

151



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

"DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO QUIRÚRGICO PARA LA EXTRACCIÓN DE CANINOS RETENIDOS EN MAXILAR Y MANDÍBULA"

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

PRESENTA

RAFAEL MOGUEL HERNANDEZ

DIRECTOR: C.D. ROCIO GLORIA FERNÁNDEZ LÓPEZ



274029

*Rocio*  
v.B.

MÉXICO, D. F. 2000



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

A DIOS:

Por haberme brindado la oportunidad de seguir adelante en este arduo camino, por guiarme siempre y en todo momento.

Por no haberme dejado solo y extender tus brazos para no dejarme caer.

Gracias Señor

A la memoria de mis padres:

Gracias por darme la vida, y educarme con pasos firmes, a ustedes debo lo que soy. Mi eterna gratitud, y siempre llevaré su ejemplo.

Dios los bendiga. Los amo

(Q.E.P.D)

A mi hermana:

Por ser siempre un ser tan noble y fuerte, que me ha ayudado, y que ha estado conmigo en las buenas y en las malas, gracias por tu comprensión y cariño, te quiero mucho Liz.

A mis abuelitos:

A ustedes mis viejitos, que me han brindado su amor, cariño y comprensión, y que en todo momento me han apoyado para salir adelante.

Gracias

A mis tíos:

Porque siempre me mostraron su cariño y apoyo incondicional, y me permitieron demostrarles que he podido corresponder a su infinita confianza.

A Lucy:

A ti pequeña, que has estado a lado de mí, y que has compartido conmigo gran parte de mis logros y tropiezos, porque representas lo mejor de mi vida, y siempre me has apoyado en todo momento, quiero corresponderte con un granito de los muchos que faltan por darte, nunca te defraudaré.

Te amo

A mis amigos:

A todos, y cada uno de ellos, que hombro con hombro han estado siempre ahí, y nunca han bajado la guardia, para seguir luchando en la vida, y llegar a cosechar algún día los frutos que una vez sembraron.

Gracias por su amistad, cariño y comprensión.

## ÍNDICE

Págs.

### INTRODUCCIÓN

#### 1. ANATOMÍA

1.1 Anatomía del maxilar	8
1.2 Anatomía de la mandíbula	17
1.3 Anatomía de la boca	28
1.4 Anatomía general de los dientes	29

#### 2. ESTRUCTURAS NERVIOSAS RELACIONADAS CON MAXILAR Y MANDÍBULA

2.1 Nervio trigémino y ramas colaterales	34
2.2 Nervio maxilar	34
2.2.1 Nervio esfenopalatino	35
2.2.2 Nervio nasopalatino	35
2.2.3 Nervio palatino	36
2.2.4 Nervio alveolodentario posterior	36
2.2.5 Nervio alveolodentario medio	37
2.2.6 Nervio alveolodentario anterior	37

2.3 Nervio mandibular	38
2.3.1 Nervio bucal	38
2.3.2 Nervio alveolodentario inferior	39
2.3.3 Nervio mentoniano	39
2.3.4 Nervio incisivo	39
2.3.5 Nervio lingual	40
3. MUSCULOS MASTICADORES	
3.1 Músculo masetero	43
3.2 Músculo temporal	44
3.3 Músculo pterigoideo interno	45
3.4 Músculo pterigoideo externo, lateral	46
3.5 Músculo milohioideo	47
4. CRONOLOGÍA DE LA ERUPCIÓN	
4.1 Órganos dentarios temporales	50
4.2 Órganos dentarios permanentes	50
4.3 Erupción patológica	51
4.3.1 Periodo preeruptivo	51
4.3.2 Periodo de erupción activa	51
4.3.3 Periodo de posicionamiento funcional	52

5. ANOMALÍAS DE LA ERUPCIÓN	
5.1 Anomalías de la erupción de los dientes temporales	54
5.1.1 Erupción precoz	54
5.1.2 Erupción tardía	54
5.2 Anomalías de la erupción de los dientes permanentes	55
5.2.1 Anomalías cronológicas de la erupción	57
6. CANINOS RETENIDOS	
6.1 Definición	63
6.2 Etiología	63
6.3 Clasificación	64
6.4 Características clínicas	66
a) Mecánicas	67
b) TumORALES	67
c) Nerviosas	68
d) Infecciosas	68



7. DIAGNÓSTICO	
7.1 Diagnóstico radiográfico	70
7.1.1 Radiografía retroalveolar	71
7.1.2 Radiografía intraoclusal	71
7.1.3 Radiografía extraoral	72
7.2 Historia clínica	72
8. TRATAMIENTO DE LOS CANINOS RETENIDOS	
8.1 Indicaciones	81
8.2 contraindicaciones	82
8.3 Tipos de tratamientos	82
8.3.1 Ortodéntico-quirúrgico	82
8.3.2 Trasplante	82
8.3.3 Extracción quirúrgica	82
a) Vía palatina	83
b) Caninos bilaterales en maxilar	86
c) Vía vestibular	86
d) En maxilares desdentados	89
e) Caninos inferiores retenidos	89
f) Vía lingual	90

9. COMPLICACIONES	
9.1.1 Fractura de las coronas clínicas	92
9.1.2 Fractura radicular	92
9.1.3 Movilidad dentaria	92
9.1.4 Comunicación con seno maxilar	93
9.1.5 Lesiones a estructuras de la mandíbula	93
9.1.6 Lesión al nervio mentoniano	94
9.1.7 Lesiones óseas	94
9.1.8 Otras complicaciones	95
9.2 Complicaciones de la operación	96
9.2.1 Complicaciones locales	96

## **CONCLUSIONES**

## **INTRODUCCIÓN**

Esta revisión bibliográfica, describirá los métodos de diagnóstico y los procedimientos quirúrgicos conocidos para la extracción de caninos retenidos en el maxilar y mandíbula, desde el preoperatorio hasta el postoperatorio.

La extracción de un diente retenido consiste esencialmente en un problema mecánico; es la búsqueda del diente retenido y su eliminación del interior del hueso donde se encuentra ubicado, aplicando a los principios de la extracción a colgajo y del método de la extracción por seccionamiento. Tales métodos constituyen la denominada extracción quirúrgica de los dientes.

Es evidente que los dientes retenidos pueden producir trastornos que originan ciertas patologías y alteraciones a las estructuras anatómicas adyacentes.

Los caninos así como los terceros molares son los dientes que con mayor frecuencia quedan retenidos. La retención de cualquier diente en el maxilar o en la mandíbula producen una serie de accidentes de variado aspecto o intensidad, que tiene lugar o que se presenta en edades muy distintas y en ambos sexos, básicamente tiene un ligero predominio o incidencia en el sexo femenino.

Agradezco a la Universidad Nacional Autónoma de México, en especial a la Facultad de Odontología, por haberme brindado la oportunidad de culminar mi carrera de Cirujano Dentista, y haberme ayudado a formarme como persona y profesionista.

De igual forma agradezco a mis maestros, y en especial a la Dra. Rocío G. Fernández López, que me asesoró y dirigió mi tesina.

# **CAPÍTULO I**

## **ANATOMÍA**

## 1.1 ANATOMÍA DEL MAXILAR

**Constitución y forma.** El maxilar superior, pieza maestra del tercio medio facial, se articula con el resto de los huesos que lo componen. Es un hueso par, simétrico, situado delante del esfenoides, debajo del frontal, fuera y debajo del complejo interorbitonasal, y dentro del maxilar. Forma parte de la órbita, fosa nasal, cavidad oral, y fosas infratemporal y pterigopalatina. Contiene una serie de cavidades donde se albergan los dientes. (1)

Es un hueso tremendamente irregular, si bien ha sido comparado por antigua a una gran burbuja ósea, o cuerpo del maxilar superior, en la que es posible distinguir artificialmente seis caras, que se prolongan algunas de ellas por una serie de salientes óseos denominados procesos. (1)

**Caras.- Cara anterior o yugal.** Se orienta hacia delante y entra en contacto con la región infraorbitaria. Posee un relieve óseo producido por el canino en su articulación con el maxilar, la eminencia canina, que separa dos pequeñas depresiones, la anterior, o fosa multiforme, zona con menor espesor óseo.(1)

La cara yugal está separada de la cara interna por el borde anterior del hueso, que corresponde al cuerpo de la maxila, y que es cóncavo hacia la línea media, formando parte de la apertura piriformes de las fosas nasales.(1)

El límite entre la cara yugal y la orbitaria es el reborde orbitario inferior. Por fuera sé continua con la cara anterior del proceso piramidal y por debajo lo hace con el proceso alveolar.(1)

**Cara posterior o infratemporal.-** Se orienta hacia atrás y forma la pared anterior de la fosa pterigopalatina e infratemporal; la parte correspondiente a la primera es rugosa y se conoce como tuberosidad del maxilar, en la cual es posible divisar una serie de orificios que corresponden a los conductos dentarios posteriores por donde se deslizan los vasos y nervios alveolodentarios posteriores y la arteria alveoloantral. La parte externa, más lisa y cóncava hacia atrás, se continúa hacia afuera con la cara posterior del proceso piramidal. En la unión de la cara posterior con la superior se forma el borde postero-superior que constituye el límite inferior de la fisura orbital inferior o hendidura esfenomaxilar. El borde posterior del hueso separa la cara infratemporal de la nasal, y en su parte superior puede apreciarse, a caballo entre la cara orbitaria, la nasal y la infratemporal, una carilla triangular, el palatino, sobre la que se apoya el proceso orbitario del palatino; y en su parte inferior, otra superficie triangular que se articula con el proceso piramidal del palatino.(1)

**Cara superior u orbitaria.-** Forma, junto con el malar y el palatino, el suelo de la órbita; es lisa en toda su extensión y adquiere forma triangular al continuarse hacia fuera con la cara superior del proceso piramidal. Está separada de la cara yugal por el borde anterior o reborde orbitario; de la cara infratemporal por el borde posterior y de la cara nasal por el borde superior.(1)

Está recorrida de atrás hacia adelante por un canal, el canal infraorbitario, que comienza en el borde posterior del hueso transformándose a continuación en un conducto, el conducto infraorbitario, que se abre a su vez en la cara yugal mediante el agujero suborbitario. El interior del canal y del conducto infraorbitarios es recorrido por la arteria y el nervio infraorbitarios. El citado conducto está separado de la periórbita por arriba, y de la mucosa del seno maxilar por abajo, por una lámina ósea delgada. En algunas ocasiones, el conducto hace relieve en el seno maxilar, circunstancia ésta que hace que su contenido se exponga a las injurias provenientes del seno, tal es el caso de las sinusitis maxilares que pueden involucrar al nervio infraorbitario.(1)

**Cara inferior o bucal.-** Corresponde al proceso alveolar.(1)

**Cara interna.-** Está orientada hacia el plano medio. En ella se pueden distinguir dos porciones, una nasal y otra bucal, separadas por el proceso horizontal o palatina del maxilar superior. La porción bucal forma, junto con la cara inferior, el proceso alveolar en tanto que la porción nasal ocupa la mayor parte de la superficie de la cara interna. En esta porción existe un orificio amplio, las más de las veces de forma triangular, que es el ostium maxilar u orificio de entrada al seno maxilar, por encima del cual se encuentran las semiceldillas etmoido-maxilares, sobre las que, a su vez, se acopla la cara inferior de las masas laterales del etmoides.(2)



Debajo del ostium se aprecia una hendidura oblicua hacia abajo y hacia atrás llamada fisura palatina, donde se insinúa el proceso maxilar del palatino. (2)

Delante se halla el fucus lacrimalis, que es el borde del ostium. El segmento retroostial está recorrido de arriba abajo y de atrás adelante por el surco palatino posterior que será convertido en conducto al articularse el segmento con la lámina vertical del palatino. Por él se deslizan la arteria palatina descendente y el nervio palatino anterior. (2)

**Proceso piramidal.** Tiene forma prismática triangular y en ella se describen: una base, tres caras, anterior, posterior y superior, separadas por sus correspondientes bordes, y un vértice truncado. (3)

- Cara anterior: Corresponde a la región geniana, es continuación hacia fuera de la cara yugal del cuerpo del maxilar, y a su vez se prolonga hacia el plano lateral por la cara superficial del malar. (3)

- Cara posterior: Constituye, junto con la cara infratemporal del cuerpo, la pared anterior de la fosa cigomática. Está separada de la cara anterior por un borde romo, cóncavo en sentido lateral, que se palpa fácilmente en el fondo del vestíbulo superior a la altura del segundo molar. Es un punto de referencia muy importante para practicar las anestésicas por infiltración de los nervios alveolo-dentarios posteriores y medios; para los primeros habrá que deslizar sobre su vertiente posterior, mientras que para los alveolo-dentarios medios la anestésica tendrá que ser colocada por delante. (3)

- El borde que separa la cara posterior de la superior forma parte del límite inferior de la hendidura eseno-maxilar.(3)
- Cara superior: Es la continuación hacia fuera de la cara orbitaria del cuerpo y junto con ella forma parte del suelo orbitario.(3)
- Vértice: Está representado por una superficie triangular y rugosa, articulada con el hueso malar.(3)

**Proceso ascendente.** Surge del ángulo anterior y superior del cuerpo de la maxila y se extiende en altura hasta el frontal con cuyo proceso orbitario se articula. Tiene forma rectangular y en ella se distinguen dos caras, externa e interna, y dos bordes, anterior y posterior.(3)

- Cara externa o cutánea: participa de la formación de la cunca orbitaria y de la pirámide nasal; el límite de separación de ambas porciones es una cresta, la cresta lagrimal anterior, donde se inserta el haz anterior del ligamento palpebral interno.(3)

El segmento orbitario es cóncavo y forma con el únguis el surco lagrimal donde se alberga el saco de las lágrimas. El segmento anterior, liso, tiene un orificio que da paso al conducto de Parinaud por el que transcurre la rama maxiloantral de la arteria angular y que termina en el alveolo del canino.(3)

- Cara interna: consta también de dos segmentos, uno posterior, excavado por las semiceldillas del agger-nasi, y otro anterior, liso.(3)
- La cresta trubinal superior recorre esta cara desde delante hacia atrás y sobre ella se articula el cornete medio.(3)
- Borde anterior: se articula con el hueso nasal.
- Borde posterior: se articula con el hueso lagrimal o únguis (3)

**Proceso palatino.** Es una lámina ósea cuadrilátera que emerge de la cara interna del cuerpo de la maxila y divide a ésta en un segmento superior, o nasal, amplio, y un segmento inferior, o bucal, reducido, que forma el proceso alveolar. Junto con el proceso horizontal del palatino forma un tabique que separa la fosa nasal de la cavidad oral. En ella se pueden describir dos caras y cuatro bordes.(2)

Cara superior o nasal: forma parte del suelo de la fosa nasal, de superficie lisa, y es cóncava en sentido frontal.(2)

Cara inferior bucal: forma parte de la bóveda palatina y su superficie es notablemente irregular. En su parte interna puede adquirir cierto relieve formando el torus palatino. En su parte externa se ve recorrida por un surco que parte del agujero palatino posterior y se dirige de atrás adelante sobre la unión del proceso palatina y alveolar. Por este surco palatino anterior. A veces se percibe el vestigio de la fusión de la premaxila con el maxilar superior en forma de una sutura, sutura incisiva, que se extiende desde la fosa incisiva hasta la cresta ósea que separa el alveolo del canino y del incisivo lateral. Otras veces es posible apreciar la sutura endomesognática, o de Albrecht, que va desde la fosa incisiva al alveolo del incisivo lateral.(2)

Borde externo: se confunde con el cuerpo de la maxila.(2)

Borde interno: es un borde que se articula con el del otro lado formando la sutura intermaxilar. Este borde hace relieve hacia la cavidad nasal, cresta nasal, y es más acusado en su parte anterior, cresta incisiva, sobre la que viene a confluír el vómer y el cartilago del tabique. La cresta incisiva termina en un relieve anterior que hace prominencia hacia los tegumentos y que se conoce como espina nasal anterior. A ambos lados de la cresta incisiva se aprecian los orificios del conducto incisivo de Stensen y el canaliculo de Scarpa, los cuales se abren a derecha e izquierda de la línea media y portan las arterias palatinas anteriores, mientras que los canaliculos de Scarpa lo hacen en la misma línea media, delante y detrás respectivamente de los anteriores y conducen los nervios nasopalatinos.(2)

Borde anterior: forma el contorno inferior de la apertura piriformes.(2)

Borde posterior: biselado a expensas de la cara superior y rugoso, se articula con el proceso horizontal del palatino.(2)

**Proceso alveolar.** Es la parte del hueso maxilar superior que hace relieve hacia la cavidad oral. Los procesos alveolares de ambos maxilares superiores describen, de ordinario, un arco de medio punto cuya clave está situada en la línea media, su porción curvilínea está relacionada principalmente con la premaxila y la rectilínea con la maxila.(3)

Su estructura alveolar indica su cometido fundamental, esto es, albergar los dientes, formando con ellos las articulaciones alveolo-dentarias. Que esto es así lo demuestra el hecho de que su desarrollo está íntimamente ligado a la odontogénesis y que su permanencia depende de la existencia o no de dientes en la arcada.<sup>(3)</sup>

Su perfecto conocimiento ayudará a comprender la propagación de los procesos inflamatorios originados en las articulaciones alveolo-dentarias; el abordaje de los ápices dentarios para su resección o curetaje, la técnica quirúrgica idónea de exodoncia o el lugar dónde practicar la infiltración anestésica, entre otros detalles clínicos.<sup>(3)</sup>

Cara superior: se confunde por delante con el suelo de las fosas nasales y por los lados con el seno maxilar, quedando entre ambas una zona intermedia que se continúa con el cuerpo del maxilar superior y su proceso ascendente. El segmento nasal pone en contacto los alveolos de los incisivos con el suelo nasal, esta relación será tanto más estrecha cuanto más profundo sea el alveolo o, por contra, menor desarrollo tenga el proceso alveolar. El alveolo del incisivo central es el que profundiza más y en ocasiones puede quedar separado del suelo nasal tan solo por una laminilla ósea, lo que hace que los procesos de este diente, abscesos, quistes, etc., puedan difundirse y abrirse en las fosas nasales.<sup>(3)</sup>

El segmento intermedio corresponde al canino y se continúa con el cuerpo del maxilar superior y el proceso ascendente; constituirá uno de los pilares de resistencia del tercio medio facial.<sup>(3)</sup>

El segmento sinusal comprende aquella parte del proceso alveolar que porta los alveolos de los premolares y molares. La relación con la cortical sinusal aumenta desde delante hacia atrás, de tal modo, que el primer premolar está separado del suelo del seno por una zona esponjosa. Sin embargo, los alveolos de los molares sólo quedan separados de aquél por una lámina ósea compacta o llegar incluso a hacer relieve en el interior del seno, de tal manera que se forman divertículos sinusales en las furcaciones. Entre estos divertículos, merece especial mención el que puede existir detrás del cordal, dentro del tubérculo alveolar.<sup>(3)</sup>

- Cara inferior. Presenta los orificios de entrada a los alveolos y los septos interradiculares e interdientales. En ella se puede apreciar cómo la cortical externa se continúa con la cortical alveolar y ésta con la cortical interna.<sup>(3)</sup>

- Cara externa. Es sinuosa debido a que la mayoría de los alveolos hace relieve sobre su superficie; llaman la atención en este sentido las eminencias de los incisivos y caninos. Sin embargo, estos relieves se atenúan hacia distal, tomando relación con esta cara el alveolo vestibular para el primer premolar y los de las raíces distovestibulares de los molares. Estructuralmente, la cara externa está formada por una lámina compacta que se forma por el

endosamiento de la cortical externa y la cortical alveolar. Debido a ello es fácil comprender que los procesos supurativos de los incisivos y del canino, así como de las raíces vestibulares de premolares y molares se efectúe hacia el vestibulo a través de la fracción de la cara externa.<sup>(3)</sup>

- Cara interna. Forma parte de la bóveda palatina de la que constituye los pilares.<sup>(3)</sup>

La altura y la inclinación de esta cara dependerán de forma directa de la profundidad de la bóveda. Existe, entre la cortical alveolar y la cortical interna, una cuña ósea esponjosa más o menos grande, dependiendo de los dientes y del grado de profundidad de la bóveda palatina. Cuanto más plano es el paladar, mayor es la cuña esponjosa y cuanto más anteriores sean los dientes mayor es también el hueso interpuesto.<sup>(3)</sup>

## **1.2 Anatomía de la mandíbula.**

**Constitución y forma.** Hueso impar y medio, en el adulto se forma por la unión de dos esbozos embrionarios a cada lado de la línea media. La fusión de ambos hemimaxilares es el denominado hueso maxilar inferior o mandíbula.<sup>(1)</sup>

Se trata de un hueso arqueado situado debajo del complejo máxilo-malar y cuya concavidad, dirigida hacia atrás, delimita por delante y a los lados la cavidad bucal.<sup>(1)</sup>

En él cabe distinguir una porción horizontal o cuerpo, que posteriormente cambia de dirección para dirigirse hacia arriba y atrás, en las ramas ascendentes, o porción vertical, se denomina ángulo de la mandíbula.(1)

Encima de la porción horizontal, y formando un bloque con ella, en los sujetos dentados se sitúa el proceso alveolar, lugar de ubicación de los dientes mandibulares.(1)

**Rama horizontal.-** Desde el punto de vista quirúrgico, se distinguen en ella dos porciones, según Dingman y Natvig: a) región sinfisiana, y b) región del cuerpo mandibular.(1)

La primera quedaría comprendida entre los dos agujeros mentonianos y representa la parte más convexa del hueso. Su parte más adelantada es el mentón, que adquiere características especiales en la especie humana; en el sujeto normal, la tangente a la cara externa del mentón con la horizontal forma un ángulo de entre 70° y 80°, mientras que en el niño el mentón es de tipo ortogonal, esto es, mide 90°, si el ángulo sinfisario mide más, es decir, supera los 100°, desaparece el mentón, apareciendo el perfil simiano.(1)

La región del cuerpo mandibular limita con la cara anterior a nivel del agujero mentoniano, y se halla separada de la del ángulo mandibular por una línea tangente a la cara distal del último molar. En ambas regiones se pueden describir dos caras, externa e interna; y dos bordes, superior e inferior.(3)



- Cara externa: En la línea media se aprecia el vestigio de la fusión de los dos hemimaxilares en forma de una cresta vertical, la sínfisis mentoniana; a medida que desciende, se confunde con una eminencia de forma triangular, la protuberancia mentalis o eminencia mentoniana, cuya base inferior termina en sendos abultamientos o tubérculos mentales. En esta área se inserta el músculo, borla de la barba.(3)

Lateral a la protuberancia mental existe una elevación lineal, la línea oblicua externa, que se dirige hacia atrás y hacia arriba para continuarse con el borde anterior de la rama ascendente. En ella están insertados los músculos cuadrado del mentón, triangular de los labios y buccinador. Por encima de esta línea, y a nivel de los premolares, se aprecia el agujero mentoniano que da acceso al conducto dentario y por el que emerge el paquete vasculonervioso mentoniano. El agujero mentoniano está cortado en bisel a expensas de la cortical externa del hueso, por lo que, para penetrar en el conducto al que da acceso, será necesario orientar la aguja desde atrás hacia adelante.(1)

Por regla general, en el sujeto con dientes es equidistante del borde superior y del inferior; sin embargo, en el niño está más próximo del borde basal que del alveolar, sucediendo lo contrario en el sujeto edéntulo. A veces es posible ver un agujero mentoniano accesorio que representa la terminación del conducto de Serres.(3)

- Cara interna: en la región de la sínfisis, la cara interna es muy gruesa, pudiéndose describir cuatro excrecencias óseas denominadas espinas mentales o proceso (apófisis) geni, dos de las cuales son superiores y las otras dos inferiores. En las primeras se insertan los músculos genioglosos y en las segundas los genihioideos. Encima de ellos se abre el conductillo suprageniano (conducto vascular).(1)

En posición lateral a este proceso se abre un nuevo orificio vascular, el conductillo interincisivo, recorrido por una ramita de la arteria sublingual que nutre la zona. Tanto este conducto como el anterior tienen particular importancia para comprender por que se tiene que conservar el tapizamiento mucoso lingual de la mandíbula al practicar osteotomías correctoras selectivas del frente anterior.(1)

A los lados existe una cresta prominente, la línea oblicua interna línea milohioidea, donde se inserta el músculo milohioideo; esta cresta se hace más prominente hacia atrás limitando por arriba una depresión de la cara interna de la mandíbula que corresponde a la glándula submaxilar, que se denomina fosa submaxilar; más hacia atrás la línea milohioidea se continúa con la cresta temporal.(2)

Recorriendo por debajo la línea milohioidea se aprecia un surco por donde transcurre el paquete vículo-nervioso milohioideo. Encima de esta cresta existe una pequeña depresión en la cortical interna de la mandíbula, la fosa sublingual, que se relaciona con la cara externa de la glándula sublingual.(2)

**Borde inferior:** está constituido por hueso compacto, cuya superficie lisa únicamente se irregulariza delante del ángulo donde está la huella de la arteria facial y en la región sinfisaria que está discretamente escotada (fosa digástrica) donde se inserta el vientre anterior del digástrico.(2)

**Borde superior:** es una parte especial de la mandíbula que tiene como objeto soportar y albergar los dientes. Constituye una unidad funcional tanto desde el punto de vista filogénico como desde el odontogénico.(Beltrami).(1)

Está situado encima del hueso basal al que sobrepasa en su extremo posterior, estando retrasado con respecto a él en la parte anterior.(1)

A nivel de la región incisivo canina, la lámina dura de los alveolos y ambas corticales óseas se encuentran adosadas entre sí siendo más delgada en su vertiente vestibular que en la lingual. En la región premolar y la del primer molar suelen disponerse equidistantes entre ambas corticales. El segundo y el tercer molar, por el contrario, se relacionan más con la cortical interna, por dos razones; la primera, porque el propio proceso alveolar citado sobrepasa por lingual el hueso basal hasta el punto de que la línea oblicua externa cruza por fuera los alveolos del segundo y del tercer molar, y en la segunda parte existe un adelgazamiento de la cresta alveolar lingual.(4)

**Angulo mandibular.-** Se forma en la unión de ambas ramas, y tiene un valor de  $123^\circ$  aproximadamente en el sujeto ortógnata, si bien, tanto en el niño como en el edéntulo, su valor aumenta.(1)

Desde el punto de vista quirúrgico, Dingman y Natvig consideran que el ángulo mandibular queda comprendido entre la tangente a la cara distal del último molar y la continuación del plano oclusal de este diente hacia atrás.(4)

- Cara externa: contiene una serie de crestas oblicuas hacia abajo y hacia atrás donde se inserta el músculo masetero.(4)

- Cara interna: al igual que en la cara externa, se divisan una serie de irregularidades para la inserción del músculo pterigoideo medial.(4)

**Rama ascendente.-** Se extiende desde la región del ángulo hasta la base del cráneo, con la que se articula. Tiene forma rectangular y en ella se pueden describir dos caras, externa e interna, y cuatro bordes, anterior, posterior inferior y superior.(3)

- Cara externa: es lisa en su superficie y está tapizada por el músculo masetero.(3)

- Cara interna; destaca en ella la presencia de un orificio, el agujero dentario inferior que da paso al paquete vasculo-nervioso alveolo-dentario inferior que a su vez penetra en el conducto dentario inferior. El agujero está escoltado, en su parte interna, por dos elevaciones óseas, una anterior que es la espina de Spix o lingula y otra posterior, o antilingula, entre las cuales queda una escotadura donde comienza el surco milohioideo. En estos apéndices óseos se inserta el ligamento esfeno-mandibular.(3)

En su parte inferior, y cerca del borde anterior, existe una cresta llamada cresta temporal debido a que en ella se inserta el músculo del mismo nombre.(3)

- Borde anterior: es agudizado en su parte superior, continuándose con la proceso coronoides; sin embargo, a medida que desciende se hace más romo. Entre este borde, la cresta temporal, su bifurcación externa, o cresta del buccinador y el último molar mandibular se forma el triángulo retromolar, en el que se inserta el fascículo esfenoidal de Theile-Sebileau del músculo temporal.(3)

Medial con relación al retromolar se aprecia la bifurcación de la cresta temporal que da lugar a dos crestas, una externa, o cresta buccinatrix de Henle, donde se inserta el músculo buccinador; y otra interna, o cresta pterigoidea, en la que se inserta la aponeurosis interpterigoidea. Entre las dos crestas se sitúa lo que Paturet denomina fosa supraretroalveolar.(3)

- Borde posterior: es romo y convexo en sentido medio lateral y ligeramente cóncavo en sentido cráneo caudal; por sus relaciones con la glándula parótida recibe el nombre de borde parotídeo. Encima de su extremo inferior se inserta el ligamento estilo-mandibular.(3)

- Borde superior: presenta dos salientes, el proceso coronoides y el cóndilo mandibular, separados entre si por una zona escotada, o incisura sigmoidea, por la que comunica la región maseterina con la región infratemporal y por la que pasa el paquete vásculo-nervioso masetérico.(4)

### **Proceso coronoides o processus muscularis mandibular**

Es una eminencia de forma triangular situada delante de la escotadura sigmoidea y prolongación hacia arriba del borde anterior de la rama ascendente. En ella se distinguen: una cara externa, otra interna, un borde anterior, otro posterior, un vértice y su base.(1)

- Cara externa: es lisa y sirve de inserción al fascículo aberrante del músculo masetero.(1)

- Cara interna: está dividida en dos partes desiguales, una anterior y otra posterior, mayor, por una cresta, la cresta temporal, que parte del vértice de la proceso coronoides y se continúa por abajo con la cresta alveolar interna. El borde anterior es convexo y se continúa con el borde anterior de la rama ascendente de la mandíbula, mientras que el borde posterior cóncavo limita por delante la escotadura sigmoidea.(1)

El proceso coronoides establece relaciones estrechas con el contorno del agujero cigomático, por el que se desliza en los movimientos mandibulares.(1)

El cóndilo, elipsoide que sobresale de la cara interna de la rama ascendente; está aplanado en sentido antero-posterior y en él se distinguen una vertiente anterior convexa y otra posterior. Por fuera termina en pequeña saliente, el tubérculo condíleo externo, donde se insertan el menisco y el ligamento lateral externo de la articulación.(1)

El extremo interno del cóndilo, allí se inserta el músculo pterigoideo externo. Dentro de él se inserta la aponeurosis pterigo-témpero-maxilar.(2)

**Conductos.-** El maxilar inferior está recorrido por una serie de conductos que son el conducto alveolar (dentario) inferior, el conducto de Serres y el conducto de Robinson.(4)

- Conducto alveolar inferior. Recorre la mandíbula según una trayectoria oblicua de arriba hacia abajo, de adentro hacia afuera y de atrás hacia adelante. Comienza en la cara interna de la rama ascendente. Diámetro aproximado de 2 a 2.5 mm; establece relaciones de vecindad muy estrechas con el tercer molar. Posteriormente se distancia de los alveolos del segundo y primer molar(5 a 6 mm), llevando un trayecto paralelo al borde basal del hueso. A la altura del bicúspide se divide en un conducto que se dirige hacia fuera y hacia atrás, conducto mentoniano, y otro que lo prolonga hacia delante, o conducto incisivo.(4)

Su contenido está constituido por el paquete vásculo-nervioso dentario inferior. En su recorrido de distal a mesial, pasa por lingual con relación al tercero y al segundo molar, debajo del primer molar y lateral con respecto a las bicúspides.(4)

- Conducto de Serres. Es transitorio, suele existir durante el desarrollo mandibular y llega a desaparecer después de la primera dentición; es paralelo e inferior al anterior y por él circula una vena diplóica.(4)

- Conducto de Robinson. Conducto inconstante que comienza en la base de la espina de Spix y termina en el alveolo del tercer molar; se le considera un conducto alveolo-dentario.(4)



## **Desarrollo de la mandíbula.**

La mandíbula se desarrolla en el interior del primer arco branquial, en torno al cartilago de Meckel.<sup>(5)</sup>

Para algunos autores (Koelliker, Loewenthal, Dieulafe, Herpin, Wilssmer), su extremidad anterior también persiste formando parte del mentón.<sup>(5)</sup>

El punto de osificación principal o inferior aparece en torno al día 40 de la vida fetal, asentándose sobre la parte media del mesénquima, formando la lámina mandibular externa; se enrolla por debajo del paquete vículo-nervioso formando la porción basal del hueso.<sup>(6)</sup>

La lámina mandibular interna, o lámina de Spix, la cual dará lugar a la cortical interna de la rama horizontal y de la ascendente hasta la espina de Spix.<sup>(6)</sup>

Entre la lámina mandibular interna y la externa se forma un canal por donde circulan los vasos y los nervios, y en posición craneal con respecto a éste se disponen las yemas dentarias.<sup>(5)</sup>

La mandíbula, consta de otro material de osificación endocondral, la cual ocurre en cuatro puntos: en la zona del agujero mentoniano, el punto mentoniano, en forma de una lámina semejante a una semi luna cóncava hacia atrás; en la región sinfisaria, el punto incisivo; en el proceso coronoides, o punto condileo, avanzando en el espesor de la rama ascendente y contribuyendo a su osificación.(5)

### **1.3 ANATOMÍA DE LA BOCA.**

La cavidad bucal deriva del estomodeo, o boca primitiva del embrión, y constituye el primer tramo del aparato digestivo. En ella se efectúa la masticación de los alimentos, se inicia la digestión y la deglución de los mismos. Además, contribuye a la fonación, en tanto que el sonido laríngeo se articula en ella, dando lugar al lenguaje.(4)

La boca está constituida por un esqueleto rígido formado por los huesos maxilares y los dientes, los cuales mantienen su unión por medio de articulaciones que les permiten realizar la función masticatoria gracias a sistemas neuromusculares específicos ordenados en torno a estas estructuras y originando las paredes de la cavidad bucal, a la cual vierten su secreción las glándulas salivales.(7)

Por otro lado, la boca está limitada por delante y a los lados por dos repliegues músculo-membranosos, los labios y las mejillas, por arriba por el paladar, y por debajo por el diafragma oris, sobre el que descansa la lengua.(7)

Los dientes y los procesos alveolares dividen la cavidad bucal en dos porciones: el cavum oris proprium y el vestibulum oris; El primero queda situado en el interior de la arcada inferior y se conoce como suelo de la boca que, a su vez, está dividido en dos mitades por la ubicación de la lengua, la derecha y la izquierda, o surcos gingivo-linguales, unidos en la línea media, por delante de la raíz lingual, donde se abren los conductos de excreción de las glándulas submaxilares (Carúncula sublingual)(4)

El vestibulum oris esta situado entre las arcadas dentarias y las paredes anterior y laterales de la boca; en el vestibulo superior, a la altura del segundo molar, se sitúa la papila del conducto de Stenon de la parótida(4)

#### **1.4 ANATOMÍA GENERAL DE LOS DIENTES.**

El hombre es considerado heterodonto, porque posee dientes morfológicamente distintos, implantados de forma simétrica, por pares, en los procesos alveolares de los maxilares y que le permiten realizar la masticación de todo tipo de alimento.(4)

Los dientes incisivos le permiten cortar, los dientes caninos desgarrar y los molares triturar. Estos dientes se disponen armónicamente formando las llamadas arcadas dentarias, superior e inferior.(4)

También es considerado difiodonto porque tiene dos denticiones; La primera consta de 20 dientes y se le llama dentición decidua, de leche o caduca y la segunda de 32 dientes y es conocida como dentición permanente.(9)

En la dentición decidua existen, por hemiarcada, dos incisivos, llamados central y lateral, un canino y dos molares; y en la permanente los dientes se distribuyen, por hemiarcada, de la siguiente forma: dos incisivos (central y lateral), un canino, dos premolares o bicúspides, y primero, segundo y tercer molar.(4)

### **Características generales**

Los dientes constan de una porción llamada corona o parte recubierta por el esmalte, visible en la cavidad bucal, la raíz, o porción mediante la cual se implanta en los procesos alveolares de los maxilares, y una zona intermedia, sinuosa, conocida como cuello dentario(7)

Estructuralmente, los dientes están formados por una porción central, llamada pulpa del diente, alojada en una cavidad y rodeada por la dentina, que a su vez está tapizada en la corona por el esmalte y en la raíz por el cemento.(7)

Se puede considerar en la corona dentaria una cara vestibular, en contacto con el vestibulo bucal, una cara lingual, opuesta a la anterior, que se relaciona con la lengua (a la que se acostumbra llamar también palatina en el caso de los dientes de la arcada superior), y dos caras proximales; una mesial, la más cercana a la línea media de la arcada, y otra distal que es la opuesta.(7)

La cara o el borde que se relaciona con los dientes antagonistas se conoce como borde o cara oclusal.(7)

### **Caracteres diferenciales de los dientes.**

Los incisivos presentan una corona más o menos trapezoidal de base menor superior curvilínea (cuello dentario) y una base inferior rectilínea, que constituye el borde incisal. Su cara vestibular es convexa en ambos sentidos y la lingual es cóncava en prácticamente su totalidad; su raíz es única y único también el conducto radicular.(8)

Los caninos tienen forma de pirámide de base superior y vértice inferior cuyos lados se orientan hacia vestibular, lingual, mesial y distal. Es un diente muy robusto; el más largo de todos los dientes monorradiculares.(8)

La corona de los premolares tiene forma de paralelepípedo cuyo diámetro mesiodistal es menor que el vestibulo-lingual. Su cara oclusal presenta dos cúspides de desigual desarrollo y, salvo el primer bicúspide superior que es birradicular, suelen ser dientes monorradiculares, si bien sus conductos radiculares pueden estar desdoblados.<sup>(8)</sup>

Los molares superiores tienen una corona más extendida en sentido mesio-distal que en sentido transversal; su cara oclusal tiene cuatro cúspides dispuestas en cruz, y presentan tres raíces, dos vestibulares y otra lingual o palatina.<sup>(8)</sup>

Los molares inferiores son más amplios en sentido transversal, con una cara oclusal que presenta cuatro o cinco cúspides, dos o tres vestibulares y dos linguales, y tienen dos raíces.<sup>(8)</sup>

**CAPÍTULO II**  
**ESTRUCTURAS NERVIOSAS**  
**RELACIONADAS CON**  
**MAXILAR Y MANDÍBULA**

## **2.1 Nervio trigémino y ramas colaterales**

El V par craneal, o nervio trigémino es el más voluminoso de todos los nervios craneales. Es un nervio mixto; tiene dos raíces, una voluminosa sensitiva y otra más delgada motriz. En el trayecto de la raíz sensitiva presenta un abultamiento ganglionar importante, el ganglio de Gasser. Emite tres ramas que son los nervios oftálmico, maxilar superior y maxilar inferior.(1)

Por sus fibras sensitivas, el trigémino asegura la inervación de los tegumentos de la totalidad de la cara, excepción hecha del ángulo de la mandíbula, y de la mitad anterior de la cabeza, las mucosas (conjuntivas, nasal, sinusal y bucal), los dientes, las articulaciones alveolodentarias y temporomandibulares, y una amplia superficie de la duramadre craneana. Por sus fibras motrices inerva los músculos masticadores.(1)

## **2.2 Nervio maxilar**

Se origina en el ganglio de Gasser, por fuera del nervio oftálmico formando con éste un ángulo de unos 45°; pasa por la fosa craneal media, el agujero redondo mayor, la fosa pterigomaxilar, donde cambia de dirección dirigiéndose hacia afuera y hacia delante, el suelo de la órbita y finalmente por el agujero infraorbitario, donde termina.(2)



A través del agujero redondo mayor, el nervio desemboca en la fosa pterigo-palatina situándose en su parte más alta, por encima del ganglio eseno-palatino, al cual se halla unido por medio del nervio del mismo nombre y de la arteria maxilar interna. Después atraviesa la hendidura pterigo-maxilar y penetra en la órbita a través de la hendidura eseno maxilar.(2)

El nervio emerge por el agujero infraorbitario donde se abre en un penacho de nerviecillos destinados a la conjuntiva, a la piel del párpado inferior, de la mejilla y de la nariz.(2)

**2.2.1 Nervio esfenopalatino.** Nace del nervio maxilar superior en la fosa pterigopalatina; se dirige hacia abajo y un poco hacia adentro, pasa por delante del ganglio esfenopalatino de Meckel al que se une por medio de pequeñas anastomosis.(1)

**2.2.2 Nervio nasopalatino.** De Scarpa o eseno-palatino interno de Hirschfeld. Acompaña a la arteria esfenopalatina con la cual penetra en fosa nasal, recorre el tabique de arriba abajo en diagonal hasta el conducto de Stensen, o palatino anterior, por donde llega a la bóveda palatina; inerva el tercio anterior de la bóveda palatina y se anastomosa con el nervio palatino anterior.(1)

### 2.2.3 Nervios Palatinos

a) **Nervio palatino anterior.** Recorre el conducto palatino posterior hasta la bóveda palatina por donde se distribuye. Inerva la fibromucosa palatina correspondiente a la maxila (hasta el primer bicúspide), donde se anastomosa con el nervio nasopalatino.(1)

b) **Nervio palatino medio.** A través de un conducto palatino accesorio llega hasta el velo del paladar.(1)

c) **Nervio palatino posterior.** Al igual que el anterior, llega al velo del paladar por un conducto accesorio. Ambos inervan la mucosa de la cara inferior del vellum palatinum y recogen la sensibilidad propioceptiva de los músculos pericestafilino interno, glosocestafilino, faringocestafilino y palatocestafilino.(1)

### 2.2.4 Nervios alveolo-dentarios posteriores

En número de dos o tres, nacen del nervio infraorbitario. Estos finos nerviecillos penetran en los conductos alveolo-dentarios posteriores e inervan el segundo y el tercer molar, así como las raíces palatina y distal del primer molar.(1)

### **2.2.5 Nervio alveolo-dentario medio**

Suele originarse en el comienzo del nervio infraorbitario, recorre la pared externa del seno maxilar e inerva la raíz mesial del primer molar y de los dos premolares. Entre estos nervios, suele existir un asa anastomótica de la que se desprenden los filetes nerviosos dentarios.(1)

### **2.2.6 Nervio alveolo-dentario anterior**

Nace en los últimos milímetros del conducto infraorbitario, desciende por la pared externa del seno maxilar y emite una rama ascendente hacia la mucosa de la parte antero-inferior de la pared externa de las fosas nasales y una rama descendente que inerva los dos incisivos y el canino superiores.(1)

En resumen, el nervio maxilar inerva: a) la piel de la mejilla, del párpado inferior, del ala de la nariz y del labio superior; b) la mucosa del paladar de la parte inferoposterior de las fosas nasales y los senos paranasales; c) los dientes y la encía superior, y d) la duramadre de las regiones temporal y parietal, y la arteria meníngea media.

## **2.3 Nervio mandibular.**

Es la tercera rama del trigémino, o rama mixta; la raíz motora se incorpora al nervio de la mandíbula cuando éste abandona el ganglio de Gasser, con el que se anastomosa mediante el plexo de Santorini; forma con el eje mayor de éste un ángulo de 90°. Recorre un breve trayecto por la fosa craneal media, atraviesa el agujero oval y se hace extracraneal en la fosa infratemporal, donde, tras un breve recorrido, se divide en dos troncos nerviosos: anterior y posterior.<sup>(2)</sup>

### **2.3.1 Nervio bucal.**

Se orienta hacia abajo y hacia adelante, entre la rama ascendente de la mandíbula y el músculo buccinador y por dentro de la bola adiposa de Bichat. Recibe dos o tres filetes anastomóticos del facial distribuyéndose por la piel de la mejilla y, después de atravesar el músculo buccinador sin inervarlo, se distribuye por la mucosa yugal y la cara vestibular de las encías a nivel de su parte posterior.<sup>(2)</sup>

### **2.3.2 Nervio alveolodentario inferior.**

Es la más gruesa de las ramas del tronco posterior. Desde su nacimiento se dirige hacia abajo y hacia delante entre la aponeurosis y el músculo pterigoideo interno y el músculo pterigoideo externo y la rama ascendente de la mandíbula. Antes de penetrar en el conducto dentario, se relaciona por delante con el nervio lingual, por dentro con la cuerda del tímpano, por fuera con la arteria maxilar interna y por detrás con la arteria dentaria inferior.<sup>(2)</sup>

En el conducto dentario discurre junto a la arteria dentaria inferior hasta el agujero mentoniano donde se divide en sus dos ramas terminales.<sup>(2)</sup>

### **2.3.3 Nervio mentoniano.**

Emerge de la cara externa de la mandíbula por el agujero mentoniano y por dentro del músculo cuadrado del mentón. Inerva la piel del mentón, la encía y el labio inferior.<sup>(2)</sup>

### **2.3.4 Nervio Incisivo.**

Continúa el trayecto intraóseo del nervio dentario hasta la sínfisis mentoniana. Inerva las articulaciones y los dientes incisivos y canino inferiores.<sup>(1)</sup>

### **2.3.5 Nervio lingual.**

Es un nervio complejo constituido por fibras propias sensitivas destinadas a los tercios anteriores de la lengua y por fibras sensoriales y secretoras aportadas por la cuerda del timpano. Forma una curva de concavidad antero-superior y recorre las regiones infratemporal, submaxilar y sublingual.(1)

En la región infratemporal tiene las mismas relaciones que el nervio alveolo-dentario inferior. En su parte más inferior el nervio lingual se acerca mucho a la cara interna de la mandíbula en la región del tercer molar.(2)

En la región submaxilar y sublingual tiene un recorrido submucoso. En la parte más posterior se apoya sobre el músculo estilogloso que se interpone entre él y el nervio glossofaríngeo; por arriba contacta con la mucosa del surco gingivolingual y por abajo con el músculo milohioideo y las glándulas submaxilar y sublingual. Respecto del conducto de Wharton, el nervio lingual pasa sucesivamente por fuera, por debajo y por dentro.(1)

En resumen, el nervio de la mandíbula inerva: a) los tegumentos de la región temporal, yugal y mentoniano; b) las mucosas yugal, gingival y labiales inferiores, así como la de la lengua móvil; c) los dientes de la arcada inferior; d) las meninges de la fosa craneal media; e) los músculo masticadores; periostafilino externo, músculo del martillo, milohioideo y vientre anterior del digástrico (inervación motriz); y, además, a través de fibras procedentes de la cuerda del tímpano o del ganglio ótico recoge la sensibilidad gustativa de los dos tercios anteriores de la lengua y la inervación secretora y vasomotriz de las glándulas salivales.

**CAPÍTULO III**  
**MÚSCULOS**  
**MASTICADORES**



Se denominan así a los músculos que intervienen en la dinámica mandibular.

### 3.1 Músculo masetero.

Está situado en la región del mismo nombre, por fuera de la rama ascendente de la mandíbula. Es un músculo cuadrangular, peniforme, muy poderoso, que se extiende desde la arcada cigomática hasta el ángulo de la mandíbula. En él se pueden diferenciar 3 fascículos.<sup>(2)</sup>

- **Fascículo profundo de Winslow.** Se origina en la cara interna del arco cigomático y la aponeurosis del temporal, y se inserta en la cara externa del proceso coronoides.<sup>(2)</sup>

- **Fascículo superficial.** Cubre al anterior y se dispone verticalmente; se origina en los tercios anteriores del borde inferior del arco cigomático mediante una fuerte aponeurosis y se inserta en un área de la cara externa del ángulo de la mandíbula. Esta inserción se realiza mediante pequeñas láminas aponeuróticas dispuestas perpendicularmente al ángulo mandibular.<sup>(2)</sup>

- **Fascículo oblicuo.** Se origina en el borde inferior del hueso malar y del arco cigomático; lleva un trayecto oblicuo hacia abajo y hacia atrás y se inserta en el borde inferior y posterior del ángulo mandibular, donde se confunde con la inserción del músculo pterigoideo interno.<sup>(2)</sup>

**Acción:** Participa en la elevación de la mandíbula maseterina.

Su irrigación está dada por la arteria maxilar externa y de una colateral de la arteria facial.(2)

Su inervación procede del nervio maxilar inferior y del nervio témporo-maseterino.(2)

### **3.2 Músculo temporal.**

Ocupa la fosa temporal, es un músculo plano, con forma de abanico, en el que se pueden distinguir tres fascículos de clara diferenciación ya que cada uno tiene su pedículo vásculo-nervioso propio.(3)

Las fibras procedentes de la aponeurosis y de la fosa temporal confluyen en un tendón que termina en el proceso coronoides. Es un tendón que avanza mucho en el interior del músculo, es muy poderosos y se inserta en los bordes, el vértice y la cara interna de la apófisis coronoides. Las fibras más anteriores, donde terminan las fibras musculares que se originan en el tubérculo esfenoideal (fascículo de Theile-Sebileau), se insertan en la cresta temporal de la rama ascendente y el trígono mandibular.(3)

**Acción.** El fascículo anterior y medio, compuestos por fibras verticales, realizan elevación de la mandíbula. El fascículo posterior cuyas fibras son oblicuas hacia abajo y hacia adelante forman parte de la lazada muscular retrusiva.(3)

**Vascularización e inervación.** Son tres los pedículos vásculo-nerviosos: 1) arteria y nervio temporales profundos anteriores; 2) Arteria y nervio temporales profundos medios y 3) arteria y nervio temporales profundos posteriores. Las arterias profundas anterior y media son ramas de la maxilar externa, y la media de la arteria temporal superficial.(3)

### **3.3 Músculo pterigoideo interno.**

Se conoce también como músculo masetero interno por ser casi gemelo del músculo masetero y estar situado medialmente con respecto a la rama ascendente y el ángulo de la mandíbula.(1)

**Inserción.** Se inserta en toda el área de la fosa pterigoidea, salvo en los lugares reservados al músculo periestafilino externo, y en la cara externa de ala externa de la apófisis pterigoides. Sus fibras se dirigen oblicuas hacia abajo, hacia afuera y hacia atrás y concluyen en la cara interna de la rama ascendente de la mandíbula, por debajo del agujero dentario inferior.(1)

**Acción.** Realiza elevación, protrusión e inducción mandibular.(1)

**Vascularización e inervación.** La irrigación corre a cargo de la arteria maxilar externa y su inervación del nervio maxilar inferior.(1)

### **3.4 Músculo pterigoideo externo o lateral.**

Esta alojado en la fosa infratemporal y consta de dos porciones bien diferenciadas, una de ellas se inserta en el proceso pterigoides y la otra en el ala mayor del esfenoides, dirigiéndose después hacia la mandíbula donde se insertan mediante un tendón común. Es por tanto un músculo biceps.(1)

**Inserción.** Ambas porciones se dirigen hacia el cuello del cóndilo de la mandíbula donde se insertan mediante un tendón único que manda una expansión al borde anterior del menisco de la articulación temporomandibular.(1)

**Vascularización e inervación.** Es irrigado por la arteria maxilar externa y su inervación corre a cargo del nervio tèmporo-bucal.(1)

**Acción.** Interviene tanto en la protusión como en el descenso y lateralidad de la mandíbula.(1)

### 3.5 Músculo milohioideo.

Se extiende desde la mandíbula hasta el hueso hioides. Junto con el del otro lado, con el que se confunde en la línea media formando el rafe milohioideo, forma un canal abierto hacia arriba y hacia atrás (diafragma oris) donde se apoyan las estructuras del suelo de la boca. Nace en la línea media de la mandíbula. (2)

**Inserción.** Sus fibras más posteriores se insertan en el cuerpo del hueso hioides y el resto se entrecruzan en la línea media con las del lado contrario formando la línea blanca milohioidea que se extiende desde la cara posterior de la región sinfisaria hasta el cuerpo del hueso hioides.(2)

**Vascularización e inervación.** Corren a cargo del nervio y de la arteria milohioideos que son ramas del nervio y de la arteria alveolodentarios inferiores.(2)

**Acción.** Participan en la depresión y retrusión de la mandíbula.(2)

En resumen, los músculo masticadores participan de la siguiente manera en la dinámica mandibular:

- Lanzada muscular de elevación y descenso o de apertura y cierre: son músculos elevadores el temporal, el masetero y el pterigoideo interno; y depresores el pterigoideo externo, el vientre anterior del digástrico, el milohioideo y el propio peso de la mandíbula.(1)

- Lanzada muscular de protrusión y retrusión. La protrusión es efectuada por los músculos pterigoideo externo, masetero, pterigoideo interno y parte anterior del músculo temporal. De la retrusión se encargan el fascículo posterior del músculo temporal, el milohioideo y el vientre anterior del digástrico.(1)

**CAPÍTULO IV**  
**CRONOLOGÍA DE LA**  
**ERUPCIÓN**

**(Thibault-Lambert).**

**4.1 ÓRGANOS DENTARIOS TEMPORALES**

- Incisivos centrales inferiores: 8 meses.
- Incisivos centrales superiores: 10 meses.
- Incisivos laterales superiores 12 meses.
- Incisivos laterales inferiores 14 meses.
- Primero molares: 16 meses.
- Caninos: 18 meses.
- Segundos molares: 20-30 meses.

**4.2 ÓRGANOS DENTARIOS PERMANENTES.**

- Incisivos centrales inferiores: 6 años.
- Primeros molares: 6 años.
- Incisivos centrales superiores: 7 años
- Incisivos laterales: 8 años.
- Primeros premolares: 9 años.
- Caninos: 10 años.
- Segundos premolares: 11 años.
- Segundos molares: 12 años.
- Terceros molares: 18 años.

**Variaciones:**

- Dientes deciduos: 2 meses.
- Dientes permanentes: 1 año.<sup>(9)</sup>



### **4.3 LA ERUPCIÓN PATOLÓGICA.**

#### **Factores que condicionan una erupción anormal.**

Podemos dividirlos, para su mejor comprensión, según el momento evolutivo en el que se encuentren:

**4.3.1 Período pre-eruptivo.-** Abarca el período de histo y organogénesis dentaria y por tanto, se traducirá fundamentalmente en trastornos estructurales, como son:(4)

1. La anomalía en la constitución del diente (diente dismórfico).
2. La anomalía en la constitución de la lámina dentaria (dientes supernumerarios, por ejemplo.)<sup>(4)</sup>

**4.3.2 Período de erupción activa.-** Abarca el período de crecimiento folicular; las causas más frecuentes que interfieren en este período pueden resumirse en:

1. Discrepancia entre el crecimiento del folículo dentario y el hueso que lo alberga.<sup>(4)</sup>
2. Hiperemia de la pulpa dentaria que podría conducir a la necrosis del órgano.<sup>(4)</sup>
3. Aposición anormal del hueso perióstico.<sup>(4)</sup>
4. Influencia del crecimiento facial sobre un determinado germen impidiéndole encontrar su posición fisiológica.<sup>(4)</sup>

**4.3.3 Período de posicionamiento funcional.-** Comprende este período desde que se produce la dehiscencia de la mucosa hasta que el diente ocupa su posición en la arcada; los factores que pueden hacer variar la posición fisiológica del diente son fundamentales topográficamente y de índole mecánica, entre los que pueden considerarse los siguientes : (8)

1. Una discrepancia dento-maxilar que conduce a la retención de un diente determinado. (8)
2. Una anomalía de la posición de los dientes vecinos. (8)
3. Una anomalía del proceso alveolar motivado por una actividad osteogénica anormal. (8)
4. Un obstáculo, tal como un diente supernumerario, un tumor odontogénico o un quiste dentífero, entre otros. (8)

**CAPÍTULO V**  
**ANOMALÍAS DE LA**  
**ERUPCIÓN**

## **5.1 ANOMALÍAS DE ERUPCIÓN DE LOS DIENTES TEMPORALES.**

Pueden ser clasificados en dos grandes apartados:

### **5.1.1 Erupción precoz.**

### **5.1.2 Erupción tardía.**

#### **A) Obstáculo gingival:**

- Hiperplasia congénita de la encía.
- Hiperplasia gingival medicamentosa.
- Enfermedad de Papillón Psaume; se caracteriza por sindactilia, aplasia de los cartilagos del ala de la nariz, labio leporino y hendidura palatina, hipertrofia de los frenillos bucales y dientes en mal posición.<sup>(9)</sup>

#### **B) Obstáculo tumoral.**

- Quiste de erupción
- Epulis congénito del recién nacido.<sup>(4)</sup>

**C) Obstáculo dentario.**

- Síndrome hipertónico de los músculos faciales.
- Gigantismo de los dientes deciduos. fundamentalmente afecta a los incisivos laterales, lo que condiciona una disminución del espacio reservado para los caninos y, en consecuencia, retraso de la erupción y malposición de estos.(4)

**D) Obstáculo óseo.**

- Querubismo
- Osteogénesis imperfecta.(4)

**E) Causas genéticas**

- Trisomía 21.(4)

**5.2 ANOMALÍAS DE ERUPCIÓN DE LOS DIENTES PERMANENTES.**

Pueden ser clasificados en:

**5.2.1 Anomalías cronológicas de la erupción**

- A) Erupción precoz
- B) Erupción tardía
- C) Retención dentaria(4)

**A) Erupción precoz.**

Obedece en muchas ocasiones a pérdidas prematuras de los dientes deciduos; sin embargo, no hay que olvidar el factor hereditario.<sup>(9)</sup>

**B) Erupción tardía.**

Ante la ausencia de uno o más dientes en la arcada, hay que asegurarse de su existencia mediante el estudio radiográfico oportuno y el de la edad ósea.<sup>(9)</sup>

Casi siempre la causa que motivan el retraso de la erupción son de tipo local, unas veces se deben a la propia naturaleza del diente y otras a un obstáculo mecánico producido por las estructuras circunvecinas.<sup>(9)</sup>

**C) Retención dentaria.**

Decimos que un diente está retenido cuando no evoluciona normalmente en su erupción, lo que motiva un retraso de ésta, siendo a veces permanente la retención, y si erupciona, lo hace generalmente de una manera incompleta.<sup>(9)</sup>

**1)Diente incluido.**

Es aquel que, una vez alcanzado su desarrollo pleno, y llegada su época normal de erupción, queda encerrado en el hueso manteniendo íntegro su saco pericoronario.(4)

**2)Situación dentaria.**

Es el lugar que ocupa un diente dentro de las estructuras maxilofaciales.(4)

**3)Posición dentaria.**

Lugar que ocupa un diente en la arcada dentaria, así como las relaciones que establece con los dientes vecinos y las estructuras de soporte, y son (4)

- Situación ectópica, es la de aquel diente incluido que se haya incorrectamente situado dentro de los maxilares.
- Situación heterotópica, es la de aquel diente incluido que se encuentra fuera de los maxilares.(4)

**4)Diente enclavado o impactado.**

Aquel diente retenido que toma más o menos contacto con el medio bucal, teniendo su saco parcial o totalmente abierto.(4)

**5) Diente en inclusión secundaria.**

Cuando un diente temporal es introducido en el hueso del que proviene por la acción mecánica de los dientes vecinos. Los valores de frecuencia, según Berten-Cieszynski serían: (4)

3er molar inferior: 35%  
Canino superior: 34%  
3er molar superior: 9%  
2° premolar inferior: 5%  
Canino inferior: 4%  
Incisivo central superior: 4%  
2° Premolar superior 3%  
1er premolar inferior: 2%  
Incisivo lateral superior: 1.5%  
Resto: 1%

Los dientes supernumerarios no erupcionan en un 75% de los casos. (4)



### **5.3. Etiopatogenia.**

La retención de un diente, implica el fallo de alguno de los factores que intervienen en la erupción, debido a la actuación de una noxa en el periodo pre-eruptivo de erupción activa o de posición funcional.(10)

#### **A) Factores intrínsecos.**

Esto es, dependientes del propio germen dentario. Dentro de esto, son las posibles alteraciones bioquímicas que lo harían no apto para la erupción.(10)

#### **B) Factores extrínsecos.**

Aquellos que no dependen del germen dentario, sino de las estructuras que le rodean.(10)

B.1) Traumas precoces sobre los gérmenes

B.2) Obstáculos de cualquier índole que impidiesen su normal evolución, tales como : (10)

- Discrepancia dento-maxilar.
- Extracciones precoces a las que siguen migraciones de los dientes adyacentes, y como consecuencia, pérdidas de espacio.
- Presencia de elementos patológicos como odontomas, quistes dentígeros y dientes supernumerarios.(10)

### B.3) Alteraciones del hueso alveolar

### **C) Factores generales.**

- Herencia. Hay quien opina que puede haber forma autosómica recesiva de retención múltiple de dientes.
- Endocrinopatías. Se citan el hipotiroidismo y las alteraciones hipofisarias como más significativas
- Síndrome de Gardner. Se caracteriza por osteomatosis múltiple facial, quistes sebáceos o epidermoides, lipomas, tumores, dosmoides, poliposis rectocólica e inclusiones dentarias y odontomas.

- Disostosis cleido-dento-pubo-craneal: Cursa con agenesia o hipoplasia claviclar, branquicefalia, etc, y erupción tardía o falta de erupción de dientes deciduos.
- Polidisplasia ectodérmica hereditaria de Touraine. Como ya se refirió hay hipodoncia, anhidrosis e hipotricosis con inclusiones múltiples.(10)

**CAPÍTULO VI**  
**CANINOS RETENIDOS**

## **6.1 DEFINICIÓN**

El canino retenido, es un órgano dentario, que pasado su periodo de erupción, por alguna causa no van a poder erupcionar, quedando atrapados dentro del maxilar o mandíbula; ya sea, provocado por hueso, mucosa o dientes adyacentes.(4)

El canino superior es el tercer diente que se encuentra retenido con más frecuencia después de los 3eros. Molares.(4)

## **6.2 Etiologías.**

El germen del canino se sitúa topográficamente muy alto, por encima de los gérmenes del primer bicúspide y del incisivo lateral, que hacen erupción antes que él, de ahí que descienda muy tardíamente lo que puede implicar una falta de espacio para su ubicación definitiva.(7)

Otro hecho que se invoca es la anomalía de gubernaculum dentis que no se corresponde con el vértice cuspídeo. Hoy en día se podría explicar por la acción de dos fuerzas contrapuestas: el crecimiento anteroposterior del seno maxilar y el postero anterior de la premaxila.

Otras causas de la retención del canino son las discrepancias dento-maxilares provocadas por alteraciones del desarrollo de la base ósea, o por malposiciones dentarias, así como la existencia de obstáculos a la erupción, tales como odontomas o quistes, entre otros, las malformaciones del propio diente y determinadas causas generales entre las que cabe destacar la herencia.(7)

La retención de los caninos superiores plantea problemas derivados no sólo de su situación, sino de aspectos de tipo funcional y estético; de ahí que su resolución esté condicionada a cada caso clínico y dependa de numerosos factores que deberán ser analizados por medio de un análisis clínico riguroso y del examen pertinente, no olvidando nunca la edad del paciente.(7)

### **6.3 CLASIFICACIÓN DE CANINOS RETENIDOS**

La localización es importante, dado que las técnicas quirúrgicas para la extracción de los caninos retenidos, varían tanto, que son prácticamente, intervenciones quirúrgicas que no tienen relación entre sí.(4)

Pueden ser clasificados de acuerdo a:

1. Número de dientes retenidos
  - a) Simples
  - b) Compuestos
2. Posición que presentan en la arcada
  - a) En maxilar
  - b) En mandíbula
3. Presencia o ausencia de dientes en la arcada
  - a) Pacientes dentados<sup>(4)</sup>

### **MAXILAR**

- 1) Maxilar dentado; diente ubicado del lado palatino; retención unilateral.
- 2) Maxilar dentado; dientes ubicados del lado palatino, retención bilateral.
- 3) Maxilar dentado; dientes ubicados del lado vestibular, retención unilateral.
- 4) Maxilar dentado; dientes ubicados del lado vestibular, retención bilateral.
- 5) Maxilar dentado; caninos vestibulo palatinos (con la corona o raíz hacia el lado vestibular), retenciones mixtas o transalveolares. (7)

## **MANDÍBULA**

- 1) Mandíbula dentada; dientes ubicados en el lado lingual, retención unilateral en posición vertical u horizontal.
  - 2) Mandíbula dentada; retención unilateral, diente ubicado en el lado bucal en posición vertical u horizontal.
  - 3) Mandíbula dentada; retención bilateral, dientes ubicados en el lado lingual y bucal en posición horizontal o vertical.
- b) Pacientes desdentados<sup>(7)</sup>

## **MAXILAR**

- 1) Maxilar desdentado; dientes ubicados en el lado palatino.
- 2) Maxilar desdentado; dientes ubicados en el lado vestibular.<sup>(7)</sup>

## **6.4 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS**

Es la existencia de un canino permanente, cuando éste falta en la arcada a los 9 o 15 años, con persistencia o no del deciduo.<sup>(4)</sup>

Muchos de los dientes retenidos son asintomáticos, pero pueden provocar trastornos como:

- a) Mecánicas
- b) TumORAles
- c) Nerviosas
- d) Infecciosas<sup>(4)</sup>



### **a) Mecánicas.**

Desplazamientos dentarios: La erupción hace que se creen fuerzas distorsionantes sobre los dientes ya erupcionados que provocan alteraciones de su posición en la arcada, como apiñamientos dentarios, versiones y rotaciones.(4)

Alteraciones de la integridad anatómica de los dientes vecinos, un diente retenido puede impactar sobre los dientes colindantes, produciendo perturbaciones en un sistema de soporte o destrucción de una parte de ellos.(4)

Alteraciones de la integridad de la mucosa, pueden llegar a perforar parcialmente la fibromucosa, por lo que existe una infección o trauma de la mucosa adyacente.(4)

### **b) Tumoraes**

La existencia de quistes dentígeros relacionados con estos dientes es bastante frecuente. Pasan desapercibidos durante un periodo largo de tiempo y aunado a otras patologías constituyen un hallazgo radiológico, otras veces, son asiento de la patología inflamatoria descrita y otras, aunque las menos, dan lugar a un abombamiento de la cortical externa de la eminencia canina, así como diversos tumores.(7)

Los trastornos nerviosos relacionados con la retención de estos dientes son las algias faciales de tipo vasomotor, los trastornos motores y los tróficos.(7)

### **c) Nerviosas.**

Se han relacionado las retenciones dentarias con neuralgias esenciales del nervio trigémino sin que su mecanismo patogénico sea conocido. Las algias faciales de tipo vascular, son las que con mayor frecuencia coinciden con dientes retenidos.(4)

Los tics o las contracciones espásmicas de grupos musculares faciales, de tipo sensorial y de tipo trófico.(4)

### **d) Infecciosas.**

La apertura parcial del seno pericoronario y la puesta en contacto con el medio bucal es un motivo de contaminación de los tejidos peridentarios en diente en erupción o retenido.(7)

(El diagnóstico y tratamiento de los caninos retenidos se hablará en un capítulo aparte.)(7)

# **CAPÍTULO VII**

## **DIAGNÓSTICO**

## 7.1 Diagnóstico Radiográfico

Fundamentalmente se basa en la inspección bucal y en los datos clínicos. Radiológicamente, es posible apreciar una imagen radiolúcida unilocular y bien delimitada, que comienza y termina en la unión amelocementaria que se superpone sobre las raíces de los dientes vecinos sin afectarlos. Puede llegar a adquirir gran tamaño y extenderse hacia las fosas nasales y el seno maxilar, o hacia el paladar, produciendo el desplazamiento de las mucosas respectivas.<sup>(11)</sup>

El estudio radiográfico de los caninos superiores comporta cierta dificultad, por lo que no será suficiente incluir en el protocolo preoperatorio de estos pacientes una sola proyección radiográfica.<sup>(11)</sup>

La retención palatina se efectúa en una encrucijada anatómica en la que el diente tiene situados, en posición craneal, la fosa nasal, y el seno maxilar, en posición caudal el hueso de la bóveda palatina, en medial la sutura intermaxilar con el conducto palatino anterior y su paquete vasculo nervioso, y en posición lateral el proceso alveolar, correspondiente a la zona premolar molar. Por delante del diente retenido se encuentra el resto del proceso alveolar con el grupo de los incisivos y, por detrás aunque a cierta distancia, los conductos palatinos posteriores con la arteria palatina descendente y el nervio palatino anterior. <sup>(4)</sup>

### **7.1.1 Radiografías intraorales retroalveolares.**

Para su correcta realización, se coloca el eje mayor de la placa en posición vertical, esto aporta detalles precisos sobre la morfología del diente y sus relaciones en el plano frontal y sirve para analizar a que altura queda el diente del proceso alveolar y de las raíces, sirve también para: (11)

- Appreciar la dirección del diente, vertical o más paralelo a los tres dientes o es oblicuo u horizontal.
- Estudiar la forma longitudinal del diente. Si la corona está íntegra o careada o si hay patología peridentaria.
- Estudiar dientes vecinos y su posible patología primaria o secundaria.(4)

Lo que no podremos precisar en una radiografía retroalveolar simple, es si el diente está en palatino intermedio o vestibular, y de ahí se recurre a otras proyecciones radiográficas.(11)

### **7.1.2 Radiografías intraorales oclusales.**

Sólo la incidencia de Simpson verdadera registra las relaciones de los caninos retenidos y en el plano horizontal, pues el rayo paralelo al eje mayor de los incisivos, aparecen en la placa en una sección a nivel de su ecuador.(11)

Con ambas proyecciones, podemos analizar las relaciones de la corona del canino, con que también el rayo central pasa por los premolares, con las raíces de los incisivos o con el conducto dentario anterior, además de la vecindad entre el ápice y los premolares.(11)

### **7.1.3 Radiografías extraorales.**

Para el estudio de las relaciones en el plano anteroposterior se recomienda la radiografía de perfil que informa adecuadamente de la situación palatina, intermedia o vestibular del diente.(11)

En el protocolo preoperatorio, se incluye la radiografía panorámica, al tratarse de una planografía, se tiene información de relaciones en el plano frontal y anteroposterior, y nos proporcionan las periapicales y la de perfil, las que usamos en caso de duda.(4)

## **7.2 HISTORIA CLÍNICA**

La historia clínica o interrogatorio, es un documento ordenado y cronológico y legal. Que nos orienta para interpretar el diagnóstico, pronóstico y manejo de una enfermedad en el paciente.(12)

En términos generales, la elaboración de una historia clínica, y el examen físico general, se relaciona con tres situaciones típicas:

1. El paciente que ha acudido al consultorio para recibir algún tipo de tratamiento repetitivo durante años, se supone que este paciente originalmente, fue sometido a una buena revisión, por lo que ahora solo se requieren datos adicionales, pertinentes desde la última visita.
2. El paciente llega al consultorio por primera vez, buscando algún procedimiento bucal quirúrgico en el cual, requiere de un cuidadoso examen, así como un estudio de sus antecedentes médicos.
3. El paciente que se presenta para atención dental en el hospital, requiere el mismo estudio cuidadoso por el cirujano, datos que deberán ser consignados al expediente del paciente, además de los datos obtenidos por el médico durante su examen físico general.

La historia clínica consta de dos partes:

- A. El interrogatorio o anamnesis
- B. La exploración física
  - A. El interrogatorio puede ser directo con el paciente, o indirecto por medio de una persona que conozca bien la sintomatología de éste, cuando el paciente no pueda expresarse.<sup>(12)</sup>

En el interrogatorio se investigan los siguientes datos:

#### **1. Ficha de identificación personal**

- |                    |                                |
|--------------------|--------------------------------|
| a) Nombre completo | e) Ocupación                   |
| b) Edad            | f) Fecha y lugar de nacimiento |
| c) Sexo            | g) Fecha de ingreso            |
| d) Estado civil    | h) Dirección y teléfono        |

## **2. Antecedentes:**

**a) Antecedentes familiares:** Permite obtener información acerca de enfermedades transmisibles, o que tienden a afectar familias enteras. Las enfermedades hereditarias son comunes en el sistema nervioso, y es clásica la naturaleza hereditaria de las hemofilias y diabétes, deben anotarse la edad y estado de salud de los padres, hermanos e hijos, y debe preguntarse la causa de muerte de los familiares finados. (12)

**b) Antecedentes personales no patológicos:** Se refiere a la edad, lugares de reincidencia, ocupación, estado civil, costumbres y hábitos del paciente. (12)

**c) Antecedentes personales patológicos:** Sirve para conocer las enfermedades que ha padecido el paciente (infecciones, traumatismos, operaciones, alergias, inmunizaciones, etc.) (12)

## **3. Padecimiento actual:**

Es la enfermedad principal por la que acude el paciente y que el médico investigará a través de las molestias o síntomas que se refieran. (12)



## **Esquema de interrogatorio**

### **Padecimiento actual:**

¿Desde cuándo está usted enfermo?

¿A qué atribuye usted su padecimiento?

¿Cuáles fueron las molestias que tuvo al principio?

(Aquí dejaremos que el paciente enumere sus molestias y haremos las preguntas que creemos necesarias realizar sobre los síntomas que señale; por ejemplo, dolor, intensidad, duración, ritmo, periodicidad, etc.)

¿Han continuado las molestias que tuvo al principio?

¿Han ido apareciendo otras molestias?

Al la fecha, ¿cuáles son las que tiene?

### **Estado actual de aparatos y sistemas**

Es para reconocer la forma en que la enfermedad principal ha repercutido o se ha acompañado de otros trastornos en otros órganos; los aparatos y sistemas que debemos preguntar son los siguientes:

- |                  |                       |
|------------------|-----------------------|
| - Digestivo      | - Musculo esquelético |
| - Respiratorio   | - Nervioso            |
| - Cardiovascular | - Endócrino           |
| - Genitourinario | - Tegumentario        |

### **Interrogatorio por aparatos y sistemas**

Es para conocer la forma en que se ha desarrollado la enfermedad.

#### **a) Aparato digestivo:**

¿Presenta perdida del apetito?

¿Sufre de nauseas constantes?

¿Presenta usted vómitos constantes?

¿Sufre de diarreas constantes?

¿Padece usted estreñimientos?

¿Padece de dolores abdominales constantes?

¿Sufre usted de acidez o agruras?

¿Padece frecuentemente de inflamación abdominal (flatulencias)?

¿Presenta sangrado al evacuar?

#### **b) Aparato respiratorio**

¿Presenta secreción nasal constante?

¿Sufre de sangrado por la nariz frecuentemente?

¿Presenta tos constante?

¿Cuando tose, presenta sangrado?

¿Presenta dificultad para respirar?

¿Presenta amoretamiento en alguna parte del cuerpo?

**c) Aparato cardiovascular**

- ¿Sufre de dolor de cabeza constante?
- ¿Presenta mareos frecuentemente?
- ¿Ha sentido alguna vez dolor, alrededor del corazón?
- ¿Presenta taquicardias constantes?
- ¿Sufre usted de retención de líquidos?

**d) Aparato genitourinario**

- ¿Cuántas veces aproximadamente, va usted a orinar?
- ¿Presenta sangrado en la orina?
- ¿Ha presentado alguna vez dolor lumbar?
- ¿Presenta usted retención de líquidos?
- ¿Sufre de ardor al orinar?

**e) Aparato endócrino**

- ¿Padece sed constante?
- ¿Tiene apetito frecuentemente?
- ¿Orina constantemente?
- ¿Ha perdido o aumentado de peso sin causa alguna?
- ¿Presenta intolerancia al calor o al frío?

**f) Aparato hematopoyético**

¿Sufre de hemorragias constantemente?

¿Presenta usted sangrado de la nariz frecuentemente sin causa alguna?

¿Orina con sangre?

¿Aparecen manchas rojas en su piel y sin razón?

¿Aparecen hematomas en alguna parte de su cuerpo sin causa alguna?

**g) Sistema nervioso**

¿Sufre de dolor de cabeza constante?

¿Ha presentado alguna vez desmayos sin razón alguna?

¿Ha perdido la sensibilidad de alguna parte de su cuerpo?

¿Presenta temblores constantemente?

¿Sufre usted de convulsiones?

**i) Aparato musculo-esquelético**

¿Presenta dolor en codos, muñecas o rodillas?

¿Ha sentido pérdida de fuerza en sus músculos?

¿Siente alguna deformidad en muñecas, codos o rodillas?

¿Presenta limitación de movimientos?

### **j) Aparato tegumentario**

¿Ha presentado cambio de color en su piel, en alguna parte del cuerpo?

¿Ha presentado ronchas en la piel últimamente?

¿Sufre de pérdida de pelo o vello?

¿Presenta sequedad en la piel?

¿Sufre de sudoración exagerada?

### **k) Ficha gineco-obstetra**

¿A que edad fue su primera menstruación?

¿Cómo es su ciclo menstrual?

¿Utiliza algún método anticonceptivo? ¿Cuál?

¿Ha presentado disminución en el sangrado menstrual?

¿Ha tenido ausencia del algún ciclo menstrual sin estar embarazada?

¿A que edad se retiró su menstruación?

¿Ha tenido algún aborto?

¿Cuántos embarazos ha tenido?

¿Cuántos de estos embarazos fueron normales, y cuántos cesáreas?

Para realizar un buen diagnóstico y tratamiento de cirugía oral, es necesario realizar una historia clínica enfocada a dicha especialidad, en la cual se debe especificar el diagnóstico de la patología presente y tipo de tratamiento quirúrgico que se va a realizar. Al igual que la historia clínica general, es necesario que lleve los datos personales del paciente, enfermedades sistémicas que padece, si ha estado hospitalizado o ha recibido alguna transfusión sanguínea.

ESTOS TESTES NO DEBEN  
SER USADOS SIN  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

**CAPÍTULO VIII**  
**TRATAMIENTO DE LOS**  
**CANINOS RETENIDOS**

## 8.1 Indicaciones para el tratamiento quirúrgico.

### a) Malposición de los dientes contiguos

Cuando la presión ejercida por el diente cuando su erupción se ve interrumpida, puede causar giroversión, desplazamiento o rotación de los incisivos laterales.

b) Cuando existe resorción de las raíces de los dientes contiguos producida por la presión del diente retenido.(13)

c) Por alteraciones neurológicas, como la presencia de dolor, que generalmente es un síntoma asociado al diente retenido.

El dolor es referido generalmente al ojo, oído, senos maxilares, hueso frontal, cara y cabeza.(15)

El dolor es de tipo sordo, causado por compresión y que se irradia, obteniéndose el alivio casi de inmediato con la extracción.

d) Infección(17)

e) Formación de tumores o quistes, que se origina generalmente en los vasos foliculares, que rodean a la corona de los dientes en desarrollo.

f) Extracción profiláctica. La cual se recomienda cuando los caninos retenidos no pueden ser llevados a su sitio en la arcada por medios ortodónticos, a no ser que la operación quirúrgica, ocasiona trastornos más peligrosos que la misma anomalía.(14)

## **8.2 Contraindicaciones para el tratamiento quirúrgico**

a) En los casos en que se haya cerrado el espacio, y con la presencia de todos los dientes en posición normal, o cuando éste, no cause ninguna alteración aparente. (24)

## **8.3 Tipos de tratamientos para los caninos retenidos en maxilar y mandíbula**

Dependiendo de cada caso en particular se pueden realizar tres tipos diferentes de tratamientos como pueden ser: (20)

### **8.3.1 Tratamiento ortodóntico-quirúrgico.**

Se basa en el abordaje quirúrgico del diente retenido y en aplicar sobre él procedimientos ortopédicos. (23)

### **8.3.2 Transplante.**

En aquellos casos que sea permisible, se procederá a una meticulosa extracción quirúrgica del diente retenido y a su trasplante a la posición adecuada. (27)

### **8.3.3 Extracción quirúrgica.**

Se puede realizar mediante varias vías y técnicas diferentes, que son (15)



### **a) Vía palatina.**

Cuando se trata de una retención unilateral, se deberá anestesiar el nervio infraorbitario del lado a operarse. Anestesia local infiltrativa de la bóveda palatina, al nivel del agujero palatino anterior y del agujero palatino posterior del lado a operarse; así como los nervios alveolares de los dos dientes adyacentes al canino retenido.(18)

En caso de una retención bilateral, se realiza la misma técnica para ambos lados de la arcada.(26)

En la zona palatina, se desprende parte de la fibromucosa, dejando descubierta la bóveda ósea. El colgajo debe dar suficiente visión y deberá estar dispuesto de manera que no sea traumatizado durante la intervención.(30)

La extensión del colgajo, está dada por el canino retenido, en el que se deberá tomar en cuenta los dos extremos del mismo, cúspide y ápice; por fuera de los cuales se deberá trazar la incisión.(30)

El desprendimiento del colgajo se realiza de la cara distal del segundo premolar, extendiéndose en sentido anterior hasta los incisivos centrales, lateral, o premolar del lado opuesto, según el sitio que ocupe el o los caninos retenidos. Si falta el diente se contornea parte de la cara mesial del primer premolar y se sigue por la cresta de la arcada hasta el lugar elegido. Si existe el canino temporal, se contornea por la cara palatina.(34)

Si está más posterior, puede realizarse la incisión hasta la línea media, respetando los elementos que se relacionan con el agujero palatino anterior.(21)

Para eliminar el hueso que cubre el canino retenido, debe descubrirse toda la corona, y parte de la raíz, especialmente a nivel de la cúspide y una anchura equivalente al mayor diámetro de la corona, para evitar traumatismos.(19)

Se utilizan fresas redondas de No. 5 o 4, se hacen orificios, circundando la corona, y el primer tercio radicular, la fresa debe tocar la corona del canino. Los orificios se unen entre sí, seccionando el hueso con una fresa de fisura fina.(16)

Cuando la corona está muy superficial, y el hueso es papiráceo, puede ser eliminado con una fresa redonda No. 8 o 9.(22)

La extracción sólo puede realizarse con palancas, apoyándose en el hueso vecino más sólido y más protegido. Hay que facilitar la eliminación del diente, cuando este presenta resistencia a la extracción, se resuelve por dos procedimientos. 1)Se aumentan ampliamente la ventana ósea, por donde debe eliminarse el diente; 2)disminuyendo el volumen del diente a extraer.(25)

La disminución del volumen del diente, es por medio de la odontosección. Se corta el diente en el número de trozos que sea necesario, y se extraen sus partes por separado a expensas de los espacios creados por las partes desalojadas.(19)

Cuando el diente está dirigido en sentido próximo al vertical, la sección no es aplicable. En tal posición se crea un espacio con fresas alrededor de la corona del canino, y siempre que la cúspide no esté enclaustrada, puede ser extraído con elevador recto, introducido entre la cara del diente retenido que mire a la línea media, y la pared ósea contigua. Con movimientos de rotación se introduce el instrumento, consiguiendo en el diente cierto grado de luxación. Si hay dificultad en estos movimientos, existe dilaceración radicular. Para la odontosección se utiliza una fresa de fisura No. 702 o 560, y se realiza a nivel del cuello, dirigida perpendicularmente al eje mayor del diente. Si no es posible, se corta a nivel de la corona.(28)

Seccionado el diente, se introduce un elevador recto, en el espacio creado por la fresa y se imprime el instrumento en un movimiento rotatorio, separando raíz y corona, y dándole movilidad a esta, aplicando el elevador a nivel de la cúspide del canino, se dirige la corona en dirección del ápice.(30)

Extraído el canino, debe inspeccionarse la cavidad ósea y extraer las esquirlas de hueso o de diente y eliminar el saco pericoronario del diente retenido.(29)

Los bordes óseos, prominentes y agudos, deben ser alisados con una fresa redonda, escofinas o limas para hueso.(23)

Posteriormente, el colgajo se regresa a su lugar, readaptándolo perfectamente de manera que las papilas interdientarias, ocupen su sitio normal.(23)

En caninos unilaterales, generalmente un punto de sutura es suficiente. Se desprende con unas pinzas un poco de fibromucosa vestibular para pasar la aguja.(36)

Si persiste el canino temporal se realiza con aguja recta y fina, pasándola por el espacio interdentario más ancho.(31)

Finalmente, se coloca un trozo de gasa en la bóveda palatina, comprimiendo y adosando la fibromucosa.(23)

#### **b) Caninos bilaterales**

La incisión se realiza desde la cara distal del segundo premolar o del primer molar, hasta el mismo lugar del lado opuesto. Se hace el desprendimiento del colgajo, separando la fibromucosa de los cuellos de los dientes.(36)

La sutura se realiza con tres o cuatro puntos en los sitios más accesibles.(29)

#### **c) Vía vestibular**

Esta técnica es más sencilla que la palatina, la iluminación es más fácil, y el acceso del diente retenido es más directo.(32)

Las indicaciones para la extracción por esta vía son: Los caninos palatinos, cuyos bordes incisales están colocados por lo menos a nivel de lateral; la extracción por vía vestibular de la corona de los que están muy próximos a la línea media. En estas circunstancias cuando se ha iniciado la intervención por vía vestibular y no se logra luxar la corona, puede completarse la intervención por vía palatina.<sup>(37)</sup>

El mecanismo de la extracción sigue los principios ya señalados para la de los dientes retenidos de la bóveda palatina.<sup>(33)</sup>

La anestesia de elección es la infraorbitaria, se completa con anestesia del paladar a nivel del agujero del palatino anterior y una anestesia distal a la altura del ápice del canino. <sup>(38)</sup>

Se realiza una incisión que debe de estar lo suficientemente alejada del sitio de implantación del diente, para que no coincida con la brecha ósea, al reponer el colgajo.<sup>(33)</sup>

El colgajo debe mantenerse levantado durante el curso de la operación para no traumatizarlo y repercutir sobre la vitalidad del mismo.<sup>(33)</sup>

La osteotomía se realiza con fresas, es más sencilla que en la vía palatina, pues la tabla externa no tiene la misma dureza y solidés que en la bóveda palatina.<sup>(25)</sup>

Los caninos pueden extraerse enteros, luxándolos previamente con elevadores rectos, que se insinúan entre el diente y la pared ósea. Luxado el diente, se toma con una pinza recta, y extrae.(33)

Los caninos palatinos próximos a la arcada dentaria, y en caso de ausencia del incisivo lateral y/o del primer premolar, o ambos dientes, pueden ser intervenidos por vía vestibular, pero para su extracción hay que seccionarlos.(40)

La odontosección se realiza con fresa de fisura a nivel del cuello.

La corona se extrae con elevador recto o angular. En el espacio de la corona, se proyecta la porción radicular.(33)

La raíz es movilizada en dirección de su eje mayor, con elevadores, o se practica un orificio con fresa redonda en las caras externas de la raíz, a nivel del tercio cervical para poder introducir un instrumento delgado con el que se desplaza, esto se utiliza como un medio de apoyo para facilitar la extracción.(28)

Posterior a la extracción del diente retenido, se inspecciona la cavidad ósea, se extirpa el saco pericoronario y los restos óseos o dentarios.(28)

Después de volver el colgajo a su sitio, se realizan dos o tres puntos de sutura, y se coloca una gasa.(28)

#### **d) En maxilares desdentados**

La vía de elección es la vestibular. Los casos en los que se encuentran muy profundos, lejos de la tabla externa y próximo a la bóveda palatina, no se realizan por esta vía. Estos se extraen por vía palatina.<sup>(39)</sup>

Para la extracción de caninos retenidos, en la proximidad de la arcada, deben preverse los riesgos de fractura de porciones de la tabla vestibular, lo cual acarrearía trastornos posteriores desde el punto de vista protésicos. <sup>(39)</sup>

#### **e) Inferiores retenidos vía vestibular**

La vía de elección es la vestibular, aún para los casos en que los caninos se encuentren lingualizados en forma vertical, y con espacio en la arcada por la ausencia de los dientes vecinos.<sup>(41)</sup>

La incisión se realiza en el arco, desde el segundo premolar a la cara mesial del lateral sin llegar al borde gingival. Puede prepararse un colgajo a expensas del borde libre, trazando una incisión vertical y desprendiendo la encía de los cuellos dentarios.<sup>(41)</sup>

De acuerdo con el tipo de incisión, el desprendimiento del colgajo se realiza con una legra fina, y este se sostiene con un separador roma. Si es necesario se realiza osteotomía.<sup>(41)</sup>

Para facilitar la intervención quirúrgica, se realiza la odontosección que se realiza con fresa. Las porciones seccionadas se extraerán por separado, con elevadores rectos o angulares, según la posición y facilidad del acceso.(41)

Posteriormente se realiza la sutura del colgajo.

#### **f) Inferiores retenidos vía lingual**

Esta posición es rara, la intervención puede realizarse por vestibular cuando existe espacio entre los dientes vecinos. La extracción por lingual es muy laboriosa por las dificultades de acceso así como por la ubicación del diente retenido, la mala iluminación y poca visibilidad a este nivel.(41)

Los caninos en posición vestibulo lingual, se consideran así cuando la raíz se encuentra en el lado vestibular y la corona en el lado lingual.(41)



**CAPÍTULO IX**  
**COMPLICACIONES**

## **9.1 Complicaciones asociadas con la cirugía**

Este tipo de lesiones puede provocarse por medio de instrumentos agudos y cortantes, o por fuerzas excesivas o mal dirigidas.<sup>(42)</sup>

### **9.1.1 Fractura de las coronas clínicas**

Estas fracturas pueden ocasionarse por el uso de fuerza excesiva o mal dirigida, que traerá como consecuencia una fractura de la corona de los dientes adyacentes.<sup>(42)</sup>

### **9.1.2 Fractura radicular**

En un tratamiento de un diente incluido, es posible causar una fractura radicular a nivel del tercio apical de la raíz, manifestándose por medio de desplazamiento o movilidad del diente traumatizado.<sup>(42)</sup>

Deberá realizarse la remoción del ápice radicular fracturado, lavando abundantemente la herida y cerrando cuidadosamente.<sup>(42)</sup>

### **9.1.3 Movilidad dentaria**

Esta puede ser provocada por fuerzas excesivas o mal dirigidas. En los dientes, en los que se provoca un desplazamiento o movilización excesivo, pero sin prueba de fractura alveolar, deberán ser alineados en su posición original e inmovilizarlos.<sup>(27)</sup>

#### **9.1.4 Comunicación entre el antro y la cavidad bucal**

Los dientes incluidos y cercanos al antro, deberán ser manejados con precaución durante la intervención para evitar una comunicación entre estas estructuras, si existiera la comunicación se realizará el tratamiento adecuado, que consiste en una cirugía Cadwell-Luc, en la que se realiza una abertura en la pared facial del antro, arriba de las raíces de los premolares, utilizando fresas, se curetea y se lava abundantemente la zona, se coloca en su lugar el tejido blando y se sutura sobre el hueso con puntos aislados.(27)

La comunicación entre la cavidad bucal y nasal puede ser de origen neoplásico, infeccioso o traumático. De origen traumático puede ser causado por uso incorrecto de instrumentos rotatorios y punzocortantes.(15)

Si existe infección en el seno maxilar, se realizará la antroctomía. En el caso contrario, se tratará con cierre primario de los tejidos que cubren el defecto, si este es pequeño, pero está en comunicación buconasal persistente, exige el tratamiento con movimiento de colgajo palatino pediculado.(21)

#### **9.1.5 Lesiones a estructuras de la mandíbula**

- a)Exposición del conducto dentario inferior
- b)Corte del nervio dentario inferior, lesión o compresión de este nervio, lo que dará una insensibilidad provocada o parestesia del labio.(34)

c) Desgarramiento de los vasos sanguíneos por lesión o compresión de la arteria y vena dentaria inferior, interrupción del aporte sanguíneo al colgajo interno durante mucho tiempo, lo que dará lugar a necrosis.<sup>(34)</sup>

d) Un ápice empujado a la región submaxilar o al conducto dentario inferior.<sup>(34)</sup>

#### **9.1.6 Lesión en nervio mentoniano**

Este nervio es lesionado con mucha frecuencia, cuando se realiza la reflexión por retracción de un colgajo en la zona circundante al agujero mentoniano.<sup>(39)</sup>

Si el nervio fuera traumatizado por corte o desgarramiento, deberá colocarse el mucoperiostio y suturarse en forma normal, deberá evitarse la formación de hematomas subperiósticos en la zona del agujero mentoniano.<sup>(39)</sup>

#### **9.1.7 Lesiones óseas**

##### **a) Fractura de la tabla cortical.**

La fractura de la tabla cortical vestibular, puede suceder cuando se realiza una maniobra con fórceps o elevadores especialmente a nivel de los premolares o dientes anteriores inferiores, aunque resulte desafortunado desde el punto de vista protésico, no se considera en realidad una complicación importante.<sup>(39)</sup>

### **b)Fractura completa de la mandíbula**

Esta complicación puede presentarse durante la cirugía para la extracción de caninos retenidos, puesto que la fuerza excesiva aplicada durante la extracción del diente incluido, puede provocar la fractura de esta parte de la mandíbula, ya que se encontrará debilitada por la presencia del diente y durante la extracción por el exceso de fuerza aplicada con el elevador. (23)

El tratamiento de elección será la inmovilización de la mandíbula de dos a ocho semanas, dependiendo de la extensión de la fractura, grado de desplazamiento y otros factores.(23)

### **9.1.8 Otras complicaciones**

- a) Trismus
- b) Fractura de la apófisis alveolar
- c) Decoloración de los tejidos blandos por debajo y encima de la mandíbula, debajo del ojo, mejillas o labio inferior, esto depende del sitio operado y es el resultado de una equimosis producida por una hemorragia postoperatoria.
- d) Lesiones en los labios, mejillas y mucosas por el uso de instrumentos.

- e) Necrosis debido a la mala planeación de la técnica quirúrgica del diente retenido, generalmente esto se produce por un gran traumatismo de hueso, exceso de presión con el elevador, quemadura del hueso por las fresas usadas a mucha velocidad o carentes de filo.
- f) Exposición exacerbada de las raíces de los dientes vecinos, que pueden dar como resultado pérdida de estos dientes.(23)

## **9.2 Complicaciones de la operación**

Toda operación puede ser seguida de complicaciones locales o generales de distinta índole, el operador debe prevenirlas. En la precisión de las técnicas, en la asepsia de la operación, encuentran escudo los accidentes postoperatorios.(17)

### **9.2.1 Complicaciones locales**

#### **a) Hemorragia**

La salida de sangre en el curso de una cirugía es algo lógico; la cantidad de sangre puede hallarse disminuida por la acción de la anestesia local. (36)

La hemorragia postoperatoria aparece intempestiva o inmediatamente a la operación (hemorragia primaria), o un tiempo después (hemorragia secundaria)(37)

El tratamiento de la hemorragia primaria se, realiza por dos procedimientos, uno que puede ser en la aplicación de una ligadura en el vaso que sangra, y el otro por taponamiento y comprensión del vaso.(36)

La hemorragia secundaria aparece hora o días después de la operación; puede obedecer a la caída del coágulo luego de un esfuerzo del paciente o por haber cesado la acción vasoconstrictora de la anestesia. Estas hemorragias, adquieren características e intensidades variables.(36)

El tratamiento de tal accidente se realiza por métodos locales y generales. En forma local, la hemostasis se realiza por taponamiento a presión, con gasa encima de la herida y comprimiendo sus bordes, esta se mantiene con los dedos. En caso de persistencia de la hemorragia, se administran tratamientos generales.(36)

Los métodos generales, consisten en mejorar el estado general del paciente, administrando tónicos cardíacos y se tratará de reemplazar la sangre perdida mediante la administración de suero glucosado, transfusión sanguínea o medicamentos coagulantes.(34)

### **b)Hematoma**

Accidente frecuente, que se produce por la entrada, difusión y depósito de sangre en los tejidos vecinos al sitio de operación. El hematoma puede adquirir un volumen considerable, con el siguiente cambio de coloración del lugar de la operación, la piel y zonas vecinas.(34)

La encía que cubre la región operatoria, se pone turgente y dolorosa. Las regiones vecinas acompañan la tumefacción sanguínea, y todo adquiere un aspecto inflamatorio.(34)

El hematoma puede llegar a supurar, dando en estas ocasiones repercusión gangleonar, escalofríos y fiebre.(22)



## CONCLUSIONES

Para llegar a un buen diagnóstico clínico, y a un tratamiento preciso, es necesaria una buena historia clínica del paciente, aunada a un estudio radiográfico de los órganos dentarios, y tejidos adyacentes.

Considero de gran importancia, conservar en un estado óptimo a nuestros pacientes, tanto en cavidad bucal, como en salud general, ya que serán sometidos a procedimientos quirúrgicos importantes.

El trastorno que con mayor frecuencia se presenta, y por lo que en su mayoría nos obliga a la remoción quirúrgica, de los dientes retenidos, es la presencia de trastornos quísticos que posteriormente evolucionan como tumores.

En todo tratamiento quirúrgico, se debe poner gran énfasis en el instrumental que se utilice, así como los medicamentos que se emplean en caso de alguna complicación.

El cirujano dentista de práctica general, puede realizar este tipo de procedimientos en su consulta privada, aclarando que debe poseer y aplicar los conocimientos fundamentales, así como contar con el equipo adecuado que se requiere, la capacidad y destreza para desarrollarla.

## Referencias

1. LATARGET- RUIZ LIARD; Anatomía Humana; Ed. Panamericana; 2ª ed ; México, 1988.
2. DIENHART, CHARLOTTE. M; Anatomía y Fisiología Humana; Ed. Interamericana.
3. QUIROZ GUTIERREZ FERNANDO; Tratado de Anatomía Humana, Ed. Porrúa; México, D.F.
4. LOPEZ ARRANZ; Cirugía Oral; Ed. Interamericana; S.A.; 1ª ed.; España 1991.
5. JOSÉ HIBE; Embriología Médica; Ed. Interamericana, S.A.; 5ª ed., 1992.
6. A. VINCENT PROVENZA; Historia y Embriología Odontológicas; Ed. Interamericana S.A.; 4ª ed.
7. DANIEL M. LASKIN; Cirugía Bucal y Maxilofacial; Ed. Panamericana; Argentina 1987.
8. ARCHER, WILLIAM, HARRY; Cirugía Bucal; Ed. Mundi; Buenos Aires, Argentina.
9. FINN, S.B.; Odontología Pediátrica; Ed. Interamericana; 9ª ed., México, 19976.
10. COSTICH; Cirugía Bucal; Ed. Interamericana, S.A.; México.
11. LANGLAIS, ROBERT P. MYRON J. KASLE; Interpretación radiológica Bucal; Ed. Manual Moderno; 2ª ed.; 1987.
12. BARBARA BATES; Propedéutica Médica; Ed. Interamericana; 4ª ed; 1991.
13. Iramaneerat S. Et al; the effect of two alternativa methods of canice exposure upos subseequent duration of orthodontic treatment; Int J Paediatr Dent 1998 Jun;8(2):123-9

14. Langford RJ; The contribution of the nasopalatine nerve to sensation of the hard palate; Br J Oral Maxillo fac Surg 1989 Oct;27(5):379-86.
15. Abrams H, et al. A modified flap design in exposing the palatally impacted canice; ASDC J Dent Child 1988 Jul-Aug;55(4):285-7
16. Signy H, et al: Palatal opening of a nasopalatine duct; Br Dent J. 1982 Nov 16;153(10):371-2. No abstract available
17. McSherry PF; The ectopic maxillary canine: a review. Br J Orthod. 1998 Aug;25(3):209-16.Review
18. Pearson MH, et al; Management of palatally impacted canines: the findings of a collaborativa study; Eur J. Orthod. 1997 Oct;19(5):511-5
19. di Lauro F. Et al; Surgical repositioning of the canine: an alterntive; Minerva Stomatol. 1987 Jun;36(6):497-502. Itlian. No abstract available.
20. Diallo B, et al; The position of the nasopalatine and anterior palatine nerve foramina; Dakar Med. 1995;40(2):139-42. French
21. Geiger AM; A simple technique for management of the high palatally impacted canice; J Oral Maxillofac Surg. 1987 Jul; 45(7):643-4. No abstract available.
22. Peck S, et al.; Palatal displacement of canince is genetic and related to congenital absence of teeth.; J Dent Res. 1997 Mar;76(3):728-9. No abstract available
23. Jacobs SG; Reducing the incidence of unerupted palatally displaced canines by extraction of deciduos canines. The hstory an application of this procedure with some case reports; Aust Dent J. 1998 Feb;43(1):20-7
24. Ferguson JW, et al; Eruption of palatal canines following

- surgical exposure: a review of outcomes in a series of consecutively treated cases; Br J Orthod, 1997 Aug;24(3):203-7
25. Becker A; Palatal displacement of canine is genetic and related to congenital absence of teeth; J Dent Res. 1997 Sep;76(9):1526. No abstract available.
  26. Power SM, et al; An investigation into the response of palatally displaced canines to the removal of deciduous canines and an assessment of factors contributing to favourable eruption; Br J Orthod. 1993 Aug; 20(3):215-23
  27. Peck S. Et al; The palatally displaced canines a dental anomaly of genetic origin; Angle Orthod, 1994;64(4):249-56. Review.
  28. Jacobs SG; Reducing the incidence of palatally impacted maxillary canines by extraction of deciduous canines: a useful preventive/interceptive orthodontic procedure. Case reports.; Aust Dent J. 1992, Feb;37(1):6-11
  29. Berglund L. Et al.; Orthodontic pre- treatment prior to autotransplantation of palatally impacted maxillary canines: case reports on a new approach; Eur J Orthod. 1996 Oct; 18(5):449-56.
  30. McSherry P. Et al. ; Ectopic eruption of the maxillary canine quantified in three dimensions on cephalometric radiographs between the ages of 5 and 15 years; Eur J Orthod. 1999 Feb; 21(1):41-8
  31. Usiskin LA; management of the palatal ectopic and unerupted maxillary canine; Br J. Orthod. 1991 Nov; 18(4):339-45. Review
  32. Caminiti MF, et al; Outcomes of the surgical exposure, bonding and eruption of 82 impacted maxillary canines; J Can Dent Assoc. 1998 Sep;64(8):572-4, 576-9.

33. Marsh W; Aberrant canines; Dent Pract Dent Rec. 1965 Dec; 16(4): 124-6. No abstract available
34. Cassaro G. Et al; Repositioning of the impacted canine: surgical orthodontica technic; Mondo ortod. 1984 May-Jun; 9(3):79-86. Itlaian. No abstract available.