

234  
2ej



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

CANTINOS INCLUIDOS  
DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
CIRUJANO DENTISTA  
P R E S E N T A :  
ALVARO REYES LEON

MEXICO, D. F.

1991

FALLA DE ORIGEN



## **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 está 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.

# TESIS CON FALLA DE ORIGEN

## TEMARIO

	Pág.
I. INTRODUCCION. . . . .	1
II. RADIOLOGIA. . . . .	2
II.1 ESTUDIO RADIOGRAFICO DE LOS MAXILARES Y DE SUS ESTRUCTURAS . . . . .	2
II.2 ANATOMIA DE LAS REGIONES DE LOS MAXILARES EN RELACION CON EL APARATO DENTARIO. . . . .	5
III. OSTEOLOGIA. . . . .	17
III.1 HUESOS DE LA CABEZA . . . . .	17
III.2 HUESOS DE LA CARA . . . . .	35
IV. SARCOLOGIA. . . . .	48
V. MILOGIA. . . . .	49
V.1 MUSCULOS MASTICADORES . . . . .	50
V.2 MUSCULOS CUTANEOS DE LA CABEZA Y DE LA CARA . . . . .	52
V.3 MUSCULOS DEL CUELLO . . . . .	63
V.4 MUSCULOS DE LA REGION HILOIDEA, SUPRAHILOIDEOS E INFRAHILOIDEOS . . . . .	66
VI. SISTEMA NERVIOSO CENTRAL. . . . .	71
VI.1 NERVIOS CRANEALES . . . . .	73
VI.2 NERVIOS TRIGEMINO (5o. PAR). . . . .	73
VI.3 NERVIOS OFTALMICOS Y GANGLIO OFTALMICO. . . . .	75
VI.4 NERVIOS MAXILAR SUPERIOR Y GANGLIO ESFENOPALATINO. . . . .	77
VI.5 NERVIOS MAXILAR INFERIOR Y GANGLIO OPTICO. . . . .	80
VII. EXODONCIA. . . . .	85
VII.1 ARTICULACION ALVEOLODENTARIA. . . . .	86
VII.2 INSTRUMENTAL DE EXODONCIA Y SU MANEJO . . . . .	89
VII.3 INDICACIONES PARA LA EXODONCIA. . . . .	92
VII.4 CONTRAINDICACIONES PARA LA EXODONCIA. . . . .	93
VII.5 CONDUCTA A SEGUIR DESPUES DE LA EXTRACCION. . . . .	95

	Pág.
VIII. EXTRACCION DE DIENTES RETENIDOS . . . . .	98
VIII.1 PATOGENIA; RAZONES EMBRIOLÓGICAS, OBSTACULOS MECÁNICOS Y CAUSAS GENERALES . . . . .	100
VIII.2 ACCIDENTES ORIGINADOS POR LOS DIENTES RETENIDOS; ACCIDENTES MECÁNICOS INFECCIOSOS, NERVIOSOS Y TUMORALES. . . . .	103
VIII.3 TRATAMIENTO DE LOS DIENTES RETENIDOS . . . . .	107
IX. "CANINOS RETENIDOS" . . . . .	108
IX.1 CLASIFICACION DE LOS CANINOS SUPERIORES RETENIDOS . . . . .	108
IX.2 ESTUDIO CLÍNICO Y RADIOGRÁFICO DE LOS CANINOS RETENIDOS . . . . .	109
IX.3 EXTRACCION DE LOS CANINOS RETENIDOS POR VIA PALATINA . . . . .	111
IX.4 EXTRACCION DE LOS CANINOS RETENIDOS POR VIA VESTIBULAR. . . . .	121
IX.5 LA EXTRACCION SIMULTANEA DE LOS CANINOS RETENIDOS Y DIENTES EN LA ARCADA. . . . .	124
IX.6 EXTRACCION DE LOS CANINOS RETENIDOS EN MAXILARES DESDENTADOS . . . . .	125
IX.7 EXTRACCION DE LOS CANINOS INFERIORES RETENIDOS. . . . .	125
IX.8 EXTRACCION DE LOS CANINOS INFERIORES VESTIBULARES DIENTES EN LA ARCADA. . . . .	127
IX.9 EXTRACCION DE CANINOS INFERIORES LINGUALES. . . . .	128
IX.10 EXTRACCION DE LOS CANINOS INFERIORES EN DESDENTADOS . . . . .	129
X. CONCLUSION. . . . .	130

## INTRODUCCION

La mayor parte de las afecciones de los huesos maxilares, dejan su huella o, tienen su impronta en la intimidad de su arquitectura ambas se traducen en las tomas radiográficas con aspecto diferente, o bien, con semejanza patológica y diagnóstica, según sea la enfermedad de que se trate.

Tales afecciones actúan de dos maneras diferentes, en un todo de acuerdo con la intensidad y evolución del proceso.

Las osteopatías agudas, de comportamiento rápido, brusco como una osteomielitis aguda producen sobre la estructura ósea determinado tipo de lesión, producto de la agresión masiva y rápida; el hueso mostrará grados variables de destrucción y reparación acorde con la intensidad del ataque, así imágenes radiolúcidas alternarán con radiopacas que significan pérdida y neoformación de hueso respectivamente.

No sucede lo mismo con afecciones crónicas de evolución lenta como un quiste dentígero de maxilar inferior, su crecimiento lento le permite al hueso que lo aloja, formar su defensa, con una barrera ósea que se denomina cortical.

Todas las afecciones cavitarias están caracterizadas por una neta imagen radiolúcida rodeada de una definida línea radiopaca, identificación de la reacción ósea que es la cortical.

El grado o intensidad de la imagen radiolúcida varía en los distintos y numerosos problemas patológicos que se desarrollan en los huesos maxilares, acorde con el grado de destrucción de la tabla vestibular, lingual o de ambas.

## RADIOLOGÍA

*Radiología.- Rama de la medicina que estudia las sustancias radioactivas, los Rayos X, y, otras radiaciones ionizantes, y la forma como se utilizan en el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades.*

### ESTUDIO RADIOGRÁFICO DE LOS MAXILARES Y DE SUS ESTRUCTURAS.

*En los maxilares existen cavidades, líneas, orificios, canales, conductos y regiones que se traducen radiográficamente por imágenes radiolúcidas o radioopacas.*

*Las regiones anatómicas normales por imágenes constantes llegan a ser individualizadas radiográficamente de intensidad, forma y relaciones semejantes; las patologías por su parte se traducen en imágenes de distinta forma e intensidad.*

### ANATOMÍA RADIOGRÁFICA DE LOS MAXILARES EN PARTICULAR.

#### MAXILAR SUPERIOR.

*1.- Región del tercer molar. Consideraremos este diente, la tuberosidad del maxilar y la relación del tercer molar con los dientes vecinos y, con el seno maxilar.*

*La radiografía muestra por detrás del tercer molar, la zona esponjosa que corresponde a la tuberosidad cuyo límite está perfectamente señalada.- La imagen de la apófisis coronoides puede superponerse a la de la tuberosidad, y si se toma con la boca abierta, coincide con ésta, y con el tercer*

molar.

El tercer molar puede presentarse en posición normal, ausente por anodoncia o extracción, o, retenido ocupando distintas posiciones en el maxilar. Por detrás de la tuberosidad suele ser visible el gancho del ala interna de la apófisis pterigoides.

2.- Región de los molares.- Se observa la relación del primero y segundo, con el tercer molar normal o ausente, los premolares y el seno maxilar. Este puede estar muy próximo, o, alejado de los ápices dentarios; las raíces de los molares pueden proyectarse dentro, de la imagen del seno en distintas proporciones. Sobre el ápice de los molares aparece la imagen del hueso malar.

3.- Región de los premolares.- Se deja ver la relación de éstos con el canino, los molares y el seno maxilar que puede estar próximo o alejado del ápice de los premolares.

4.- Región del canino.- Muestra su relación con el premolar y el incisivo lateral. Puede presentarse alejado o en proximidad con el seno maxilar y con el piso de las fosas nasales. Sobre los ápices de los premolares, caninos e incisivos puede observarse una línea horizontal perfectamente nítida, y encima de ella, la fosa nasal; por debajo del hueso esponjoso del maxilar. Esta línea puede cruzar la imagen del seno maxilar y es la representación radiográfica del piso de la fosa nasal y la bóveda palatina.

5.- Región de los Incisivos.- Presenta esta región varios detalles de interés: La relación de los dientes entre sí, con el piso de las fosas nasales, con el conducto palatino anterior y con la sutura mediana -



del maxilar superior. Los ápices pueden estar lejos, próximos o en contacto con las fosas nasales.

Entre los incisivos centrales pueden hallarse elementos extraños - como quistes del conducto palatino anterior, quistes nasopalatinos, quistes del conducto incisivo y dientes supernumerarios.

Los gérmenes de los incisivos centrales permanentes se encuentran - muy próximos al piso de las fosas nasales.

#### MAXILAR INFERIOR.

1.- Región del tercer molar.- Interesa considerar el molar en sí, su relación con el segundo, con la rama del maxilar y con el conducto dentario. Puede presentarse completamente erupcionado o retenido.

Los elementos anatómicos a nivel del tercer molar son: El borde anterior del maxilar, la línea oblicua externa, la cresta temporal, la línea milohioidea y el hueso pericoronario que con el nombre de mesial bucal, - distal, lingual y oclusal, cubre o rodea, parcial o totalmente el tercer molar inferior. Estos es difícil diferenciarlos ya que se sobreponen entre sí, están a veces cubiertos por la imagen dentaria o realmente son - poco visibles.

2.- Región de los molares.- Muestra su relación con el tercero y con el primer premolar y su vecindad con el conducto dentario. Sus ápices - pueden tener distancia apreciable o próxima a este conducto.

3.- Región de los premolares.- Se observa su relación con el primer molar, el canino y el agujero mentoniano situado entre los dos premolares.

4.- Región del canino.- Muestra su relación con el primer premolar y el incisivo lateral. No hay elementos anatómicos en relación con el canino inferior.

5.- Región de los incisivos.- Presenta su relación mutua y con los caninos. No hay elementos anatómicos importantes; se pueden observar con ductos nutricios y la imagen de las apófisis Gení.

#### ANATOMÍA DE LAS REGIONES DE LOS MAXILARES EN RELACION CON EL APARATO DENTARIO.

1.- Tuberosidad del maxilar superior.- Constituye la región anatómica limitada por el borde posterior del maxilar superior. El borde posterior es romo y considerablemente ancho en sentido bucolingual. Pueden considerarse dos zonas: la superior, en relación con la fosa pterigomaxilar, y la inferior, que a su vez, se subdivide en dos partes: una superior articulada con el hueso palatino y una inferior, libre redondeada y convexa.

El palatino y el maxilar superior constituyen uno solo desde el punto de vista radiográfico en la zona que aloja el tercer molar superior o el espacio que le correspondería.

En la región de la tuberosidad se observa el hueso esponjoso, la línea de la cortical ósea, el piso del seno maxilar en la prolongación de la tuberosidad y el segundo molar, además el gancho del ala interna de la apófisis pterigoides y la apófisis coronoides.

2.- Apófisis coronoides.- Origina una imagen radiográfica inconfundible de contornos netos, de forma triangular, con base inferior y vérti-

ce anterosuperior, sobre la región del tercer molar superior y tuberosidad.

La imagen de la apófisis coronoides sobre la tuberosidad del maxilar superior se produce porque al abrirse la boca, el cóndilo se desliza hacia adelante sobre la zona articular y la apófisis se adelanta sobre el maxilar superior. Los rayos imprimen la imagen de la apófisis coronoides que puede coincidir con la imagen de la tuberosidad o estar alejada de ella. Esta imagen de la apófisis coronoides es inconfundible pero puede no serlo en algunas oportunidades; puede simular un tercer molar retenido o una raíz. Un cuidadoso examen de la radiografía revelará la verdadera identidad de la imagen observada.

3.- El gancho del ala interna de la apófisis pterigoides. Es visible en radiografías de la zona de la tuberosidad y del tercer molar superior se presenta como una imagen radioopaca, en forma de lanza o gancho, a pequeña distancia por detrás del borde posterior de la tuberosidad, cubierta parcial o totalmente por la imagen de la apófisis coronoides, puede ser tomada erróneamente por la imagen de una fractura o un secuestro - por otra parte la imagen radioopaca por el contacto del palatino con el maxilar superior y la iniciación o fondo de la fosa pterigomaxilar, puede ser confundida con una línea de fractura. Para el diagnóstico diferencial debemos recordar la existencia de la apófisis pterigoides y las regiones anatómicas vecinas.

4.- Hueso malar.- En radiografías de molares, premolares superiores se nota la imagen radioopaca originada por el hueso malar o apófisis malar, como una letra U de contornos definidos y nítidos y puede superponer

se a la imagen del seno maxilar y los ápices de molares y premolares. Esto último dificulta la lectura anatómica radiológica de las regiones periapicales; conviene entonces desplazar los rayos por debajo del hueso malar. La imagen del hueso malar puede aparecer cortada horizontalmente por una línea radioopaca originada por el ángulo diedro de unión de la bóveda palatina con la apófisis alveolar del maxilar superior.

5.- Seno maxilar.- En una radiografía lateral de cráneo se observa, por debajo de la cavidad orbitaria y encima de los dientes, una imagen radiolúcida, de contornos nítidos y precisos, de forma circular, o más o menos ovoidea, a la cual se superponen otras radioopacas y algunas líneas que la cruzan en distintas direcciones; corresponde al seno maxilar; las radioopacas se originan por el hueso malar y el cigoma; las líneas que la cruzan de la proyección del ángulo diedro de la apófisis palatina, la apófisis alveolar y el piso de la nariz.

en una radiografía frontal de cráneo, se perciben, por debajo del macizo óseo craneal, tres imágenes radiolúcidas, dos externas y una mediana; las externas corresponden al seno maxilar, la mediana a la imagen de las fosas nasales, que es dividida a su vez en dos imágenes más o menos simétricas, por una línea vertical radioopaca que es la del tabique nasal.

En las radiografías intraorales comunes de la región de los molares y premolares superiores se observa por encima de los ápices, una línea radioopaca de concavidad superior, que se extiende desde el segundo o tercer molar, hasta el primero o segundo premolar, esta línea marca el límite inferior de una intensa imagen radiolúcida que es la del seno maxilar.

La superposición de imágenes dentarias y sinusal, no significa, que

Los ápices hayan perforado el piso sinusal introduciéndose dentro de él, - sino que las raíces se encuentran del lado bucal o palatino del seno maxilar, o de ambos lados, como suele suceder con los molares trirradiculares, en los cuales el piso sinusal puede descender hasta las vecindades de la separación de las raíces. Sin embargo las raíces en ocasiones levantan - el piso sinusal.

**Divertículos del seno.**- Las prolongaciones que en distinto sentido tiene un seno maxilar normal, se denominan divertículos o expansiones sinusales; varían en ubicación, forma, tamaño y número.

El divertículo es una expansión del seno y se encuentran unidos a él por una amplia base, intercomunicándose ampliamente entre sí, aunque pueden estar separados por una pared o tabique, considerándose como una cavidad autónoma, con poca o ninguna comunicación con la cámara central son - los senos tabicados.

Los que tienen amplia comunicación con la cámara central, toman el nombre de la región a donde se dirigen: alveolar, palatino, de la tuberosidad, infraorbital y cigomático, nos dedicaremos únicamente a los tres - primeros.

**Divertículos alveolares.**- Es la prolongación que se dirige hacia - los dientes, más visible cuando existe en la región del primer molar, de - estar ausente, el seno descende hasta el borde mismo del alveolo, por un proceso normal de neumatización. Puede presentarse a confusión e inter - pretar al seno como un proceso quístico.

**Divertículos hacia la tuberosidad.**- Se presenta frecuentemente en ra - diografías de la región del tercer molar superior y tuberosidad, detrás -

del primero, u, ocupando su lugar. Transforma esta porción del maxilar superior en una amplia cámara aérea, de paredes óseas más o menos delgadas que debe ser considerada desde el punto de vista quirúrgico y protésico.

**Divertículos palatinos.**- Es la expansión del seno hacia la línea media a expensas de las tablas óseas de la apófisis palatina del maxilar superior. Puede llegar hasta cerca de la línea media.

**Diagnóstico diferencial de la imagen del seno y de las imágenes patológicas;** no es un problema fácil, para los que se inician en el estudio de la cirugía bucal.

Se pueden señalar algunos puntos de interés, concluyentes algunos, - dudosos otros, para realizar el diagnóstico diferencial entre seno maxilar y quistes de la región de premolares y molares.

a).- El quiste paradentario es un ensanchamiento del espacio periodóntico, así; si la imagen corresponde a un aumento del diámetro del espacio del periodonto, debemos seguir el recorrido de esta imagen, si se trata de tal ensanchamiento, es un quiste; y, si la imagen radiolúcida está interrumpida, y se observa la integridad del espacio periodontal, obedece al seno maxilar.

b).- El examen radiográfico, el diagnóstico y dilucidación de un caso se complementa siempre con el examen clínico. Si observáramos una imagen radiolúcida con diámetro de 15 mm. y dudáramos de su identidad clínica, recordemos que un quiste de este diámetro da síntomas clínicos que lo tornan reconocible, como la sensación de crepitación apergamizada o de renitencia (estado de la piel tersa y tirante), según sea su período evo-

lutivo.

c).- La imagen de los quistes sobre todo de diámetro similar al del seno es siempre mucho más radiolúcida, que la que puede corresponder al seno.

d).- Debemos estudiar el límite superior de la imagen radiolúcida que se investiga. el quiste está limitado, y pueden ser seguidos los contornos de su imagen; la imagen que da el seno, en cambio, puede no tener límites precisos, o no ser visibles en la radiografía. El estudio mediante radiografía extraoral servirá, en caso de duda, para aclarar el diagnóstico.

e).- Si las pruebas radiográficas y clínicas no nos confirman, debemos ensayar otros métodos que nos digan exactamente la verdad, a saber: La radiografía del lado opuesto que por lo general es similar a la dudosa, en el caso del seno, y la inyección de una substancia radiopaca (lipiodol) por vía transmaxilar.

Si se trata del seno maxilar, una nueva radiografía tomada inmediatamente nos revelará que la substancia llena la imagen radiográfica y que lo que observamos es el seno maxilar; si la imagen se corta nítidamente por encima de la imagen dudosa, es un quiste. Si en la zona no existen los premolares o molares, o si es un maxilar desdentado, el problema se complica. En este caso la existencia de un quiste residual, originado por extracciones anteriores, puede ser confundido con la imagen de un seno o viceversa.

f).- bóveda palatina. La forma del maxilar superior permite que se unan en una misma línea, el piso de las fosas nasales por arriba, y el

ángulo diedro, formado por la bóveda palatina y la apófisis alveolar del maxilar, si practicamos un corte del maxilar superior a nivel del piso de las fosas nasales, se observa por dentro, el piso nasal, y por fuera el piso del seno maxilar la unión de estas dos regiones y el ángulo diedro de la unión de la bóveda palatina con la apófisis alveolar, originan una imagen radiopaca, perfectamente mezclada y nítida, que cruza la imagen radiolúcida del seno.

7.- Conducto palatino posterior.- Anatómicamente ubicado en la bóveda palatina, a nivel del segundo molar, de gran interés quirúrgico, recorrido por el nervio palatino anterior, arterias y venas homónimas, muy poco visible en radiografías, y no es visible al superponerse la imagen del segundo o tercer molar.

Puede aparecer el límite inferior del conducto como una imagen radiolúcida alargada en sentido vertical, entre el segundo y tercer molar. No confundir la imagen de este elemento con la que origina el conducto lacrimonasal.

8.- Conducto lacrimonasal.- Contiene el saco lagrimal, ocupa el ángulo inferointerno de la base de la órbita, excavado en el ángulo posterior de la apófisis ascendente del maxilar superior, se complementa adentro y atrás por el hueso unguis, de dirección sensiblemente vertical. Abre en el vértice del meato inferior, o en la pared externa del mismo.

Puede ser confundido y algunos autores lo clasifican así, como conducto palatino posterior. Solo visible en radiografías oclusales de maxilar superior de forma ovoidea, alargada de adelante atrás con una cortical perfectamente nítida, el eje es paralelo (el mayor) a la arcada alveo



lar, en contacto o ligeramente separado de la imagen oclusal del segundo molar superior, la posición varía en relación a la incidencia de los rayos.

9.- Conducto palatino anterior. Conocido también como conducto incisivo, o conducto nasopalatino. Labrado en la cara interna de la apófisis palatina del maxilar superior, se inicia en la fosa nasal correspondiente y termina a nivel de la bóveda palatina. En ésta el canal es único por la fusión de ambos, formando el conducto palatino anterior, pasan por él, el nervio esfénopalatino interno, o, nervio nasopalatino de Scarpa, con vasos homónimos. El orificio bucal del conducto, en la bóveda palatina, está situado radiográficamente, entre los dos incisivos centrales, por lo general a nivel del tercio superior de sus raíces. Se traduce por una imagen radiolúcida, de contornos netos, con una cortical sólida e ininterrumpida, de forma oval, cortada en su diámetro mayor, por la sutura media. Su ubicación depende de dos factores, la localización anatómica y la dirección de los rayos.

10.- Sutura mediosagital del paladar. En radiografías intraorales del maxilar superior, en la región anterior, se observa entre los dos incisivos, la imagen de la sutura mediosagital del paladar, está originada por los bordes internos de las dos apófisis palatinas del maxilar superior. Se traduce radiográficamente por una imagen radiolúcida, con una cortical neta, de cada lado, que se extiende desde el borde alveolar hasta la imagen de las fosas nasales, puede aparecer más o menos ancha según la edad del paciente.

11.- Fosas nasales.- En las radiografías intraorales comunes, son -

visibles dos imágenes radiolúcidas simétricas, de fuerte intensidad, originadas por las fosas nasales, separadas por una gruesa línea radioopaca, es el tabique nasal. El borde inferior de la imagen de las fosas nasales puede estar en contacto o alejado de los ápices dentarios o, en contacto con la corona de dientes en desarrollo.

12.- Tabique nasal.- La imagen radioopaca que produce, perfectamente individualizable y de un ancho variable, puede estar surcada en todo su largo por líneas radiolúcidas visibles originadas por la sutura mediosagital del paladar y la unión de las apófisis palatinas, en la cual se introduce el borde inferior del vomer.

13.- Cartílagos nasales.- Las imágenes que algunas veces son radioopacas, sobre todo en pacientes adultos, pueden superponerse a las de dientes anteriores o pueden proyectarse por debajo de la imagen del borde alveolar.

En algunos casos los cartílagos nasales están perfectamente dibujados y puede notarse con claridad la imagen de toda la extremidad nasal, con los orificios correspondientes. Cuando el rayo central se ubica sobre la fosa canina de un lado, los elementos anatómicos de ese lado aparecen más nitidamente trazados.

14.- La línea milohioidea. La cara interna del cuerpo del maxilar superior está cruzada en diagonal por una cresta rugosa, prominente y bien visible, corresponde a la línea milohioidea, inserción del músculo del mismo nombre. Radiográficamente da una imagen radioopaca, nítida y precisa, situada por debajo de los ápices del primero y segundo molares y cruza los ápices del tercero.

15.- Línea oblicua externa.- Prolongación del borde anterior de la rama ascendente del maxilar inferior, cruza en diagonal la cara externa del maxilar inferior y va a terminar, en forma de penacho, a nivel del primer molar. Por su aspecto radiopaco pasa inadvertida en maxilares con dientes, pues la cubre la mayor opacidad de las piezas dentarias vecinas. En ocasiones no es visible y en otras se lee nítidamente este accidente anatómico. En la cirugía del tercer molar inferior es de imperiosa necesidad, el conocimiento, forma, extensión y ubicación de esta línea.

16.- Conducto dentario inferior.- Este conocimiento radiográfico es muy importante; en la anatomía normal se relaciona con los molares inferiores, en especial con el tercero, con relación a las raíces de los molares es inferobucal excepcionalmente es lingual. Puede estar muy próximo al tercer molar o contraer con este diente relaciones distintas que será importante dilucidar, conocer y apreciar, antes de realizar intervenciones sobre el tercer molar inferior retenido. El examen radiográfico nos muestra el conducto y su relación con los ápices dentarios. Se identifica como un trazo radiolúcido formado por dos líneas paralelas. En la radiografía de un maxilar aislado observemos que el conducto, se inicia en un amplio orificio superior y se dirige hacia abajo y adelante hasta las proximidades del tercer molar, corre horizontalmente por debajo de los molares siguientes, para hacerse ascendente a nivel del segundo premolar y va a terminar en una imagen circular que corresponde al agujero mentoniano.

En las radiografías intraorales comunes se observa la imagen del conducto representada por las dos líneas paralelas que están constituidas

por una cortical nítida, rodeadas por el tejido óseo esponjoso. Por regla general, el conducto es inferior y externo con respecto a las raíces dentarias, sobre todo con las del tercer molar inferior. Retenido este diente el conducto, puede surcar su cara vestibular o lingual; en este caso, graba sobre la cara dentaria la huella de su paso, trazando un surco bien visible en el diente extraído.

17.- El agujero mentoniano. Este accidente anatómico, ubicado entre los dos premolares inferiores a la altura de sus ápices, origina una imagen radiográfica en forma de círculo u óvalo de contornos netos y con una cortical que rodea la imagen bien definida.

En la mayoría de los casos, la imagen del agujero mentoniano, es diagnosticada como tal, pero pueden presentarse radiografías en las cuales la imagen del agujero mentoniano, esté en contacto con la imagen de algunos de los ápices, simulando un proceso periapical. La confusión aumenta si el diente en contacto presenta un tratamiento de conducto, o, una gangrena pulpar.

En algunas radiografías de la zona de los premolares inferiores se descubre el segmento terminal del conducto dentario, el agujero mentoniano y el segmento inicial del conducto incisivo.

18.- Apófisis Geni. Se observa por debajo de los ápices de los incisivos centrales, en la región mentoniana, una imagen radioopaca, difusa, ovalada o, triangular con base inferior. En el centro de esta imagen de hueso bien condensado, se observa un punto radiolúcido alrededor, la imagen radioopaca obedece a la presencia en la cara interna del maxilar inferior de los cuatro tubérculos o apófisis Geni, inserción de los músculos

geniohioideos y genioglosos. La imagen radiolúcida es originada según Panloast, Pendergrass y Shaeffer (1942), por el espacio existente entre los tubérculos. Ferro y Farrel la atribuyen al menor espesor del tejido óseo entre las apófisis. Muchas veces la imagen está dada por la presencia del orificio de entrada de un conducto nutricio. La imagen radioopaca que continúa hacia abajo, lateralmente a la de los tubérculos, se deben al borde superior de las fosillas digástricas.

19.- Conductos nutricios. En las radiografías de cualquier región de los maxilares, se pueden observar trazos radiolúcidos rectos, o, en forma que representan la imagen de los conductos nutricios, ocupados por vasos destinados a la irrigación de los huesos. Estos que son bien visibles en las radiografías del seno maxilar pueden ser confundidos en algunas ocasiones con procesos patológicos.

## O S T E O L O G I A

*Osteología.- Ciencia que estudia la anatomía y estructura de los huesos.*

### HUESOS DE LA CABEZA.

*En la cabeza se distinguen el esqueleto del cráneo, del de al cara.*

*El primero forma la caja que contiene el encéfalo, y, el segundo se halla situado abajo y adelante del cráneo. Las cavidades orbitarias, nasales y bucal se abren principalmente en la cara.*

*HUESO DEL CRANEO.- Formado por ocho huesos. Cuatro, dos temporales y dos parietales, son pares y simétricamente colocados. Los otros cuatro frontal, etmoides, esfenoides y occipital, son impares.*

*Frontal. Hueso plano e impar, situado en la parte anterior del cráneo. Presenta una porción vertical superior que contribuye a formar la bóveda craneana, y, otra horizontal inferior que constituye parte de la bóveda de las cavidades orbitales.*

*Porción vertical o escama frontal. Posee una cara exocraneana anterior y convexa que corresponde a la frente, y, una endocraneana que, de la porción vertical es cóncava hacia atrás.*

*Por la cara exocraneana, en la parte inferior de la línea media se encuentra la escotadura nasal, por encima se observa una eminencia llamada giba frontal media o glabella, a los lados de ésta, parten dos salientes arqueados o romos, conocidos como arcos superciliares cuya continua-*

ción corresponden a las apófisis orbitarias externas.

*Porción horizontal.*- Presenta igualmente una cara exocraneana y otra endocraneana. La cara exocraneana está separada, de la misma cara, de la porción vertical, por el arco orbitario. Este termina por el lado externo en un saliente prismático triangular, que se articula con el hueso malar, es la apófisis orbitaria externa y, por el lado interno, en la apófisis orbitaria interna. Entre ambas apófisis orbitarias internas existe una escotadura en forma de V invertida, o escotadura nasal, cuya superficie dentada se articula con los huesos propios de la nariz, y con las apófisis ascendentes de los maxilares superiores. Inmediatamente atrás de la escotadura nasal, parte una apófisis de forma piramidal llamada espina nasal del frontal, se articula en su parte inferior, con los huesos propios de la nariz, y, sus caras laterales, forman la pared superior de las fosas nasales. La espina nasal lleva en la unión de sus caras posterolaterales una cresta vertical mediana, donde se articula la lámina perpendicular del etmoides. Por detrás de la espina nasal se abre una escotadura rectangular o escotadura etmoidal, a los lados de la escotadura etmoidal se encuentran dos grandes superficies cóncavas denominadas fosas orbitarias. En la base de éstas por su parte externa, existe una pequeña depresión o foseta lagrimal, donde se aloja la glándula lagrimal. En la parte interna de la misma base, hay una excavación o foseta troclear, que sirve de inserción a la polea de reflexión, del músculo gran oblicuo del ojo.

*Articulaciones.*- Se articula con el borde anterior de los parietales por arriba, y, por la parte inferior, con las grandes alas del esfeno-

noides el borde de la porción horizontal, es rugoso, y se articula con las pequeñas alas del esfenoides, interrumpido en la línea media, por la escotadura etmoidal. En la unión de los bordes, de las porciones vertical y horizontal, se aprecia una superficie rugosa de forma triangular, que se articula con la superficie similar del ala mayor del esfenoides.

**Etmoides.** Hueso irregular, situado en la parte anterior y media de la base del cráneo y encajado parcialmente en la escotadura etmoidal del hueso frontal. Se distinguen en él, una lámina vertical, atravesada por una lámina horizontal, que la divide en dos partes, y dos masas laterales que se desprenden de los extremos de la lámina horizontal.

**lámina vertical.**- Dividida en dos porciones, una superior situada por encima de la lámina horizontal, dentro de la cavidad craneana y conocida con el nombre de apófisis Crista Galli; otra inferior por debajo de la lámina horizontal, forma parte del tabique de separación de las fosas nasales, y se denomina lámina perpendicular del etmoides.

La apófisis Crista Galli es de forma triangular su borde anterior es casi vertical, y se articula en su parte baja con el hueso frontal. El borde posterior es oblicuo hacia abajo y termina en el mismo lugar que la lámina horizontal del etmoides. El vértice es romo, y en él, se inserta la hoz del cerebro.

La lámina perpendicular del etmoides presenta sus caras laterales sobre todo en la parte superior, surcos vasculonerviosos. El borde anterior forma un ángulo hacia adelante y se articula por su parte interior con la espina nasal del frontal, y con los huesos propios de la nariz. Por su parte inferior da inserción al cartilago del tabique, en tanto que



el borde posteroinferior se articula con el anterior del vomer. El borde posterior el vertical y se articula con la cresta media anterior del esfenoides.

Lámina horizontal.- Su forma es cuadrangular, sus lados se articulan con el frontal en los bordes laterales de la escotadura etmoidal. Está perforada por múltiples orificios por lo que se le da el nombre de lámina cribosa. Presenta una cara superior dividida en dos porciones por la apófisis Crista Galli, las cuales son acanaladas de delante atrás, en ellas se aloja parcialmente el bulbo olfativo, por lo que se le llama canaladuras olfativas, atravesadas por numerosos agujeros de dimensiones variables que dan paso a los filetes del nervio olfativo.

En la parte anterior de la canaladura olfativa existen dos orificios mayores uno de ellos está colocado cerca del borde de la apófisis Crista Galli, es conocido con el nombre de escotadura o hendidura etmoidal y da paso a una prolongación de la duramadre; el otro situado afuera y ligeramente detrás del anterior, es redondeado y se llama agujero etmoidal; da paso al nervio nasal interno. La cara inferior de la lámina horizontal forma parte de las fosas nasales.

Masas laterales.- Tienen forma cúbica y se distinguen seis caras.

Cara anterior. Se articula con el unguis, presenta cavidades abiertas o semiceldillas, que en el cráneo articulado se completan, formando las celdillas etmoidoungueales.

Cara posterior.- Lleva una o varias semiceldillas las cuales al articularse con la cara anterior del cuerpo del esfenoides, forman las celdillas etmoesfenoidales.

*Cara superior.*- Presenta diversas semiceldillas que con las similares de la superficie etmoidal del frontal forman o constituyen las celdillas frontoetmoidales.

*Cara inferior.*- Presenta semiceldillas que con las del maxilar superior y con la apófisis orbitaria del palatino forman las celdillas etmoidomaxilares y etmoidopalatinas.

*Cara externa.*- De forma rectangular, formada por una lámina delgada o lámina papirácea que forma parte de la pared interna de la cavidad orbitaria, se le llama también hueso plano del etmoides.

*Cara interna.*- Destacan dos salientes laminares, uno superior o cornete superior, y otro inferior o cornete medio, siendo éste mayor.

Las caras externas de los cornetes y las internas de las masas laterales, limitan unos espacios llamados meatos; superior y medio. De la parte anterior del meato medio, se desprende una lámina delgada o apófisis unciforme que se dirige hacia abajo y atrás, atravesando el orificio del seno maxilar. El etmoides está formado por láminas muy delgadas de tejido compacto que en las masas laterales circunscriben las celdillas o semiceldillas, y, solamente en la apófisis Crista Galli se encuentra una pequeña cantidad de hueso esponjoso.

*Esfenoides.*- Hueso impar colocado en la parte media y anterior de la base del cráneo por detrás del etmoides y frontal, y delante del occipital. Lateralmente limita con los huesos temporales, aunque situado más delante que ellos. Posee un cuerpo que ocupa la parte central, de forma más o menos cúbica, parten hacia los lados cuatro apófisis simétricamente colocadas por pares, llamadas pequeñas y grandes alas; otras dos dirigi-

das hacia abajo, reciben el nombre de apófisis pterigoides.

Cuerpo del esfenoides.- Cara superior. En la parte anterior presenta una cresta que en el cráneo articulado se continúa con el borde posterior de la apófisis Crista Galli, termina en una prolongación ósea llamada proceso etmoidal del esfenoides, porque se articula con el etmoides. - A los lados de la cresta existe una superficie lisa algo cóncava transversalmente llamada jugum esfenoidal, detrás de éste se observa un canal transversal o canal óptico, sirve para alojar el quiasma de los nervios ópticos y se termina a cada lado en los agujeros ópticos, abiertos en la base de las pequeñas alas. El borde posterior del canal óptico es una cresta transversa que ostenta en su parte media el tubérculo pituitario, que sirve de límite anterior a la fosa pituitaria o silla turca, donde se aloja la glándula pituitaria o hipófisis, en el lugar donde se unen las grandes alas con el cuerpo. La silla turca lleva por detrás a manera de respaldo la lámina cuadrilátera.

Cara inferior.- Lleva en la línea media la cresta esfenoidal inferior que se articula con el vomer en su borde superior, y se constituye así el canal esfenovomeriano medio. A los lados de la cresta inferior existen, unas superficies lisas de forma triangular que forman parte, más posterior del techo de las fosas nasales. Más hacia afuera se desprenden hacia abajo las apófisis pterigoides.

Cara anterior.- Forma parte de la bóveda de las fosas nasales, presenta en la línea media la cresta esfenoidal anterior que se articula con el borde posterior de la lámina perpendicular del etmoides.

Cara posterior.- De forma más o menos rectangular, soldada muy inti-

mamente con la apófisis basilar del occipital.

*Caras laterales.*- De la parte superoanterior nacen las pequeñas alas, circunscribiendo el agujero óptico, más abajo, a todo lo ancho del cuerpo se originan las grandes alas, por debajo del canal cavernoso o canal carotídeo.

*Pequeñas alas o apófisis Ingrassias.*- De forma triangular, situadas horizontalmente, nacen rodeando el agujero óptico, por donde pasa el nervio óptico y la arteria oftálmica. Su cara superior forma parte de la base del cráneo y la inferior constituye la parte más posterior del techo de las órbitas, el borde posterior se articula con el frontal en su porción horizontal.

*Grandes alas.*- Poseen dos caras, una superoexterna o endocraneana y otra inferoexterna o exocraneana y dos bordes, uno externo y otro interno. La cara endocraneana es cóncava y presenta en su parte interna o base varios orificios, uno anterior situado cerca de la hendidura esfenooidal se llama agujero redondo mayor y da paso al nervio maxilar superior. Detrás existe otro agujero de forma ovalada o agujero oval, por donde pasa el nervio maxilar inferior, más atrás y por fuera de este último orificio, se encuentra el agujero redondo menor, que deja pasar la arteria meningeo media, hay otros dos pequeños orificios inconstantes, el agujero de Vesalio que atraviesa una vena emisaria y el orificio innominado de Arnold que atraviesa el nervio pequeño petroso superficial.

*Cara exocraneana.*- Lleva en su parte anterior una cresta vertical que se articula con, el hueso malar o cresta malar. El borde interno posee un segmento anterior, que corresponde al borde superior de la fosea

orbitaria de la cara exocraneana del ala mayor; dicho segmento forma el labio inferior de la hendidura esfenoidal. Esta es más ancha hacia adentro y por ella pasan los nervios motor ocular común, motor ocular externo, patético y oftálmico y la vena oftálmica. La parte posterior del segmento del borde interno está situado por detrás de la unión del ala mayor con el cuerpo del esfenoides, la parte terminal del segmento posterior, ahuecada en forma de surco en su parte inferior que corresponde a la trompa de Eustaquio. Se articula esta parte del borde interno, con el borde anterior de la roca del temporal y se forma el agujero rasgado anterior. El borde externo se articula con la escama del temporal.

El borde interno y externo se unen por delante de una superficie rugosa que se articula con el frontal y el parietal. Al unirse forman un ángulo que se articula con el espacio formado por la escama y la roca del temporal, el ángulo termina a favor de una apófisis o espina del esfenoides, donde se inserta la cápsula y el ligamento lateral interno de la articulación temporomaxilar, así como el ligamento esfenomaxilar y pterigo-espinoso.

Apófisis pterigoides.- Situadas en la cara inferior del esfenoides por medio de dos raíces, la interna se desprende del cuerpo y la externa más voluminosa de parte del ala mayor, estas raíces forman el conducto vidiano que da paso a los vasos y nervios vidianos, se extienden como dos láminas denominadas ala interna y ala externa de la apófisis pterigoides, continúan unidas por su borde anterior en más de la mitad de su altura formando un ángulo diedro conocido como fosa pterigoidea, en su tercio inferior las láminas se separan formando un ángulo llamado escotadura pte

rigoidea donde se aloja la apófisis piramidal del palatino.

La cara externa de las apófisis pterigoides forma parte de la fosa cigomática que incarta al haz inferior del músculo pterigoideo externo. - La cara interna constituye la parte más posterior de la pared externa de las fosas nasales.

Parietales.- Son dos huesos planos colocados en la parte lateral y superior del cráneo, por delante del occipital, atrás del frontal, encima de los temporales y articulados entre sí en la línea media. Presentan dos caras una externa o exocraneana y una interna o endocraneana, cuatro bordes; anterior posterior, superior e inferior, cuatro ángulos: dos anteriores y dos posteriores.

Cara externa.- Convexa, lisa, en su mitad inferior dos líneas curvas o líneas temporales. La superior sirve de inserción a la aponeurosis temporal y en la inferior se incarta el músculo temporal.

Cara interna.- Cóncava sobre todo hacia la parte media, donde se forma la fosa parietal, que se corresponde con la giba parietal. Se halla surcada por una serie de canales que constituyen en realidad la impresión de las ramas de la arteria meningeo media.

Bordes. El superior dentado se articula con el del lado opuesto formando la sutura interparietal o sagital. El borde inferior es cóncavo y se articula con la escama del temporal. Los bordes anterior y posterior son dentados, y mientras que el primero que se articula con el frontal, es casi rectilíneo; el segundo, que lo hace con el occipital es convexo.

Ángulos.- Anterosuperior casi recto, corresponde a la unión de las -

suturas sagital y coronal o Bregma, se articula con el frontal y parietal del lado opuesto.

*Anteroinferior.*- Es el más agudo de los cuatro, de vértices truncado; en su cara interna comienza el canal de la arteria meningeo media y se articula con el frontal y con el ala mayor del esfenoides, originando la sutura llamada Pterion.

*Posterosuperior.*- Corresponde a la unión de las suturas sagital y lambda - doidea (Lambda) constituida por los dos parietales y el occipital.

*Posteroinferior.*- Penetra entre la escama del temporal y la parte posterior de la región mastoidea del mismo, formando, con la intervención del occipital, la sutura denominada Asterion.

*Occipital.*- Hueso plano e impar, mediano, situado en la parte posteroinferior del cráneo. En su parte inferior destaca un gran orificio o agujero occipital, por delante hay una superficie cuadrangular o apófisis basilar por detrás, un segmento de esfera, es la escama del occipital, y a los lados dos masas óseas, con superficies articulares por su cara inferior o masas laterales del occipital.

*Apófisis basilar.*- De forma cuadrilátera, situada entre el agujero occipital por atrás y el cuerpo del esfenoides por delante, con el cual se articulan tan fuertemente que se desprende solamente con la sierra. Posee dos caras, una inferior o exocraneana y otra superior o endocraneana, y cuatro bordes, anterior, posterior y dos laterales.

*Cara exocraneana.* Lleva en la línea media y en lo posterior un tubérculo o tubérculo faríngeo, que inserta la aponeurosis faríngea y el músculo

constrictor superior de la faringe, por delante está la fosa faríngea que aloja a la glándula faríngea de Luschka. Del tubérculo parten hacia - - atrás unas crestas curvas de concavidad anterior, llamadas crestas musculares, por delante otras paralelas denominadas crestas sinostósicas. Entre ambos sistemas de crestas, se inserta el músculo pequeño recto anterior de la cabeza. Por delante de la cresta sinostósica se observa una - amplia depresión, en la cual se inserta el músculo gran recto anterior de la cabeza.

Cara endocraneana.- Cóncava transversalmente en forma de canal más ancha atrás que adelante; aloja al bulbo y a la protuberancia anular y - por su forma acanalada, recibe el nombre de canal basilar. Los bordes - laterales de la apófisis basilar, que se articulan con la roca del temporal por medio de fibrocartilago, llevan con su labio superior un surco, - en relación con el seno petroso inferior, su borde anterior íntimamente - soldado con el cuerpo del esfenoides es artificial. El posterior limita - por delante al agujero occipital.

Escama del occipital.- Se distinguen dos caras y dos bordes.

Cara posteroinferior o exocraneana.- Convexa en toda su extensión, - en la línea media partiendo del agujero occipital, presenta una cresta o cresta occipital externa que termina a favor de una saliente o protuberancia occipital externa, a ambos lados se extiende una línea rugosa transversal que llega hasta la base de la apófisis mastoides, es la línea curva occipital superior, en su labio inferior se inserta el músculo trapecio y en el labio superior lo hace el occipital, de la parte media, parte otra línea rugosa o línea curva occipital inferior y termina lateralmente



en la apófisis yugular, da inserción por dentro al pequeño recto posterior y por fuera al gran recto posterior y al pequeño oblicuo, músculos profundos de la nuca. Las dos líneas curvas occipitales limitan una superficie rugosa donde se insertan, por dentro el gran complejo y por fuera el pequeño oblicuo.

*Cara anterosuperior o endocraneana.*- Es cóncava y lleva en la línea media, a partir del agujero occipital, una cresta o cresta occipital interna, ésta se bifurca en su parte inferior en dos ramas que se pierden en los bordes del agujero occipital, mientras hacia arriba termina en un saliente o protuberancia occipital interna que se corresponde con la externa, de ella parten a los lados dos canales o canales del seno lateral que corresponden a los senos laterales del encéfalo. Por encima de la misma protuberancia parte otro canal o canal longitudinal para el seno longitudinal superior. Confluyendo los canales y los senos en la presa de Herófilo. La cresta occipital interna y los canales de los senos, dividen la superficie endocraneana en cuatro cavidades, dos superiores o fosas cerebrales y dos inferiores o fosas cerebelosas.

*Bordes superiores.*- Dentados y se articulan con el borde posterior de los parietales, en tanto los inferiores, igualmente dentados se articulan con la región mastoidea de los temporales. La escama presenta un ángulo superior que encaja en el ángulo formado por los parietales, y, dos ángulos inferiores unidos a las masas laterales del occipital.

*Masas laterales.*- Situadas a los lados del agujero occipital, presentan dos caras, dos bordes y dos extremidades.

*Cara superior o endocraneana.*- Presenta en su parte anterior una -

eminencia o tubérculo occipital, por detrás de la cual se encuentra un canal por donde se deslizan los nervios espinal, neumogástrico y glossofaríngeo al dirigirse al agujero rasgado posterior. Por abajo y por delante del tubérculo occipital existe un orificio o agujero condileo anterior que comunica con el canal del mismo nombre y da paso al nervio gran hipogloso.

Cara inferior o exocraneana.- A cada lado de la parte anterior del agujero occipital, se encuentra un saliente elíptico y liso que se articula con el atlas, reciben el nombre de cóndilos del occipital, por su lado externo, es rugoso y sirve de inserción al músculo recto lateral de la cabeza.

El borde externo de las masas laterales está dividido en dos partes, por un saliente o apófisis yugular, que se relaciona con una superficie rugosa del temporal. Por delante de esta apófisis el borde forma parte del agujero rasgado posterior, en tanto por detrás se articula con la región mastoidea del temporal. La parte anterior del borde externo presenta una espina o espina yugular, que se mira frente a frente con la espina del mismo nombre de la roca del temporal, dividiendo al agujero rasgado posterior en dos partes, la posterior corresponde al origen de la vena yugular interna y la anterior a su vez subdividida por un tabique fibroso en dos, por la anterior de estas pasa el nervio glossofaríngeo y por la posterior los nervios espinal y neumogástrico.

Temporal.- Situados a los lados de la parte media de la base del cráneo se articulan por delante con el esfenoideas, por detrás con el occipital y por arriba con el parietal. Resultan de la soldadura de tres pie-

zas; la escama, el hueso timpánico y la roca.

La porción escamosa crece hacia abajo y atrás, formando la porción mastoidea, la cual al soldarse con la base de la roca, forma la cisura petroescamosa posterior; la misma porción escamosa al unirse con la cara anterosuperior de la roca produce la cisura petroescamosa superior, visible en la cara endocraneana. El anillo timpánico se suelda con la porción escamosa originando la cisura tímpanoescamosa anterior o cisura de Glaser. El mismo anillo forma, al unirse por detrás con la apófisis mastoidea, la cisura tímpanoescamosa posterior.

Se distinguen tres porciones: Anterosuperior que recibe el nombre de región escamosa o escama. Una masa voluminosa o región mastoidea, y una prolongación piramidal, llamada región petrosa o roca del temporal.

Escama del temporal. Más o menos semicircular, muestra una cara externa y una interna. La parte superior de la cara externa casi lisa y plana va recubierta por el músculo temporal, con algunos surcos de las arterias temporales profundas. La inferointerna, queda separada de la superior por la apófisis cigomática; se distinguen en ésta dos porciones, una apical libre y otra de implantación o basal. La libre es alargada de delante a atrás aplanada transversalmente, en su cara externa se inserta el músculo masetero es convexa, en tanto que la interna es cóncava y lisa. En el borde superior horizontal se inserta la aponeurosis temporal, mientras el interior grueso y rugoso, da inserción al masetero. De la parte anterior de la porción basal y por su cara interior, sale una prolongación alargada, lisa y convexa de delante a atrás, que forma el borde anterior de la cavidad glenoidea, es la raíz transversa de la apófisis cigo-

mática y constituye parte de la articulación con el maxilar inferior, en la unión de la raíz longitudinal y transversa existe un tubérculo o tubérculo cigomático anterior, en la parte inferior de la porción basal de la apófisis cigomática, y vuelta ya hacia el lado inferior del cráneo, se encuentra una cavidad elíptica de eje mayor transversal, denominada cavidad glenoidea. Por su fondo atraviesa la cisura tímpanoesca-mosa o cisura de Glaser, que la divide en dos porciones; una anterior articular que corresponde a la escama, y otra posterior no articular que corresponde al hueso tímpanico. Por dentro del cóndilo o raíz transversa, una superficie lisa de forma triangular, que constituye parte del techo de la fosa cigomática, conocida con el nombre de superficie plana subtemporal. La parte libre del borde de la escama en su parte posterosuperior, se articula en esta zona con el parietal. Su parte anterior biselada a expensas de la lámina externa, es dentada y se articula con el ala mayor de esfénoides.

Porción mastoidea. Colocada en la parte posteroinferior del temporal por detrás del conducto auditivo externo. presenta una cara externa, otra interna y un borde circunferencial. La cara externa presente una cisura dirigida hacia abajo y adelante, vestigio de la cisura petroescamosa anterior, los tres cuartos inferiores de la cara externa, están constituidos por una superficie convexa y rugosa donde se insertan los músculos esternocleidomastoideo, esplenio y pequeño convexo; en cambio la parte anterior del cuarto superior es lisa. Encima y atrás del conducto auditivo externo, se observa un saliente o espinas de Henle, algo hacia atrás de esta, una superficie con múltiples orificios vasculares denominada zona cribosa; cerca del borde posterior de esta cara, se encuentra el oficicio

externo del conducto mastoideo, por donde pasa una vena que comunica el sistema vascular exocraneano con el endocraneano; la cara externa se prolonga hacia abajo en una eminencia apianada, que corresponde a la apófisis mastoides.

La cara endocraneana de la porción mastoidea, se confunde por delante con la base de la roca. En este lugar se observa un amplio surco vertical, o canal del seno lateral, que lleva hacia la parte media el orificio interno del conducto mastoideo.

El borde de la región mastoidea es grueso y rugoso; articulándose por arriba con el parietal, por detrás con el occipital, mientras que por delante va a fundirse con la escama y con la roca.

Porción petrosa. Tiene forma de pirámide cuadrangular por lo tanto cuatro caras, cuatro bordes, una base y un vértice.

Cara anterosuperior presenta en su tercio externo una eminencia convexa y lisa denominada eminencia arcuata que se continúa por una superficie plana o tegmen tympani, que forma el techo de la caja del tímpano, por delante de la eminencia arcuata existe un orificio alargado o hiato de falopio y por fuera de éste otros dos, que comunica con dos canales paralelos o hiatos accesorios los cuales llevan los nervios petrosos superficiales y profundos; todavía más adentro, en el tercio interno de esta cara hay una depresión conocida como foseta de Gasser que aloja el ganglio del mismo nombre.

Cara posterosuperior cerca del borde superior en el tercio externo una hendidura estrecha o fosa subarcuata; abajo y afuera se encuentra otra hendidura oblicua u orificio posterior del acueducto del vestibulo,

más adentro un amplio orificio por donde se abre el conducto auditivo interno en cuyo fondo se notan dos crestas perpendiculares entre sí, que lo dividen en cuatro fosetas, por éstas pasan los nervios facial, intermedio de Wrisberg y auditivo, con sus ramas vestibular y colear, y la arteria auditiva interna.

Cara anteroinferior, su superficie es cóncava y lisa. Situada por detrás de la cisura de Glasser, forma parte no articular de la cavidad glenoidea y constituye la pared anterior del conducto auditivo externo.

Esta lámina está provista de un saliente dirigido hacia abajo que rodea la base de la apófisis estiloides, formando la apófisis vaginal. Más hacia adentro se prolonga horizontalmente, formando la apófisis tubaria, que constituye la porción ósea de la trompa de Eustaquio y aun más adentro, cerca del borde anterior, dos canales superpuestos, el superior aloja el músculo del martillo, mientras el inferior es el canal óseo de la trompa.

Cara posteroinferior en la parte externa una apófisis muy larga en forma de espina y dirigida hacia abajo, adelante y adentro, llamada apófisis estiloides en la que se inserta el ramillete de Riolano, conjunto de ligamentos y músculos; los músculos son el estilohioideo, estilogloso y estilofaríngeo y los ligamentos estilomaxilar y estilohioideo. Por fuera de la apófisis estiloides hay un pequeño orificio o agujero estilomastoiideo en el cual se abre al extremidad inferior del acueducto de Falopio, dando salida al nervio facial, en la pared anterior de este conducto se observa otro orificio más pequeño todavía por donde pasa la cuerda del tímpano. Por dentro de la apófisis estiloides se encuentra una escava-

ción lisa llamada fosa yugular, ya que sirve para alojar el golfo de la vena yugular interna. En la pared externa un orificio que deja paso al ramo auricular del neumogástrico, hacia el lado interno de la fosa yugular existe un amplio orificio que es la abertura inferior del conducto carotídeo hallándose separados fosa y orificio por una cresta provista de un pequeño agujero en este se inicia el conducto de Jacobson por donde pasa el nervio de Jacobson. Cerca del vértice la superficie se vuelve rugosa y da inserción al músculo periestafilino interno, que por esta inserción toma el nombre de petrosalpingostafilino. Borde superior sus dos tercios externos corresponden al canal del seno petroso superior, el cual está escotado a nivel de la fosa de Gasser para facilitar el paso del nervio trigémino.

Borde anterior su parte externa limita la cisura de Gasser y se bifurca hacia adentro de la prolongación anterior del tegmen tympani; el resto se articula con el ala mayor del esfencoides, formándose un canal donde se aloja la porción cartilaginosa-fibrosa de la trompa de Eustaquio.

Borde posterior se articula con el occipital. Presenta por dentro de la fosa yugular una amplia escotadura, que al unirse con el occipital forma el agujero rasgado posterior. La escotadura lleva una saliente, denominada espina yugular del temporal, que la divide en dos segmentos; el posterior corresponde al golfo de la vena yugular y el anterior da paso a los nervios espinal neumogástrico y glossofaríngeo. Casi en el mismo borde de la escotadura y por dentro de la fosa yugular se observa la foseta petrosa donde se aloja el ganglio de Andersch. El resto del borde es un verdadero surco, el cual al articularse con el occipital, forma el canal

del seno petroso inferior.

Borde inferior lleva la apófisis vaginal afuera y la tubaria dentro.

Base. Constituida por el orificio del conducto auditivo externo, - por detrás del cual se extiende la región mastoidea y por encima la escama.

Vértice. Truncado y rugoso, se halla ocupado por el orificio donde se termina anteriormente el conducto carotídeo. Se introduce en el ángulo formado por el cuerpo y el ala mayor del esfenoides, con los cuales - forma el agujero rasgado anterior.

#### HUESOS DE LA CARA.

Se dividen en dos porciones llamadas mandíbulas. La inferior está integrada únicamente por el maxilar inferior; la superior en cambio es muy compleja, y está constituida por trece huesos: Doce son pares, a uno y otro lado del plano sagital o simetría; mientras el otro restante es impar y coincide con este plano.

Los huesos pares son los maxilares superiores, los malares, los unguis, los cornetes inferiores, los huesos propios de la nariz y los palatinos; el impar es el vomer.

MAXILAR SUPERIOR. Forma la mayor parte de la mandíbula superior. Su forma se aproxima a la cuadrangular, siendo algo aplanada de fuera a dentro, presenta las siguientes partes: dos caras, cuatro bordes, cuatro ángulos y una cavidad o seno maxilar.

Cara interna.- Destaca en su parte inferior un saliente horizontal



de forma cuadrangular, denominada apófisis palatina, más o menos plana - tiene una cara superior lisa, que forma parte del piso de las fosas nasales, y otra inferior rugosa, con muchos pequeños orificios vasculares, - que forma gran parte de la bóveda palatina. El borde externo de la apófisis está unido al resto del maxilar, en tanto que su borde interno muy - rugoso, se adelgasa hacia atrás, y se articula con el mismo borde del maxilar opuesto, este borde hacia su parte anterior se termina a favor de - una prolongación que constituye una especie de semiespina, la cual al articularse con la del otro maxilar, forma la espina nasal anterior. El - borde anterior de la apófisis palatina, cóncava por arriba forma parte - del orificio anterior de las fosas nasales. Su borde posterior se articu - la con la parte horizontal del palatino. A nivel del borde interno, por - detrás de la espina nasal anterior, existe un surco, que con el del otro - maxilar, origina el conducto palatino anterior, por él pasan el nervio - esfenopalatino interno y una rama de la arteria esfenopalatina.

La apófisis palatina divide la cara interna del maxilar en dos por - ciones, la inferior forma parte de la bóveda palatina, es muy rugosa y, - está cubierta, en estado fresco por la fibromucosa palatina. La superior más amplia, presenta en su parte de atrás diversas rugosidades, en las - que se articula la rama vertical del palatino; se encuentra más adelante - un orificio u orificio del seno maxilar, el cual en el cráneo articulado, - queda muy reducido debido a la interposición de las masas laterales del - etmoides por arriba, del cornete inferior por abajo, del unguis por delan - te, y de la rama vertical del palatino por detrás.

Por delante del orificio del seno, existe un canal vertical o canal -

nasal, cuyo borde anterior, se halla limitado por la apófisis ascendente del maxilar superior, la cual sale del ángulo anterosuperior del hueso. - Esta apófisis en su cara interna y en su parte inferior, tiene la cresta turbinal inferior, que se dirige de delante atrás y se articula con el cornete inferior; por encima de ellas se encuentra la cresta turbinal superior, que se articula con el cornete medio.

Cara externa.- En su parte anterior, encima del lugar de implantación de los incisivos está la foseta mirtoforme, que incarta al músculo mirtoforme, esta foseta está limitada posteriormente por la eminencia o giba canina, por arriba de ésta, destaca un saliente transverso o apófisis piramidal, presenta una base con la cual se une al resto del hueso, un vértice truncado y rugoso que se articula con el hueso malar, tres caras y tres bordes, la cara superior u orbitaria es plana, en la cara anterior se abre el agujero suborbitario, salida del nervio suborbitario, entre este orificio y la giba canina hay una depresión o fosa canina. La cara posterior es convexa, corresponde por dentro a la tuberosidad del maxilar y por fuera a la fosa cigomática.

De los tres bordes, el inferior es cóncavo, forma la parte superior de la hendidura vestibulocigomática; el anterior forma la parte interna o inferior del borde de la órbita y, el posterior se corresponde con el ala mayor del esfenoides, formando entre ambos la hendidura esfenomaxilar.

BORDES.- A saber cuatro bordes: el anterior presenta bajo la parte anterior de la apófisis palatina, con la espina nasal anterior; arriba una escotadura que con la del lado opuesto, forma el orificio anterior de las fosas nasales, y más arriba el borde anterior de la rama o apófisis -

ascendente.

Borde posterior.- Constituye la tuberosidad del maxilar, su parte superior lisa forma la pared anterior de la fosa pterigomaxilar y en su porción más alta presenta rugosidades para recibir a la apófisis orbitaria del palatino; en su parte baja rugosidades articulándose con la apófisis piramidal del palatino y con el borde anterior de la apófisis pterigoides esta articulación está provista de un canal o conducto palatino posterior por donde pasa el nervio palatino anterior.

Borde superior.- Forma el límite interno de la pared inferior de la órbita y se articula por delante con el unguis, después con el etmoides y atrás con la apófisis orbitaria del palatino.

Borde inferior.- El borde alveolar, presenta una serie de cavidades cónicas o alveolos dentarios que insertan las raíces de los dientes, estos en la parte anterior son sencillos, más en la parte posterior, llevan dos o, más cavidades secundarias; su vértice perforado permite el paso al paquete vasculonervioso, se hallan separados por tabiques óseos o apófisis interdientarias.

ANGULOS. Dos superiores y dos inferiores. Del anterosuperior se destaca la apófisis ascendente del maxilar superior, su extremidad superior presenta rugosidades para articularse con la apófisis orbitaria interna del frontal; la cara interna de esta apófisis forma parte de la pared externa de las fosas nasales, mientras su cara externa presenta una cresta vertical llamada cresta lagrimal anterior, por delante se inserta el músculo elevador común del ala de la nariz y del labio superior, por detrás forma la parte anterior del canal lagrimal. Sus dos bordes se articulan,

el anterior con los huesos propios de la nariz y el posterior con el unguis.

**HUESO MALAR.** Forma el esqueleto del pómulos, situado entre el maxilar superior, el frontal, el ala mayor del esfenoides y la escama del temporal. De forma cuadrangular, con dos caras, cuatro bordes y cuatro ángulos.

**Cara externa.**- Es lisa, convexa y da inserción a los músculos cigomáticos.

**Cara interna.**- Es cóncava y constituye parte de las fosas temporal y cigomática.

**Borde anterosuperior.**- Es cóncavo y forma el borde externo y parte del inferior de la base de la órbita. De él se desprende una lámina ósea o apófisis orbitaria, su cara superior cóncava forma parte de la órbita y la inferior forma parte de la fosa temporal con el nombre de canal retromolar, la apófisis orbitaria se articula con el maxilar superior, y el ala mayor del esfenoides.

**Borde posterosuperior.**- Forma parte del límite de la fosa temporal, constituido por una parte horizontal que se continúa con el borde superior de la apófisis cigomática, y otra vertical en forma de S alargada donde se inserta la aponeurosis temporal.

**Borde anteroinferior.**- Dentado casi recto, se articula con la apófisis piramidal del maxilar superior.

**Borde posteroinferior.**- Recto, grueso y rugoso, articulándose ya en el ángulo posterior con la extremidad anterior de la apófisis cigomática.

y da inserción al músculo mastero.

Los ángulos más o menos dentados, articulándose el superior con la apófisis cigomática externa del frontal; el posterior con la apófisis cigomática; el inferior y anterior con la apófisis piramidal del maxilar superior.

**HUESOS PROPIOS DE LA NARIZ o HUESOS NASALES.**- Huesos planos de forma cuadrangular, situados entre el frontal y las ramas ascendentes de los maxilares superiores, con dos caras y cuatro bordes.

**Cara anterior.**- Presenta un orificio vascular y da inserción al músculo piramidal de la nariz.

**Cara posterior.**- Constituye la parte más anterior de la bóveda de las fosas nasales y presenta múltiples surcos para vasos y nervios, uno más marcado que los otros, es el surco etmoidal para el nervio nasolobar.

El borde superior dentado y grueso se articula con el frontal.

Borde inferior más delgado se une al cartilago de la nariz.

Borde anterior grueso y rugoso, articulándose por arriba con la espina nasal del frontal y con la lámina perpendicular del etmoides, el resto con el hueso del lado opuesto.

Borde externo o posterior biselado a expensas de su cara interna, se articula con la apófisis ascendente del maxilar superior.

**UNGUIIS o HUESO LAGRIMAL.** Hueso plano de forma cuadrilátera, colocado en la parte anterior de la cara interna de la órbita entre el frontal, el etmoides y el maxilar superior.

*Cara externa.* - Con una cresta vertical o cresta lagrimal posterior - que se termina inferiormente por una apófisis en forma de gancho, que integra el orificio superior del conducto nasal. Esta cresta divide a la - cara en dos porciones; la posterior es plana y se continúa con la lámina - papiracea del etmoides. La anterior es acanalada y contribuye a formar - el canal lacrimonasal. La cresta da inserción al tendón reflejo del orbi - cular de los párpados.

*Cara interna.* - Presenta un canal vertical que corresponde con la - cresta de la cara externa; se articula con el etmoides completando las - celdillas etmoidoungueales. La parte anterior rugosa con surcos vascula - res forma parte de la pared externa de las fosas nasales.

*Borde superior.* - Se articula con la apófisis orbitaria interna del - frontal, en tanto el inferior ayuda a formar el conducto nasal, los otros - dos bordes, el anterior se articula con la rama ascendente del maxilar - superior, y el posterior con la lámina papiracea del etmoides.

**HUESOS PALATINOS.** - Situados en la parte posterior de la cara, de - trás de los maxilares superiores, se distinguen en cada uno dos partes o - láminas una horizontal más pequeña y una vertical.

*Parte horizontal,* de forma cuadrilátera, posee dos caras y cuatro - bordes. *Cara superior.* - Cóncava transversalmente, forma parte de las fo - sas nasales y la inferior, rugosa contribuye a formar la bóveda palatina.

De los bordes, el anterior delgado y rugoso se articula con la apófi - sis palatina del maxilar superior. El borde posterior da inserción a la - aponeurosis del velo del paladar, con el del lado opuesto forma la espina

nasal posterior que inserta al músculo palatoestafilino.

El borde externo se une a la porción vertical de este hueso en su borde inferior. El borde interno con el homónimo del lado opuesto y forma una cresta donde se articula el vomer.

Parte vertical.- Cuadrilátera; su cara interna lleva dos crestas anteroposteriores, la de arriba o cresta turbinal superior se articula con el concha medio, en tanto que la de abajo o cresta turbinal inferior, lo hace con el concha inferior.

La cara externa presenta tres zonas: la anterior se articula con la tuberosidad del maxilar superior, formando el conducto palatino posterior. Otra zona rugosa situada más atrás se articula con la apófisis pterigoides.

De los cuatro bordes de la parte vertical, el anterior es delgado y se superpone a la tuberosidad del maxilar, sale de él una lámina ósea que contribuye a cerrar la parte posterior del orificio del seno maxilar.

El borde posterior se articula con el ala interna de la apófisis pterigoides.

El borde inferior se une con el externo de la rama horizontal y del borde resultante parte un saliente óseo que ocupa el espacio comprendido entre las dos alas de las apófisis pterigoides, conocido este saliente como apófisis piramidal del palatino.

El borde superior lleva en su parte media una escotadura profunda, llamada escotadura palatina entre dos salientes irregulares, la anterior o apófisis orbitaria y el posterior apófisis esfenoidal, la escotadura

queda cerrada por el cuerpo del esfenoides y transformada en el agujero esfenopalatino, el cual pone en comunicación la fosa pterigomaxilar con las fosas nasales y deja paso al nervio y a los vasos esfenopalatinos.

La apófisis orbitaria está unida al resto del hueso por un istmo óseo bastante estrecho cuya cara interna lleva la cresta turbinal superior. En la parte interna de la apófisis existen tres superficies rugosas articulares la anterior se articula con el maxilar superior, la posterior con el esfenoides, y la tercera que es interna con las masas laterales del etmoides.

La apófisis esfenoidal más pequeña que la orbitaria, sale de la rama vertical casi en ángulo recto, su cara superoexterna, se aplica contra la base de la apófisis pterigoides, formando el conducto pterigopalatino que da paso al nervio y a los vasos pterigopalatinos. La cara inferior contribuye a formar la bóveda de las fosas nasales.

Por último, también se encuentra en el lado superior una cara rugosa que se articula con el cuerpo del esfenoides.

**CORNETE INFERIOR.** - Hueso de forma laminar adherido a la pared externa de las fosas nasales, de contorno ligeramente romboidal, con dos caras, dos bordes y dos extremidades.

**Cara interna.** - Vuelta hacia el tabique de las fosas nasales, es convexa su mitad superior es más o menos lisa, mientras la inferior lleva diversas arrugas y surcos vasculares.

**Cara externa.** - Cóncava y forma la pared interna del meato inferior.

**Bordes.** - El borde superior se articula con la cara interna del maxi-



lar superior y con la misma cara de la lámina ascendente del palatino. -  
Comensando por delante, se puede observar en él, una laminita delgada, de  
forma cuadrangular, que se articula al mismo tiempo con el Unguis y con -  
los bordes del canal nasal, completando el conducto nasal, y, recibiendo -  
el nombre de apófisis lagrimal o nasal. Por detrás de ésta existe una -  
ancha lámina o apófisis maxilar o auricular, que al articularse con el -  
borde inferior del orificio del Seno Maxilar lo reduce. Por último en la  
parte posterior se encuentra todavía otra pequeña lámina que se articula -  
con la apófisis unciforme del Etmoides, llamada apófisis etmoidal.

El borde inferior es libre grueso, convexo y no presenta apófisis.

#### V O M E R.

Hueso impar, situado en el plano sagital; junto con la lámina perpen-  
dicular del Etmoides y el Cartilago, forma el tabique de las fosas nasa-  
les, de forma cuadrangular y muy delgado, se distinguen dos caras y cua-  
tro bordes.

Caras.- Son planas y verticales, aunque con frecuencia presentan des-  
viaciones volviéndose convexas o cóncavas. Forman parte de la pared in-  
terna de las fosas nasales, presenta varios surcos vasculares y nervio-  
sos, uno dirigido abajo y adelante, profundo que aloja al nervio esfenopa-  
latino interno.

Bordes.- El superior se abre en forma de ángulo diedro, dejando un -  
canal, cuyas vertientes llamadas alas del Vomer, se articulan con la cres-  
ta inferior del cuerpo del Esfenoides, la cresta no llega hasta el fondo,  
formándose un conducto, el cual se nombra esfenovomeriano, el cual atra-

vieza una arteriola que riega el cuerpo del Esfenoides y el cartilago del tabique. El borde inferior delgado y rugoso se encaja en la cresta media que se forma con la unión de las ramas horizontales de los palatinos por atrás y las apófisis palatinas por delante. El borde anterior se articula en su parte superior con la lámina perpendicular del Etmoides y el resto con el tabique. Borde posterior delgado y afilado, forma el borde interno de los orificios posteriores de las fosas nasales o coanas.

### MAXILAR INFERIOR

Forma la mandíbula inferior y se consideran un cuerpo y dos ramas.

Cuerpo.- Con forma de herradura cuya concavidad se halla vuelta hacia atrás.

Cara anterior.- En su línea media una cresta vertical, resultado de la soldadura de las dos mitades del hueso, de nombre Sínfisis mentoniana. Su parte inferior más saliente se denomina eminencia mentoniana. Afuera y atrás de la sínfisis mentoniana se encuentra un orificio o agujero mentoniano que es salida de vasos y nervios mentonianos, más atrás una saliente que partiendo del borde anterior de la rama vertical, termina en el borde inferior del hueso llamada línea oblicua externa del maxilar que inserta los siguientes músculos: Triangular de los labios, Cutáneo del cuello y Cuadrado de la barba.

Cara posterior.- Cerca de la línea media cuatro tubérculos llamados Apófisis Geni, las dos superiores dan inserción a los músculos Genioglossos, y las dos inferiores a los Geniohioideos. Partiendo del borde anterior de la rama vertical una saliente o línea oblicua interna o Milohioi-

dea termina en el borde inferior de esta cara; da inserción al músculo Milohioideo.

Por fuera de las apófisis Geni y por encima de la línea oblicua interna, una foseta o foseta sublingual, que aloja a la glándula del mismo nombre, más afuera aún y por debajo de la línea oblicua, próximo al borde inferior, una foseta más grande o foseta submaxilar que aloja a la glándula Submaxilar.

Bordes.- El inferior es romo y redondeado con depresiones o fosetas Digástricas a cada lado de la línea media, en ellas se inserta el músculo Digástrico. El borde superior o borde alveolar presenta una serie de cavidades o alveolos dentarios, mientras los anteriores son simples, los posteriores están compuestos de varias cavidades; separados entre sí por apófisis interdientarias, que insertan los ligamentos coronarios de los dientes.

Ramas.- En número de dos, Izquierda y Derecha, aplanadas transversalmente y de forma cuadrangular, presentan dos caras y cuatro bordes.

Cara externa.- Su parte inferior es más rugosa que la superior, da inserción al músculo Masetero.

Cara interna.- En la parte media de esta cara un agujero amplio u orificio superior, del conducto dentario, pasan por él, el nervio y vasos Dentarios inferiores. Un saliente triangular o espina de Spix, sobre el cual se insertan el ligamento Esfenomaxilar, forma el borde anteroinferior de aquel orificio, este borde, como el posterior se continúa hasta el cuerpo del hueso, formando el canal milohioideo, que aloja el nervio y los vasos milohioideos. En la parte inferior y posterior de la cara in-

terna, una serie de rugosidades bien marcadas sirven de inserción al - -  
músculo Pterigoideo interno.

Bordes.- El anterior, dirigido oblicuamente, se halla excavado en -  
forma de canal, cuyos bordes divergentes se separan al nivel del borde -  
alveolar, continuándose sobre las caras interna y externa, con líneas - -  
oblicuas correspondientes, este borde forma el cabo externo de la Hendidu  
ra Vestibulocigomática. El borde posterior liso y obtuso o borde paroti-  
deo, por sus relaciones con la glándula Parótida.

Borde superior.- Posee una amplia escotadura o escotadura Sigmoidea,  
situada entre dos gruesos salientes: La Apófisis Coronoides por delante\_  
y el Cóndilo del Maxilar Inferior por detrás; la primera de forma triangu  
lar con vértice superior sobre el cual se inserta el músculo Temporal. La  
escotadura Sigmoidea comunica a la región masetérica con la fosa Cigomáti  
ca dando paso a los vasos y nervios masetéricos. El Cóndilo es de forma\_  
elipsoidal convexo en las dos direcciones de sus ejes, se articula con la  
cavidad Glenoidea del Temporal. Va unido al resto del hueso por un estre  
chamiento o cuello del Cóndilo, en cuya cara interna se observa una depre  
sión rugosa que inserta el músculo Pterigoideo externo.

El borde inferior de la rama ascendente se continúa con el inferior\_  
del cuerpo insensiblemente. Por detrás al unirse con el borde posterior,  
forma el ángulo del Maxilar Inferior o Gonion.

## SARCLOGIA

Comprende el estudio de las partes blandas del organismo y comprende: La Miología, la Angiología, la Esplacnología, la Neurología y la parte que trata de los órganos de los sentidos o Estesiología\*.

Miología.- Ciencia que se encarga de la Naturaleza, estructura y funciones, además de enfermedades de los músculos.

Angiología.- Rama de la medicina que se ocupa de los vasos sanguíneos y del Sistema Linfático.

Esplacnología.- Rama de las ciencias médicas relacionada con el estudio de las vísceras.

Neurología.- Estudio de la Anatomía, Fisiología y Patología del Sistema Nervioso.

\* Autores Norteamericanos nombran a la estesiología, estesiofisiología - refiriéndose específicamente a la función de cada uno de los órganos de los sentidos.

## MI O L O G I A

La  *Miología*  estudia los  *músculos*  y sus  *anexos* .

Los  *músculos*  son  *órganos*   *contráctiles* ; se distinguen los  *músculos*  -  *rojos*  o  *estriados*  que funcionan bajo el  *empuje*  de la  *voluntad*  y los  *músculos*   *blancos* ,  *lisos*  o  *involuntarios* . Los primeros se contraen de  *manera*   *rápida* , los segundos lo hacen  *lentamente* .

Atendiendo a su  *situación* , pueden ser  *divididos*  en  *superficiales*  o -  *cutáneos*  y  *profundos* . Los primeros yacen por debajo de la  *piel* , y por encima de la  *aponeurosis*   *superficial* , en tanto los segundos están colocados por debajo de la  *aponeurosis* .

No hay  *unanimidad*  en cuanto a  *determinar*  el  *número*  de  *músculos*  en el  *organismo*   *humano* , mientras unos  *autores*  los  *fijan*  en  *368* , otros los elevan a  *501*  esta  *diversidad*  es por la  *dificultad*  en  *determinar* , cuando se -  *trata*  de un  *músculo*   *aislado* , o cuando se está en  *presencia*  de un  *sencillo*   *haz*  de un  *músculo*  que se halla  *compuesto*  de  *varios*   *haces* .

Por su  *forma*  son  *músculos*   *largos* :  *localizados*  generalmente en los -  *miembros*   *Músculos*   *anchos* :  *situados*  sobre las  *paredes*  del  *tronco* ,  *Músculos*   *cortos* : colocados en la  *palma*  de la  *mano* , en la  *cara*  y la  *columna*   *vertebral* . Existe otro grupo de  *músculos* ,  *compuestos*  por  *fibras*   *dispuestas*  en  *forma*  de  *arco*  o  *círculo* , se encuentran rodeando  *ciertos*   *orificios*  del -  *cuerpo*  y reciben el  *nombre*  de  *músculos*   *orbiculares* .

Los  *músculos*  pueden estar  *formados*  por una  *sola*   *masa*   *muscular* , son -  *músculos*   *simples* , o  *constituidos*  por  *dos*  o  *más*   *masas*   *carnosas* , unidas entre sí por  *tendones*   *intermedios* , son  *músculos*   *digástricos*  o  *poligástricos* .

**MUSCULOS DE LA CABEZA.**- Incluyendo los músculos de la órbita y los del oído los músculos de la cabeza comprenden un grupo de músculos masticadores, que se insertan por una de sus extremidades en el Maxilar Inferior y otro grupo de músculos cutáneos, una de cuyas extremidades, por lo menos, se inserta en la cara profunda de la piel.

**Músculos Masticadores.**- Son en número de cuatro e intervienen en los movimientos de elevación y lateralidad del maxilar inferior y son:

Temporal, Masetero, Pterigoideo interno y el Pterigoideo externo.

**Temporal.**- Ocupa la fosa temporal, extendiéndose en forma de abanico cuyo vértice se dirige hacia la apófisis coronoides del maxilar inferior.  
**Inserciones.**- Se fija por arriba en la línea curva temporal inferior, en la fosa temporal, en la cara profunda de la aponeurosis temporal y en la cara interna del arco cigomático por un haz accesorio, convergen en una lámina fibrosa que se estrecha hacia abajo constituyendo un fuerte tendón, que acaba en el vértice, bordes y cara interna de la Apófisis Coronoides.  
**Inervación** se encargan los tres nervios temporales profundos, ramos del maxilar inferior.

**Acción.**- Eleva el maxilar inferior y lo dirige hacia atrás, en esta actividad intervienen sus haces posteriores.

**Masetero.**- Se extiende desde la apófisis cigomática hasta la cara externa del ángulo del maxilar inferior. Constituido por un haz superficial y otro profundo, más voluminoso el primero y oblicuo hacia abajo y adelante el segundo. Ambos haces se hallan separados por un espacio relleno de tejido adiposo.

*Inserciones.*- El haz superficial se inserta superiormente en los dos tercios anteriores del borde inferior del arco cigomático e inferiormente en el ángulo del maxilar inferior en su cara externa. Su inserción superior se realiza por una fuerte aponeurosis. El haz profundo se inserta - por arriba, en el borde inferior y cara interna de la apófisis cigomática dirigiéndose hacia abajo y adelante, terminando en la cara externa de la rama ascendente del maxilar inferior.

*Inervación.*- Por su cara profunda penetra el nervio maseterino rama del maxilar inferior que atraviesa por la escotadura sigmoidea.

*Acción.*- Como la del temporal, eleva el maxilar inferior.

*Pterigoideo Interno.*- Comienza en la apófisis pterigoides y termina en la porción interna del ángulo del maxilar inferior.

*Inserciones.*- Arriba se inserta sobre la cara interna del Ala externa de la apófisis pterigoides, en el fondo de la fosa pterigoidea. Parte de la cara externa del ala interna, por el fascículo palatino de Juvara, - en la apófisis piramidal del palatino. De estos lugares sus fibras se dirigen abajo, atrás y afuera para terminar en láminas tendinosas, que se fijan en la porción interna del ángulo del maxilar inferior y sobre la cara interna de su rama ascendente.

*Inervación.*- Por su cara interna se introduce el nervio Pterigoideo interno que procede del maxilar inferior.

*Acción.*- Es principalmente un músculo elevador del maxilar inferior pero debido a su posición, proporciona pequeños movimientos laterales.

*Pterigoideo externo.*- Se extiende de la apófisis pterigoides al cue-



llo del cóndilo, del maxilar inferior, dividido en dos haces, uno superior o esfenoidal y otro inferior o pterigoideo.

Inserciones.- El haz superior se inserta en la superficie cuadrilátera del ala mayor del Esfenoides, la cual constituye la bóveda de la fosa cigomática, así como la cresta esfenotemporal. El haz inferior se fija sobre la cara externa del ala externa de la apófisis pterigoides.

Las fibras de ambos haces convergen hacia afuera y terminan por fundirse al insertarse en la parte interna del cuello del cóndilo, en la cápsula articular y en la porción correspondiente del menisco interauricular.

Inervación.- Recibe dos ramos nerviosos procedentes del bucal.

Acción.- La contracción simultánea de ambos pterigoides externos produce movimientos de proyección hacia adelante del maxilar inferior. Si se contraen aisladamente, el maxilar ejecuta movimientos laterales hacia uno y otro lado; cuando estos movimientos son alternativos y rápidos, se llaman de diducción y son los principales de, o en la masticación.

#### MUSCULOS CUTANEOS DE LA CABEZA.

Por lo común desprovistos de aponeurosis y en íntima relación con la piel, los hay cutáneos del cráneo y de la cara.

#### MUSCULOS CUTANEOS DEL CRANEO.

De este grupo solo interesa el músculo occipitofrontal, de tipo digástrico, pues los otros son músculos motores del pabellón de la oreja.

Músculo Occipitofrontal.- Formado por dos vientres musculares el occipital y el frontal, unidos por una aponeurosis intermedia, la aponeuro-

sis epicraneal.

*Inserciones.*- El vientre occipital se inserta en el labio superior de los dos tercios externos de la línea curva occipital superior y de su línea de inserción se extiende hasta la apófisis mastoideas; sus fibras se dirigen hacia arriba y adelante para insertarse por abajo de la porción intercisial del frontal y en la cara profunda de la piel, correspondiente al borde superior de la órbita región de las cejas, donde sus fibras se entrecruzan con las del orbital de los párpados y con las del superciliar. De estos lugares las fibras del frontal se dirigen arriba y atrás para insertarse en el borde anterior de la aponeurosis epicraneal.

*Inervación.*- El vientre occipital está inervado por el auricular posterior ramo del temporofacial, en tanto que en el vientre frontal terminan dos ramos frontales, derivados del mismo nervio temporofacial.

*Acción.*- Son músculos tensores de la aponeurosis epicraneal, cuando se contraen al mismo tiempo; si sólo se contrae el occipital, entonces la aponeurosis y los tegumentos que la cubren se deslizan hacia atrás; la contracción del frontal eleva las cejas y forma arrugas transversales en la frente dando expresión a la fisonomía durante la atención, la sorpresa, la admiración y el espanto.

*Aponeurosis epicraneal.*- Consiste en un ancha lámina fibrosa que recubre a manera de casco casi toda la parte convexa del cráneo. Presenta dos caras de las cuales la superficial se halla íntimamente adherida a la piel mientras la profunda se encuentra separada del periostio de los huesos lo que permite su fácil deslizamiento.

## MUSCULOS CUTANEOS DE LA CARA.

Comprenden los músculos de los párpados, músculos de la nariz y músculos de los labios.

Músculos de los párpados.- Son dos el Orbicular y el superciliar.

Orbicular.- De los párpados, músculo aplanado y ancho que rodea el orificio palpebral.

Inserciones.- Por dentro, por medio de un tendón o tendón del orbicular, dividido en dos porciones. La porción directa se inserta en el borde anterior del canal lacrimonasal, y la otra o porción refleja, en el borde posterior del mismo canal y en el ángulo formado está en el saco lagrimal. De las ramas de inserción se forma un tendón único, que no tarda en dividirse en dos ramas divergentes; superior e inferior que se dirigen al párpado correspondiente. Los bordes del tendón, la cara anterior, borde superior del ramo superior y el borde inferior de la rama inferior son los lugares de inserción de la mayor parte de las fibras del orbicular. Se insertan algunos haces en la parte superior de la apófisis ascendente del maxilar superior y en la apófisis orbitaria interna del frontal. De estos puntos las fibras superiores se dirigen arriba y afuera, mientras las inferiores llevan dirección oblicua hacia abajo y afuera, ambas describen arcos de círculo y se entrecruzan unas con otras en la comisura externa de los párpados terminando en la cara profunda de la piel de esa región. A menudo se observa en el reborde palpebral una cintilla muscular de uno o dos milímetros de ancho, aislada del resto del músculo orbicular y en relación con la implantación de las pestañas, esta cinta se extiende de comisura a comisura de los párpados y recibe el nombre de -

músculo de Rielano.

Más constante es todavía un haz muscular de forma cuadrilátera que se inserta en la cresta del Unguis y termina en los puntos lagrimales, en honor a su descubridor: músculo de Horner.

Inervación.- Los nervios que penetran el orbicular proceden de la rama superior del facial.

Acción.- Funciona en forma de esfínter del orificio palpebral, cerrándolo cuando se contrae; se cierra también debido a la tonalidad del orbicular, cuando el elevador del párpado deja de contraerse.

El músculo de Horner funciona también como dilatador y orientador hacia atrás de los puntos lagrimales favoreciendo la entrada de las lágrimas hacia las vías lagrimales.

Superciliar.- Situado en el párpado más profundo que el orbicular y ocupa la parte interna del arco superciliar.

Inserciones.- En la parte interna del arco superciliar, donde se confunde con la inserción del de el lado opuesto, de aquí se dirigen sus fibras hacia afuera y arriba, forman un arco de concavidad inferoexterna y se entrecruzan con las de el orbicular y van a terminar en la cara profunda de la piel de las cejas.

Inervación.- Se halla inervado por los nervios palpebrales procedentes de la rama superior del facial.

Acción.- Por su contracción se juntan y se desplazan hacia adentro las cejas, produciendo la expresión de la cara conocida vulgarmente como ceño fruncido.

### Músculos de la nariz.

Son: Piramidal, Transverso de la nariz, Mirtiforme y dilatador de las aberturas nasales.

Piramidal.- Situado en el dorso de la nariz y parece continuar hacia abajo al músculo frontal, por lo cual le dan el nombre de pilar interno del frontal.

Inserciones.- Se inserta por abajo en los cartilagos laterales de la nariz y en el borde inferior de los huesos propios de la nariz; de aquí sus fibras se dirigen hacia arriba hasta la región interciliar, donde se mezclan con las del frontal, pero sin confundirse con ellas, se insertan finalmente en la cara profunda de los tegumentos de dicha región.

Inervación.- Recibe un filete nervioso procedente de los nervios suborbitarios en la rama superior del Facial.

Acción.- Es antagonista del frontal y desplaza hacia abajo la piel de la región superciliar, produciendo en ella pliegues transversales.

### Transverso de la nariz.

Músculo de forma triangular colocado en el ala de la nariz.

Inserciones.- Por dentro se inserta sobre el dorso de la nariz, donde parcialmente se confunde con el del lado opuesto; sus fibras se dirigen abajo y fuera al nivel del ala de la nariz, se divide en un haz anterior que termina en la piel y otro posterior que se continúa con el músculo Mirtiforme.

Inervación.- Recibe filete de los ramos suborbitarios del facial.

*Acción.*- La contracción de sus haces posteriores aplasta el ala de la nariz, reduciendo la amplitud de los orificios y la contracción de los anteriores levanta la piel del ala de la nariz.

*Mirtiforme.*

Va del Maxilar superior al borde posterior del ala de la nariz.

*Inserciones.*- La inferior se hace en la fosa del mismo nombre y en parte de la Giva canina, de aquí sus fibras se dirigen arriba y se insertan las anteriores al tabique nasal, las medias en el borde posterior del cartilago del ala de la nariz; las posteriores se continúan con las fibras posteriores del Transverso de la nariz.

*Inervación.*- Se halla inervado por los nervios suborbitarios que proceden de la rama superior del facial.

*Acción.*- Depresor del ala de la nariz y constrictor de sus aberturas.

*Dilatador de las aberturas nasales.*

Músculo rudimentario en el hombre situado sobre el ala de la nariz - en su parte inferior.

*Inserciones.*- Borde posterior del cartilago del ala de la nariz, de aquí sus fibras se dirigen adelante y abajo para fijarse en la piel que cubre el borde inferior del cartilago.

*Inervación.*- Recibe filetes del facial.

*Acción.*- Desplaza hacia afuera el ala de la nariz, dilatando las aberturas nasales en sentido transversal.

### Músculo de los labios

Son: Orbicular de los labios, Elevador común del ala de la nariz y labio superior, Elevador propio del labio superior, El canino, Los cigomáticos Mayor y Menor, El buccinador, El risorio, El triangular de los labios, El cuadrado de la barba, Músculo borla de la barba; convergen todos ellos desde lugares más o menos lejanos de la boca hacia el orbicular el cual circunscribe la abertura bucal.

Orbicular de los labios.- Situado en el orificio de la boca y se extiende de comisura a comisura labial.

Inserciones.- Se le considera dividido en dos: El superior o semiorbicular superior, y el inferior o semiorbicular inferior.

El semiorbicular superior se extiende de una comisura a otra, a lo largo del labio superior; sus principales fibras se originan a los lados de la línea media de la cara profunda de la piel de la mucosa labial, se dirigen a un lado y otro hacia la comisura correspondiente, donde se entrecruzan con las fibras del semiorbicular inferior, además del haz principal existen otros dos haces uno llamado nasocomisural, que va desde el subtabique hasta la comisura correspondiente; El otro o haz incisivo comisural superior, se origina en la fosa mirtiforme y se dirige después a la comisura de los labios.

El semiorbicular inferior posee también un haz principal que va de una comisura a otra, forma por sí solo casi la totalidad del labio inferior.

Inserciones.- Se inserta a los lados de la línea media en la cara

profunda de la piel y la mucosa del labio inferior, va hacia afuera, y en la comisura entrecruza sus fibras con las del superior, presenta un solo haz accesorio o haz incisivo comisural inferior, que se inserta a los lados de la sínfisis mentoniana, y va a la comisura correspondiente, donde sus fibras se mezclan con las de los otros músculos que convergen ahí.

Inervación.- El semiorbicular superior una rama del nervio Temporofacial, y al inferior por un nervio procedente del Cervicofacial.

Acción.- A manera de esfínter, cerrando o modificando la abertura bucal, interviniendo en la pronunciación de las letras llamadas bucales y en la acción de silbar, mamar o besar.

Buccinador.- De ambas mandíbulas a la comisura de los labios, constituyendo la pared lateral de la cavidad bucal, región de los carrillos o región geniana.

Inserciones.- Por atrás en la región posterior del reborde alveolar de los dos Maxilares en la parte de los tres últimos molares, ligamento pterigomaxilar y en el borde anterior de la rama ascendente; de aquí sus fibras convergen hacia la comisura de los labios y terminan en la cara profunda de la piel y la mucosa de esa comisura.

Inervación.- Recibe ramos de los nervios temporofacial y cervicofacial; en cambio el nervio bucal rama del Maxilar inferior que lo atraviesa, no interviene en su inervación motora, pues se trata de un nervio puramente sensitivo.

Acción.- Por contracción mueven hacia atrás la comisura de los labios, ampliando el diámetro transversal del orificio bucal, cuando los carrillos se hallan distendidos la contracción de los buccinadores los



los comprime contra los arcos alveolares o influye en los movimientos de masticación y el silbido.

Elevador común del ala de la nariz y el labio superior.- Colocado en sentido vertical, se extiende de la apófisis ascendente del Maxilar superior el labio superior.

Inserciones.- Por arriba en la cara externa de la apófisis ascendente del Maxilar superior y en ocasiones se extiende a los huesos propios de la nariz y a la apófisis orbitaria interna del frontal, se dirige en vertical hacia abajo y a nivel de la base de la nariz se divide en dos fascículos; el interno termina en la piel de la parte posterior del ala de la nariz y el externo continúa más abajo, hasta fijarse en la cara profunda de la piel del labio superior.

Inervación.- Lo inerva el temporofacial.

Acción.- Eleva el ala de la nariz y el labio superior.

Elevador propio del labio superior.- Se extiende de la porción suborbitaria al labio superior.

Inserciones.- Superiormente toma inserciones por debajo del reborde orbitario inferior y por encima del agujero suborbitario del Maxilar superior, se dirige hacia abajo para insertarse en la cara profunda de la piel del labio superior.

Inervación.- Dada por ramos del temporofacial.

Acción.- Eleva el labio superior.

Canino.- Situado en la fosa canina, desde donde se extiende a la comisura de los labios.

Inserciones.- En la base superior de la fosa canina, se dirige hacia afuera y termina en la cara profunda de la piel y de la mucosa de la comisura de los labios; aquí se mezcla con el orbicular de los labios, el cigomático mayor y triangular de los labios.

Inervación.- Por ramos del temporofacial.

Acción.- Levanta y dirige hacia adentro la comisura de los labios.

Cigomático menor.- Se extiende del hueso malar al labio superior.

Inserciones.- Por arriba en el hueso malar, se dirige hacia abajo y adelante, termina en la cara profunda de la piel del labio superior, por fuera del elevador propio del mismo.

Inervación.- Como el anterior por filetes del temporofacial.

Acción.- Desplaza hacia arriba y afuera la parte media del labio superior.

Cigomático mayor.- Se extiende del hueso malar al labio superior.

Inserciones.- Por arriba se fija sobre la cara externa del hueso malar, por afuera del anterior, se dirige oblicuamente hacia abajo y adelante para terminar en la cara profunda de la piel de la comisura labial correspondiente.

Inervación.- Recibe filetes del temporofacial.

Acción.- Desplaza hacia arriba y afuera la comisura labial.

Risorio de Santorini.- De la pared lateral de la boca, el más superficial y se extiende de la región parotídea a la comisura labial.

Inserciones.- Por atrás en el tejido celular que cubre la región pa-

rotídea, sus fibras convergen hacia delante y se fijan en la cara profunda de la piel de la comisura labial.

*Inervación.*- Recibe filetes del Cervicofacial.

*Acción.*- Desplaza hacia atrás de la comisura labial; cuando se contraen los dos al mismo tiempo producen la sonrisa, de ahí el nombre de este músculo.

*Triangular de los labios.*- Se extiende del Maxilar inferior a la comisura labial.

*Inserciones.* Por medio de láminas aponeuróticas en el tercio interno de la línea oblicua externa del Maxilar inferior, sus fibras convergen hacia la comisura de los labios, donde se mezclan con las del Cigomático mayor y las del Canino, termina en la cara profunda de los tegumentos.

*Inervación.*- Por filetes procedentes del Cervicofacial.

*Acción.*- Desplaza hacia abajo la comisura de los labios, da a la cara la expresión de tristeza.

*Cuadrado de la barba.*- Del Maxilar inferior al labio correspondiente.

*Inserciones.*- Se origina en el tercio interno de la línea oblicua externa del Maxilar inferior, se dirige arriba y dentro hasta alcanzar por su borde interno y en la línea media, a su homónimo del lado opuesto; termina en la cara profunda de la piel del labio inferior.

*Inervación.*- Recibe filetes del nervio Cervicofacial.

*Acción.*- Desplaza hacia abajo y fuera el labio inferior.

*Borla de la barba.*- Colocado al lado de la línea media y se extiende

de la sínfisis mentoniana a la piel del mentón.

*Inserciones.*- Por arriba en el Maxilar inferior, a los lados de la línea media y por debajo de la mucosa gingival, se dirige hacia abajo y dentro, para terminar en la cara profunda de la piel del mentón.

*Inervación.*- Recibe filetes del nervio Cervicofacial.

*Acción.*- Al contraerse los músculos de ambos lados levantan la piel del mentón y la aplican contra la sínfisis.

#### MUSCULO DEL CUELLO

Se dividen según su situación, en músculos de la región lateral, de la región anterior o hioidea y los de la región prevertebral.

Interesan por su relación con la cavidad oral las dos primeras regiones.

*Región lateral del cuello.*- Encontramos el cutáneo del cuello, el esternocleidomastoideo, los escalenos y el recto lateral de la cabeza.

*Cutáneo del cuello.*- Colocado sobre la aponeurosis superficial y por debajo de la piel, se extiende desde la región infraclavicular, hasta la comisura de los labios.

*Inserciones.*- La inferior se realiza en el tejido conjuntivo subcutáneo de la región infraclavicular y de la Acromial, se dirige arriba y dentro hasta alcanzar el borde inferior del Maxilar inferior. Sus haces internos se cruzan en la línea media con los del lado opuesto y se fijan debajo de la piel del mentón, en tanto los medios se insertan sobre el tercio interno de la línea oblicua externa del Maxilar inferior y los ex-

ternos confundidos con las fibras del triangular y del cuadrado de la barba terminan por fijarse en la piel de la comisura labial.

**Inervación.**- Recibe filetes nerviosos del Cervicofacial.

**Acción.**- Desplaza hacia abajo la piel de la barba y la del labio inferior, y contribuye de este modo a modificar la expresión de la fisonomía en los estados de dolor y de cólera.

**Esternocleidomastoideo.**- Músculo vigoroso colocado por debajo del cutáneo y se extiende de la articulación esternoclavicular a la apófisis mastoides.

**Inserciones.**- Su inserción inferior se verifica a favor de dos haces, de los cuales el externo o posterior es más ancho. El haz interno o es-ter-n-a-l se inserta por un fuerte tendón en la cara anterior del manubrio del Esternón, se ensancha a medida que asciende, cubre al haz externo en su parte media y superior, y termina por fijarse en la parte externa de la línea curva superior del occipital, así como en el borde posterior y vértice de la apófisis mastoidea. El haz externo o cl-a-v-i-c-u-l-a-r lo hace mediante láminas tendinosas en el borde anterior y parte de la cara superior del cuarto interno de la clavícula, se dirige hacia arriba y al cruzar por detrás del haz esternal se subdivide en dos fascículos, uno se fija en el borde posterior y vértice de la apófisis mastoides, y el otro en el parte externa de la línea curva occipital.

**Inervación.**- Recibe dos ramas del nervio Espinal, así como otras ramas derivadas del tercer par cervical.

**Acción.**- La contracción simultánea de ambos produce la extensión de la cabeza sobre el cuello. Si su contracción es aislada, inclinan la ca-

beza hacia el lado opuesto.

Escalenos.- Son tres: anterior, medio y posterior, y en conjunto - - constituye una masa muscular situada en la parte lateral y media del cuello, se extiende dicha masa desde las apófisis transversas de las vértebras cervicales, salvo el Atlas por lo común a las dos primeras costillas.

Inserciones.- El escaleno anterior se inserta en los tubérculos anteriores de las apófisis transversas de las vértebras cervicales 3o., 4a., - 5o. y 6o., convergen desde aquí en un cuerpo muscular que se fija en el - tubérculo de Lisfranc de la 1a. costilla. El escaleno medio superiormente en los tubérculos anteriores de las apófisis transversas de las seis - últimas vértebras cervicales e inferiormente en la cara superior de la - primera costilla. El escaleno posterior arriba en el tubérculo posterior - de las apófisis transversas de la 4a., 5a. y 6a. vértebras cervicales, y por abajo en el borde superior y cara externa de la segunda costilla.

Inervación.- Por múltiples filetes de ramas anteriores de los nervios cervicales tercero, cuarto, quinto y sexto.

Acción.- Cuando las costillas están fijas, la contracción de los escalenos de un lado produce la inclinación de la parte cervical de la columna vertebral hacia ese lado; en cambio la contracción simultánea proporciona a ésta parte gran rigidez. Por otro lado al contraerse estos - - músculos estando la columna vertebral fija, elevan las costillas, contribuyendo a los movimientos respiratorios de inspiración.

Recto lateral de la cabeza.- Situado en la región superior del cuello, cubierto por músculos de la nuca, que lo ocultan completamente. Rela

tivamente corto y va del Atlas al Occipital.

Inserciones.- Por arriba en la apófisis yugular del occipital y por abajo en la apófisis transversa del Atlas.

Inervación.- Recibe un filete nervioso del primer nervio cervical.

Acción.- La contracción de uno inclina la cabeza hacia ese lado y su contracción simultánea fija la cabeza sobre el Atlas.

#### MUSCULOS DE LA REGION HIOTDEA.

Se distinguen dos grupos musculares, los suprahioides y los infrahioides.

Suprahioides.- Reciben este nombre por encontrarse por encima del hueso Hioides y son: Digástrico, Estilohiideo, Milohiideo y Geniohiideo.

Digástrico.- Compuesto por dos vientres musculares y un tendón intermedio se extiende del Temporal al Maxilar inferior.

Inserciones.- El vientre posterior se inserta en la ranura digástrica de la apófisis mastoidea del temporal, se dirigen sus fibras hacia abajo y delante para terminar en el tendón intermedio que sigue la misma dirección, atravieza el tendón del Estilohiideo sobre el cuerpo del hueso Hioides, cambia de dirección se vuelve hacia arriba delante y dentro, termina el tendón y se inicia el vientre anterior que va a insertarse finalmente en la fosa digástrica del Maxilar inferior.

El tendón intermedio emite fibras descendentes que van a fijarse al hueso Hioides y que toman la forma de arco o túnel.

*Inervación.*- El vientre posterior recibe un ramo del nervio facial y otro del Glossofaríngeo, en tanto que el vientre anterior está inervado por un ramo del Milohioideo, procedente del Maxilar inferior ramo del Trigémino.

*Acción.*- La contracción del vientre anterior hace descender el Maxilar inferior cuando permanece fijo el Hioides; por el contrario, eleva el Hioides cuando es el maxilar el que permanece fijo. Cuando se contrae el vientre posterior se eleva el hueso Hioides si permanece fija la cabeza; o por el contrario, se inclina la cabeza, si es el Hioides el que permanece fijo. Su contracción simultánea es más bien excepcional y produce elevación del Hioides.

*Estilohioideo.*- Músculo en forma de huso, situado por dentro y delante del vientre posterior del Digástrico, se extiende de la apófisis estiloides al hueso Hioides.

*Inserciones.*- Por arriba se inserta en la porción externa de la base de la apófisis estiloides, se dirige abajo y adelante y termina fijándose en la cara anterior del Hioides.

*Inervación.*- Por un ramo nervioso procedente del Facial.

*Acción.*- Elevador del hueso Hioides.

*Milohioideo.*- Entre los dos milohioideos forman el piso de la boca. Su forma es aplanada y más o menos cuadrangular, y se extiende del Maxilar inferior al hueso Hioides.

*Inserciones.*- Por arriba en la línea milohioidea del Maxilar inferior, se dirige hacia abajo y dentro, y mientras las fibras posteriores -



se insertan en la cara anterior del hueso Hioides, las anteriores lo hacen con un *raffé* aponeurótico que se extiende de la sínfisis mentoniana al hueso Hioides.

*Inervación.*- Del nervio milohioideo procedente del dentario inferior.

*Acción.*- Elevador del hueso Hioides, y eleva también la lengua, interviniendo por consiguiente en los movimientos de deglución.

*Geniohioides.*- Músculo corto que se extiende como el Milohioideo, por encima de éste, del Maxilar inferior al hueso Hioides.

*Inserciones.*- Superiormente se inserta en la apófisis Geni inferior del Maxilar merced a láminas tendinosas muy cortas, sigue una dirección oblicua hacia abajo y atrás para insertarse en la cara anterior del cuerpo del hueso Hioides.

*Inervación.*- recibe inervación del nervio Hipogloso.

*Acción.*- Elevador del hueso Hioides o abatidor del Maxilar inferior, según su punto de apoyo.

#### MUSCULOS INFRAHIOIDEOS.

Reciben el nombre por su situación inferior respecto al hueso Hioides.

Son cuatro, Esternocleidohioideo, Omohioideo, Esternotiroideo y Tirohioideo.

*Esternocleidohioideo.*- Se extiende del esternón y la clavícula al hueso Hioides.

*Inserciones.*- Por debajo en la cara posterior de la porción más in--

terna de la clavícula, en el ligamento esternoclavicular posterior, en la cara posterior del mango del esternón y en el primer cartilago costal; se dirige después hacia abajo para insertarse en el borde inferior del hueso Hioides.

*Inervación.*- Recibe ramos de los tres primeros nervios cervicales, y también del asa del Hipogloso.

*Acción.*- Funciona como abatidor del hueso Hioides.

*Omohioideo.*- Músculo digástrico, situado a los lados del cuello, se extiende desde el omóplato al hueso Hioides.

*Inserciones.*- El vientre posterior se inserta en el borde superior del omóplato por dentro de la escotadura Coracoidea; sigue luego hacia dentro y delante, se continúa con el tendón intermedio que se continúa con el vientre anterior que cambia de dirección, se vuelve hacia arriba y va a fijarse en la porción externa del hueso Hioides, y su asta mayor inmediatamente por fuera del esternocleidohioideo.

*Inervación.*- Recibe ramos nerviosos del asa del Hipogloso, procedentes de las ramas anteriores de los tres primeros nervios cervicales.

*Acción.*- Depresor del hueso Hioides, y según ciertos autores tensor de la aponeurosis cervical media, contribuyendo a favorecer la circulación venosa del cuello en la inspiración.

*Esternotiroides.*- Situado en la parte anterior del cuello, por detrás del esternocleidohioideo y se extiende del esternón al cartilago Tiroides.

*Inserciones.*- Inferiormente en la cara posterior del manubrio del

esternón y en la misma cara del primer cartilago costal, de aquí se dirige verticalmente hacia arriba para fijarse en los dos tubérculos que presenta la cara externa del cartilago tiroides y en el cordón fibroso que los une.

Inervación.- Por su parte externa recibe filetes nerviosos procedentes del asa del Hipogloso.

Acción.- Su función es hacer descender el cartilago tiroides y por lo tanto la laringe.

Tirohioideo.- Puede considerarse continuación del anterior, y se extiende del cartilago tiroides al hueso Hioides.

Inserciones.- Su inserción inferior se hace en los tubérculos tiroideos y en el ligamento que los une, y la superior en el borde inferior del asta mayor y cuerpo del hueso Hioides.

Inervación.- Recibe un ramo llamado nervio del tirohioideo, procedente del Hipogloso mayor.

Acción.- Funciona como elevador de la laringe o como depresor del hueso Hioides, según donde tome su punto fijo.

## SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

Conjunto de elementos anatómicos encargados de regir el funcionamiento de los distintos aparatos del cuerpo humano.

Recoge las impresiones del medio ambiente o del interior del cuerpo por medio de un elemento nervioso o neurona sensitiva; la transmite en forma de influjo nervioso mediante sus prolongaciones a otra neurona o célula afectora que a su vez envía dicho influjo por medio de sus prolongaciones al órgano efector, músculo, glándula, etc., donde se produce la reacción específica correspondiente movimiento, secreción, etc.

Fisiológicamente se halla dividido en dos partes, que no son totalmente independientes entre sí: El Sistema Nervioso de la vida de relación y el Sistema Nervioso de la vida vegetativa.

El primero comprende el sistema nervioso cerebroespinal con una porción central formada por dos segmentos principales; uno superior, el Encéfalo, contenido en la cavidad craneana y otro inferior, la Médula Espinal, albergada en el conducto vertebral.

El sistema nervioso se relaciona con los órganos que inerva, por medio de cordones nerviosos, parte se desprenden del Encéfalo y constituyen los nervios craneales y los de la Médula constituyen los nervios raquídeos; estos cordones nerviosos llamados sencillamente nervios, forman el Sistema Nervioso Periférico.

El Sistema Nervioso Vegetativo, regula la actividad funcional de los órganos internos y actúa con cierta independencia del Sistema Nervioso

Cerebroespinal que lo pone en comunicación con el mundo exterior.

Su misión consiste en regir los procesos metabólicos, secretores y las contracciones de los órganos dotados de musculatura de fibras lisas.

Se distinguen en el territorio del Sistema Nervioso Vegetativo dos grupos de fibras, uno con el nombre de Sistema Simpático, ya que sus fibras derivan del Gran Simpático y el otro se denomina Sistema Parasimpático y sus fibras proceden de centros parasimpáticos, colocados en el espesor del Sistema Nervioso Cerebroespinal.

#### SENSIBILIDAD DE LA CABEZA

Las vías sensitivas de la cabeza se originan en las neuronas ganglionares de los nervios Trigémino, Facial, Glossofaríngeo y Neumogástrico.

El Trigémino transmite influjos sensitivos de la cara, lengua, encías, dientes, etc.

#### SISTEMA NERVIOSO PERIFÉRICO

De una manera general, nervios sensitivos y motores, caminan agrupados en un solo cordón, constituyendo nervios mixtos. Se incluye también en el Sistema Nervioso Periférico al Sistema Nervioso Vegetativo o Sistema Simpático, ya que se relacionan íntimamente.

El Sistema Nervioso Periférico puede ser dividido en las siguientes partes: 1o.- Nervios Craneales, 2o.- Nervios Raquídeos, 3o.- Sistema Nervioso Vegetativo.

### Nervios Craneales.

tienen su origen en el Encéfalo, son simétricos y salen de la cavidad del cráneo, atravesando las envolturas meníngicas y los agujeros de la base.

Fisiológicamente comprenden nervios sensoriales, entre los que se incluyen el nervio Olfativo, Óptico y Auditivo; nervios motores, que comprenden el nervio Motor Ocular Común, El patético, El Motor Ocular Externo, El Espinal y El Hipogloso Mayor; finalmente nervios mixtos que abarcan el nervio Trigémico, El Facial, El Glossofaríngeo y El Neumogástrico.

En suma son doce los pares de los nervios craneales.

Por su relación íntima y real con la cavidad oral y el aparato masticatorio describiremos el 5o. par craneal o nervio Trigémico.

#### NERVIO TRIGEMINO (5o. Par).

Nervio mixto que transmite la sensibilidad de la cara, órbita y fosas nasales, y, lleva las incitaciones motoras a los músculos masticadores.

Las fibras sensitivas tienen su origen en el Ganglio de Gasser, donde parten las que constituyen la raíz sensitiva, las cuales penetran en el neuroeje por la cara anteroinferior de la protuberancia anular.

El Ganglio de Gasser de forma semilunar y aplanado de arriba abajo, está contenido en un desdoblamiento de la Duramadre y situado en la fosa de Gasser, este desdoblamiento forma el Cavum de Meckel y la pared superior de esta cavidad se adhiere fuertemente a la cara superior del gan-

glio.

La cara inferior del ganglio está en relación con la raíz motora del Trigémino y con los nervios Petrosos superficiales y profundos que caminan en el espesor de la Duramadre y forman la pared inferior del Cavum de Meckel.

Del borde posterointerno del ganglio se desprende la raíz sensitiva del Trigémino, en tanto que del borde anteroexterno nacen las tres ramas del Trigémino, las cuales de adentro a afuera y de adelante a atrás son: El Oftálmico, El Maxilar Superior y el Maxilar Inferior.

Las fibras motoras tienen su origen en dos núcleos masticadores, uno principal y otro accesorio, de cada núcleo emana una raíz. La raíz superior o descendente se halla colocada en la parte externa del núcleo, separada del Acueducto de Silvio y la raíz inferior constituida por fibras que nacen del núcleo masticador principal.

Trayecto y relaciones.- De la cara inferolateral de la protuberancia, emanan las raíces sensitiva y motora del Trigémino. La raíz motora menos voluminosa, camina por debajo de la sensitiva, cruzándose oblicuamente hacia afuera hasta rebasar el borde externo al nivel del ganglio de Gasser, alcanza luego el tronco del nervio Maxilar Inferior con el que se fusiona.

La raíz sensitiva más gruesa y cilíndrica en su origen, se aplana de afuera adentro al abordar el ganglio de Gasser, donde se abren sus fibras en forma de abanico y constituyen el plexo triangular que forma la parte interna del ganglio. Las fibras adoptan disposiciones variables, se arrollan en espiral, mientras otras se anastomosan entre sí, o se anastomosan

con la raíz motora.

Las dos raíces del Trígémino están envueltas por la Piamadre y atraviesan la Aracnoides y el espacio Subaracnoides hasta llegar al Cavum de Meckel.

El Trígémino origina tres ramas terminales, a saber: El Oftálmico, - El Maxilar Superior y el Maxilar Inferior.

#### NERVIO OFTÁLMICO Y GANGLIO OFTÁLMICO

Origen, trayecto y relaciones.- Ramo sensitivo que se desprende de - la parte antero-interna del ganglio de Gasser, desde donde se dirige hacia arriba y adelante, para penetrar en la pared externa del Seno cavernoso, al salir se divide en tres ramas, una interna o nervio Nasal, otra media - o nervio Frontal, y una tercera externa o nervio Lagrimal. En la pared - externa del Seno Cavernoso, el nervio Oftálmico está situado por debajo - del Patético y del Motor Ocular Común.

Ramos colaterales. El tronco del Olfativo en su trayecto emite ramos meníngeos, uno de los cuales nace cerca de su origen, se dirige atrás y - después de adosarse en cierta parte con el Patético, se separa para dirigirse a la tienda del Cerebelo, se llama recurrente de Arnold.

Ramas terminales.- Nervios Nasal, Frontal y Lagrimal.

Nervio Nasal.- Rama interna del tronco oftálmico. Penetra en la órbita por la parte más amplia de la hendidura esfenoidal, por dentro de - los ramos del Motor Ocular Común. Se dirigen de afuera adentro, pasando - por encima del nervio Óptico y por debajo del músculo Recto Posterior; -



corre entre el Oblicuo Mayor y el Recto Interno hasta llegar al agujero etmoidal anterior, donde se bifurca en un ramo nasal interno y nasal externo; emite antes sus colaterales que son: la raíz sensitiva del nervio Oftálmico. Los nervios Ciliares Largos y el nervio Esfenoidal de Luschka destinado al seno esfenoidal.

**Nervio Nasal Interno.**- Pasa por el conducto etmoidal anterior y acompañado de la arteria etmoidal anterior llega a la lámina Cribosa y penetra en el agujero etmoidal para ir a las fosas nasales en la parte anterior del tabique y emite un ramo interno para el tabique y otro externo para la pared externa de las fosas nasales, éste llega hasta la piel del lóbulo de la nariz y recibe el nombre de nervio Nasolobar.

**Nervio Nasal Externo.**- Continúa la dirección del nervio Nasal y sigue el borde inferior del Oblicuo Mayor, donde emite ramos ascendentes destinados a la piel del espacio interciliar y ramos descendentes para las vías lagrimales y los tegumentos de la raíz de la nariz.

**Nervio Frontal.**- Penetra en la órbita por fuera del nervio Patético y por dentro del ramo lagrimal, en el interior de la órbita y antes de llegar al reborde orbitario se divide en frontal interno y frontal externo.

**Nervio Lagrimal.**- El más externo de los ramos del oftálmico, penetra en la hendidura esfenoidal por fuera del anillo de Zinc y corre por el borde superior del músculo Recto Externo hasta alcanzar la glándula lagrimal, donde se divide en un ramo interno que se distribuye por la porción externa del párpado superior y por la piel de la región temporal adyacente. El ramo externo lacrimopalpebral inerva la glándula lagrimal.

**Ganglio Oftálmico.**- Colocado por fuera del nervio Optico y recibe también el nombre de Ganglio Ciliar. Aplanado transversalmente y de forma más o menos cuadrilátera.

**Nervio Maxilar Superior y Ganglio Esfenopalatino.**

Nervio exclusivamente sensitivo, nace de la parte media del borde anterior externo del ganglio de Gasser.

**Trajecto y relaciones.**- Se dirige hacia adelante hasta alcanzar el agujero redondo mayor para penetrar a la fosa pterigomaxilar, de aquí corre hacia adelante abajo y afuera para alcanzar la hendidura esfenomaxilar y después el canal suborbitario al que recorre, sale por el orificio suborbitario, donde emite sus ramas terminales.

Acompañado de la arteria suborbitaria, el nervio Maxilar Superior corre por el piso de la órbita, cubierta por el periostio y continúa por la pared superior del Seno del Maxilar.

**Ramas Colaterales.**- Seis son sus ramas colaterales:

**Ramo Meningeo Medio.**- Se desprende del nervio antes que penetre al agujero redondo mayor y se distribuye por las meninges de las fosas esfenoidales, acompañado de la arteria meningeo media.

**Ramo Orbitario.**- Emana del tronco del nervio en la fosa pterigomaxilar y penetra con él a la cavidad orbitaria, se dirige hacia arriba en la pared externa de la órbita al salir de este lugar, se divide en un ramo temporal que penetra en el conducto malar, suministrando un ramo malar que va a la piel del pómulos y un ramo temporal que va a la fosa temporal, donde se anastomosa con el temporal profundo anterior, rama del Maxilar.

lar Inferior; el otro ramo del orbitario es el lacrimopalpebral que se dirige hacia adelante y arriba y suministra un filete lagrimal que se anastomosa con el ramo lagrimal del oftálmico y termina en la glándula lagrimal y un filete palpebral que termina en el párpado inferior.

**Nervio Esfenopalatino.**- Se desprende del Maxilar Superior cuando penetra en la fosa pterigomaxilar, se dirige abajo y adentro pasando por fuera del ganglio Esfenopalatino, al cual proporciona uno o dos ramos anastomóticos, y después se divide en sus numerosas ramas terminales a saber: los nervios orbitarios, los nasales superiores, el nasopalatino, el pterigopalatino, palatino anterior, palatino medio y palatino posterior.

**Nervios Orbitarios.**- Son dos y penetran por la hendidura esfenomaxilar a la órbita se adosan en su pared interna hasta llegar al agujero etmoidal posterior penetran para distribuirse por las celdillas etmoidales.

**Nervios Nasales Superiores.**- Penetran por el agujero esfenopalatino y llegan a las fosas nasales para inervar la mucosa de los cornetes superior y medio.

**Nervio Nasopalatino.**- Penetra por el agujero esfenopalatino por delante de la arteria esfenopalatina. Alcanza el tabique de las fosas nasales, corre de arriba a abajo y de atrás hacia adelante hasta llegar al conducto palatino anterior, atravieza por éste para inervar la mucosa de la parte anterior de la bóveda palatina, emitiendo numerosos ramos destinados a la mucosa que cubre el tabique.

**Nervio Pterigopalatino o Faringeo de Bock.**- Se dirige hacia atrás y penetra al conducto pterigopalatino de donde sale para distribuirse por

*La mucosa de la rinofaringe.*

*Nervio Palatino Anterior.*- Desciende para alcanzar el conducto palatino posterior dando en su trayecto un ramo para el cornete inferior, al salir del conducto emite ramos para la bóveda palatina y el velo del paladar.

*Nervio Palatino Medio.*- Desciende acompañado a veces del palatino anterior aunque en ocasiones pasa por uno de los conductos palatinos accesorios, y sale para distribuirse a la mucosa del velo del paladar.

*Nervio Palatino Posterior.*- Sigue también un surco descendente para penetrar en el conducto palatino accesorio, al salir se divide en una rama anterior sensitiva destinada a la mucosa de la cara superior del velo del paladar, y otra posterior que inerva el peristafilino interno, el palatogloso y el faringostafilino.

*Nervios Dentarios Posteriores.*- Dos o tres ramos que se desprenden del tronco en la parte anterior de la fosa pterigomaxilar y descienden adosados a la tuberosidad del maxilar para penetrar en los conductos dentarios posteriores, proporcionan ramos a los gruesos molares superiores, así como a la mucosa del Seno Maxilar y al hueso mismo.

*Nervio Dentario Medio.*- Nace del tronco en pleno canal suborbitario y desciende por la pared anteroexterna del Seno para anastomosarse con el Dentario Posterior y con el Dentario Anterior. Contribuye a formar el plexo dentario, emitiendo ramos para los premolares y a veces para el canino.

*Nervio Dentario Anterior.*- Emanado del nervio cuando éste pasa por el

conducto suborbitario, camina por el periostio para alcanzar el conducto dentario anterior y suministra ramos a los incisivos y al canino.

Ramos Terminales.- Cuando el Maxilar Superior sale del conducto suborbitario, emite ramos ascendentes o palpebrales destinados al párpado inferior; ramos labiales que se distribuyen en la mucosa y tegumentos del labio superior y del carrillo y ramos nasales que recogen las impresiones sensitivas de los tegumentos de la nariz.

Ganglio Esfenopalatino.- Llamado también ganglio de Meckel, situado en el transfondo de la fosa pterigomaxilar, por dentro y abajo del Maxilar Superior. Es aplanado de arriba abajo y de forma triangular o cuadrilátera.

#### NERVIO MAXILAR INFERIOR Y GANGLIO OTICO

Nervio mixto, nace del borde anteroexterno del ganglio de Gasser, se forma de la reunión de la raíz motora y la raíz sensitiva que proviene del ganglio.

Trayecto y relaciones.- Al salir del ganglio de Gasser, camina en un desdoblamiento de la Duramadre hasta llegar al agujero oval, una vez fuera, se coloca por fuera de la aponeurosis interpterigoidea y del ganglio Otico al cual se une íntimamente. Se divide en dos troncos, uno anterior y otro posterior, emite antes un ramo recurrente que se introduce en el cráneo por el agujero redondo menor acompaña a la arteria meníngea media y se distribuye por las meninges.

El tronco anterior proporciona tres ramos: El temporobucal, El Tem-

poral Profundo Medio y el Temporomaseterino.

El Nervio Temporebucal.- Parte del tronco y se dirige hacia afuera - entre los dos haces del pterigoideo externo al que suministra algunos ramos; en la cara externa del músculo se divide en un ramo ascendente motor o nervio Temporal Profundo Anterior que se distribuye por las haces de - este músculo y un ramo descendente sensitivo o nervio Bucal que cruza por la cara interna del tendón del Temporal para alcanzar la cara externa del Buccinador, proporciona ramos para la piel y la mucosa del carrillo; su - ramo cutáneo se anastomosa con el Facial.

Nervio Temporal Profundo Medio.- Se dirige arriba y afuera para al- canzar la cresta esfenotemporal y distribuirse en los haces medios del - músculo Temporal.

Nervio Temporomaseterino.- Pasa por encima del músculo pterigoideo\_ externo y al nivel de la cara esfenotemporal se divide en un ramo ascen- dente o nervio Temporal Profundo Posterior que inerva los haces posterio- res del músculo Temporal y otro descendente o nervio Maseterino que pasa\_ por la escotadura Sigmoidea y se distribuye por la cara profunda del mús- culo Maseterino.

El tronco posterior emite cuatro ramas, una es común a los nervios - del Pterigoideo Interno, Peristafilino Externo y músculo del Martillo; - los otros son el nervio Auriculotemporal, el nervio Dentario Inferior y - el nervio Lingual.

El tronco de los nervios del Pterigoideo Interno, del Peristafilino\_ Externo y del músculo del Martillo se unen al ganglio Optico y se separan

dividiéndose en tres ramas; una el nervio del Pterigoideo Interno del -  
cual emana un ramo muy delgado que alcanza el borde posterior del músculo  
Peristafilino Externo o nervio del Peristafilino Externo; un delgado ramo  
que va a distribuirse al músculo del Martillo o nervio del músculo del -  
Martillo.

Nervio Auriculotemporal.- Pasa sobre la arteria maxilar interna, -  
bordea el cuello del cóndilo del maxilar inferior, penetra después en la\_  
cara profunda de la Parótida, ya en el parte superior de la glándula, por  
delante del conducto auditivo externo, dividiéndose en varios ramos:

Los Auriculares Inferiores para el conducto auditivo externo; los - -  
Auriculares destinados a la articulación temporomaxilar; un ramo anastomó  
tico para el nervio Dentario Inferior; otro ramo anastomótico que se une\_  
al nervio Facial, y ramos Parotídeos que se distribuyen por la glándula -  
Parótida.

El Nervio Dentario Inferior.- Es el más voluminoso, desciende entre -  
la cara externa del Pterigoideo interno y el Pterigoideo externo, acompaña  
do por la arteria dentaria inferior con la cual penetra en el conducto den  
tario y corre hasta el agujero mentoniano.

Emite diversas ramas colaterales.- La rama anastomótica del lingual\_  
se desprende en la región interpterigoidea, va hacia abajo para alcanzar\_  
al Lingual por debajo de la cuerda del Timpano. El nervio Milohioideo -  
emana del tronco al penetrar al conducto dentario, entra en el canal milo  
hioideo y suministra ramos para el Milohioideo y el vientre Anterior del\_  
Digástrico. Los ramos dentarios nacen en el conducto dentario y están des  
tinados a inervar los queros molares los premolares u el canino, así co

no el Maxilar Inferior y la encía que lo cubre.

Las ramas terminales son dos: El Nervio Incisivo continúa la dirección del tronco, se mete en el conducto incisivo y da ramos a los incisivos y al canino. El Nervio Mentoniano sale por el agujero mentoniano y se esparce en múltiples ramas que se distribuyen por el mentón y el labio inferior alcanzando su mucosa.

El Nervio Lingual.- Casi tan voluminoso como el Dentario Inferior va por delante de éste y se separa para dirigirse a la punta de la lengua; - al principio va por entre los dos Pterigoideos, cruzando por detrás de la maxilar interna hasta alcanzar el piso de la boca. Se dirige hacia adelante sobre el hipogloso y el geniogloso, colocándose entre este último - el músculo lingual inferior, y cruza el conducto de Wharton; se ramifica finalmente por la mucosa de la lengua, situada por delante de la V lingual.

El lingual recibe diversos ramos anastomóticos, uno de ellos del Dentario Inferior ya descrito, otro que proviene del Facial que constituye la cuerda del Timpano; un tercero se anastomosa con el hipogloso mayor y está constituido por uno o dos ramos; por último da un ramo anastomótico que se une al nervio Milohioideo. En su trayecto origina numerosos ramos colaterales, como los destinados al pilar anterior del velo del paladar, a las amígdalas, a las mucosas de las encías y al piso de la boca. El ramo de la glándula Sublingual va al ganglio sublingual, constituyendo un ramo aferente, ya que los eferentes van directamente a la glándula Sublingual. Igualmente suministra ramos aferentes al ganglio Submaxilar situado en la parte posterior del surco gingivolabial, aunque para algunos - -



autores procederían del Facial por intermedio de la cuerda del Timpano.

Los ramos eferentes se distribuyen por la glándula Submarilar.

Se ha indicado que al alcanzar el borde anterior del músculo Hipogloso, el nervio Lingual se divide en numerosas ramas terminales destinadas a la mucosa de la cara inferior y del dorso de la lengua, en la porción que está por delante de la V lingual.

GANGLIO OTICO.- O ganglio de Arnold situado por debajo del agujero oval y por dentro del nervio Maxilar Inferior.

Como aferentes ramas muy cortas del Maxilar Inferior. Recibe como principales ramos aferentes el nervio Petroso Superficial Menor que procede del ganglio Genuculado; el nervio Petroso Profundo Menor que deriva del nervio de Jacobson en la cara interna del Timpano y va a unirse con el nervio Petroso Superficial Menor para constituir la raíz larga del ganglio Otico. La raíz simpática se desprende del plexo simpático que rodea la Meningea media.

Como eferentes, se desprenden del ganglio delgado ramos que van a los nervios del Pterigoideo Interno, del Peristafilino Externo y del músculo del Martillo, así como ramos que van al Auriculotemporal para innervar la glándula Parótida y la mucosa de la caja del Timpano.

## EXODONCIA

Término introducido por Winter en el lenguaje médico. Parte de la cirugía Bucal que concierne a la extracción dentaria.

De nuestros lejanos antecesores, hasta el Cirujano Bucal, median siglos de perseverancia y esfuerzos, en busca de lejanos horizontes, en cuya azucada luz hoy ejercemos una profesión y especialidad que asombran - por su progreso y dignificación.

No nos avergonzamos de nuestros ancestros, debemos sí enrojecer al - contemplar que muchos profesionales quieren retornar a un antiguo, por - falta de esfuerzo, dedicación y lucha. Las Universidades, las sociedades, reuniones y congresos científicos son nuevos peldaños para ascender vigorosa y promisoriamente.

La historia de la Odontología y de la Cirugía Bucal no ha sido mencionada en textos relativamente actuales.

Los comentarios que se realizan en el papiro de Ebers (1500 a.C.) no se refieren a la extracción dentaria.

Esculapio se ocupó de nuestra cirugía e inventó instrumentos primitivos para realizar la extracción dentaria.

Garangeot (1740) creó la llave de su nombre, la cual con ligeras modificaciones se usó durante más de un siglo. En Francia e Inglaterra, - instrumento tétrico, que se supone poco eficaz, habrá causado muchos accidentes, por la forma en que actuaba.

Los tiempos pasaron y el instrumental quirúrgico fue creado y perfeccionado hasta llegar al moderno arsenal, útil y humano.

## ARTICULACION ALVEOLODENTARIA

La terapéutica destinada a extraer el órgano dentario, actuará sobre la entidad anatómica llamada articulación alveolodentaria. Sinartrosis o Sinfibrosis para Eurasquín y Carranza; y Gonfosis para Westki.

Está formada por diversos elementos: encaja hueso, diente y periodonto. La extracción dentaria es una maniobra cuyo fin es separar estos elementos.

Para luxar y extraer un diente es necesario distender y dilatar al alvéolo, el periodonto por lo tanto se secciona en toda su longitud; es a expensas de la elasticidad del hueso alveolar que el diente puede abandonar, dirigido por el instrumento adecuado, la residencia ósea que lo aloja.

La articulación alveolodentaria consta de elementos blandos: encaja y periodonto, y, elementos duros: hueso y diente, extensible o elástico el hueso e inextensible el diente.

Encaja.- En la inserción normal cubre parte de la corona anatómica del diente y deja al descubierto la corona clínica.

Alvéolo dentario.- Tienen la forma de un cono, cuyo eje mayor converge hacia un punto, que puede considerarse próximo al centro de la cara triturante del diente respectivo, varía de forma y se adapta a las distintas modalidades, desviaciones y patología de las raíces dentarias. Constituido de tejido óseo que varía en su disposición y arquitectura para los distintos dientes y de acuerdo con la edad de los pacientes.

Histológicamente está constituido por tejido óseo esponjoso, recubierto en su cara periodóntica externa e interna, por tejido compacto o compacta alveolar.

La parte esponjosa del hueso alveolar es más densa en sus dos tercios cervicales que en el profundo (Lenner) con variaciones según los diversos alveolos.

Los alvéolos del Maxilar Inferior son más compactos que los del Superior, porque aquellos poseen una cortical externa más gruesa y menos tejidos esponjoso que los segundos (Meyer).

Los alvéolos de los incisivos, caninos y premolares, en ambos maxilares poseen una tabla externa menos densa que la interna, porque en la región vestibular la compacta alveolar está muy próxima a la cortical externa, mientras que en la región lingual ambas compactas están separadas por una espesa cantidad de tejido esponjoso.

A nivel de molares inferiores, es uniforme por tener equivalente cantidad de tejido esponjoso (Meyer).

EL DIENTE.- La porción radicular constituida por cemento en su cara externa es la que forma parte de la articulación alveolodentaria.

La disposición cuantitativa y cualitativa del cemento original, origina las distintas modalidades que pueden encontrarse en este tejido, de las cuales dependen en parte las modificaciones de la porción radicular que constituyen en muchas ocasiones trabas para la exodoncia (cementosis).

PERIODONTO.- El ligamento de unión entre el diente y el alvéolo, lo constituye el periodonto, cuyo espesor es de 1 mm.; desde el punto de vis

ta histológico es un tejido conjuntivo fibroso, blanco anacarado, constituido por fibras, elementos celulares, vasos y nervios.

Fibras.- Mantienen suspendido al diente en el alvéolo, de modo que una presión ejercida sobre el diente se transforma en una tracción aplicada al hueso alveolar, pero que actúa también naturalmente en forma de tracción sobre el cemento dentario. Las fibras pueden clasificarse escalonándolas desde la porción cervical al ápice:

a) Fibras Gingivales.- Aquellas cuya inserción inferior se realiza a nivel del cuello del diente.

b) Fibras Crestodentales.- Parten de la cresta alveolar y van a insertarse en el cemento, por debajo de la inserción de las fibras gingivales.

c) Fibras Alveolodentales Horizontales.- Se dirigen horizontalmente desde la pared alveolar al cemento dentario. No ocupan más que una pequeña porción del periodonto.

d) Fibras Alveolodentales Oblicuas.- Aproximadamente diez veces más numerosas que las anteriores. Se dirigen oblicuamente hacia el ápice radicular, desde el alvéolo al cemento, ocupando la mayor parte del periodonto; sirven para transformar las presiones que recibe el diente en tracciones sobre el alvéolo, lo cual resulta muy beneficioso para la inserción, ya que el hueso resiste siempre mucho mejor las tracciones que las presiones.

e) Fibras Apicales.- Abiertas en abanico, se irradian desde la vecindad del ápice a la pared alveolar.

**Elementos Celulares.**- Consisten en fibrocitos, cementoblastos, osteoblastos, osteoclastos y los islotes epiteliales paradentarios de Malassez.

**Vasos Sanguíneos.**- El periodonto está ricamente vascularizado; sus vasos provienen y desembocan en los vasos de las paredes alveolares y de la encía. La ruptura de estos vasos en las maniobras de erodoncia, llena el alvéolo de sangre, la cual provee los elementos naturales necesarios para la cicatrización de la herida.

**Nervios.**- Tienen su origen en los nervios del hueso y de la encía.

#### INSTRUMENTAL DE ERODONCIA Y SU MANEJO.

Referiremos el instrumental de uso exclusivo en erodoncia.

En términos generales se emplean dos clases distintas de instrumentos en erodoncia: los destinados a extraer el diente; pinzas para extracciones y elevadores y los destinados a extraer el hueso que cubre o rodea total o parcialmente los dientes; escoplos, fresas y pinzas gubias de distinto tamaño y forma.

**Instrumentos para extraer el diente.**

**Pinzas para extracciones.**- Instrumento basado sobre el principio de la palanca de primer grado, con el cual se toma el diente a extraer y se le imprimen movimientos particulares destinados a eliminar el órgano dentario del alvéolo.

Consta de dos partes: la pasiva y la activa, unidas entre sí por una articulación o charnela. Existen en términos generales dos tipos para extracciones: Las destinadas a extraer dientes del Maxilar Superior y -

Las destinadas a los dientes del Maxilar Inferior.

La diferencia reside en que las del Maxilar Superior poseen ambas partes, activa y pasiva sobre la misma línea, mientras que las del Maxilar Inferior tienen ambas partes en ángulo recto.

A la parte activa y pasiva le están encomendadas funciones distintas en el acto quirúrgico.

Parte pasiva.- Es el mango de la pinza, sus ramas son paralelas, labradas o estriadas en sus caras externas para evitar se deslice de la mano del operador. Se adaptan a la palma de la mano, el dedo pulgar se coloca entre ambas ramas, para actuar como tutor, o sea, para vigilar y regular el movimiento y la fuerza a ejercer.

Parte activa.- Se adapta a la corona anatómica del diente, sus caras externas son lisas, y las internas, además de ser cóncavas, presentan estrias con el fin de impedir su deslizamiento. Los bordes o mordientes de la pinza siguen las modalidades del cuello dentario. Estos mordientes son distintos según los modelos.

La pinza apresa al órgano dentario y el todo se mueve sobre un punto que es el ápice radicular.

Tiempos de la exodoncia: Prehensión, Luxación y Tracción.

Prehensión.- Primer tiempo de la exodoncia, es el fundamental, de él depende el éxito de los tiempos que siguen. La corona dentaria no debe intervenir como elemento útil en la aplicación de la fuerza, su fracturación sería la consecuencia de esta falsa maniobra; por lo tanto el instrumento debe insinuarse por debajo del borde gingival hasta llegar al cuello del

diente; llegado a este la mano cierra las ramas de la pinza, manteniendo con el pulgar el control de la fuerza.

Luxación.- O desarticulación del diente, segundo tiempo de la exodoncia por medio del cual el diente rompe las fibras del periodonto y dilata el alvéolo dado por dos mecanismos:

a) Movimientos de lateralidad del diente dirigiéndose de adentro a fuera.

b) Movimientos de rotación del diente a derecha o izquierda en el sentido de su eje mayor. Solo puede ser aplicado en dientes monoradiculares.

Tracción.- Último movimiento destinado a desplazar el diente del alvéolo, la fuerza aplicada a este fin extrae el diente del alvéolo, desarrollándose en sentido inverso al de inserción y de dirección del diente. Generalmente no es preciso ejercer mucha fuerza.

Está terminada la parte mecánica de la exodoncia.

ELEVADORES.- Instrumentos basados en principios de Física, tienen aplicación en exodoncia, con el objeto de movilizar o extraer dientes o raíces dentarias.

Deben ser considerados en el elevador tres factores, además de la palanca propiamente dicha: El punto de apoyo, la potencia y la resistencia.

#### INSTRUMENTOS PARA EXTRAER EL HUESO.

Son los llamados osteotomos, los escoplos o cincelos para hueso y



Las fresas.

OSTEOTOMOS.- Instrumento para extraer hueso. Pueden ser el osteotomo de Clewvent y los escoplos, las fresas y pinzas gubias.

ESCOPILOS.- En exodoncia tienen aplicación los escoplos rectos y los de media caña, impulsados por medio del martillo.

FRESAS.- La osteotomía en exodoncia se puede realizar con fresas, instrumento útil, poco traumatizante y al cual está diariamente habituado el Odontólogo operador. Se usan las fresas comunes redondas, las No. 1, de carburo de tungsteno o fresas especiales para hueso.

El empleo de las fresas exige ciertos requisitos.

Debe usarse una fresa nueva en cada intervención y reemplazarla repetidas veces, para que el corte sea perfecto; el instrumento debe accionar bajo un chorro de suero fisiológico, para evitar recalentamiento del hueso, que puede causar su mortificación y necrosis, con los trastornos consiguientes: Dolor, Tumefacción, Alveolitis posoperatoria.

El uso de la fresa en la odontosección de molares inferiores retenidos, debe tener presente la relación del diente con el paquete vasculonervioso dentario inferior, cuya lesión originaría hemorragias y parestesias.

Indicaciones para la exodoncia:

10.- Afecciones Dentarias.- a) Afecciones pulpares para las cuales no hubiera tratamiento conservador; b) Caries con necrosis pulpar, que no puedan ser tratadas; c) Complicaciones de dichas caries. Por el adelanto logrado en el tratamiento de conductos radiculares, se han disminuido las indicaciones de la exodoncia y han quedado circunscritas

a aquellos casos en que la inaccesibilidad del diente o los conductos no permita aplicar las técnicas conservadoras.

- 20.- Afecciones del Paradencio.- Parodontosis que no puedan tratarse.
- 30.- Razones Protéticas, Estéticas u Ortodónticas.
- 40.- Anomalia de sitio.- Los dientes que permanezcan retenidos en los Maxilares deben ser extraídos cuando producen accidentes nerviosos, in flamatorios o tumorales, o como prevención de ellos. La extracción puede evitarse en aquellos casos en que la técnica ortodóntica logre ubicarlos en su sitio de normal implantación.
- 50.- Accidentes de Erupción de los terceros molares, periocoronaritis a repetición, accidentes in flamatorios, nerviosos o tumorales.

#### Contraindicaciones para la exodoncia.

En líneas generales, pueden clasificarse las contraindicaciones de la exodoncia atendiendo por una parte a afecciones locales y regionales, y, por otra a afecciones o estados patológicos de los distintos aparatos y sistemas orgánicos. Afecciones que dependen del estado de la región del diente a extraer.

Procesos In flamatorios.- Oportunidad de la extracción dentaria. El problema en procesos in flamatorios agudos no puede ser resuelto con fórmulas simples, ni pueden darse preceptos generales para tratar casos tan un iv erentemente particulares; en la producción de un proceso in flamatorio de origen dentario, complicación de las necrosis pulpares; accidente de erupción de los dientes retenidos, intervienen distintos factores, locales, como estado del diente, grado de infección y generales como estado -

del paciente, índice de sus defensas.

Las escuelas que tratan el tema de la extracción en presencia de fenómenos agudos se clasifican en: Abstencionistas que demoran la intervención hasta que remitan los procesos agudos, y, Radicales que operan en cualquier circunstancia.

La única contraindicación sería para la exodoncia o extracción dentaria es la presencia, en la zona a intervenir o en toda la arcada alveolar, de una estomatitis o gingivitis ulceromembranosa; esta afección crea muy mal terreno para las intervenciones, por el estado particular del tejido gingival vecino al lugar de la operación; la virulencia microbiana se - - - - - exacerba y no son raras las necrosis y propagaciones infecciosas cuando - se intervienen en tales condiciones.

Será juicioso procedimiento tratar la gingivitis antes de la cirugía, si esta no es urgente.

Afecciones de los Aparatos y Sistemas.- Del dominio del médico clínico y aún de especialistas, por ejemplo: Estados Infecciosos, Distesis Hemorragíparas, contraindican toda intervención en la cavidad bucal. La prohibición estará dada, en general por el clínico.

#### EXODONCIA Y EMBARAZO. EXODONCIA Y MENSTRUACION.

El embarazo, excepción hecha de ciertos casos particulares, no es una contraindicación para la extracción dentaria. Acarrean más trastornos para el paciente y su hijo los inconvenientes que ocasionan el dolor y las complicaciones de origen dentario, que el acto quirúrgico de la ex-

*tracción dentaria.*

En regla general se sostiene que, cuando más adelantada esté la gestación, menos inconvenientes sufre la madre; por otra parte estos inconvenientes están más en relación con la afectación psíquica que con el acto quirúrgico.

La psicoterapia, la sedación prequirúrgica, la anestesia general, - permiten solucionar con éxito, problemas con las embarazadas.

Los casos particulares para contraindicar la exodoncia en las embarazadas se refieren a estados patológicos especiales del embarazo. Ante ellos el Obstetra informará al Odontólogo de la oportunidad de la extracción dentaria.

Solo se tendrán presentes la emotividad y el índice de coagulación.

*Menstruación.*- El concepto sobre la oportunidad de la cirugía en este estado fisiológico ha variado en los últimos años, ya no se contraindica la exodoncia en la época menstrual, salvo que tal estado cree en la paciente particulares problemas.

#### CONDUCTA A SEGUIR DESPUES DE LA EXTRACCION

Depende de múltiples factores, entre ellos el estado del paciente, la afección dentaria o peridentaria que llevó a la extracción, el estado del alveolo y el de las partes blandas vecinas. No es posible por lo tanto, fijar una indicación general que se adapte a todos los casos particulares. Así tendremos casos normales y particulares.

*Casos Normales.*- Terminado el acto quirúrgico el paciente mantiene -

su boca abierta y se impide por los procedimientos habituales que la sala ba penetre en el alvéolo o moje la herida. Se revisa enseguida la pieza extraída, para investigar la integridad de su porción radicular; se estudia la cavidad alveolar, las paredes óseas con el objeto de comprobar - fracturas de tablas; se inspeccionan las partes blandas, las cuales pueden estar lesionadas o desgarradas, o presentar un pequeño vaso sangrante, una vez desaparecida la vasoconstricción de la substancia anestésica.

Todo en orden, practicamos la sutura de las partes blandas sobre el alvéolo después de la extracción. En caso de no practicarse sutura, colocamos una torunda de gasa, procurando que los labios de la herida se invaginen en el interior del alvéolo; a los veinte o treinta minutos se retira la gasa, el paciente puede enjuagar su boca con una solución antiséptica cualquiera evitando buches espectaculares, que no tendrían otro fin - que desorganizar el coágulo o impedir su formación, y en estas normas damos por terminada la extracción dentaria.

CASOS PARTICULARES.- Deben ser tratados de acuerdo con las circunstancias.

Los pacientes cuyo estado general esté comprometido a causa de la afección dentaria, serán puestos en manos del clínico.

En general, en los casos de complicaciones óseas o de las partes vecinas, la extracción constituye un drenaje para los procesos infecciosos, en tales casos el alvéolo debe conservarse abierto, estando contraindicada la sutura.

El drenaje alveolar estará asegurado colocando en él una torunda de gasa seca o impregnada con medicamento.

Tratándose de alveolos intensamente traumatizados en el acto operatorio, éstos necesitan una cura calmante con medicamentos especiales.

Las hemorragias posextracción también indican una conducta particular: Taponamiento del alvéolo con sustancias estípticas o coagulantes. - En general la aplicación de frío o bolsa con hielo, evita el dolor postoperatorio, disminuye la congestión y previene el hematoma.

LA RADIOGRAFIA POSTOPERATORIA.- Como contralor del acto quirúrgico la radiografía constituye una práctica que debiera ser de rutina, dada su gran utilidad.

Pero como se comprende es preciso tomarla antes de realizar la sutura o de colocar cualquier agente en el alvéolo, sobre todo los radioopacos como la gasa yodoformada, que pueden enmascarar los posibles hallazgos posquirúrgicos.

## EXTRACCION DE DIENTES RETENIDOS.

*Consideraciones clinicoradiográficas sobre los dientes retenidos.*

Se denominan *dientes retenidos*, *dientes incluidos* o *impactados* aquellos que una vez llegada la época normal de su erupción quedan encerrados dentro de los maxilares, manteniendo la integridad de su saco pericoronario fisiológico.

La retención dentaria puede presentarse en dos formas: el diente está completamente rodeado por tejido óseo, denominada *retención intrabsea*; o el diente está cubierto por la mucosa gingival o *retención subgingival*.

Cualquiera de los dientes temporarios, permanentes o supernumerarios pueden quedar retenidos en los maxilares.

La retención de los temporarios es un hecho excepcional. La denominada *inclusión secundaria* puede ser posible por una acción mecánica de los dientes vecinos que vuelven a introducir al diente temporario dentro del hueso de donde provenía.

Hay un conjunto de ellos, los cuales tienen una mayor predisposición para quedar retenidos, tales son los caninos y los terceros molares.

Slum [1923] presenta un cuadro que contiene según él, los dientes más frecuentemente retenidos:

DIENTE RETENIDO	MANDIBULA		MAXILAR	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
Temporarios	3	2	1	0.4
Supernumerarios	11	6	5	2
Incisivo Central	9	5	0	-
Incisivo Lateral	1	0.5	1	0.4
Canino	99	51	10	4
Primer Premolar	0	-	2	0.8
Segundo Premolar	5	3	14	6
Primer Molar	0	-	2	0.8
Segundo Molar	0	-	1	0.4
Tercer Molar	62	33	231	86
	190		267	

Según la estadística de BERTEN-CIESZYNSKI, la frecuencia que corresponde a los dientes retenidos es la siguiente:

Tercer Molar Inferior. . . 35.0%	Canino Inferior	4.0%
Canino Superior. . . . . 34.0%	Incisivo Central Superior.	4.0%
Tercer Molar Superior. . . 9.0%	Segundo Premolar Superior.	3.0%
Segundo Premolar Inferior. 5.0%	Primer Premolar Inferior .	2.0%
Incisivo Lateral Superior. 1.5%	Segundo Molar Inferior . .	0.5%
Incisivo Lateral Inferior. 0.8%	Primer Molar Superior. . .	0.4%
Primer Premolar Superior . 0.8%	Incisivo Central Inferior.	0.4%
Primer Molar Inferior. . . 0.5%	Segundo Molar Superior . .	0.1%

El número de dientes retenidos en un paciente es variable. Hay muchas personas que sin trastornos aparentes, conservan sus cuatro terceros molares, o, éstos y sus caninos superiores.



## P A T O G E N I A .

El problema de la retención dentaria es ante todo de índice mecánica. El diente que está destinado a hacer su erupción normal y aparecer en la arcada dentaria, como sus congéneres erupcionados, encuentra en su camino un obstáculo que impide la realización del normal trabajo que le está encomendado; la erupción dentaria se encuentra en consecuencia, impedida mecánicamente por ese obstáculo.

Se pueden clasificar las razones por las cuales el diente no hace erupción, de la siguiente manera:

RAZONES EMBRIOLOGICAS.- La ubicación especial de un germen dentario en sitio muy alejado del de normal erupción; por razones mecánicas, el diente originado por tal germen está imposibilitado de llegar hasta el borde alveolar.

El germen dentario puede hallarse en su sitio, pero con una angulación, que al calcificarse el diente y empezar el trabajo de erupción, la corona entra en contacto con un diente vecino, retenido o erupcionado; este contacto constituye una verdadera fijación del diente en erupción, en posición viciosa, sus raíces se constituyen pero su fuerza impulsiva no logra colocar al diente en un eje que le permita erupcionar normalmente.

RADASCH (1927), dice que los factores etiológicos de las inclusiones son exclusivamente de carácter embriogénico. Sostiene que la inclusión se produce por trastornos de las relaciones afines que normalmente existen entre el folículo dentario y la cresta alveolar, durante las diversas

fases de su evolución. Los cambios de evolución que sufren estas estructuras se producen como consecuencia de alteraciones en la formación del tejido óseo y que hace desplazar al folículo dentario.

OBSTACULOS MECANICOS.- Que pueden interponerse en la erupción normal:

a).- Falta material de espacio.- Se consideran varias posibilidades: El germen del tercer molar inferior debe desarrollarse entre una pared inextensible, que es la cara distal del segundo molar y la rama ascendente del maxilar; el canino superior tiene su germen situado en lo más elevado de la fosa canina.

Completada la calcificación del diente, y en maxilares de dimensiones reducidas, no tiene lugar para ocupar su sitio normal en la arcada, se lo impiden el incisivo lateral y el premolar que ya están erupcionados.

Goldsmith (1931) dice: el canino se halla alto en el maxilar cuando los premolares van a hacer erupción. En este momento los incisivos se encuentran implantados en su posición del plano frontal. El canino temporario, que debe mantener el espacio para su sucesor permanente, es muy angosto para retener el espacio necesario mesiodistal. La presión mesial del segundo molar en su erupción es transmitida de un diente a otro, hasta el canino desiduo, causando su acuñaamiento o retardando su retención por un periodo de tiempo considerable aún estando su raíz casi resorbida. Esta situación origina una contracción parcial de esta zona donde desciende del canino, causando su desviación hacia una posición anormal.

b).- Hueso con una condensación tal que no puede ser vencido en el trabajo de erupción (Enostosis, Osteitis Condensante, Osteoesclerosis), proce-

los óseos que originan una imagen lechosa o blanquecina.

c).- El impedimento que se opone a la normal erupción puede ser: un órgano dentario; dientes vecinos, que por extracción prematura del temporario han acercado sus coronas, constituyendo un obstáculo mecánico a la erupción del permanente; posición viciosa de un diente retenido que choqua contra las raíces de los dientes vecinos.

d).- Elementos patológicos: dientes supernumerarios, tumores odontogénicos u odontomas constituyen un impedimento mecánico de la erupción dentaria.

Los quistes dentígeros como es lógico, no permiten al diente, cuya corona envuelven, hacer erupción. Por otra parte, un quiste puede rechazar o incluir profundamente al diente que encuentra en su camino, impidiendo su normal erupción.

CAUSAS GENERALES.- Todas las enfermedades generales en directa relación con las glándulas endócrinas pueden ocasionar trastornos en la erupción dentaria, retenciones y ausencias de dientes. Las enfermedades ligadas al metabolismo del calcio como Raquitismo, y las que le son propias también, tienen influencia sobre la retención dentaria.

Taracido (1938) dice: que la causa más frecuente de la inclusión del canino es la que tiene origen en el desequilibrio de tensión entre la musculatura externa e interna de las arcadas dentarias.

Cuando por hábito adquirido o contracciones espasmódicas, que se efectúan en los movimientos mímicos, tics y otras modalidades gesticulativas, se produce un exceso de presión externa, que, sumada al final del

día, no ha sido igualmente compensada por la presión interna, como la de la lengua, por ejemplo, llegará a alterarse el equilibrio que mantiene a los dientes en su posición normal, y es por sí solo, especialmente en los niños, capaz de perturbar el crecimiento y detener el desarrollo de los maxilares; y agrega después de otras consideraciones que, esa ligera pero constante presión muscular que reciben los dientes anteriores, y, que es suficientemente fuerte para forzarlos, y esa misma presión retransmitida sucesivamente a cada diente hacia atrás, puede influir hasta en el molar del juicio, de cuya inclusión, no se duda, sea también una de sus causas, por estar limitada por delante la expansión de las arcadas, y, de este modo mantiene disminuido el crecimiento de los maxilares.

#### ACCIDENTES ORIGINADOS POR LOS DIENTES RETENIDOS.

Todo diente retenido es susceptible de producir trastornos de índole diversa a pesar de que muchas veces pasan inadvertidos, y, no ocasionan ninguna molestia al paciente portador.

Estos accidentes pueden ser clasificados de la siguiente manera:

ACCIDENTES MECANICOS.- Los dientes retenidos, actuando mecánicamente sobre los dientes vecinos, pueden producir trastornos que se traducen sobre su normal colocación en el maxilar y en su integridad anatómica.

a).- Trastornos sobre la colocación normal de los dientes.

El trabajo mecánico del diente retenido, en su intento de "desinclusión" produce desviaciones en la dirección de los dientes vecinos, y, aún trastornos a distancia, como el que produce el tercer molar sobre el ca-

o periodóntica de un diente vecino.

c).- La infección del saco puede originarse por la vía hemática.

La infección del saco folicular se traduce por procesos de distinta índole como inflamación local, dolores, aumento de temperatura local, absceso y fístula consiguiente, osteitis y osteomielitis, adenoflemones y estados sépticos generales.

Deberán ser contenidos dentro de este título los procesos que se han originado como consecuencia de las caries en los dientes retenidos (resorción idropática) y producidos por efracciones o perforaciones.

Los procesos infecciosos del saco folicular, que se acaban de considerar, pueden actuar como infección focal, produciendo trastornos de la más diversa índole y a distancia sobre los órganos vecinos como por ejemplo el Seno Maxilar y las Fosas Nasaes, la presencia de un diente retenido, da trastornos diversos.

GIETZ (1920) cita un caso interesante, en que la erupción de un tercer molar superior, en dirección de la apófisis coronoides, ocasionó al paciente un cuadro complejo, de trismus prolongado, dolores y otras perturbaciones que interpretadas equivocadamente como trastornos articulares, curaron y remitieron con la extracción del diente retenido.

ACCIDENTES NERVIOSOS.- Son bastante frecuentes: la presión que el diente ejerce sobre los dientes vecinos, sobre sus nervios o sobre troncos mayores, es posible origine algias de intensidad, tipo y duración variables (Neuralgias del Trigémino).

La presión que el tercer molar en sus diversas formas de retención -

produce, a veces, sobre el nervio dentario inferior, puede ser causa de trastornos nerviosos de toda índole. Con todo, los verdaderos procesos neurálgicos, por terceros molares retenidos, no son tan frecuentes, como el número de tales dientes; aún en molares después de extraídos, puede observarse en una de sus caras radiculares un surco creado, por el conducto dentario; los dolores son excepcionales.

Trastornos tróficos son frecuentes por retenciones dentarias, tales las peladas y canicie.

Ataques epileptiformes y trastornos mentales han sido comentados por varios autores.

Güesserman (citado por Loos) observó un caso en que ataques epilepticos que se repetían con frecuencia, y que iban precedidos por dolores en la región nasal, desaparecieron después de la extracción de un diente retenido.

Nordine A. (Aberrant teeth, "Dent. Item of Int.", 66:41, 1943) presenta varios casos de trastornos mentales, que eran originados por dientes retenidos.

Accidentes tumorales.- Quistes dentígeros. Todo diente retenido es un quiste dentífero en potencia. Los dientes portadores de tales quistes emigran del sitio primitivo de iniciación del proceso, pues el quiste en su crecimiento rechaza centrífugamente el diente originador.

Tumores de otro tipo.- Maurel cita el caso de un Epulis, (lesión solitaria similar a un tumor en las encías).

Otras formaciones tumorales, aunque también citadas, nunca se han -

encontrado. Loos presenta un caso de tumor maligno originado por un diente retenido.

### TRATAMIENTO DE LOS DIENTES RETENIDOS

Algunos dientes retenidos pueden ser llevados a su sitio por procedimientos ortodónticos. Solo consideraremos el tratamiento quirúrgico de los dientes retenidos, es decir su extracción.

La extracción de un diente retenido consiste esencialmente en un problema mecánico; es la búsqueda por medios mecánicos e instrumentales, del diente retenido y su eliminación del interior del hueso donde está alojado, aplicando 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 retenidos.

Consideraremos la extracción de los caninos, terceros molares y otros dientes dando normas, algunas técnicas y tratando de explicar, como se ha procedido en los casos particulares que se consideran.

Para la extracción de los dientes retenidos se ha ideado una cantidad de técnicas; sería engorroso y poco fructífero enumerarlas todas, pensamos que es de mayor interés dar un punto de vista particular sacado de los distintos autores, tomando los puntos que más interesan o que encontramos de más práctica o útil practicación.

## CANINOS RETENIDOS

### CANINOS SUPERIORES.

Las indicaciones para la extracción de los caninos retenidos ya han sido dadas.

Si algunas veces pensamos que los dientes retenidos, que no producen trastornos evidentes, pueden ser dejados, hoy creemos que la extracción del diente, antes de la aparición de los trastornos que puedan originar, es la conducta inteligente a aplicarse.

Clasificación de los caninos superiores retenidos.- La clasificación de los caninos retenidos puede presentarse de dos maneras, de acuerdo con el grado de penetración del diente en el tejido óseo: Retención Intrabsea, cuando la pieza dentaria está por entero cubierta de hueso, y, Retención Subgingival, cuando parte de la corona emerge del tejido óseo, pero está recubierta por la fibromucosa.

Los caninos pueden ser clasificados de acuerdo: 1) Con el número de dientes retenidos; 2) Con la posición que estos dientes presentan en el maxilar; 3) Con la presencia o la ausencia de dientes en la arcada.

1) La retención puede ser simple o doble, presentándose ambos caninos retenidos.

2) Caninos situados en el lado palatino o situados en el lado vestibular.

3) Caninos en maxilares dentados o en maxilares sin dientes.

De acuerdo con estos tres puntos se puede ordenar una clasificación



que corresponda a todos los casos de estas retenciones.

Clase I Maxilar Dentado.- Diente ubicado del lado palatino. Retención unilateral: a) Cerca de la arcada dentaria; b) lejos de la arcada dentaria.

Clase II Maxilar Dentado.- Dientes ubicados del lado palatino. Retención bilateral.

Clase III Maxilar Dentado.- Diente ubicado del lado vestibular. Retención unilateral.

Clase IV Maxilar Dentado.- Dientes ubicados del lado vestibular. Retención bilateral.

Clase V Maxilar Dentado.- Caninos vestibulopalatinos con la corona o raíz hacia el lado vestibular (retenciones mixtas o transalveolares, según Gietz).

Clase VI Maxilar Desdentado.- Dientes ubicados del lado palatino; - a) Retención unilateral, b) Retención bilateral.

#### ESTUDIO CLINICO Y RADIOGRAFICO DE LOS CANINOS RETENIDOS

El diagnóstico de un canino retenido en el maxilar superior, su posición, la relación con los dientes vecinos, y, su clasificación, se realizan por los medios clínicos de la inspección, la palpación, y, por el examen radiográfico.

Inspección.- La ausencia del canino permanente en la arcada, la persistencia del temporario, pueden hacer sospechar la retención. En caso de retención, palatina o vestibular, la inspección visual descubre una -

elevación o relieve en el paladar o vestibulo. La altura y forma de la bóveda palatina, nos dará una indicación preliminar de la probable ubicación del diente retenido.

No debe ser confundido el relive originado por el canino, con el que puede producir la raíz del incisivo lateral o del premolar; confusión que puede suceder con facilidad en algunas condiciones.

Palpación.- El dedo índice, que investiga, conforma la existencia de esta elevación, de la misma consistencia que la tabla ósea.

En caso de existir algún proceso infeccioso y una fistula, una sonda introducida por ella, nos lleva a chocar contra un cuerpo duro, que representa la corona del canino.

Examen Radiográfico.- Debe ser realizado según ciertas normas para que sea de utilidad. Para encarar el problema quirúrgico, no es suficiente una radiografía intraoral, tomada sin reglas radiográficas precisas, - imprescindibles para ubicar el diente a extraer. Tal radiografía intraoral solo nos impondrá de la existencia del diente; estas son las normas para las radiografías de utilidad quirúrgica:

Es necesario ubicar el diente según los tres planos del espacio; es imprescindible ver la cúspide y el ápice, y, conocer las relaciones de vecindad de éstas porciones y de todo el diente con los órganos vecinos (seno y fosas nasales) y con los dientes vecinos. La radiografía nos dará el tipo de tejido óseo, densidad, rarefacción, presencia del saco pericoronario, existencia de procesos óseos pericoronarios.

Antes de encarar un problema quirúrgico de esta especie, debemos de

verificar con absoluto precisión, la clase a que pertenece el canino retenido (posición vestibular o palatina, distancia de los dientes vecinos, - número de caninos retenidos) para imponer el tipo de operación necesaria (vía de acceso, incisión, etc.). Solo así evitaremos operaciones mutilantes, traumáticas y llenas de inconvenientes.

Verificación de la Relación Vestibulopalatina. (Maxilar Dentado) Lo primero que se necesita conocer es la posición vestibular o palatina del diente retenido para elegir la vía de acceso. A pesar que un 85% de los caninos retenidos son palatinos, y, que en muchas ocasiones el relieve que producen en la bóveda los identifica, hay que tener la absoluta seguridad de su posición.

Un método que no siempre es preciso para ubicar con exactitud aproximada la relación vestibulopalatina, es el empleo de la radiografía oclusal.

Esto teóricamente; en la práctica, debido al escaso número de caninos vestibulares absolutos en dentados, y, a la realidad anatómica, ya que en la porción vestibular del Maxilar Superior, en el espacio lateral-primer premolar, no hay anatómicamente lugar para que se aloje un canino horizontal (puede haberlo para uno vertical).

#### EXTRACCIÓN DE LOS CANINOS POR VÍA PALATINA

Anestesia.- Como en toda intervención quirúrgica, la anestesia es fundamental la extracción de los dientes retenidos es una operación larga y molesta. La anestesia debe proveer el tiempo de operación. Es interesante el empleo de una anestesia base, administrando al paciente un barbitú-

rico.

*Retención Unilateral.*- Anestesia infraorbitaria del lado a operarse. Anestesia local infiltrativa de la bóveda palatina a nivel del agujero palatino anterior y del agujero palatino posterior del lado a operarse.

*Retención Bilateral.*- Anestesia infraorbitaria en ambos lados. Anestesia infiltrativa local en la bóveda palatina a nivel del agujero palatino anterior y de ambos agujeros palatinos posteriores.

*Anestesia General.*- Los caninos retenidos pueden ser operados bajo anestesia general (barbitúricos por vía endovenosa, más protorido de azoe y oxígeno).

## O P E R A C I O N

*Incisión.* Para extraer un canino retenido en la bóveda palatina, es necesario desprender parte de la fibromucosa, dejando al descubierto la bóveda ósea; es decir preparar un colgajo que permita un amplio descubrimiento del lugar donde está retenido el diente a extraer. Para conseguir tal colgajo se ha de practicar una incisión en la bóveda palatina. Este Colgajo debe dar una suficiente visión del campo operatorio y debe ser dispuesto de un modo, que no sea traumatizado en el curso de la operación. Pequeñas incisiones en la bóveda son insuficientes y antiquirúrgicas.

La extensión del colgajo debe estar dada por la posición del canino retenido. Cúspide y ápice del canino son los extremos por fuera de los cuales se traza la incisión.

La forma de incisión ideal, para este tipo de retención es la que tiene por objeto, desprender el telón palatino, después de haber hecho lo propio con la fibromucosa palatina del cuello de los dientes.

El colgajo preferido se realiza de la siguiente manera: se usa un bisturí de hoja corta, el cual se insinúa entre los dientes y la encía, - dirigido en sentido perpendicular a la bóveda, llegando hasta el hueso, - el desprendimiento se inicia en el límite ya prefijado (cara distal del segundo premolar, cara distal del primer molar) y, se extiende en sentido anterior hasta los incisivos centrales, lateral o molar del lado opuesto, según sea el sitio que ocupe el o los caninos retenidos.

Al llegar al sitio donde falta el diente en la arcada, el bisturí - contournea parte de la cara mesial del primer premolar, la incisión sigue la cresta de la arcada y se continúa hasta el lugar elegido; la pequeña - lengüeta que resulta de esta incisión será utilizada con provecho al practicar la sutura. Si existe el canino temporario, la incisión lo rodea - por su cara palatina. En caso de un canino situado más posteriormente, - no es necesario que la incisión pase la línea media, respetando por lo - tanto, al descender el colgajo, los elementos que se relacionan con el - agujero palatino anterior (el seccionamiento de los cuales, por otra parte no trae mayores inconvenientes). Para que tal colgajo sea útil, algunos autores indican una incisión perpendicular a la arcada dentaria y de una extensión aproximada de un centímetro. Esta incisión tiene el peligro de seccionar los vasos palatinos que discurren desde el agujero palatino posterior hacia adelante; esta sección da una abundante hemorragia; - en lo posible debe evitarse este tipo de incisión.

Ampliando suficientemente el límite de desprendimiento de los dientes, no es necesaria la incisión transversal en la bóveda palatina.

Desprendimiento del colgajo.- Practicada la incisión, el desprendimiento del colgajo se realiza con un instrumento romo (espátula de Freer, o el útil periostótom).

Este instrumento se insinúa entre la arcada dentaria y la fibromucosa palatina, y, por pequeños movimientos, sin herir ni desgarrar la encía, se desprende la fibromucosa, hasta dejar al descubierto el hueso de la bóveda palatina. Es conveniente después de desprendido un trozo de fibromucosa, tomar éste con una pinza de disección; debe ser mantenido in móvil durante el curso de la operación.

Se pasa un hilo de sutura por un punto de la fibromucosa, de preferencia a nivel de la lengüeta gingival del espacio del canino. El hilo se anuda a un molar del lado opuesto, o se toman sus cabos con una pinza de Kocher, y, se fijan a la compresa que cubre al paciente. En ambos casos este mismo hilo, sin necesidad de volverlos a pasar por la fibromucosa, se enhebra en una aguja, y, sirve para suturar el colgajo.

Se cohibe la posible hemorragia ósea, o de los vasos palatinos, sin cuyo requisito la visión no es correcta, y, se pasa al otro tiempo quirúrgico.

Ostectomía.- Para eliminar el hueso que cubre el canino retenido, puede el cirujano valerse de varios métodos, que, aunque llevan el mismo fin, tienen diferencias fundamentales que se refieren al shock quirúrgico y, a las molestias que pueda sentir el paciente. Los instrumentos usados son: La Fresa Quirúrgica y el Escoplo, impulsado a golpes de martillo.

*Cantidad de hueso a eliminarse.*- Deben quedar ampliamente descubiertas en la Ostectomía, toda la corona retenida y parte de la raíz. Va se ha dicho que el principal obstáculo en la extracción del canino retenido está en su corona y no en su raíz.

La Ostectomía debe descubrir toda la corona, especialmente a nivel de la cúspide del diente retenido, y, en una anchura equivalente al mayor diámetro de la corona, para que ésta se pueda eliminar de la cavidad ósea sin tropiezos y sin traumatismos.

Según sea la inclinación del canino, se exigirá mayor o menor sacrificio del hueso a nivel de su parte radicular. Por lo general es suficiente descubrir el tercio cervical de la raíz. Con el método de la odontosección, la cantidad de Ostectomía está reducida.

*Uso de la fresa.*- Eliminan hueso limpia y rápidamente, sin molestar al operado. Los inconvenientes que pudieran derivarse del recalentamiento del instrumento se subsanan, usando fresas nuevas, que deben cambiarse continuamente en el curso de la extracción, porque al embotarse con los restos óseos y la sangre, bruñen el hueso y lo calientan. Es útil irrigar con suero fisiológico tibio esterilizado; el empleo de fresas de carburo de tungsteno y torno de alta velocidad, facilitan la operación.

La Ostectomía a fresa se realiza con fresas redondas número 4 ó 5. Una vez ubicada tanto por el relieve óseo como por la radiografía, la corona del diente retenido con precisión, se practican orificios circundando la corona y el primer tercio radicular; la fresa debe llegar a tocar la corona del canino y, el operador, recibir la sensación particular de dureza del esmalte.

Los orificios creados por las fresas se unen entre sí, seccionando el hueso que los separa, con una fresa de fisura fina (No. 568) o con un Escoplo que, dirigido por pequeños golpes cumple el mismo cometido. Esta "tapa ósea" se levanta con el mismo Escoplo o con una pequeña Legra.

Cuando la corona del canino está muy superficial, y, el hueso que la cubre es papiráceo, puede ser eliminado en total con una fresa redonda grande (No. 8 ó 9) la fresa puede usarse en el ángulo o en la pieza de mano.

Uso del Escoplo.- Se emplea un escoplo recto, angulado o de media caña. Se aplica verticalmente al hueso y con golpes de martillo se elimina el hueso que sea necesario. Esta Osteotomía se cumple por partes, retirando el hueso en pequeños trozos.

En las retenciones superficiales el Escoplo no causa molestias, sobre todo porque en tal condición puede ser usado bajo presión manual. En las profundas el golpe del martillo es penosamente soportado por el paciente. Evitarlo es mejorar el acto quirúrgico.

Extracción propiamente dicha.- Realizada la resección ósea, hay que considerar el objeto primordial de la operación, que es la extracción del diente retenido.

Esta parte de la operación exige criterio, habilidad y fineza, para no traumatizar o luxar los dientes vecinos, o fracturar las paredes alveolares.

La operación consiste en eliminar un cuerpo duro inextensible (diente) de un elemento duro que debe considerarse inextensible (hueso). Esta



manobra solo puede realizarse con palancas, que apoyadas en el hueso vecino más sólido y más protegido (hueso del lado interno) elevan el diente siguiendo la brecha ósea creada; hay que facilitar por algún medio, la eliminación de este cuerpo inextensible, dentro del otro que debe ser considerado inextensible. Este "medio" se resuelve por dos procedimientos: O se aumenta ampliamente la ventana ósea por donde debe eliminarse el diente, o, se disminuye el volumen del diente a extraer.

El primer procedimiento, exige el sacrificio estéril del tejido óseo vecino, porque para extraer sin traumatismos un canino retenido será necesario extirpar una cantidad considerable de hueso.

El segundo procedimiento es sencillo, rápido y elegante; es la aplicación del clásico método de la odontosección. Se corta el diente en el número de trozos que sea necesario, y, se extraen sus partes por separado, y, a expensas de los espacios creados por las partes desalojadas, se completa la extracción de los trozos que quedan.

Existen algunos casos en que el diente está dirigido en un sentido próximo al vertical, en los cuales 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 se encuentre enclaustrada, puede ser extraído con un elevador recto, introducido entre la cara del retenido que mire a la línea media y la pared ósea contigua. Con movimientos de rotación se introduce el instrumento, con lo cual se consigue imprimir al diente cierto grado de luxación. La extracción en tales casos se termina tomando el diente a nivel de su cuello (en los casos accesibles) con una pinza de premolares superiores y ejerciendo suaves movimientos de rotación y trac-

ción en dirección del eje del diente. Dificultades a estos movimientos - significa dilaceración radicular. Se debe ser, en estas circunstancias, - muy parcos en el esfuerzo empleado, por los peligros de fractura de un - ápice dilacerado, cuya eliminación es difícilísima.

La odontosección puede realizarse con dos instrumentos: la fresa y - el escoplo.

Uso de la fresa.- La maniobra de la sección del diente es sencilla, exige como condición necesaria, una perfecta visión del diente y su fácil acceso; la ostectomía previa lo habrá logrado. El diente deberá ser cortado a nivel de su cuello, con fresa de fisura No. 702 ó 560 dirigida perpendicularmente al eje mayor del diente, si la región cervical no es accesible, habrá que cortar el diente a nivel de su corona. Para esto deberá ser necesario desgastar previamente el esmalte con una piedra, para permitir la introducción de la fresa.

Seccionado el diente, se introduce un elevador recto, en el espacio creado por la fresa y se imprime al instrumento un movimiento rotatorio, - con el cual se logrará separar definitivamente la raíz y la corona, si - aún quedaran unidas, por algún trozo dentario, y dar a la corona un cierto grado de movilidad.

Luego aplicando el elevador a nivel de la cúspide del canino se dirige la corona en dirección del ápice, aprovechando el espacio creado por - la fresa de fisura, con esto se logra desconectar la cúspide del retenido de su alojamiento óseo y de su contacto con los dientes vecinos.

Uso del Escoplo.- La odontosección puede realizarse merced al Escoplo en contadas ocasiones tienen éxito estos instrumentos. El diente debe

ser cortado a nivel de su cuello, el cual puede ser previamente debilitado realizando una muesca con una fresa.

Tiene que ser dirigido perpendicularmente al eje mayor del diente. - Dos, a lo sumo tres golpes, son suficientes para realizar la odontosección.

Extracción de las partes seccionadas. - Extracción de la corona: se logra introduciendo un elevador angular, de hoja delgada, entre la cara del diente que mira hacia la línea media y la estructura ósea. Con un movimiento de palanca, con punto de apoyo en el borde óseo y girando el mango del instrumento, se desciende la corona; las dificultades que pueden encontrarse a esta maniobra, residen en insuficiencia ósteotomía, por escasa amplitud de la ventana ósea, menor que el mayor ancho de la corona o cúspide del canino introducida profundamente en el hueso o en contacto con los dientes vecinos. Se vencen estas dificultades dirigiendo la corona en dirección apical, a expensas del espacio creado por la fresa al dividir el diente.

Extracción de la raíz. - Eliminada la corona, hay un amplio espacio para dirigir la raíz hacia la cavidad ósea vecina. Es más sencilla y exitosa esta maniobra, que tratar la luxación de la raíz a expensas de la "elasticidad" de la porción ósea del paladar que la cubre (elasticidad de valor cero).

Cuando la osiestructura es escasa, puede luxarse la raíz introduciendo el mismo elevador angular que se usó para la corona, entre la pared radicular que mira a la línea media y el hueso adyacente, y, dirigiendo la raíz hacia abajo y hacia la línea media.

En otras ocasiones es útil practicar, con una fresa redonda un orificio en la bóveda ósea que llegue hasta la raíz, introduciendo por esta perforación un elevador fino, o un instrumento sólido, y, se dirige la raíz hacia el espacio vacío. También puede practicarse como aconseja COGSWELL, con una fresa redonda un orificio en la raíz, en el cual se introduce el elevador llevando la raíz hacia adelante. Si después de recorrer un trecho se nota una nueva sensación de resistencia, deberá inculparse a la dilaceración radicular, una nueva sección de la raíz, a fresa o Escoplo, permitirá vencer el acodamiento, y, eliminar la porción radicular.

Tratamiento de la cavidad ósea.- Extraído el canino, debe inspeccionarse cuidadosamente la cavidad ósea y extraer las esquirlas de hueso o de diente que puedan quedar y eliminar el saco pericoronario del diente retenido; éste se extirpa con una cucharilla filosa, la omisión de esta medida puede traer trastornos infecciosos y tumorales (CAHN), los bordes óseos agudos deben ser alisados con una fresa redonda o con escofinas, o limas para hueso.

Sutura.- Tiempo importante e imprescindible.

El colgajo se vuelve a su sitio, readaptándolo perfectamente, de manera que las lengüetas interdientarias ocupen su normal ubicación.

En los caninos unilaterales, generalmente un punto de sutura es suficiente se coloca a nivel del espacio; es necesario desprender, una pequeña extensión de la fibromucosa vestibular, para poder pasar con comodidad la aguja.

Si persiste el canino temporario, la sutura del colgajo debe realizar

se con una aguja recta y fina, la cual se pasa por el espacio interdentario más ancho, el extremo del hilo se vuelve, atraviesa el punto de contacto, para llegar al triángulo subgingival, y, se anuda con el extremo externo del hilo.

Terminada la operación, se coloca un trozo de gasa en la bóveda palatina, comprimiendo y manteniendo adosada la fibromucosa.

#### CONSIDERACIONES ESPECIALES EN LA DOBLE RETENCION DE CANINOS, EN MAXILARES CON DIENTES.

*Incisión.*- La conveniente en caninos bilaterales, es el colgajo palatino, separando la fibromucosa del cuello de los dientes, desde distal del segundo premolar o del primer molar, según la ubicación de los ápices de los caninos.

*Desprendimiento del colgajo.*- Con el periostótomo, y, con la misma técnica señalada para la retención unilateral, se desprende la fibromucosa. El colgajo se mantiene inmóvil, sujetándolo al segundo molar.

*Ostectomía.*- Maniobra igual que en la retención unilateral.

*Extracción.*- Según los procedimientos enunciados.

*Sutura.*- Su empleo es más necesario, que en el caso de retención unilateral. Se pasan tres o cuatro puntos de sutura, en los sitios más accesibles.

#### EXTRACCION DE LOS CANINOS POR LA VIA VESTIBULAR.

Caninos retenidos en posición vestibular y caninos palatinos.

La vía vestibular, para la extracción de los caninos retenidos en el

lado vestibular y los palatinos próximos a la arcada dentaria, con espacio suficiente dado por diastemas o dientes ausentes, es más sencilla que la palatina, la iluminación es más fácil y el acceso del diente retenido es más directo.

Las indicaciones para la extracción por esta vía son: Los caninos - cuyas cúspides están colocadas por lo menos a nivel del lateral; la extracción por vía vestibular de la corona de los que están muy próximos a la línea media, es muy difícil por esta vía, 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. El mecanismo de la intervención sigue los principios ya señalados para la de los dientes retenidos en la bóveda.

Anestesia.- la de elección es la infraorbitaria, complementada con anestesia del paladar a nivel del agujero palatino anterior, y, una anestesia distal a la altura del ápice del canino. Si se opera con anestesia general, es útil realizar una anestesia infiltrativa en el vestibulo, con fines hemostáticos.

Incisión.- Se emplea la incisión en arco (PARTSCH) o la incisión hasta el borde libre (NEUMANN), debe estar lo suficientemente alejada del sitio de implantación del diente, como para que ésta no coincida con la brecha ósea, al reponer el colgajo en su sitio.

Desprendimiento del colgajo.- Sigue las normas trazadas para los otros tipos de colgajo, éste debe mantenerse levantado durante el curso de la operación con un separador romo que no traumatice. Evitar tironeamientos que repercutan sobre la vitalidad del tejido gingival.

**Ostectomía.**- Se realiza a Escoplo y martillo o a fresa, ambos métodos son buenos. La tabla externa no tiene la dureza y solidez de la bóveda palatina y permite la Ostectomía más fácilmente.

**Extracción propiamente dicha.**- Los caninos vestibulares, después de enucleada la tapa ósea, pueden ser extraídos enteros, luxándolos previamente con elevadores rectos que se insinúan entre el diente y la pared ósea, en los sitios más sólidos. Luxado el diente se toma con una pinza recta y se extrae.

Los caninos palatinos que se encuentran próximos a la arcada dentaria, y, en caso de ausencia del incisivo lateral, del primer premolar o de ambos, pueden ser intervenidos por la vía vestibular; pero ser posible su extracción es necesario seccionarlos.

La odontosección se realiza con fresa de fisura en la pieza de mano. El diente retenido se corta a nivel del cuello. La corona se extrae con un elevador recto o angular (12 de WINTER); en el espacio creado por la corona extraída se proyecta la porción radicular. La raíz es movilizada en dirección de su eje mayor con elevadores o se practica un orificio en la raíz con una fresa redonda, en el cual se introduce un instrumento delgado, con el que se desplaza; puede ser necesaria una nueva sección, de la porción radicular, cuando la raíz al ser dirigida hacia adelante tropieza con el diente vecino.

**Tratamiento de la cavidad ósea.**- Se inspecciona la cavidad ósea, se extirpa el saco pericoronario y los restos óseos o dentarios.

**Sutura.**- Dos puntos de sutura con seda o hilo completan la operación, después de repuesto el colgajo en su sitio.

Los distintos tipos de retención vestibulares y palatinas pueden operarse siguiendo las normas señaladas, con las ligeras variantes que presente cada caso en particular.

#### LA EXTRACCION SIMULTANEA DE LOS CANINOS RETENIDOS Y DIENTES DE LA ARCADEA.

Puede presentarse el caso de tener que extraer un canino retenido y los dientes de la arcada, por ser éstos portadores de complicaciones de caries o paradentosis que indiquen la necesidad de la exodoncia. La extracción puede estar aconsejada en algunos casos y contraindicada en otros. Extrayendo primero los dientes de la arcada, la porción alveolar queda así sumamente debilitada, y, la presión ejercida por los elevadores sobre el diente retenido puede fracturar grandes extensiones de hueso alveolar.

La indicación para la extracción simultánea está dada, en los casos en que el canino se halla relativamente cerca de la tabla ósea de la bóveda, y, a condición de que el canino sea seccionado las veces que lo necesite, para disminuir los riesgos de la operación. Los caninos profundamente retenidos, deben de ser intervenidos en distintos tiempos. Antes que los dientes de la arcada, cuando se dispone de un proceso alveolar de escasas proporciones y dientes grandes, es decir, porción alveolar debilitada; se extraerá el canino y, después de un tiempo prudencial, hasta que la regeneración ósea halla llenado la cavidad creada por esta operación se eliminarán los dientes de la arcada; o primero los dientes y después el canino cuando el proceso alveolar sea sólido y firme. Con todo pueden



presentarse condiciones que aconsejen ambas extracciones en la misma sección.

#### EXTRACCION DE LOS CANINOS EN MAXILARES DESDENTADOS.

La vía de elección es la vestibular; la ausencia de dientes facilita el problema. Prácticamente, todos los casos pueden resolverse por esta vía, a no ser por los colocados muy profundamente, lejos de la tabla externa y próximos a la bóveda, para estos el camino más corto es por vía palatina.

Las normas se ajustan a las señaladas para los otros tipos de caninos retenidos.

Para la extracción de caninos retenidos en la proximidad de la arcada, deben de preverse los riesgos de fracturas de porciones de la tabla vestibular, lo que acarrearía trastornos posteriores, desde el punto de vista protético. Es preferible seccionar el diente, que ejercer presiones peligrosas.

#### EXTRACCION DE LOS CANINOS INFERIORES RETENIDOS

Los caninos inferiores retenidos existen en un número mucho menor que los superiores 51% - 4% BLUM; 34-4 BERTEN-CIESZYNSKI. Podría llegar a mencionarse un 99-1.

Clasificación de los caninos inferiores retenidos.

Lo mismo que los superiores son susceptibles de encuadrarlos dentro de una clasificación; de la siguiente manera:

Clase I: Maxilar Dentado (a nivel del diente retenido) Retención Unilateral.- Diente ubicado en el lado lingual a) posición vertical y b) posición horizontal.

Clase II: Maxilar Dentado.- Retención Unilateral.- Diente ubicado en el lado bucal a) posición vertical; b) posición horizontal.

Clase III: Maxilar Dentado.- Retención Bilateral.- Dientes ubicados en el lado lingual, posición horizontal; posición vertical, y, dientes ubicados en el lado bucal, posición horizontal; posición vertical.

Clase IV: Maxilar Desdentado.- Retención Unilateral.- a) posición horizontal y b) posición vertical.

Clase V: Maxilar Desdentado.- Retención Bilateral.- a) posición horizontal y b) posición vertical.

#### EXAMEN CLINICO Y RADIOGRAFICO

Como para los caninos del Maxilar Superior, los del inferior deberán ser radiografiados para fijar su posición y su relación vestibulolingual.

Por lo tanto se tomarán radiografías locales y radiografía oclusal, con el rayo central dirigido paralelamente al eje de los dientes vecinos.

Esta última toma es importante para conocer con toda precisión la posición bucal o lingual que puede tener el diente retenido.

Por otra parte, la inspección clínica y la palpación, individualizan la existencia del diente retenido y su posición vestibular o lingual, ya que en el Maxilar Inferior el relieve del diente retenido es más visible o por lo menos palpable.

Un gran número de caninos inferiores retenidos son portadores de - -  
quistes dentígeros de volumen y estado clínico variable.

#### EXTRACCIÓN DE LOS CANINOS INFERIORES VESTIBULARES DIENTES EN LA ARCADE

Anestesia.- Los caninos inferiores retenidos pueden ser operados -  
con anestesia regional, o con anestesia general.

Operación.- Se ajusta en todo a las normas ya señaladas. La vía de  
elección es la vestibular, aún para ciertos casos de caninos linguales -  
verticales y con espacio en la arcada, por ausencia de los dientes veci-  
nos.

Incisión.- Incisión en arco, sin llegar al borde gingival, provee un  
colgajo suficiente. Pueden hacerse para este tipo de incisión, las obje-  
cciones que se señalaron, para no traumatizar el estrecho gingival, entre  
la incisión en arco y el borde libre.

Puede prepararse un colgajo, a expensas del borde libre, trazando -  
una incisión vertical y desprendiendo la encía de los cuellos dentarios;-  
de esta manera corren menor riesgo de ser traumatizadas, durante las ma-  
niobras quirúrgicas, las franjas gingivales entre el borde libre y la in-  
cisión. Correctamente adaptado el colgajo no deja huellas.

Desprendimiento de los colgajos.- Como para los caninos superiores,-  
de acuerdo con el tipo de incisión, con una legra fina, con el periostóto  
mo, o con la espátula de FREER se desciende el colgajo, mucoperiódico, -  
se sostiene con un separador roma.

Ostectomía.- Puede realizarse a Escoplo o con fresas redondas No. 8.

Extracción propiamente dicha.- Para facilitar el problema quirúrgico, la odontosección se impone.

Como en el Maxilar Superior, la escasa elasticidad del hueso Maxilar Inferior en su porción bacilar, exige la disminución de volumen del diente retenido.

La odontosección puede realizarse con fresa, con Escoplo y martillo o con Escoplo automático, las porciones seccionadas se extraerán por separado, con elevadores rectos o angulares, según la posición y facilidad de acceso.

Sutura.- Se puede realizar con seda, hilo, Catgut o Nylon.

#### EXTRACCION DE CANINOS INFERIORES LINGUALES

Posición relativamente rara, la intervención puede realizarse por vía vestibular, cuando exista espacio entre los dientes vecinos. La extracción por el lado lingual es muy laboriosa, por las dificultades de acceso inherentes a la ubicación del diente retenido, y, la mala iluminación y visibilidad a este nivel.

Por eso es preferible, aún a riesgo de sacrificar dientes, elegir la vía vestibular.

El método de la odontosección disminuye los riesgos de lesiones sobre los dientes vecinos y presión o fuerza excesiva que puede comprometer la integridad del Maxilar.

Aquí también la vía de menor resistencia y el control de la fuerza deben dirigir el acto operatorio.

Existe como en el Maxilar Superior, una forma de presentación de -  
Los caninos inferiores retenidos que se denomina transalveolar a los supe-  
riores y que puede llamarse así o vestibulolinguales a los inferiores, en  
éstos, la raíz o parte de ella se encuentra en el lado vestibular y la co-  
rona en el lado lingual, en éstos casos debe realizarse la alveolectomía\_  
vestibular, la sección del canino a nivel de su cuello y la extracción de  
los dos elementos por la vía en que están ubicándose la corona por el la-  
do lingual y la raíz por el vestibular.

#### EXTRACCION DE LOS CANINOS INFERIORES EN DESDENTADOS

La vía de acceso es siempre la vestibular, la incisión angular es la  
de preferencia; el tramo horizontal de esta incisión llega hasta las pro-  
ximidades del borde libre y el vertical se traza en ángulo recto con el -  
primero.

La incisión de NEUMANN, también provee un útil y eficaz colgajo.

La operación sigue los planos ya señalados.

## BIBLIOGRAFIA

- a).- Anatomía Humana  
Tomos I, II y III  
Autor: Fernando Quiroz Gutiérrez  
Editorial Porrúa, México.
- b).- Farmacología Médica  
Octava Edición  
Autor: Andrés Goth  
Editorial Interamericana.
- c).- Anestesia Odontológica  
Autores: Niels Bjorn Jorgensen  
Jess Hayden, Jr.  
Editorial Interamericana
- d).- Cirugía Bucal  
Octava Edición  
Autor: Guillermo A. Ries Centeno  
Editorial "El Ateneo" Buenos Aires.
- e).- Index de Productos Odontológicos  
Edición 2a.  
Ediciones Index, S.A.