerca de la parte posterior del conducto; sigue un trayecto por la parte más superior de la cara posterior del hueso, desciende luego a la cara anterior pasando a un centímetro y medio por fuera del agujero

infraorbitario, se dirige a la región premolar donde termina. Está en una parte de su trayecto adosado al hueso y a la mucosa del seno. Es de menor calibre que los otros dos nervios dentarios superiores. Da ramos anastomóticos para los nervios posterior y anterior.

Nervio dentario anterior. - Se desprende del lado externo del nervio infraorbitario, un poco por detrás del agujero, se dirige hacia adentro pasando por debajo de este nervio con un trayecto horizontal hasta el borde anterior y externo de las fosas nasales, sigue luego este borde hasta la región incisiva donde termina, da ramos al canino y ramos anastomóticos.

Plexo dentario superior. - Ausente.

Conclusión. - Nervio posterior único. El plexo dentario superior - está ausente.

#### CASO No. 19.

Nervio dentario superior. - Nervio único, nace en la fosa ptérimaxilar del nervio maxilar superior, penetra en la tuberosidad por un conducto colocado a la mitad de su altura. Sigue un trayecto horizontal por la cara posterior, externa y anterior del seno maxilar hasta llegar a anastomosarse con el trayecto horizontal del nervio dentario anterior. Antes de penetrar en el conducto, da un ramo-

a la región de la tercer molar. Inerva los grandes molares. Se anastomosa con el anterior y el medio. Es de igual grosor que el nervio dentario anterior.

Nervio dentario medio. - Nace a la mitad del canal infraorbitario, del nervio del mismo nombre. Recorre el suelo de la órbita por afuera del nervio infraorbitario, llega a un poco por dentro del ángulo ínfero externo de la órbita, desciende luego a la cara anterior del maxilar - pasando como a un centímetro por fuera del agujero, llega a la región premolar donde termina. Se anastomosa con el anterior y el posterior. Este nervio es de menor calibre que los otros dos nervios dentarios superiores.

Nervio dentario anterior. - Se presenta en su origen, trayecto y terminación, igual a todos los casos estudiados. Se anastomosan con los nervios dentarios posterior y medio.

Plexo dentario superior. - Es un plexo muy pobre de mallas, está circunscrito a la región que está colocada por encima de los ápices de las premolares y un poco por debajo del agujero infraorbitario.

Conclusión. - Nervio posterior único. Nervio medio y plexo presentes.

## CASO No. 20

Nervios dentarios posteriores. - En número de dos, nacen en la fosa ptérido-maxilar del nervio maxilar superior. Uno de estos nervios es muy pequeño y después de penetrar en la tuberosidad muy cerca de su origen, termina anastomasándose con el otro nervio dentario posterior a la altura de la tercer molar. El inferior de estos nervios penetra a la mitad de la tuberosidad y sigue por la cara posterior, externa y anterior del seno maxilar formando una curva cuya concavidad mira hacia arriba y adentro. Da ramos a los molares y premolares. Se anastomosa con el anterior y con una rama de este nervio.

Nervio dentario medio. - Ausente en este caso; el nervio dentario posterior hace las veces de este nervio inervando la región de las premolares.

Nervio dentario anterior. Casi desde su nacimiento este nervio se divide en dos ramos, uno que va a anastomosarse con el posterior y el otro continúa hasta la región de los incisivos y del canino donde termina. Cada una de estas ramas por separadas, son de menor calibre que el nervio dentario posterior.

Plexo dentario superior. - Ausente en este caso.

Conclusión. - Ausencia del nervio medio y del plexo: Los nervios posteriores son dos y uno de ellos hace las veces del nervio medio.

## CAPITULO VI

Síntesis de los casos

## SINTESIS DE LOS CASOS

### Nervios alveolares o dentarios superiores

#### 1. - Nervios dentarios posteriores.

Origen. - Estos nervios tienen su origen en la fosa ptérigomaxilar.

Número. - De dos a tres y a veces en número no determinado de pequeños ramillos; predomina en todos los casos el nervio único.

Trayecto. - El trayecto es muy variable: unas veces recorre la pared posterior, externa y anterior del maxilar, muy cerca de los ápices de las piezas dentarias, otras veces están a uno o dos centímetros por encima de ellos. En los casos de nervios múltiples, el más superior de ellos, es confundido con el nervio dentario medio.

Inervación. - Inervan los grandes molares y en ausencia del nervio medio, el más superior hace sus veces, inervando las premolares; cuando existe el plexo dentario superior, es a éste al que se le atribuye la inervación de estas dos piezas dentarias.

Grosor o calibre. - Cuando el nervio dentario posterior es único casi siempre es del mismo grosor que el anterior, en casos de nervios múltiples, hay uno que predomina sobre los demás, en muchos casos menor que el dentario anterior.

2. - Nervio dentario medio. -

Origen. - Se desprende del nervio infraorbitario en la parte más posterior del canal del mismo nombre, casi junto al origen de los nervios dentarios posteriores.

Número. - Siempre se encuentra un nervio único, y es sumamente raro encontrar un sin número de ramillos que van a formar el plexo dentario superior.

Trayecto. - Este es muy variable: uno, corre a la par del nervio infraorbitario por su lado externo, pasa junto al agujero del mismo nombre en la cara anterior del maxilar. Otro, penetra muy cerca de su origen en la tuberosidad del maxilar, recorre las paredes posterior, externa y anterior del seno en su parte más superior, desciende después a la región premolar pasando a una distancia variable del agujero infraorbitario; en este caso se considera como el más superior de los nervios dentarios posteriores. Por fin otros trayectos intermedios a los dos antes descritos, re-

coren el suelo de la cavidad orbitaria, vértice de la apófisis piramidal del maxilar y cara anterior de este mismo hueso.

Inervación. - Inerva la región premolar, puede estar suplido por una rama del posterior y muy raras veces por un ramo del anterior, cuando existe el plexo dentario superior, es éste el que da la inervación de los premolares.

Grosor o calibre. - Es siempre más pequeño que el de los nervios posteriores y anterior.

Este nervio se encuentra presente en la mayoría de los casos estudiados. Algunas veces es muy rudimentario.

### 3. - Nervio dentario anterior.

Origen. - Nace del nervio infraorbitario, muy cerca del agujero del mismo nombre a una distancia variable en milímetros.

Número. - Siempre es único.

Trayecto. - En su trayecto este nervio se divide en dos partes : en un trayecto horizontal que es el más variable, esta parte recorre unas veces a la mitad de la distancia del reborde alveolar y el borde inferior de la cavidad orbitaria, otras veces muy cerca del reborde orbitario y otras intermedio a estos dos trayectos.

En todos estos casos el trayecto horizontal puede ser largo o corto según la colocación del agujero infraorbitario, este puede estar alejado, en posición normal o cerca de la línea media de la cara.

El otro trayecto es casi vertical un poco oblicuo hacia adelante, abajo y adentro, recorre el borde anterior y externo de la fosa nasal hasta llegar a la región de los incisivos y del canino. Da, en la unión de su porción horizontal con la vertical, un ramo nasal.

Inervación. - Inerva los dos incisivos y el canino, a veces da un ramo para los premolares, haciendo las veces del nervio medio, este caso es muy raro.

Grosor o calibre. - En casi todos los casos es del mismo calibre o grosor, siendo más grueso que los nervios dentarios posteriores y medio.

Este nervio es el menos variable de los nervios dentarios superiores.

#### 4. - Plexo dentario superior.

Las mallas de este plexo están formadas por la anastomosis de todos los nervios dentario superiores. Se encuentra presente en la mayoría de los casos, siendo a veces grandes y otras muy rudimentario.

Se atribuye a este plexo, la inervación de la mayoría de las piezas dentarias superiores cuando éste se encuentra presente, esto es debido a que los ramos nerviosos forman una red intrincada cuyos trayectos son difíciles de seguir hasta su terminación en las piezas dentarias. Es más notorio en la región que esta por encima de los ápices de los premolares y del canino.

CUADRO II

Número de nervios obtenido de los maxilares disecados

Casos	Posterior	Medio	Anterior	Plexo
1.	1		1	
2.	1	1	varios	1
3.	3	1	1	1
4.	2	1	1	1
5.	1	1	1	
6.	varios	1	1	1
7.	3	1	1	1
8.	1	1	1	1
9.	1	1	1	
10.	varios	1	1	1
11.	2	1	1	1
12.	2	1	1	1
13.	1		1	1
14.	1	1	1	1
15.	1	1	1	
16.	2	1	1	1
17.	2	1	1	
18.	1	1	1	
19.	1	1	1	1
20.	2		1	

Nervio dentarios posteriores. - El cuadro II corrobora el número de nervios posteriores encontrados en la bibliografía (Cuadro I), éstos están en 1 a 3 o como nervios varios.

Nervio dentario medio. - No se encontró en el cuadro II ningún nervio con más de una rama (en el cuadro I hay un caso).

Nervio dentario anterior. - Igual el cuadro II al cuadro I.

Plexo dentario superior. - En ambos cuadros aparece presente en la mayoría de los de los casos.

## RESUMEN DEL CUADRO ANTERIOR

### Nervios dentarios posteriores. -

Nervio único: .....	10 casos
Dos ramos: .....	6 casos
Tres ramos: .....	2 casos
Varios nervios: .....	2 casos
TOTAL: .....	20 casos

### Nervio dentario medio. -

Presencia de este nervio:.....	17 casos
Ausencia de este nervio :.....	3 casos
TOTAL: .....	20 casos

De los diecisiete casos presentes, en cinco de ellos se considera al nervio dentario medio como el más superior de los nervios dentarios posteriores. En los tres casos de ausencia este nervio está reemplazado en dos casos por el posterior y en un caso por un ramo del nervio dentario anterior.

### Nervio dentario anterior. -

Presente en los veinte casos estudiados; en uno de éstos se presentó como formado por varios ramos.

Plexo dentario superior. -

Presentes: .....13 casos

Ausentes: ..... 7 casos

TOTAL: ..... 20 casos

Cuando el plexo dentario superior está presente, se le atribuyen a-  
él, la inervación de los dientes superiores.

## CAPITULO VII

### Conclusiones

## CONCLUSIONES

1. - Existen variaciones en los nervios dentarios superiores.
2. - En las obras de anatomía consultadas, los autores difieren en la descripción de estos nervios.
3. - Para una descripción anatómica de estos nervios, es preciso hacerla tomando en cuenta las variaciones más frecuentes que presentan.
4. - Estas variaciones se presentan de un maxilar a otro en la misma persona ( casos 11 a 12 ).
5. - En personas desdentadas por mucho tiempo, hay atrofia de los nervios destinados a la inervación de las raíces de los dientes.
6. - Los nervios dentarios superiores corren por unos conductos óseos o bien adosados al hueso y a la mucosa del seno maxilar. El primer caso se encuentra en personas jóvenes y el otro en personas de edad madura. Esto es debido al continuo adelgazamiento de las paredes óseas conforme a la edad.
7. - Los nervios dentarios posteriores: varían en cuanto a número y trayecto.
8. - El nervio dentario anterior, no puede considerarse como un nervio variable; es el más definido en trayecto, grosor y número.
9. - El plexo dentario superior, está presente en la mayoría de los ca

sos y de él salen las inervaciones de las piezas dentarias.

10.- El nervio dentario medio, si se analiza en su función de inervar los premolares, no se puede considerar inconstantes.

11.- El nervio dentario medio puede seguir dos trayectos: uno por el lado externo y casi junto al nervio infraorbitario, en un conducto separado de éste por una distancia variable y descendiendo a la cara anterior del maxilar muy cerca del agujero infraorbitario. Otro, caminando por la pared posterior, externa y anterior del maxilar, en su parte más superior.

12.- Además de estos dos trayectos, hay uno que puede considerarse intermedio, en este caso el nervio recorre el suelo de la órbita y llegando al ángulo ínfero externo de dicha cavidad, baja a la cara anterior del maxilar pasando a una distancia variable del agujero infraorbitario.

13.- En todos los casos estudiados, nunca el nervio dentario medio tiene su origen a la mitad de la distancia de los orígenes de los posteriores y el anterior, por lo tanto la designación del nervio medio es inadecuada, porque este nervio o nace con el grupo de los nervios posteriores, de los que viene a ser el que está colocado más arriba de todos, o es una rama derivada del nervio dentario anterior, siendo este caso sumamente raro.

14. - En la técnica de anestesia troncular para este nervio premolar o medio, ésta se lleva a efecto cuando dicho nervio tiene el trayecto junto al nervio y al agujero infraorbitario, en los demás casos lo que se obtendrá en realidad sería una infiltración por la proximidad del agujero a los ápices de los premolares.

## CAPITULO VIII

### Resumen

## RESUMEN

### Estudio Anatómico de los Nervios Dentarios Superiores. -

Esta tesis tiene como fin realizar un estudio concienzudo sobre la anatomía y variaciones de los nervios dentarios superiores ( posterior, medio, anterior y plexo ).

Se divide fundamentalmente en dos partes:

I. - Revisión de la bibliografía sobre el tema.

II. - Estudio de estos nervios en el cadáver.

Todo este trabajo está comprendido en siete capítulos distribuidos de la siguiente forma:

1. - Dos capítulos corresponden a la primera parte del trabajo y son:
  - a). - Cap. I. Descripciones anatómicas de los nervios dentarios superiores.
  - b). - Cap. II. Discusión de la bibliografía.
2. - Los capítulos III y IV tratan del método y material de trabajo empleado en la tesis.
3. - La segunda parte del trabajo está contenida en dos capítulos:
  - a). - Cap.V. Análisis de los casos.
  - b). - Cap.VI. Síntesis de los casos.

4.- Un último capítulo (VII), trata sobre las conclusiones de esta tesis. Esta obra es un aporte al estudio de los nervios dentarios superiores que son de mucha importancia en la práctica diaria de la Odontología.

**CAPITULO IX**  
**BIBLIOGRAFIA**

## BIBLIOGRAFIA

1. - Anson, Barry J., 1951

An Atlas of Human Anatomy, I cap., 32-33 pp.  
W.B. Saunders Co., Philadelphia.  
(Escuela de Odontología de la U. de C.R.)

2. - Archer, W. Harry, 1952

Dental Anesthesia, III cap, 62 pp. W.B. Saunders. Co. Philadelphia and London.  
(Biblioteca de la U. de C.R.).

3. - Broomell, N. & F. Fischelis, 1939

Anatomía e Histología de la Boca y de los Dientes, VII cap., 107-108 pp. Editorial Pubul.  
(Biblioteca de la U. de C.R.).

4. - Clendening, Logan, 1942

The Human Body, 3a. ed., 92 pp. Garden City Publishing Co. Inc., Garden City N. Y.  
(Biblioteca de la U. de C.R.).

5. - Cuningham, D.J., 1949

Anatomía Humana, 8a. ed., II Tom., 1096- — 1097 pp. Edt. Manuel Marín, Barcelona, Buenos Aires.  
(Biblioteca de la U. de C.R.)

6. - Diamond, M., 1940

Anatomía Dental, 1a. ed., XXI cap., 287-289- pp. Editorial Uteha.  
(Biblioteca de la U. de C.R.).

7. - Durante, Avelenal, Ciro, 1955

Diccionario Odontológico, 707 pp. Edt. Ediar S.A  
(Biblioteca de la U. de C.R.).

8. - Esquivel, J.L., 1953.

Profesor de Cátedra de Anestesia Local. Curso -  
de Tercer Año de la Escuela de Odontología.  
Universidad de Costa Rica.

9. - Fort, J.A., 1948.

Anatomía Descriptiva 9a ed., 369-370 pp. Gustavo  
Gili S.A.  
(Biblioteca Nacional de Costa Rica).

10. -Gaillard & Nogué, 1925.

Tratado de Estomatología, III cap., 155 pp. Edito-  
rial Pubul.  
(Escuela de Odontología, U. de C.R.).

11. -Gray, Henry, 1949.

Anatomía Humana, Descriptiva y Topográfica, 28a.,  
ed., II Tom., 1308 pp. F.O.T. EMECE, Buenos Ai-  
res.  
(Biblioteca de la U. de C.R.).

12. -Gregoire, R. & Oberlín, 1939.

Manual de Anatomía, II Tom., 111-112 pp. Edito-  
rial Salvat S.A.  
(Biblioteca del Hospital San Juan de Dios).

13. -Jamieson, E.B., 1950.

A Companion to Manuals of Practical Anatomy, 7a.

ed., 310-311 pp. Geoffrey Cumberlege, Oxford University Press.  
(Biblioteca de la Caja del Seguro Social).

14. -Journal Dental Research, 1956

December, 35 vol., 6 No., 916-921 pp.  
(Biblioteca de la U. de C.R.).

15. -Pauchet, V. & S. Dupret, 1948.

Manual de Anatomía, 2a. ed., 158 lam., Editorial Gustavo Gili.  
(Biblioteca Nacional de C.R.).

16. -Ruviere, H., 1953.

Anatomía Humana, I Tom., 237-239 pp. Bailly-Bailliere S.A., Madrid.  
(Biblioteca de la U. de C.R.).

17. -Sabotta Mc. Murrich, 1914.

Atlas and Text-Book of Human Anatomy, 3er. vol. 199 y 574 pp. W.B. Saunders Co., Philadelphia and London.  
(Biblioteca del Hospital San Juan de Dios).

18. -Sicher, Harry, & Julius Tandler, 1950.

Anatomía para Dentistas, 2a. ed., VI cap., 264 - 266 pp. Editorial Labor S.A.  
(Biblioteca de la U. de C.R.).

19. -Spalteholz, Werner.

Hand Atlas of Human Anatomy, 7a. ed., 3er. vol.

716 pp. J.B. Lippincott C., Philadelphia and London.  
(Biblioteca de la U. de C.R.).

20. -Testut, Leo J., & A. Latarjet, 1949

Tratado de Anatomía Humana, 3er. Tom., 112-114 pp. Editorial Salvat.  
(Biblioteca de la U. de C.R.).

21. -Testut, Leo J. & O. Jacob, 1950

Tratado de Anatomía Topográfica con Aplicaciones Médicoquirúrgico, 8a. ed., I Tom., II cap., 210 - 213 pp. Editorial Salvat. S.A.

22. -Thoma, K. H., 1955.

Cirugía Bucal, II Tom., XXIII cap. 988-989 pp. Editorial Uthea.  
(Biblioteca de la U. de C.R.).

23. -Wheeler, Russell C., 1943.

Texbook of Dental Anatomy and Phisiology, XXIV, cap., 315-317 pp. W.B. Saunders Co., Philadelphia and London.  
(Escuela de Odontología, U. de C.R.)

24. -Whintrhop Products Inc.

Manual de Anestesia Local en Odontología. Aceptado por el Consejo de la American Dental Association.  
(Escuela de Odontología, U. de C.R.).

25. -Widdowson, T.W., 1946.

Special or Dental Anatomy and Phisiology and Den

tal Histology. Human and Comparative, 7a. ed.,  
I vol., XI cap. 247-248 pp. Staples Press Limit  
teú.  
(Escuela de Odontología, U. de C.R.).

#### CONSULTAS PERSONALES

26. -Mora, Clodomiro.

Cirujano Dentista.  
Especialista en Periodoncia.

27. -Truque, Mario.

Cirujano Dentista.  
Master en Ortodoncia.  
Catedrático de la Escuela de Odontología.  
Universidad de Costa Rica.

CAPITULO X  
AGRADECIMIENTO

Mi sincero agradecimiento:

Al Dr. Enrique Cappella Páez.  
Por apadrinar esta tesis. -

Al Dr. Rodolfo Céspedes.  
Por prestar todas las facilidades y consejos  
en el Departamento de Anatomía Patológica-  
del Hospital San Juan de Dios.

Al Dr. Mario Truque  
Por tomar todas las fotografías de esta tesis.

A Carlos Pérez Ubao.  
Alumno de la Escuela de Odontología de la U-  
niversidad de Costa Rica. Por ayuda en las -  
disecciones realizadas.

## INDICE

Pág

### INTRODUCCION

Cap. I. - DESCRIPCIONES ANATOMICAS	
1.- L. Testut y A. Latarjet.....	8
2.- Henry Gray.....	9
3.- H. Ruviere.....	10
4.- D. J. Cuningham.....	11
5.- H. Sicher y J. Tandler.....	12
6.- M. Diamond.....	13
7.- J. A. Fort.....	14
8.- Gaillard y Nogué.....	15
Cap. II. - DISCUSION DE LA BIBLIOGRAFIA	
1.- En los nervios dentarios posteriores.....	18
2.- En el dentario medio.....	18
3.- En el dentario anterior.....	19
4.- En el plexo dentario superior.....	20
5.- Inervación de la región premolar.....	20
Cap. III. - METODO DE TRABAJO	
1.- Disección de los casos.....	25
a) - Incisión.....	26
b) - Separación del colgajo.....	26
c) - Separación del hueso maxilar.....	28
d) - Limpieza del espécimen.....	29
2.- Método de fijación.....	31
3.- Método de decalcificación.....	31
4.- Método de neutralización.....	32
5.- Preparación del espécimen para el estudio ..	32
Cap. IV. - MATERIAL EMPLEADO.....	35
Cap. V. - ANALISIS DE LOS CASOS ( 1 a 20 ).....	38
Cap. VI. - SINTESIS DE LOS CASOS	
1.- Nervios dentarios posteriores.....	69
2.- Nervio dentario medio.....	70

3. - Nervio dentario anterior.....	71
4. - Plexo dentario superior .....	72
Cap. VII. - CONCLUSIONES.....	78
Cap. VIII. - RESUMEN.....	82
Cap. IX. - BIBLIOGRAFIA.....	85
Cap. X. - AGRADECIMIENTO.....	90

## FE DE ERRATAS

- Pág 21.- En lugar de 203 y 102, léase 2 ó 3 y 1 ó 2
- Pág 27.- En lugar de nervio maxilar interna y ramas colaterales de ésta, léase maxilar superior y ramas colaterales de éste .
- Pág 28.- En lugar de se fracturan fracturan, léase se fracturan.
- Pág 29.- En lugar de espécime, léase espécimen.
- Pág 51.- En lugar de distinga, léase distingue.