

298  
Zej



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE ODONTOLOGIA**

**“CIRUGIA BUCAL  
FRENILECTOMIAS”**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
CIRUJANO DENTISTA**

**P R E S E N T A :**

**LORETO MENDOZA NUÑEZ**



**MEXICO, D. F.**

**1986**



## **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.

# CAPITULO I

## I N T R O D U C C I O N

Al llevarse a cabo la fecundación de la célula única que resulta sufre divisiones mitóticas repetidas, al principio tiene forma de baya y se llama **Mórula**, más tarde forma una esfera hueca, la **Blástula** y aún más tarde la **Gástrula**, un tubo hueco que consta de tres capas: la externa o **ectodermo** la media o **mesodermo** y la interna que reviste el tubo (futuro conducto digestivo) y se llama **endodermo**.

El desarrollo de la Cara y Cavidad bucal comienza durante el segundo mes de vida intrauterina. Cambios críticos dan lugar a la formación de la cara embrionaria, el conducto nasal, la lengua, y la separación de las cavidades bucal y nasal mediante la formación del paladar. Este período se puede dividir en dos fases.

En la primera fase, durante, la quinta y sexta semana, se preparan los bloques formadores de la cara, se establece la comunicación entre la cavidad bucal y el intestino anterior, y se forman los conductos nasales. Al final de este período las cavidades nasal y bucal se comunican ampliamente y la lengua ya se ha desarrollado. En la segunda fase, durante la séptima y octava semana, se efectúa el desarrollo del paladar, dando lugar a la separación de las cavidades bucal y nasal.

### DESARROLLO DE LA CARA

En el embrión humano de 3 mm. de longitud (3 semanas)

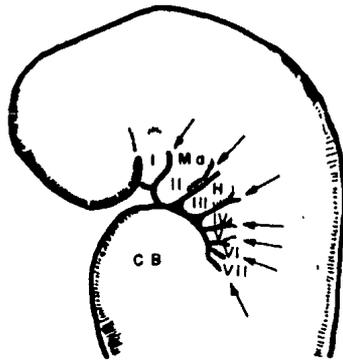
la mayor parte de la cara consiste de una prominencia redondeada formada por el cerebro anterior (prosencefalo) que esta cubierto por una capa delgada de mesodermo y por ectodermo. Debajo de la prominencia redondeada hay un surco profundo, la fosa bucal primaria (estomodeo o depresión estomodeal), limitada caudalmente por el arco mandibular (primer arco branquial), Fig. 1.1., lateralmente por los procesos maxilares, y hacia la extremidad cefálica por el proceso frontonasal. Durante las fases tempranas de desarrollo, se pueden observar dos salientes situadas en la porción lateral y anterior sobre el arco mandibular unidas en la parte central por una cúpula.

El estomodeo y el intestino anterior estan separadas por la membrana bucofaríngea. El revestimiento del estomodeo es de origen ectodérmico. Por lo tanto el revestimiento de las cavidades bucal y nasal, el esmalte de los dientes y las glándulas salivales son de origen ectodérmico. El revestimien-

to faríngeo es endodérmico, puesto que se forma a partir del intestino anterior. La comunicación entre la cavidad bucal primaria y el intestino anterior se establece alrededor de la tercera o la cuarta semana, cuando se rompe la membrana bucofaríngea.

Después de la ruptura de la membrana bucofaríngea y durante la cuarta y quinta semana de desarrollo facial, Fig. 1.2., se forman pares de arcos, los arcos branquiales. Los nombres de los arcos son **premaxilar inferior, maxilar inferior, hioides,**

## EMBRIOLOGIA



*Fig. 1.1* *Diagrama que muestra arcos branquiales (numerales romanos) y hendiduras intermedias (flechas negras), proceso maxilar superior (M), proceso maxilar inferior (Ma) y arco hioideo (H). Eminencia cardiohepática (CB).*

## EMBRIOLOGIA

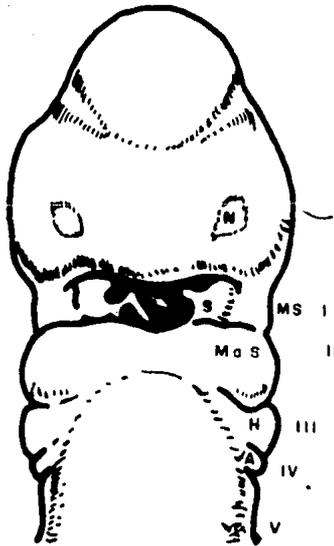


Fig. 1.2 *Diagrama del aspecto frontal de la futura región de cabeza y cuello de un embrión humano. La membrana bucofaringea (flecha blanca) se ha roto. Se muestra proceso maxilar inferior (MaS) para el arco branquial II, arco hioideo (H) o arco branquial III y arcs branquiales (VA) (IV, V). Esta clasificación de los números de los arcos branquiales está basada en el concepto de que el proceso maxilar superior es el primer arco branquial.*

**primer branquial** propiamente dicho y, **segundo, tercero, cuarto y quinto branquiales** propiamente dichos.

Los arcos se desarrollan por una serie de movimientos complicados de las capas germinativas. Las estructuras bucales que se desarrollan a partir del arco premaxilar inferior son: labio superior, arco mandibular superior y paladar; el arco maxilar inferior participa en el desarrollo de la mandíbula.

La lengua crece a partir de los arcos maxilar inferior, hioides, primero y segundo branquiales.

El hueso hioides al que se fija la base de la lengua se forma por la unión de los arcos hioides y primer branquial propiamente dichos.

#### **FORMACION DEL PALADAR PRIMARIO**

Durante la quinta y sexta semana de vida intrauterina, se forma una estructura conocida como paladar primario. De está se desarrollará el labio superior y porción anterior del proceso alveolar del maxilar superior. El primer paso en su formación es la elevación de los bordes de las fositas olfatorias (nasales) a lo largo de la mitad inferior (cauda).

Los bordes de la fosita olfatoria se forman a partir del proceso nasal medio en su parte central y de los procesos nasales laterales y maxilares de la parte lateral, reduciendo el tamaño de la abertura externa de las fositas, las ventanas nasales primitivas, y transformándolas en fondo de saco.

Antes de las etapas finales, se produce un cambio

en la relación topográfica del saco nasal y la abertura se hace hacia la cavidad bucal. Estos cambios se efectúan mediante crecimiento diferencial. Conforme se agranda la región situada inmediatamente por arriba del orificio bucal, la base del saco es llevada hacia una posición vecina a la cavidad bucal primitiva.

Los bordes laterales y medios de la porción inferior de la fosita olfatoria se juntan primero por una unión epitelial, pero el mesodermo proliferante invade la lámina epitelial y se hace permanente esta unión. La membrana nasobucal resultante separa a la cavidad bucal primitiva, del saco olfatorio. Cuando esta membrana se rompe, el saco olfatorio se transforma en conducto olfatorio comunicando desde las ventanas nasales hasta la abertura que da a la cavidad bucal, o sea la canoa primitiva, la barra horizontal de tejido, formada por la unión del proceso nasal medio con los procesos nasales laterales y los procesos maxilares, es el paladar primario.

Mientras se esta formando el paladar primario el crecimiento de la mandíbula sigue una curva peculiar. Durante el desarrollo temprano es pequeño en comparación con las partes superiores de la cara, y después su crecimiento en anchura y longitud se acelera en algunas etapas de desarrollo palatino. Después el crecimiento mandibular se retrasa nuevamente. El feto muestra micrognasia fisiológica que desaparece al nacimiento o un poco después.

## DESARROLLO DEL PALADAR SECUNDARIO.

Procesos palatinos. Conforme la cavidad bucal primitiva aumenta en altura, el tejido que separa a las dos ventanas nasales primitivas crece hacia atrás y hacia abajo, para formar el futuro tabique nasal. A cada lado del tabique nasal la cavidad bucal comunica con las cavidades nasales.

Se desarrollan pliegues a partir del borde medio de los procesos maxilares en las porciones laterales del techo bucal, que crecen hacia abajo casi verticalmente a cada lado de la lengua. La extensión dispuesta verticalmente que crece a partir del proceso maxilar, es el proceso palatino, se extiende hacia atrás hasta las paredes laterales de la faringe. En esta etapa de desarrollo de la lengua, es estrecha y alta y llega hasta el tabique nasal.

El paladar secundario, que está destinado a separar las cavidades bucal y nasal se forma por la unión de los dos procesos palatinos, después que la lengua adquiere una posición más inferior y los procesos palatinos han tomado posiciones horizontales. La porción anterior de los procesos palatinos - también se une con el tabique nasal. En esta región anterior se desarrolla el paladar duro y en la posterior, donde se desarrolla el paladar blando y la úvula, no hay unión con el tabique nasal.

La transportación y la unión de los procesos palatinos puede ocurrir únicamente cuando la lengua ya se ha desplazado hacia abajo, dejando libre el espacio comprendido entre los procesos palatinos,

lo que se verifica simultáneamente con un crecimiento sumamente rápido de la mandíbula.

La transportación de los procesos, casi verticales, - hacia un plano horizontal, aparece, también en órganos cultivados tan pronto como la lengua se extrae del espacio situado entre las placas palatinas.

Cuando los procesos palatinos adquieren su posición horizontal se pone en contacto con el borde inferior del tabique nasal, pero todavía están separados por una hendidura media. Debe recalcarse que no todo el paladar proviene de los procesos palatinos, solamente el paladar blando y la porción central del paladar duro, se forman a partir de los procesos palatinos. Las partes periféricas en forma de herradura, se originan de los procesos maxilares.

El paladar está separado del labio por un surco poco marcado, cuya porción profunda se originan dos láminas epiteliales. La lámina externa es la vestibular y la interna dental. El proceso alveolar se forma después del mesodermo situado entre esas láminas.

La papila se desarrolla muy tempranamente como una prominencia redondeada en la parte anterior del paladar. Las rugosidades palatinas cruzan la parte anterior del paladar como pliegues transversales irregulares.

En esta etapa el labio muestra una división bien

definida en una zona lisa externa, y una zona interna dotada de vellosidades finas. En el labio superior la porción central es prominente y forma el tubérculo del labio superior. Un pliegue llamado **frenum tecto labial**, conecta la papila palatina con el tubérculo labial.

Durante etapas posteriores, cuando el proceso alveolar en crecimiento aumenta de tamaño el frenum tecto labial se separa de la papila palatina y persiste como el frenillo labial superior, conectando el borde alveolar con el labio superior. El surco labial profundiza hasta formar el vestíbulo bucal, que se extiende hacia atrás hasta las regiones limitadas por las mejillas.

## **LENGUA**

La lengua se deriva de los primeros, segundos y terceros arcos branquiales. Las estructuras que se derivan de los primeros arcos branquiales están separadas, durante la vida, de las derivadas de los arcos más caudales por el surco terminal en la zona de las papilas circunvaladas. El cuerpo y la punta de la lengua se originan en tres prominencias de la cara interna del primer arco branquial o mandíbular. Existen dos prominencias linguales laterales y una prominencia media solitaria, el tubérculo impar. La base de la lengua se desarrolla a partir de una prominencia formada por la unión de las bases de los segundos y terceros arcos branquiales, la cópula.

En las etapas tardías del desarrollo la lengua

crece muy rápidamente y en la parte anterior se diferencian varios tipos de papilas, mientras que en la parte posterior de la mucosa lingual aparece tejido linfático. Los músculos extrínsecos de la lengua crecen en su mesodermo primitivo, y los músculos intrínsecos se diferencian a partir del mesénquima situado en el espesor de la lengua.

## GLANDULAS

Las glándulas salivales se originan en la parte anterior de la membrana bucofaríngea surgen del ectodermo. Las que se forman por detrás de la membrana son de origen endodérmico. Los embriólogos, empleando este punto de referencia creen que todas las glándulas salivales accesorias (menores) se forman a partir del ectodermo y que las principales (mayores) (excepto la parótida) se forma a partir del endodermo.

El patron de desarrollo de las glándulas salivales es idéntico, independientemente de la capa germinativa de origen. Cada uno empieza como una sólida prolongación de epitelio hacia abajo, hacia el mesénquima, a medida que el cordón de epitelio se alarga comienza a ramificarse, cuando termina esta ramificación los extremos forman pequeñas masas celulares de forma esférica llamadas acinos o alveolos. Estos sintetizan la secreción salival y las ramas, que se vuelven tubos huecos o conductos drenan acinos.

Las secreciones salivales se producen después del nacimiento el desarrollo de las glándulas

salivales accesorias toma lugar en el tercer mes de vida fetal y es por lo tanto posterior al de las glándulas principales (parótida, cuarta a sexta semana; submaxilar, sexta semana y sublingual octava semana).

### DESARROLLO DE MAXILARES

Al comenzar el segundo mes de vida fetal el cráneo está formado por tres partes:

1. El condocráneo, que es cartilaginoso, comprende la base del cráneo con las cápsulas ótica y nasal.
2. El desmocráneo de tipo membranoso, que forma las paredes laterales y el techo de la caja cerebral.
3. La parte apendicular o visceral del cráneo formada por los bastones cartilaginosos esqueléticos de los arcos branquiales.

Los huesos del cráneo, se desarrollan ya sea por osificación intramembranosa en el mesénquima.

Los huesos endocondriales son la base del cráneo: el etmoides, el cornete inferior turbiado; el cuerpo, las alas menores, la porción basal de las alas mayores y la placa lateral de las apófisis pterigoides del esfenoides; la porción petrosa del temporal, y las partes basilar lateral e inferior de la porción escamosa del occipital.

Los siguientes huesos se desarrollan en el desmocrá

neo: frontales, parietales, porciones escamosa y timpánica del temporal: partes de las alas mayores y placa media de las apófisis pterigoides del esfenoides, la parte superior de la porción escamosa del occipital. Todos los huesos de la porción superior de la cara se desarrollan por osificación membranosa.

### **MAXILAR SUPERIOR**

El maxilar superior esta representado por huesos homólogos, el maxilar propio y el premaxilar porta los incisivos y forma la porción anterior del paladar duro y borde de la abertura piriforme.

Los centros de osificación del premaxilar y maxilar pueden estar separados por muy corto tiempo o solamente aparece un centro de osificación común para los dos.

### **MANDIBULA**

Cuerpo y rama ascendente. El desarrollo intramembranoso de la mandíbula comienza aproximadamente seis semanas después de la fertilización. La función de los arcos del cartílago de Meckel en la media del arco maxilar inferior ocurre en la séptima semana. El cartílago de Meckel no participa directamente en el desarrollo del cuerpo de la mandíbula.

El cartílago de Meckel contribuye en el desarrollo de los huesecillos propios del oído y sus residuos contribuyen a la formación del ligamento esfenomaxilar.

Toda la mandíbula (cuerpo, rama ascendente, apófisis coronoides y cóndilo) se desarrolla mediante el método intramembranoso. Sólo la punta del cóndilo y la punta de la apófisis coronoides se desarrollan mediante el proceso endocondral.

Los osteones de la mandíbula crecen y se fusionan con otros aumentando así su tamaño a medida que progresa hacia atrás del cráneo. El alargamiento y el ensanchamiento de la mandíbula son rápidos.

Cuando el embrión tiene 59 mm. de largo (la décima semana), se desarrolla un segmento cartilaginoso triangular llamado cartílago accesorio, exactamente por detrás del extremo del cuerpo de la mandíbula.

Un cartílago accesorio semejante cuniforme es formado por la apófisis coronoides dos semanas más tarde. Los cartílagos accesorios están destinados a desarrollarse en forma endocondrial hasta constituir extremos articulares de la mandíbula (cóndilo y apófisis coronoides).

En la articulación temporo mandibular el desarrollo del cuerpo de la mandíbula empieza a las seis semanas de vida intrauterina. Los componentes de la escama del temporal (fosa y tubérculo articular) empiezan un mes más tarde.

Durante la décima semana, se produce el cartílago accesorio, que funciona como modelo cartilaginoso para el extremo del cóndilo. A medida que el modelo cartilaginoso crece es reemplazado por hueso, se alarga el extremo del reborde que queda frente a la mandíbula en desarrollo. En dos semanas

se encuentran el hueso del modelo y el de la región en desarrollo de la rama ascendente de la mandíbula y se fusionan. Al final de la semana décimosexta, la unidad temporo mandibular toma su forma de proyección en este extremo de la mandíbula, se desarrolla en forma intramembranosa y se fusiona con su cartílago accesorio en la semana decimoctava.

La cabeza del condilo esta compuesta por cartilago que es reemplazado por hueso, excepto en la futura superficie articular. Durante el reemplazo óseo del cartílago, estan presentes las diversas zonas asociadas con la osteogénesis endocondral. El tejido conectivo entre el cóndilo en desarrollo y el hueso temporal se organiza en membranas sinoviales primitivas, cavidades sinoviales, menisco articular y área bilamar.

El cartilago del extremo del cóndilo no comunica nunca con la cavidad sinovial inferior, esta separado de ella por tejido conectivo fibroso.

El tubérculo y la fosa articulares empiezan a adoptar su forma definitiva sólo después del nacimiento. En la primera infancia la fosa es superficial y el tubérculo es corto. Durante la niñez la fosa se profundiza y el tubérculo se alarga. El período de crecimiento más rápido ocurre entre las edades de los 11 años. Poco después la articulación temporo mandibular completa su desarrollo. Por consiguiente, los huesos de los maxilares y el cráneo se cuentan entre los primeros que empiezan su desarrollo y los últimos que lo completan.

## HUESO

El desarrollo del hueso embrionario puede tener dos orígenes: tejido conectivo laxo (mesénquima) o cartílago hialino. La formación del hueso intramembranoso ocurre en la producción de hueso de cabeza y cara. Un área de futuro desarrollo óseo (actividad osteógena) se nota primero por aumento en la actividad mitótica de las células mesénquimatosas. Estas se diferencian en células formadoras de hueso osteoblastos, que empiezan entonces a producir grandes cantidades de fibrillas colágenas. Esto se llama período fibrilógeno de la osteogénesis.

Cuando el área se llena de fibrillas, los osteoblastos secretan una sustancia fundamental cementosa que sutura los espacios interfibrilares.

El conjunto de fibrillas y sustancia intercelular se llama osteoide o sustancia preósea. El período final es de mineralización, un período durante el cual se agregan sales de calcio (hidróxiapatita) al osteoide. Mientras que la calcificación logra que la sustancia intercelular se vuelva dura. El proceso de osteogénesis consta de tres fases (fibrilogénesis, secreción de sustancia intercelular y calcificación).

El primer hueso que se produce es en forma de barras o arcos. Los osteoblastos revisten por fuera los filamentos o espículas de hueso recientemente formados, constituyendo una capa osteógena. Esta capa produce más hueso y, por lo tanto, aumenta

el grosor y la longitud de las espículas. Estos se funden.

El desarrollo del hueso endocondral es conocido también como desarrollo óseo intracartilaginoso. El cartílago hialino sirve a dos propósitos. Proporcionan espacio para el futuro hueso y sirve como modelo sobre el que puede crecer hueso. El modelo cartilaginoso se forma del mesénquima y una vez que se ha establecido el espacio, se empieza a calcificar.

## CAPITULO II

## I N T R O D U C C I O N

### HUESOS DE CARA Y CABEZA

La cabeza se divide en dos partes: cráneo y cara: el cráneo en forma de una caja ósea, contiene en su interior al encéfalo; tiene forma ovoide hueco, aplanado en su cara inferior, con la extremidad mayor dirigida hacia atrás, y eje dirigido oblicuamente de arriba abajo y de delante atrás.

La cara aloja la mayor parte de los órganos de los sentidos así como los órganos de la masticación, su forma puede compararse a la de un prisma triangular, cuya base esta colocada lateralmente y una de cuyas caras fuera anterior.

### HUESOS DEL CRANEO

Esta constituido por ocho huesos, cuatro de ellos pares: los dos parietales y los dos temporales, los otros cuatro son impares: el frontal, etmoides esfenoides y el occipital.

### ETMOIDES

Es un hueso impar, de forma irregular, situado en la parte anterior y media del cráneo y encajado parcialmente en la escotadura etmoidal del hueso frontal.

### ESFENOIDES.

Hueso impar medio simétrico, esta situado en la escotadura etmoidal del frontal.

## **OCCIPITAL**

Es un hueso impar, medio y simétrico, situado en la parte posteroinferior del cráneo, en su parte inferior destaca un gran orificio de diámetro anteroposterior mayor que el transversal, llamado agujero occipital.

## **PARIETAL**

Es un hueso par, situado atrás del frontal, por delante del occipital, encima de los temporales y articulados entre sí en la línea media, formando parte de la bóveda del cráneo, de forma cuadrilátera.

## **TEMPORAL**

Es un hueso par situado, en la parte lateral e inferior del cráneo, se relaciona por arriba con el parietal, por delante con el esfenoides y por detrás con el occipital.

## **HUESOS DE LA CARA**

El esqueleto de la cara es un macizo óseo situado por debajo de la línea media anterior del cráneo y contiene en sus cavidades la mayor parte de los órganos de los sentidos, está formado por catorce huesos de los cuales dos son impares, el vómer y la mandíbula. Los huesos pares son: maxilares, unguis, palatinos, cornetes inferiores, huesos propios de la nariz.

**VOMER**

Hueso impar y medio, situado por detrás y abajo del tabique de las fosas nasales.

**MANDIBULÁ**

Es un hueso impar. Esta situado en la parte inferior y posterior de la cara y parece abrazar el maxilar.

**MAXILAR**

El maxilar es un hueso par situado debajo de la cavidad orbitaria, por encima de la cavidad bucal, por fuera de las fosas nasales, formando parte en la constitución de las paredes de estas tres cavidades.

**UNGUIS**

El unguis o hueso lagrimal, es un hueso par y simétrico, situado en la pared interna de la órbita entre el frontal y el etmoides inmediatamente por detrás de la rama ascendente del maxilar.

**PALATINO**

Hueso par simétrico, situado detrás del maxilar, el palatino es una lámina ósea, delgada irregular, presentando la forma de un ángulo diedro recto.

**CORNETE INFERIOR**

Hueso par, es alargado de adelante atrás, encorvado

y fijo a la pared externa de las fosas nasales por uno de sus bordes y libre en la cavidad de las fosas nasales en el resto de su extensión.

### **HUESOS PROPIOS DE LA NARIZ**

Los huesos propios de la nariz son planos de forma cuadrangular. Están situados a los lados de la línea media, entre las ramas ascendentes del maxilar, inmediatamente debajo de la escotadura nasal frontal.

### **MAXILAR**

Forma el esqueleto del pómulo y está situado entre el maxilar, el frontal, el ala mayor del esfenoides y la escama del temporal. De forma cuadrangular.

### **DESCRIPCION ANATOMICA DEL MAXILAR Y MANDIBULA**

#### **MAXILAR**

Su forma se aproxima a la cuadrangular de fuera a dentro algo aplanada. Es ligero debido a la existencia en su interior de una amplia cavidad, el seno maxilar, de forma irregular, se le puede considerar sin embargo, dos caras, externa e interna y cuatro bordes: anterior, posterior, superior e inferior.

#### **Cara Externa**

Presenta a lo largo eminencias verticales en donde se alojan las raíces de los dientes siendo más pronunciada la del canino (eminencia canina); por den

tro, la fosa mirtiforme. Por encima de los relieves dentarios se desprende la apófisis piramidal cuya parte superior corresponde al piso de la órbita; de la parte media del borde posterior de esta pirámide parte un canal, (el canal orbitario) que se dirige hacia adelante abajo y adentro, convirtiéndose con el conducto infraorbitario, por el canal, conducto y agujero infraorbitarios, por donde pasan el nervio y los vasos infraorbitarios. La cara posterior de la pirámide forma parte de la fosa pterigomaxilar.

### **Cara Interna.**

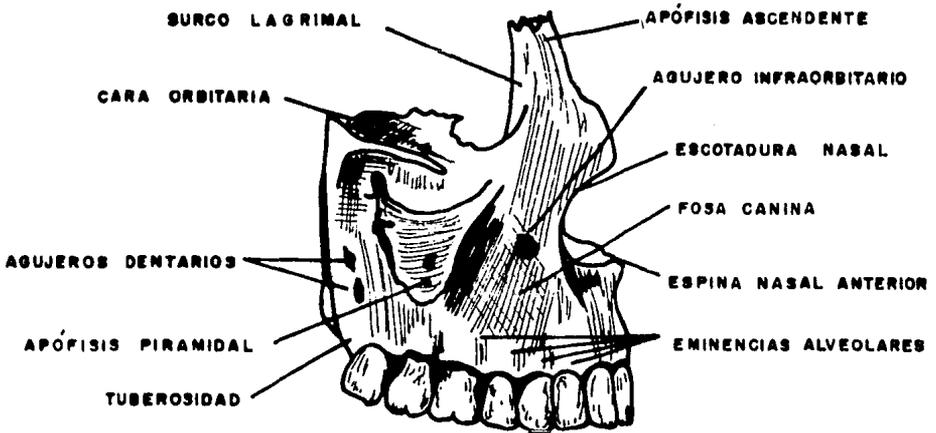
Esta dividida en dos partes muy desiguales por una ancha apófisis horizontal y la apófisis palatina; por debajo de esta, la superficie de la cara interna corresponde a la pared bucal y por encima, la pared externa de las fosas nasales. La apófisis palatina es una lámina aplanada de arriba abajo de forma cuadrilátera que en la línea media con el lado opuesto, forma un tabique que separa la cavidad nasal con la cavidad bucal. Su cara inferior forma parte de la bóveda palatina. Fig. 2.2

En la porción nasal de la cara interna se observa un amplio orificio que no es otra cosa que el orificio de entrada al seno maxilar; por delante de este orificio se observa un canal vertical, el canal se articulan con otros dos semejantes constituyendo el conducto lacrimonasal.

### **Borde Superior**

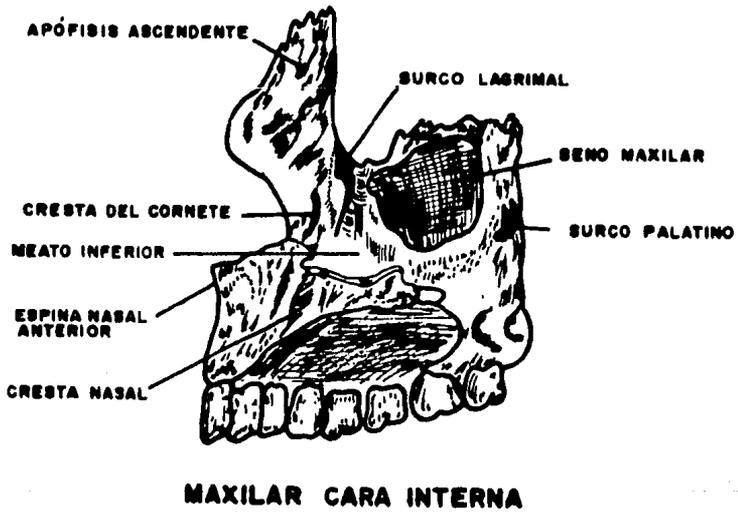
Se articula por debajo del unguis, en la parte

## MAXILAR



*Fig. 2.1 Maxilar cara externa.*

## MAXILAR



*Fig. 2.2 Maxilar cara interna.*

mas anterior de este borde se desprende de manera ascendente una amplia apófisis, llamada apófisis ascendente del maxilar, que viene a articularse con la escotadura nasal del frontal.

### **Borde Inferior**

Llamado también alveolar, es concavo hacia atrás y adentro esta ocupado por una serie de cavidades llamadas alveolos dentarios.

### **Borde Anterior**

Esta escotado en su parte media y esta escotadura nasal forma con la del lado opuesto el orificio anterior de las fosas nasales óseas.

### **Borde Posterior**

Es muy grueso en la parte inferior ha recibido el nombre de tuberosidad maxilar, presenta numerosos orificios para los nervios dentarios posteriores.

## **MANDIBULA**

Es un hueso impar. Esta situado en la parte inferior de la cara. Es el único hueso móvil de la cara y cabeza gracias a una doble articulación que lo conecta con la zona media de la base del cráneo a nivel de las cavidades glenoideas de los temporales. Aloja las piezas dentarias inferiores y junto con el hueso hioides forma el esqueleto del piso de la boca.

Tiene forma de herradura horizontal abierta hacia

atrás llamado cuerpo, de cuyos extremos libres se elevan dos amplias prolongaciones; las ramas ascendentes. En el cuerpo de la mandíbula se consideran dos posiciones; la inferior o basal o basilar, y la superior o apófisis alveolar. La primera se continúa, sin línea de demarcación, con las ramas ascendentes: en cambio, la apófisis alveolar se desvía ligeramente hacia dentro.

La apófisis alveolar bien desarrollada en el adulto dentado, es de muy reducidas dimensiones en el niño y desaparece en los sujetos que han perdido su dentadura. Estudiando en conjunto, el cuerpo nos ofrece dos caras y dos bordes.

#### **Cara Anteroexterna.**

En la línea media se halla la soldadura o sinfisis del mentón que puede estar deprimida o elevada en forma de eminencia triángular de base inferior, es la eminencia mentoniana. Inmediatamente por fuera se ve una depresión, la fosita mentoniana ubicada por debajo de los incisivos en donde se inserta el músculo borla de la barba, esta fosa esta limitada por la eminencia canina determinada por la raíz del canino. Por detrás, y debajo de la zona de los premolares, se localiza el agujero mentoniano, orificio anterior del conducto dentario, este conducto tiene en su desembocadura una dirección oblicua hacia atrás y arriba.

La cara externa se halla cruzada por una línea oblicua externa, que desciende desde el borde anterior de la rama ascendente hacia abajo y adelan-

te, para perderse insensiblemente a nivel del primer molar. En esta línea se insertan los músculos: cuadrado de la barba, triangular de los labios y cutáneo del cuello, uno por debajo del otro, de arriba. Por encima de la línea oblicua externa la superficie ósea ésta representada por un canal posterior, la fosa retromolar, cuyo límite interno es la cresta alveolar. Justamente en este canal óseo y a nivel de los tres molares se inserta el músculo buccinador. Fig. 2.3.

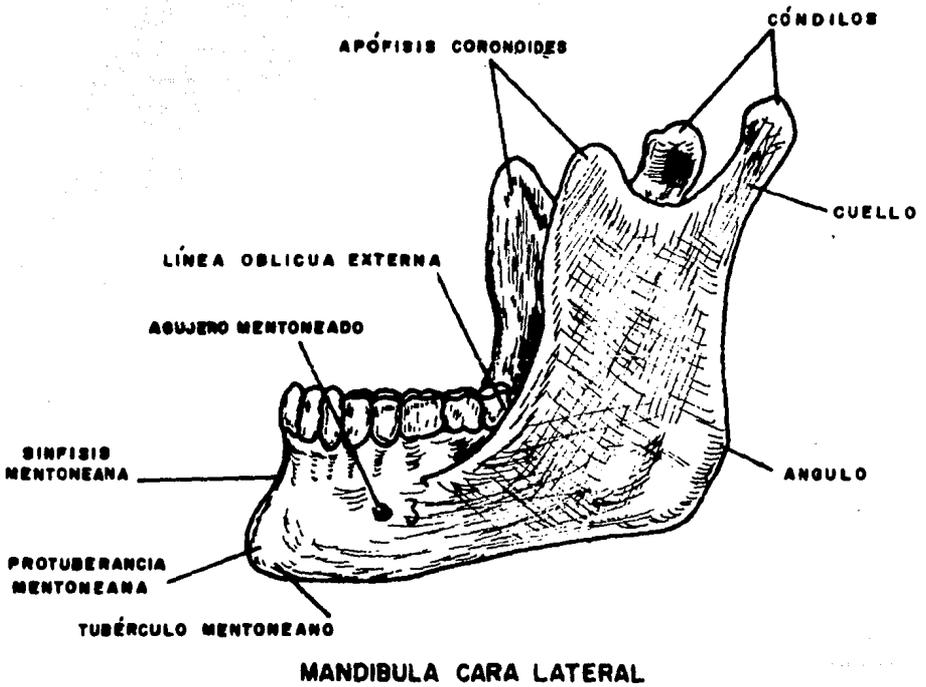
#### **Cara Posterointerna.**

Se halla en relación con la lengua. En la línea media se identifica una apófisis, la apófisis geni, dividida en cuatro espinas, para la inserción de los músculos geniohioideos abajo y genioglosos arriba. Por debajo, una línea que se dirige hacia atrás y arriba. Por debajo, una línea que se dirige hacia atrás y arriba, la línea oblicua interna o milohioidea, sirve para la inserción del músculo de igual nombre. Esta línea a nivel de premolares hace un escalón ascendente hasta perderse a nivel de la cresta alveolar. La superficie por arriba y adentro de la línea oblicua interna de forma concava, aloja a la glándula sublingual. Por atrás y debajo se observa la fosa submaxilar que aloja la glándula submaxilar. Fig. 2.4.

#### **Borde Alveolar.**

Esta constituido por tablas externa e interna y los tabiques óseos que van de una cara a otra (tabiques interalveolares), forman ocho cavidades

## MANDIBULA



*Fig. 2.3. Mandíbula, cara lateral.*

MANDIBULA

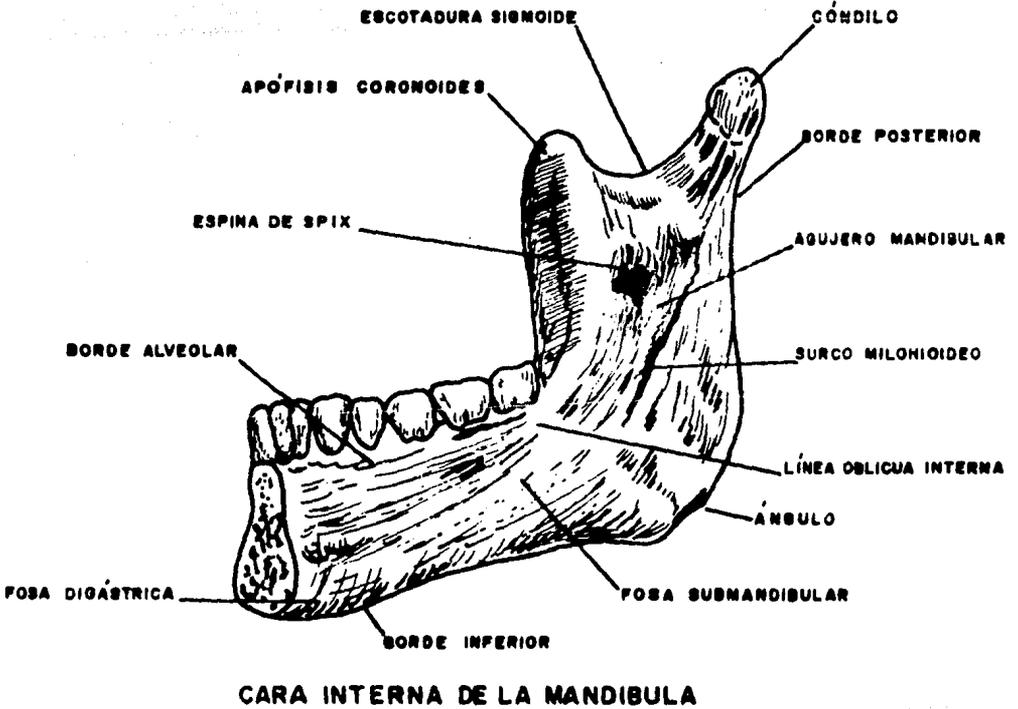


Fig. 2.4 Cara interna de la mandíbula.

de cada lado. A nivel de molares se hallan divididos en dos porciones, por los tabiques interradiculares o septum para las raíces mesial y distal. El espesor de las tablas no es uniforme. La tabla interna es más delgada a nivel de los molares, y la externa lo es en la zona de los incisivos y canino.

### **Borde Inferior.**

Es grueso, romo y superficial cerca de la línea media presenta la fosita digástrica (inserción del vientre digástrico).

**Ramas Ascendentes.**— De forma rectangular son oblicuas hacia atrás y afuera. En su borde superior se encuentran dos eminencias óseas la anterior, la apófisis coronoides y la posterior articular el cóndilo. Presenta para su estudio dos caras y cuatro bordes. La cara externa es plana con una serie de irregularidades para la inserción del músculo masetero. La cara interna aproximadamente en su centro se halla el orificio de entrada del conducto dentario, por él se introducen el nervio dentario inferior y los vasos de igual nombre en la parte anterior de su contorno hay una saliente ósea, la espina de spix, en la que se inserta el ligamento esfenomaxilar. Por encima y adelante del orificio se observa una cresta ósea que desciende desde la cara interna de la apófisis coronoides, es la cresta temporal donde se inserta el haz profundo del músculo temporal. Entre la cresta del temporal y el borde anterior de la rama, continuando por la línea oblicua externa se encuentra

la fosa retromolar. Detrás del orificio del conducto dentario, la cara interna de la rama presenta hacia arriba y atrás, la cresta del cóndilo. Por detrás y debajo del mismo orificio y cerca del ángulo mandibular, se observan rugosidades para la inserción del músculo pterigoideo interno.

El borde anterior se origina en la apófisis coronoides y por abajo se continúa con la línea oblicua externa. El borde posterior grueso y romo, se halla en relación con la parótida (borde parotídeo). Cerca del ángulo, se inserta el ligamento estilomaxilar.

El borde inferior junto con el borde parotídeo forma el ángulo mandibular o gonión. El borde superior está constituido de delante hacia atrás por la apófisis coronoides, la escotadura sigmoidea y el cóndilo. La apófisis coronoides es una eminencia laminar, aplanada de fuera adentro, triangular punteada y elevada. Por su cara externa se continúa con la cara externa de la rama ascendente: en su cara interna se halla la iniciación de la cresta temporal, y en ella se inserta el tendón del temporal, lo mismo que en los bordes anterior (haz superficial) y posterior de esta apófisis.

La escotadura sigmoidea se halla entre la apófisis coronoides y el cóndilo tiene forma semilunar concavidad dirigida hacia arriba. Cerca de la vertiente condílea, la atraviesan los vasos y nervios maseterinos.

El cóndilo es una eminencia ovoidea, aplanada en sentido anteroposterior. Su eje mayor y oblicuo

es hacia atrás y adentro, el cóndilo se halla ubicado en sus tres cuartas partes por dentro de la rama ascendente y solamente su tubérculo externo emerge por fuera. La superficie superior es libre y se relaciona con el menisco articular.

El cóndilo se halla unido al hueso por el cuello, el cuello en su cara interna, presenta la fosita pterigoidea, para la inserción del músculo pterigoideo externo.

## M I 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, también llamados músculos de la vida animal, que funcionan bajo el influjo de la voluntad, de los músculos blancos lisos o involuntarios, denominados también músculos de la vida vegetativa, desde el punto de vista fisiológico, presentan igualmente otras diferencias así mientras los primeros se contraen de una manera rápida, los segundos lo hacen lentamente.

Si se atiende a su situación, pueden también ser divididos los músculos en superficiales o cutáneos y profundos. Los primeros yacen debajo de la piel y por encima de la aponeurosis superficial, en tanto que los segundos están colocados por debajo de dicha aponeurosis.

### MUSCULOS DE LA CABEZA

Los músculos de la Cabeza comprenden un grupo de músculos masticadores, que se insertan por una de sus extremidades en el maxilar y otro grupo de músculos cutáneos, uno de cuyas extremidades, por lo menos, se inserta en la cara profunda de la piel.

### MUSCULOS MASTICADORES.

Los músculos masticadores son en número de cuatro e intervienen en los movimientos de elevación y de lateralidad de la mandíbula. Son los siguientes:

el temporal, el masetero, el pterigoideo interno y el pterigoideo externo.

### **TEMPORAL**

Ocupa la fosa temporal y se extiende en forma de abanico cuyo vértice se dirige hacia la apófisis coronoides de la mandíbula.

**Inserciones.**— El temporal se fija por arriba en la línea curva del temporal en la fosa temporal y, mediante un haz accesorio, en la cara interna del arco cigomático. Desde estos lugares, sus fibras convergen para constituir un fuerte tendón nacarado que acaba en el vértice de la apófisis coronoides.

**Relaciones.**— Por su cara superficial se relaciona con la aponeurosis temporal, vasos y nervios temporales superficiales, el arco cigomático y la parte superficial del masetero. Su cara profunda, en contacto directo con los huesos de la fosa temporal, se halla también en relación con los nervios y arterias temporales profundas anterior media y posterior y las venas correspondientes; en su parte inferior, esta cara se relaciona por dentro con los pterigoideos, el buccinador y la bola grasosa de bichat.

**Inervación.**— De la inervación del temporal se hallan encargados los tres nervios temporales profundos, que son ramos de la mandíbula.

**Acción.**— Consiste en elevar la mandíbula y también

dirigirla hacia atrás, en esta última actividad del temporal intervienen sus haces profundos.

### **MASETERO**

Se extiende desde la apófisis cigomática hasta la cara externa del ángulo de la mandíbula. Se halla constituido por un haz superficial más voluminoso dirigido oblicuamente hacia abajo y atrás y otro haz profundo, oblicuo hacia abajo y adelante.

Ambos se hallan separados por un espacio relleno por tejido adiposo.

**Inserciones.**— El haz superficial se inserta superiormente sobre los dos tercios anteriores del borde inferior del arco cigomático e inferiormente en el ángulo de la mandíbula y sobre la cara externa de éste el haz profundo se inserta por arriba en el borde inferior y también en la cara interna de la apófisis cigomática; sus fibras se dirigen luego hacia abajo y adelante, yendo a terminar sobre la cara externa de la rama ascendente de la mandíbula.

**Relaciones.**— La cara externa del masetero se halla cubierta totalmente por la aponeurosis maseterina, por fuera de la cual se encuentra tejido conjuntivo con la arteria transversa de la cara, la prolongación maseterina de la parótida, el canal de Stenon, los ramos nerviosos del facial y los músculos cigomáticos mayor y menor, risorio y cutaneo del cuello. La cara profunda del masetero se relaciona con el hueso donde se inserta y además con la escotadura sigmoidea y con el nervio y la arteria

maseterina, que atraviesa la apófisis coronoides, con la inserción del temporal y por último, con la bola adiposa de bichat, interpuesto entre este el músculo y el buccinador. La parte inferior del borde anterior se relaciona con la arteria y vena faciales, en tanto que su borde posterior se halla relacionado con la arteria y vena faciales, del maxilar y la glándula parótida. La parte inferior del borde anterior se relaciona con la arteria y vena facial, en tanto que su borde posterior se halla en relación con la arteria y vena facial de la mandíbula y la glándula parótida.

**Inervación.-** Por su cara profunda penetra el nervio maseterino el cual es un ramo de la mandíbula.

**Acción.-** La misión del masetero consiste en elevar la mandíbula.

#### **PTERIGOIDEO INTERNO.**

Este músculo comienza en la apófisis pterigoides y termina en la porción interna del ángulo de la mandíbula.

**Inserciones.-** Superiormente se inserta sobre la cara interna del ala externa de la apófisis pterigoides y por medio de un fascículo bastante fuerte, denominado fascículo palatino, en la apófisis piramidal del palatino. Desde estos lugares, sus fibras se dirigen hacia abajo, atrás y afuera para terminar merced a láminas tendinosas que se fijan en la porción interna del ángulo de la mandíbula y sobre la cara interna de su rama ascenden

te.

**Relaciones.-** Por su cara externa se halla en relación el pterigoideo interno con el extremo y con la aponeurosis interpterigoidea. Con la cara interna de la rama ascendente de la mandíbula y por aquí se deslizan el nervio lingual, el dentario inferior y los vasos dentarios. Entre la cara interna del pterigoideo interno y la faringe se encuentra el espacio maxilo faringeo, por donde atraviezan muy importantes vasos y nervios; entre estos el neumogástrico y glosofaríngeo, espinal e hipogloso; y entre aquellos, la carótida interna y la yugular interna.

**Inervación.-** Por su cara interna se introduce en el músculo el nervio del pterigoideo interno, el cual procede del maxilar inferior.

**Acción.-** Es principalmente un músculo elevador de la mandíbula pero debido a su posición también proporciona a este hueso pequeños movimientos laterales.

#### **PTERIGOIDEO EXTERNO.**

Se extiende de la apófisis pterigoides al cuello del cóndilo de la mandíbula. Se halla dividido en dos haces uno superior o esfenoidal y otro inferior o pterigoideo.

**Inserciones.-** El haz superficial se inserta en la superficie cuadrilátera del ala mayor del esfenoides, la cual constituye la bóveda de la fosa cigomática.

ca, así como en 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 fuera y terminan por fundirse al insertarse en la parte interna del cuello del cóndilo, en la cápsula articular y en la porción correspondiente al menisco interarticular.

**Relaciones.-** Por arriba se halla en relación con la bóveda de la fosa cigomática, con el nervio temporal profundo medio y con el maseterino. Entre sus dos fascículos pasa el nervio bucal.

Su cara posterointerna se relaciona con el pterigoideo interno, con el cual se cruza por la cara anterior de éste, también con los nervios y vasos linguales y dentarios inferiores. Su extremidad externa se relaciona con la arteria maxilar interna, la cual puede pasar por su borde inferior o entre sus dos fascículos, bordeando el cuello del cóndilo.

**Inervación.-** Recibe dos ramas nerviosas procedentes de la bucal.

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

## MUSCULOS CUTANEOS DE LA CARA

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

### MUSCULOS DE LOS PÁRPADOS

**ORBICULAR DE LOS PÁRPADOS.**— Es un músculo aplanado y ancho que rodea el orificio palpebral. Por dentro se inserta con un tendón llamado orbicular que se divide en dos porciones. La directa se inserta en el borde anterior del canal lacrimonasal y la otra, o porción refleja, lo hace en el borde posterior de dicho canal. Funciona a manera de esfínter del orificio palpebral.

**SUPERCILIAR.**— Se halla situado en un plano más profundo que el orbicular y ocupa la parte interna del arco superciliar, por la contracción se juntan y se desplazan hacia adentro las cejas.

Los músculos Orbicular de los Párpados y Superciliar se hallan inervados por la rama superior del facial.

### MUSCULOS DE LA NARIZ

**PIRAMIDAL.**— Este músculo se halla situado en el dorso de la nariz y parece continuar hacia abajo al músculo frontal. Es antagonista del frontal y desplaza hacia abajo la piel de la región superciliar produciendo en ella pliegues transversales.

**TRANSVERSO DE LA NARIZ.**— Posee este músculo una forma triangular y está colocado en el ala de

la nariz. La contracción de sus haces posteriores aplasta el ala de la nariz produciendo la amplitud de los orificios.

**MIRTIFORME.**— Se extiende del maxilar al borde posterior del ala de la nariz. Es depresor del ala de la nariz y controla sus aberturas. El músculo piramidal, transverso de la nariz y el mirtiforme se hallan inervados por los nervios suborbitarios que proceden de la rama superior del facial.

**DILATADOR DE LAS ABERTURAS NASALES.**— Es un músculo que se halla situado sobre el ala de la nariz y en su parte inferior. La contracción de este músculo desplaza hacia afuera el ala de la nariz, dilatando las aberturas nasales en sentido transversal. Este músculo recibe filetes del nervio facial.

#### **MUSCULOS DE LOS LABIOS.**

**ORBICULAR DE LOS LABIOS.**— Este músculo se halla situado en el orificio de la boca y se extiende de una comisura labial a otra, se le considera a este músculo como dividido en dos: el semiorbicular superior y el semiorbicular inferior, el primero se halla inervado por una rama del nervio temporofacial y el segundo por el nervio procedente del cervicofacial. Funciona de manera de esfínter, cerrado la abertura bucal, interviniendo en la pronunciación de las letras llamadas bucales, y en la acción de silvar, mamar y besar.

**BUCCINADOR.**— Se extiende de ambas mandíbulas hacia la comisura de los labios y constituye la pared lateral de la cavidad bucal. Recibe ramas de los nervios temporofacial y cervicofacial. Por su contracción, estos músculos mueven hacia atrás las comisuras de los labios ampliando el diámetro transversal del orificio bucal.

**ELEVADOR COMUN DEL ALA DE LA NARIZ Y DEL LABIO SUPERIOR.**— Es un músculo colocado en sentido vertical que se extiende de la apófisis ascendente del maxilar superior al labio superior. Su acción es elevar el ala de la nariz y el labio superior. Es inervado por un ramo del temporofacial.

**ELEVADOR PROPIO DEL LABIO SUPERIOR.**— Se extiende de la porción suborbitaria al labio superior. Su función es como su nombre lo dice es elevar el labio superior. Es inervado por ramas del temporofacial.

**CANINO.**— Esta situado en la fosa canina desde donde se extiende a la comisura de los labios su función es levantar y dirigir hacia adentro la comisura de los labios. Esta inervado por ramos del temporofacial.

**CIGOMATICO MENOR.**— Se extiende del hueso malar al labio superior, la función que realiza es desplazar hacia afuera la parte media del labio superior. La inervación esta dada por filetes del temporofacial .

**CIGOMATICO MAYOR.**— Como el anterior, se extiende del malar al labio superior. Este músculo desplaza

hacia arriba y afuera la comisura labial. Su inervación esta dada por filetes del temporofacial.

**RISORIO DE SANTORI.**— Es el más superficial de los músculos de la pared lateral de la boca y se extiende de la región parotídea a la comisura labial. Este músculo desplaza hacia atrás la comisura labial. Cuando se contraen los dos al mismo tiempo producen la sonrisa, de donde se deriva el nombre de este músculo.

**TRIANGULAR DE LOS LABIOS.**— Se extiende de la mandíbula a la comisura labial. Este músculo desplaza hacia abajo la comisura de los labios. Es por tanto el músculo que proporciona a la cara la expresión de tristeza, se halla inervado por filetes del cervicofacial.

**CUADRADO DE LA BARBA.**— Se extiende también de la mandíbula al labio correspondiente. Su función es desplazar hacia abajo y afuera el labio inferior y su inervación es procedente del nervio cervicofacial.

**BOLA DE LA BARBA.**— Se halla colocado a lado de la línea media y se extiende de la sínfisis mentoniana a la piel del menton. Al contraerse los músculos de ambos lados levantan la piel del mentón, y la aplica contra la sínfisis. Su inervación se lleva a cabo por el nervio cervicofacial.

#### **MUSCULOS DE LA REGION HIOIDEA.**

**DIGASTRICO.**— Como su nombre lo indica es un músculo

compuesto por dos vientres musculares y un tendón intermedio. Se extiende del temporal a la mandíbula. La contracción del vientre anterior hace descender la mandíbula, su contracción del vientre anterior hace descender la mandíbula cuando permanece fijo el hueso hioides, por el contrario eleva el hueso hioides cuando la mandíbula permanece fija. Cuando se contrae el vientre posterior se eleva el hueso hioides si permanece fija la cabeza; por el contrario se inclina la cabeza si el hueso hioides es el que permanece fijo. Su inervación del vientre posterior recibe un ramo del facial y otro del glosofaríngeo y en tanto que el vientre anterior es inervado por un ramo del milohiideo, nervio procedente de la mandíbula, (nervio trigémino).

**ESTILOHIOIDEO.**— Es un músculo en forma de hueso, situado en casi toda su extensión por dentro y por delante del vientre posterior del digástrico. Se extiende de la apófisis estiloides al hueso hioides. Es elevador del hueso hioides y recibe un ramo nervioso procedente del facial.

**MILOHIOIDEO.**— Entre los dos milohioides forman el suelo de la boca. Su forma es aplanada y más o menos cuadrangular y se extiende de la mandíbula al hueso hioides. Es elevador del hueso hioides y eleva también la lengua, interviniendo por consiguiente en los movimientos de deglución. Recibe su inervación del nervio milohiideo, el cual procede del dentario inferior.

**GENIOHIOIDEO.**— Es un músculo corto que se extiende como el precedente, encima del cual se halla situado, la mandíbula al hueso hioides. Recibe su inervación

del nervio hipogloso. Es elevador del hueso hioides o abatidor de la mandíbula, según donde tome su punto de apoyo.

**ESTERNOCLEIDOHIOIDEO.-** Como su nombre indica es un músculo que se extiende del esternón y la clavícula al hueso hioides, funciona como abatidor del hueso hioides. Recibe ramos de los nervios cervicales y también del asa del hipogloso.

**OMOHIOIDEO.-** Es un músculo digástrico que se halla situado a los lados del cuello y se extiende del omóplato al hueso hioides. Funciona como depresor del hueso hioides, recibe ramos nerviosos del asa del hipogloso procedentes de los ramos anteriores de los tres primeros nervios cervicales.

**ESTERNOTIROIDEO.-** Esta situado en la parte anterior del cuello, por detrás del esternocleidohioideo y se extiende del esternón al cartílago tiroides. Por su parte externa recibe filetes nerviosos procedentes del asa del hipogloso. Su función es hacer descender el cartílago tiroides, por tanto la laringe.

**TIROHIOIDES.-** Puede considerarse más propiamente como continuación del anterior y se extiende del cartílago tiroides del hueso hioides. Recibe un ramo nervioso llamado nervio tirohioideo, procedente del hipogloso mayor. Funciona como elevador de la laringe o como depresor del hueso hioides, según donde toma su punto fijo.

## ANGIOLOGIA

Angiología recibe su nombre la parte de la anatomía que estudia los órganos o conductos dentro de los cuales circulan la sangre y la linfa. Estos órganos son: los vasos sanguíneos (arterias, capilares y venas) y los vasos y ganglios.

El movimiento de la sangre en el interior de las cavidades circulatorias se realiza en el hombre merced a la acción de un órgano central situado en la cavidad torácica. Este órgano o corazón es en esencia un músculo provisto interiormente de cuatro cavidades, de las cuales dos están colocadas en el lado derecho y forman la mitad del corazón o corazón derecho, las otras dos ocupan el lado izquierdo y constituyen la mitad izquierda del corazón o corazón izquierdo. Ambas mitades del corazón no se comunican entre sí, en cambio las dos cavidades de cada mitad se comunican ampliamente, de estas dos cavidades la superior se llama aurícula, la inferior ventrículo. Las aurículas se relacionan con el resto del aparato circulatorio, la mitad que conducen a las venas son los ventrículos. Arterias y venas son largos conductos de mayor y menor diámetro, que reparten la sangre por todo el cuerpo (arterias) o la recogen para llevarla al corazón (venas). Los vasos capilares son conductos muy delgados originados por la ramificación repetida de las arterias en el seno de los órganos donde se anastomosan para formar las redes capilares.

**ARTERIA LINGUAL.-** Es un ramo colateral de la arteria carótida externa. Tiene su origen por

encima de la arteria tirolaríngea, corre al principio por encima y casi paralela al asta mayor del hueso hioides, entre el constrictor medio de la faringe y dentro y los músculos digástrico y estilohioideo por fuera y más adelante queda cubierta por el hiogloso, cambia de dirección a nivel del asta menor del hueso hioides y se dirige hacia arriba, adelante y adentro hacia la punta de la lengua.

Ramos colaterales de la arteria lingual emanan diversos ramos. En primer lugar la arteria hioidea, que sigue el borde superior del hioides y se anastomosa en la línea media con la del lado opuesto.

La arteria dorsal de la lengua se desprende de la lingual cuando ésta alcanza el hasta mayor del hueso hioides. La arteria sublingual se dirige hacia adelante siguiendo un trayecto flexuoso y alcanza la cara profunda de la glándula sublingual, dando ramos para esta glándula y para el frenillo de la lengua. Después de la sublingual, la arteria lingual produce un ramo terminal, el cual recibe el nombre de arteria ranina y emite ramos para los músculos por donde pasa y para la mucosa de la lengua que cubre la porción de ésta, situada por delante de la "V" lingual.

**ARTERIA FACIAL.**— Tiene su origen inmediatamente arriba de la lingual. Corre al principio hacia arriba y adentro, por dentro del vientre posterior del digástrico y del estilohioideo. De aquí se dirige hacia afuera, alcanza la extremidad posterior de la glándula submaxilar a la que perfora o simplemente contornea y dirigiéndose hacia fuera y adelante origina así la curca supraglándular, de concavidad anterior que abarca la glándula. Una vez que

ha alcanzado el borde inferior de la mandíbula, forma otra curva la submaxilar, que abarca dicho borde y llega a la parte más inferior del borde anterior del masetero, desde donde se dirige oblicuamente hacia arriba y adelante hasta la comisura de los labios. Este tramo produce una tercera curva, curva facial, cóncava hacia atrás y arriba.

**Ramos colaterales.**— Se pueden dividir en ramos cervicales y ramos faciales. Entre los primeros se encuentran la arteria palatina inferior o ascendente, que se dirige hacia arriba, suministrando ramos al estilohioideo y al estilogloso, se adosa a la pared de la faringe y llega a la amígdala y velo del paladar, donde se divide. La arteria pterigoidea aborda al pterigoideo interno por su cara profunda. La submaxilar está en realidad formada por dos o más ramos e irriga a la glándula submaxilar. La submentoniana se desprende de la facial cuando ésta alcanza el borde del maxilar se dirige luego hacia adelante, recorriendo la cara interna de este hueso, emite ramos que van a la glándula submaxilar, al músculo milohioideo y al vientre anterior del digástrico y termina en el mentón, donde se anastomosa con la dentaria inferior.

Entre los ramos faciales se encuentra la maseterina interior, que corre hacia atrás y arriba y se distribuye por la cara externa del masetero. Las coronarias superior o inferior nacen a nivel de la comisura de los labios por un tronco común; la inferior se dirige hacia el labio inferior

alcanza la línea media; la superior camina en dirección horizontal, penetra en el espesor del labio superior. Finalmente la arteria del ala de la nariz se desliza hacia adelante y emite varios ramitos que se distribuyen en el ala de la nariz. **Rama Terminal.** Se conoce con el nombre de angular y en su trayecto da ramos a los músculos y a la piel adyacentes.

**VENAS LINGUALES.-** Constituyen un tronco poco extenso que resulta de la unión de las venas profundas de la lengua, que en número de dos para cada lado corren junto a la arteria lingual, y de las venas dorsales de la lengua, que se deslizan por debajo de la superficie dorsal de este órgano y reciben venas de la epiglotis y venas de la amígdala.

Las venas raninas caminan al lado del frenillo lingual, junto al nervio hipogloso mayor; entre ellas y la arteria lingual se interpone el músculo hiogloso, venas tiroideas, linguales y raninas se funden en un tronco venoso que descenboca aisladamente en la yugular interna, o bien termina en un tronco común con la tiroidea y con la facial.

La vena facial recibe toda la sangre de la región irrigada por la arteria facial. Se origina en el ángulo interno del ojo, baja oblicuamente hacia atrás, pasa por el borde inferior de la mandíbula y en el cuello, a la altura de hueso hioides, desemboca en la yugular interna, ya sola o bien en un tronco común con la tiroidea y la lingual.

Esta vena en su origen frontal, recibe el nombre

vena preparata; a nivel del surco nasogeniano se llama vena angular, en el resto de su recorrido facial propiamente dicha.

Terminan en ella las venas del ala de la nariz, las venas coronarias superior e inferior de los labios y las venas maseterinas anteriores. La vena alveolar, otra de sus afluentes, comienza en el plexo alveolar, constituido en la tuberosidad del maxilar por la confluencia de las venas palatinas superiores suborbitarias, vidiana, y esfenopalatina. Igualmente se vierten en la facial la vena submentoniana, la vena palatina inferior y las venas de las glándulas submaxilares. La facial se anastomosa con la oftálmica, con los plexos pterigoideos con la yugular interna y con la yugular anterior.

La vena maxilar interna esta formada por la reunión de ramos venosos que siguen el trayecto de los ramos arteriales y que proceden de los plexos pterigoideos, situados entre los músculos pterigoideos y la rama ascendente de la mandíbula, y alveolar que corresponde a la tuberosidad de maxilar. La maxilar interna, después que rodea el cuello del cóndilo, se une con la temporal superficial para formar el tronco temporomaxilar que se continúa con la yugular externa, dando antes un grueso ramo anastomótico para la yugular interna.

### NERVIO TRIGEMINO (5to. par)

Es un nervio mixto que transmite la sensibilidad de la cara, orbita y fosas nasales, y lleva las incitaciones motoras a los músculos masticadores. Su origen real es en el borde posterointerno del ganglio de Gasser, se desprende la raíz sensitiva del trigémino, en tanto que el borde anteroexterno nacen las tres ramas del trigémino las cuales de adentro afuera y adelante atrás son: el oftálmico el maxilar y el mandibular. Las fibras motoras tienen su origen en dos núcleos masticadores uno principal y otro accesorio.

#### NERVIO OFTALMICO.

**Origen.-** Es un ramo sensitivo que se desprende de la parte anterointerna del ganglio de Gasser, desde donde se dirige hacia arriba y adelante, para penetrar en la pared externa del seno cavernoso, al salir de este lugar se divide en tres ramos; una interno o nervio nasal; otro medio o nervio frontal, y una tercera externa o nervio lagrimal.

**Nervio Nasal.-** Es la rama interna del tronco oftálmico. Se dirige de afuera adentro, pasando por encima del nervio óptico y por debajo del músculo recto superior. Corre después entre el oblicuo mayor y el recto interno hasta llegar al agujero etmoidal anterior, donde se bifurca un ramo nasal interno y otro nasal externo.

**Nervio Frontal.-** En el interior de la órbita camina sobre la cara dorsal del músculo elevador

del párpado superior y antes de llegar al reborde orbitario, se divide en frontal interno y frontal externo. El frontal interno inerva el periostio y la piel de la frente, atrás al párpado superior y un tercer grupo a ramos nasales para la piel de la raíz de la nariz. El frontal externo también llamado supraorbitario, escapa de la órbita por el agujero supraorbitario y suministra ramos ascendentes que terminan en el periostio y la piel de la región frontal.

**El nervio Lagrimal.**— Corre por el borde superior del músculo recto externo hasta alcanzar la glándula lagrimal, donde en un ramo interno va a distribuirse por la porción externa del párpado superior y por la piel de la región temporal adyacente. El ramo externo lacrimopalpebral inerva la glándula lagrimal.

### **NERVIO MAXILAR SUPERIOR**

Este nervio es exclusivamente sensitivo y nace de la parte media del borde anteroexterno del ganglio de Gasser. Se dirige hacia adelante para alcanzar el agujero redondo mayor, corre hacia adelante, abajo y afuera para alcanzar la hendidura esfenomaxilar y después el canal suborbitario, al que corre y sale por el orificio suborbitario, donde emite sus ramas terminales.

**Nervio Esfenopalatino.**— Se desprende del maxilar cuando este penetra en la fosa pterigomaxilar. Se dirige hacia abajo y adentro pasando por fuera del ganglio esfenopalatino el cual se divide en

numerosas ramas terminales; los nervios orbitarios, nasales superiores, el nasopalatino, el pterigopalatino anterior, el palatino medio y el palatino posterior.

Los nervios orbitarios son dos y penetran por la hendidura esfenomaxilar a la órbita para distribuirse por las celdillas etmoidales. Los dos o tres nervios nasales superiores penetran por el agujero esfenopalatino y llegan a las fosas nasales para inervar la mucosa de los cornetes superior y medio.

**El nervio nasopalatino.-** Penetra por el agujero esfenopalatino, alcanza el tabique de las fosas nasales por el que corre hasta llegar al conducto palatino anterior el cual atraviesa para inervar la mucosa de la parte anterior de la bóveda palatina.

**El nervio pterigopalatino.-** Se dirige hacia atrás y penetra al conducto pterigopalatino de donde sale para distribuirse por la mucosa de la rinofaringe.

**El nervio palatino anterior.-** Desciende para alcanzar el conducto palatino posterior; al salir del conducto, emite ramos para la bóveda palatina y el velo del paladar. El nervio palatino medio, desciende acompañado del anterior y pasa por uno de los conductos palatinos accesorios, de donde sale para distribuirse por la mucosa del paladar. El palatino posterior desciende para penetrar en el conducto palatino accesorio; al salir inerva la mucosa de la cara posterior del velo del paladar

54.  
y otra posterior que inerva el peristafilino interno, el palatogloso y el faringostalino.

**Nervios dentarios posteriores.**— Son dos o tres ramos que se desprenden en la parte anterior de la fosa pterigomaxilar y descienden adosados en 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 mismo hueso.

**Nervio dentario medio.**— Nace en el canal suborbitario y desciende por la pared anteroexterna del seno para anastomosarse con el dentario posterior y anterior, emitiendo ramos para los premolares y a veces al canino.

**Nervio dentario anterior.**— Emanada del nervio cuando éste pasa por el conducto suborbitario, como por el periostio para alcanzar el conducto dentario anterior y suministra ramos a los incisivos y al canino.

#### **NERVIO MANDIBULAR.**

El nervio mandibular es un nervio mixto que nace del borde anteroexterno del ganglio de Gasser y se forma por la reunión de la raíz motora y la raíz sensitiva que proviene del ganglio. El troncoanterior proporciona tres ramos: el temporobucal, el temporal profundo medio y el temporomaseterino.

**El nervio temporobucal.**— Parte del tronco y se

dirige entre los dos haces del pterigoideo externo. En la cara externa de este músculo se divide en un ramo ascendente motor o nervio temporal profundo anterior, que se distribuye por los haces anteriores del músculo temporal, 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, donde proporciona ramos para la piel y la mucosa del carrillo; su ramo cutáneo se anastomosa con el facial.

**El nervio temporal profundo medio.**— Alcanza la cresta del esfenotemporal y se distribuye en los haces del músculo temporal. El nervio temporomaseterino pasa por encima del músculo pterigoideo externo a nivel de la cara esfenotemporal se divide en un ramo ascendente, el nervio temporal profundo posterior, que inerva los haces posteriores del temporal y otro descendente, nervio maseterino, que pasa por la escotadura sigmoidea y se distribuye por la cara profunda del músculo maseterino.

El tronco posterior emite cuatro ramas una de las cuales 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 ótico del que se separan para dividirse en tres ramas. Una de ellas penetra en la cara profunda del músculo pterigoideo interno; es el nervio pterigoideo interno, del cual emana

un ramo muy delgado que alcanza el borde posterior del músculo peristafilino externo o nervio del peristafilino externo. Cuando el tronco común se desprende del ganglio, proporciona un delgado ramo que va a distribuirse al músculo del martillo y se llama por eso nervio del músculo del martillo.

**El nervio auriculotemporal.**- Nace cerca del origen del tronco posterior mediante dos raíces. Este nervio se dirige atrás y afuera, pasando sobre la arteria maxilar interna, al llegar por detrás de los vasos temporales superficiales y por delante del conducto auditivo externo, dividiéndose en varios ramos; los auriculares inferiores, para el conducto auditivo externo; los auriculares destinados a la articulación temporo mandibular; un ramo anastomótico 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 de los originados por la mandíbula, desciende entre la cara externa del pterigoideo interno y el músculo pterigoideo externo, el cual penetra en el conducto dentario. Corre por este hasta el agujero mentoniano, donde se divide en sus ramas.

El dentario inferior emite diversas ramas colaterales el nervio milohioideo emana del tronco cuando éste va a penetrar al conducto dentario, se introduce en el canal milohioideo y suministra ramos para el milohioideo y el vientre anterior del digástrico.

Los ramos dentarios nacen en el conducto dentario y están destinados a inervar gruesos molares, los premolares y el canino, así como la mandíbula y la encía que lo cubre.

Las ramas terminales son dos: El nervio incisivo se mete en el conducto incisivo y proporciona ramos a los incisivos y al canino. El nervio mentoniano sale por el agujero mentoniano y se esparce en múltiples ramos que se distribuyen por el mentón y el labio inferior, alcanzando su mucosa. El nervio lingual es casi voluminoso como el dentario inferior, camina por delante de éste del que se separa para dirigirse a la punta de la lengua. Corre al principio entre los dos pterigoideos; sigue después entre la inserción externa del pterigoideo interno y la aponeurosis interpterigoidea hasta alcanzar el piso de la boca. Se dirige entonces hacia adelante, sobre el hipogloso y el geniogloso, colocándose entre este último y el músculo lingual inferior, y cruza el conducto de Wharton por debajo y afuera.

Se ramifica finalmente por la mucosa de la lengua situado por delante de la "V" lingual.

# CAPITULO III

1

## LA ENCÍA

La mucosa bucal se compone de tres zonas siguientes: la encía y el revestimiento del paladar duro, denominada mucosa masticatoria; el dorso de la lengua, cubierto por mucosa especializada, la mucosa bucal que tapiza el resto de la cavidad bucal, es la parte de la mucosa que cubre las apófisis alveolares de los maxilares y rodea el cuello de los dientes.

### CARACTERÍSTICAS NORMALES.

La encía se divide en las áreas marginal, insertada e interdental. Fig. 3.1.

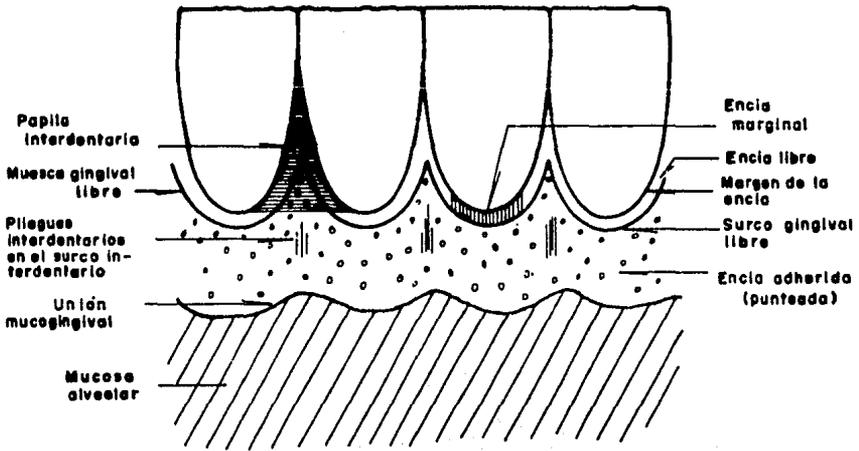
#### Encía Marginal (encía libre)

La encía marginal (encía libre) es el borde de la encía que rodea a los dientes, a modo de collar, y se halla demarcada de la encía insertada adyacente por una depresión lineal poco profunda, el surco gingival, es de 1 mm de ancho aproximadamente y forma la pared blanda del surco gingival.

#### Surco gingival

El surco gingival es una hendidura o espacio poco profundo alrededor del diente cuyos límites son por un lado la superficie del diente y por el otro el epitelio que tapiza el margen libre de la encía. Tiene forma de "V", la profundidad promedio del surco normal es de 1.8 mm con una variación de 0 a 6 mm.

## E N C I A



*Fig. 3.1 Esquema donde ilustra los diferentes tipos de encía.*

### **Encía Insertada**

La encía insertada se continua con la encía marginal. Es firme y resilente y estrechamente unida al cemento y al hueso alveolar subyacentes. El aspecto vestibular de la encía insertada se extiende hasta la mucosa alveolar relativamente laxa y movable de la que separa la unión mucogingival. El ancho de la encía insertada en el sector vestibular, en diferentes zonas de la boca varía de menos de 1 a 9 mm. En la cara lingual de la mandíbula, la encía insertada termina en la unión con la mucosa que tapiza el piso de la boca. La superficie palatina de la encía insertada del maxilar se pone imperceptiblemente con mucosa palatina, igualmente firme y resilente.

### **Encía Interdental**

La encía interdental ocupa el nicho gingival, que es el espacio interproximal situado apicalmente al área de contacto dental. Consta de dos papilas una vestibular y una lingual o palatina y el col. Este último es una depresión que conecta las papilas y se adapta a la forma del área de contacto interproximal. Cuando los dientes no están en contacto no suele haber col. Incluso aún estando los dientes en contacto no existe col.

La papila interdental es piramidal; las superficies vestibular y lingual se afinan hasta la zona de contacto interproximal, y son ligeramente concavas, los bordes laterales y la punta de las papilas interdenciales están formadas por una continuación

de la encía marginal de los dientes adyacentes. La porción intermedia está compuesta de encía insertada.

Cuando no hay contacto dentario proximal, la encía se halla firmemente unida al hueso interdental, y forma una superficie redondeada lisa sin papilas interdentales.

### **CARACTERISTICAS MICROSCOPICAS NORMALES**

#### **Encía Marginal**

La encía marginal consta de un núcleo central de tejido conectivo cubierto de epitelio escamoso estratificado. El epitelio de la cresta y de la superficie externa de la encía marginal es queratinizado, paraqueratinizado, o de los dos tipos. El epitelio de la superficie interna (frente al diente) no es queratinizado ni paraqueratinizado y forma el revestimiento del surco gingival.

#### **Fibras Gingivales**

El tejido conectivo de la encía marginal es densamente colágeno, y contiene un sistema importante de haces de fibras colágenas denominado fibras colágenas, las cuales sus funciones son: mantener la encía marginal firmemente adosada con el diente para soportar las fuerzas de la masticación, unir la encía marginal libre con el cemento de la raíz y la encía insertada adyacente. Hay tres tipos de fibras gingivales: gingivodental, circular y transseptal.

**Grupo Gingivodental.** Estas fibras se hallan incluidas en el cemento inmediatamente debajo del epitelio en la base del surco gingival. En las superficies vestibulares y linguales se proyectan desde el cemento, en forma de abanico y termina cerca del epitelio. En la zona interproximal, las fibras gingivodentales se extienden hacia la cresta de la encía interdental.

**Grupo Circular.** Estas fibras corren a través del tejido conectivo de la encía marginal e interdental rodean al diente a modo de cuello.

**Grupo Transseptal.** Situadas proximalmente, las fibras transseptales forman haces horizontales que se extienden entre el cemento de los dientes vecinos en los cuales se hallan incluidos.

Los elementos celulares del tejido conectivo, en el cemento celular preponderante en el tejido conectivo gingival es el **fibroblasto**. Entre los haces de las fibras se encuentran abundantes fibroblastos estos se encargan de sintetizar y secretar las fibras colágenas, glucoproteínas y glucosaaminoglucanos.

La cicatrización después de intervenciones quirúrgicas o de procesos patológicos esta regulada por fibroblastos gingivales.

Los mastocitos distribuidos en todo el organismo, son abundantes en el tejido conectivo de la mucosa bucal y la encía, contienen una gran variedad de sustancias biológicamente activas como la

histamina, enzimas proteolíticas o esterolíticas, "substancias de reacción lenta" y lipoleatinas que intervendran en la aparición y progreso de la inflamación gingival y la heparina que es un factor de resorción ósea invitro.

En encías clínicamente sanas, casi siempre se hallan focos pequeños de plasmocitos y linfocitos en el tejido conectivo, cerca de la base del surco.

Los plasmocitos gingivales son numerosos en la lámina propia que se halla en la vecindad de los vasos sanguíneos. Estas células producen anticuerpos (p. ej., IgC, IgA, o IgM) dirigidos contra antígenos locales.

#### **SURCO GINGIVAL.**

El suco se halla tapizado por epitelio escamoso estratificado delgado no queratinizado, sin papilas epiteliales. El epitelio surcal es sumamente importante, ya que actúa como membrana semipermeable a través de la cual pasan hacia la encía productos bacterianos lesivos y el fluido tisular de la encía rezuman que se dirige hacia al surco.

El epitelio de unión se compone de una banda, a modo de collar, de epitelio escamoso estratificado. La adherencia epitelial del epitelio de unión consiste en una lámina basal. La lámina basal consiste en una lámina densa (adyacente al esmalte) y la lámina lúcida en la cual se insertan los hemidesmosomas. Cordones orgánicos del esmalte se extienden hacia la lámina densa.

El epitelio de unión se adhiere al cemento afibrilar cuando lo hay sobre la corona y al cemento radicular de una manera similar.

La unión del epitelio del diente es reforzada por fibras gingivales que fijan la encía marginal contra la superficie del diente. Por ello el epitelio de unión y las fibras gingivales son consideradas una unidad funcional denominada **unidad dentogingival**.

El surco gingival se forma cuando el diente erupciona en la cavidad bucal. En ese momento, el epitelio de unión y el epitelio reducido del esmalte juntos forman una banda ancha unida a la superficie del diente desde cerca de la punta coronaria hasta la unión amelocementaria. El surco gingival es un espacio o un surco en **V**, poco profundo, entre el diente y la encía que rodea la punta recién erupcionada de la corona. En el diente totalmente erupcionado persiste únicamente el epitelio de unión. El surco es un espacio poco profundo, situado coronariamente con respecto a la inserción del epitelio de unión, y está limitado por el diente de un lado y el epitelio surcal por el otro. La extensión coronaria del surco gingival es el margen gingival.

#### **CUTICULA DENTAL**

Cerca de la unión amelodentinaria suele verse una cutícula dental. Es una delgada capa orgánica, no mineralizada que puede estar presente, o no entre el epitelio de unión y la superficie del

diente. Se cree que es un producto de los ameloblastos reducidos. A la cutícula visible con microscopio óptico observándosele al microscopio electrónico como dos capas de las cuales la más interna es cemento afibrilar, que es mineralizado.

### **FLUIDO SURCAL**

El fluido gingival (fluido surcal), se cree que

1. El material del surco;
2. Contiene proteínas plasmáticas que pueden mejorar la adhesión de la adherencia epitelial al diente;
3. Posee propiedades antimicrobianas, y
4. Ejerce actividad de anticuerpo de defensa de la encía.

### **ENCIA INSERTADA**

La encía insertada se continúa con la encía marginal y se compone de epitelio escamoso estratificado y un estroma subyacente de tejido conectivo. El epitelio está diferenciado en:

1. Una capa basal columnar o cuboide;
2. Una capa espinosa compuesta de células poligonales;
3. Un componente granular de capas múltiples que se compone de células aplanadas con gránulos de queratohialina basófilos prominentes en el citoplasma y el núcleo hiperocrómico y
4. Una capa cornificada que puede ser queratinizada, paraqueratinizada o ambas.

El epitelio gingival es una estructura similar a la epidermis. El microscopio electrónico revela que las células del epitelio gingival están conectadas entre sí por estructuras que se hallan en la periferia de la célula denominada desmosomas.

El espacio entre las células presenta proyecciones citoplasmáticas que se asemejan a microvellosidades que se extienden hacia el espacio intercelular y suelen interdigitarse sin embargo, no hay pruebas experimentales que confirmen esta hipótesis en el epitelio gingival.

El epitelio se une al tejido conectivo subyacente por una lámina basal de 300 a 400 Å de espesor que se localiza aproximadamente a 400 Å debajo de la capa epitelial basal. La lámina basal se compone de la lámina lúcida densa. Esta se compone en parte de glucoproteínas. Los hemidesmosomas de las células epiteliales basales se apoyan contra la lámina lúcida.

La lámina basal es sintetizada por células epiteliales basales y se compone de un complejo polisacárido-proteínico y fibras colágenas (reticulares). Las fibras de anclaje se extienden desde el tejido conectivo subyacente hacia la lámina basal. La lámina basal es permeable a los fluidos, pero actúa como una barrera antipartículas.

### **LAMINA PROPIA**

Al tejido conectivo de la encía se le conoce como lámina propia. Es densamente colágena, con pocas fibras elásticas. La lamina propia está formada por dos capas: 1. Una capa papilar subyacente al epitelio, que se compone de proyecciones papilas entre los brotes epiteliales y 2. Una capa reticular contigua al periostio del hueso alveolar.

## VASCULARIZACION, LINFATICOS Y NERVIOS.

Hay tres fuentes de vascularización de la encía. Fig. 3.2., Fig. 3.3.

1. Arteriolas suprapariosteicas a lo largo de la superficie vestibular y lingual del hueso alveolar, desde de los cuales se extienden capilares hacia el epitelio del surco.

2. Vasos del ligamento periodontal, que se extienden hacia la encía y se anastomosan con capilares en la zona del surco.

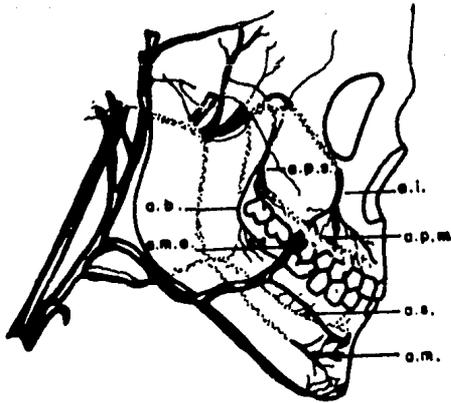
3. Arteriolas, que se encargan de la cresta del tabique interdental y se extienden en sentido paralelo a la cresta para anastomosarse con vasos del ligamento periodontal. Fig. 3.4. y Fig. 3.5.

El drenaje linfático de la encía comienza en los linfáticos, de las papilas de tejido conectivo. Los linfáticos que se localizan inmediatamente junto a la adherencia epitelial, se extienden hacia el ligamento periodontal y acompañan a los vasos sanguíneos.

La inervación gingival deriva de fibras que nacen en nervios del ligamento periodontal y los nervios labial, bucal y palatino .

Las siguientes estructuras nerviosas están presentes en el tejido conectivo, una red de fibras argerófilas terminales, algunas de las cuales se extienden dentro del epitelio, corpúsculos táctiles de tipo Meissner, bulbos terminales del tipo Krause, que

## VASCULARIZACION PERIODONTAL



*Fig. 3.2* La encía recibe su aporte sanguíneo de los vasos suprape-  
periósticos, que son ramos terminales de la arteria  
sublingual (a.s), la arteria mentoniana (a.m.), la  
arteria buccinatoria o bucal (a.b.), arteria maxilar  
externa o facial (a.m.e.), la arteria palatina mayor  
(a.p.m.), la arteria infraorbitaria (a.i.) y la alveolar  
posterosuperior (a.p.s.).

## VASCULARIZACION PERIODONTAL

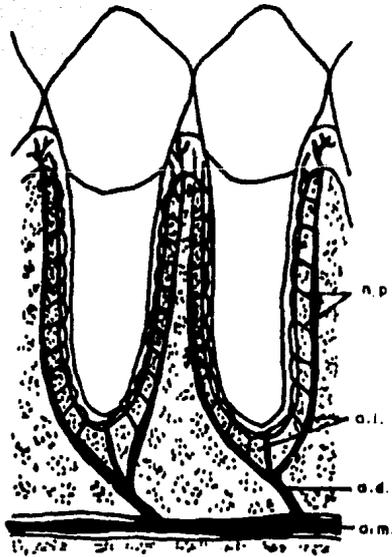
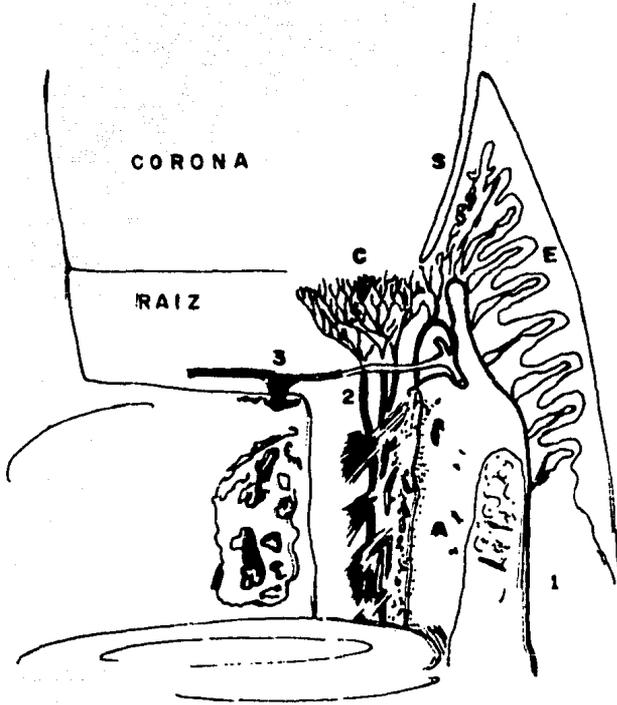


Fig. 3.3 Dibujo esquemático de la irrigación sanguínea de los dientes y los tejidos periodontales. La arteria dentaria (a.d.) que es una rama de la arteria maxilar superior o inferior (dentaria) (a.m), emite la arteria intratabical (a.i) antes que entre en el alvéolo dentario. Las ramas perforantes (rr.p.) penetran la lámina dura por conductos en todos los niveles del alvéolo. Se anastomosan en el espacio del ligamento periodontal, junto con los vasos sanguíneos originados en la porción apical del ligamento periodontal y con otras ramas terminales, de la arteria intratabical (a.i). La arteria dentaria (a.d.), antes de entrar en el conducto radicular, emite ramas que nutren la porción apical del ligamento periodontal.

## VASCULARIZACION PERIODONTAL



*Fig. 3.4 Vascularización periodontal. Esquema tridimensional de las tres fuentes de aporte sanguíneo de la encía: 1) Arteriolas supraperiósticas en las superficies ósea vestibular y lingual dan capilares al surco gingival (S) y la superficie externa (E). También entran ramas supraperiósticas que pasan a través del hueso, para alcanzar el ligamento periodontal como vasos penetrantes alveolares (A). 2). Vasos longitudinales del ligamento periodontal irrigan el col (C) y se anastomosan con capilares de la zona del surco (S). 3). Por la cresta del tabique interdental penetran arteriolas que corren a lo largo de la cresta del hueso, para anastomosarse con vasos del ligamento periodontal y capilares del área del surco (S) y con otros vasos en la cresta ósea.*

## VASCULARIZACION PERIODONTAL

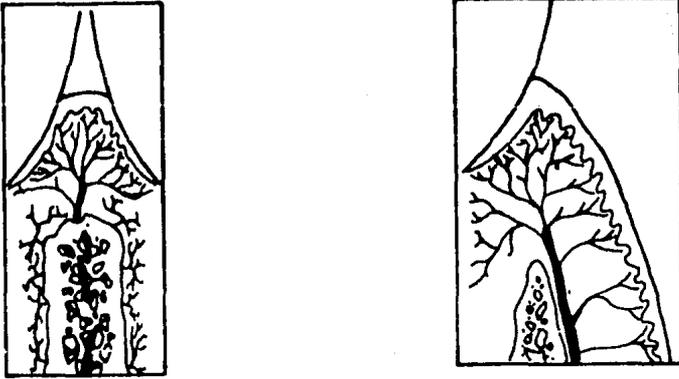


Fig. 3.5 Esquema de las arteriolas que penetran en el hueso alveolar interdental para irrigar los tejidos interdentes (izquierda) y de una arteriola suprapariosteal que corre sobre el hueso alveolar vestibular y envía ramas al tejido circundante (derecha).

termorreceptores, y husos encapsulados.

### **ENCIA INTERDENTAL Y EL COL**

La encía interdental son papilas vestibulares y linguales unidas por el col. Cada papila interdental consta de un núcleo central de tejido conectivo densamente colágeno, cubierto de epitelio escamoso estratificado finamente queratinizado.

La falta de queratina en el epitelio del col en el adulto probablemente lo hace más susceptible al ataque bacteriano y a la enfermedad, éste es el lugar de la lesión inicial de la gingivitis.

### **CORRELACION DE LAS CARACTERISTICAS CLINICAS Y MICROSCOPICAS NORMALES.**

Para comprender las características normales de la encía, es preciso ser capaz de interpretarlas en términos de las estructuras microscópicas que representan.

#### **Color.**

Por lo general, el color de la encía insertada y marginal se describe como rosada coral y es producido por el aporte sanguíneo, el espesor y el grado de queratinización del epitelio.

El color varía según las personas y se encuentra relacionado con la pigmentación cutánea.

La encía insertada esta separada de la mucosa

alveolar adyacente en la zona vestibular por una línea mucogingival claramente definida. La mucosa alveolar es roja, lisa y brillante, no rosa ni punteada. El epitelio de la mucosa alveolar es más delgado, no queratinizado y no contiene brotes epiteliales. El tejido conectivo de la mucosa alveolar es más laxo y los vasos sanguíneos son más abundantes.

### **Pigmentación Fisiológica (Melanina)**

La relación pigmento pardo no deriva de la hemoglobina, produce pigmentación normal de la piel, encía y el resto de la membrana y mucos bucal. La pigmentación melánica es acentuada en los negros. La melanina esta formada por melanocitos dendríticos de las capas basal y espinosa gingival. Se sintetiza en organelos dentro de las células denominados premelanosomas o melanosomas.

La pigmentación gingival se presenta como un cambio de color difuso púrpura oscuro o con manchas de forma irregular, pardoso o pardas claras.

### **Tamaño**

El tamaño de la encía corresponde a la suma del volumen de los elementos celulares e intercelulares y su vascularización. La alteración del tamaño es una característica común de la enfermedad gingival.

### **Contorno**

Depende de la forma de los dientes y su alineación

en el arco, de la localización y tamaño del área de contacto proximal y de las dimensiones de los núcleos gingivales.

### **Consistencia**

Es firme y resilente y con excepción del margen libre que es móvil que esta fuertemente unido al hueso subyacente.

### **Textura Superficial**

La encía presenta una superficie firmemente lobulada, como una cáscara de naranja y se dice que es punteada. La encía insertada es punteada, la encía marginal no lo es. La parte central de las papilas interdentes es, por lo común, punteada, pero los bordes marginales son lisos.

El punteado varía con la edad. No existe en menores de cinco años, aumenta hasta la edad adulta, con frecuencia comienza a desaparecer en la vejez. El punteado es una forma de adaptación por especialización o refuerzo para la función. Es una característica de la encía sana, la reducción o pérdida del punteado es un signo común de enfermedad gingival.

### **Queratinización**

Se considera que la queratinización es una adaptación protectora a la función que aumenta cuando se estimula la encía mediante el cepillado dental.

La queratinización de la mucosa bucal, varía en

diferentes zonas en el orden que sigue: paladar (el más queratinizado), encía, lengua y carrillos (los menos queratinizados). El grado de queratinización disminuye con la edad y la aparición de la menopausia.

### **Renovación del Epitelio Gingival**

El epitelio bucal experimenta una renovación continúa su espesor se conserva gracias a un equilibrio, entre la formación de nuevas células en las capas basal y espinosa, y la descamación de las células viejas en la superficie. La actividad mitótica tiene una periodicidad de 24 hrs.: sus índices más altos y más bajos se producen en la mañana y al anochecer, respectivamente.

### **Posición**

La posición de la encía se refiere al nivel en que la encía marginal se une al diente. Cuando el diente erupciona en la cavidad bucal el margen y el surco están en la punta de la corona; a medida que la erupción avanza se observa que el margen y el surco están más cerca de la raíz.

### **Recesión Gingival (atrofia gingival)**

La exposición de la raíz por la migración apical de la encía se denomina recesión gingival, o atrofia. Una cierta exposición radicular se considera normal con la edad y se conoce por recesión fisiológica; la exposición excesiva se llama recesión patológica. La diferencia es el grado.

## **Estructuras cuticulares sobre el diente.**

La palabra cutícula se usa para describir una delgada, estructura acelular, con una matriz homogénea.

1. Película adquirida (cutícula adquirida, película salival). Es una estructura adquirida más que anatómica depositada sobre la superficie dentaria por la saliva como una delgada película acelular translúcida.
2. Cutícula primaria (cutícula del esmalte, membrana de Nasmyth), esta cutícula está presente sobre el esmalte de los dientes no erupcionados. La microscopia electrónica revela que la estructura designada como "cutícula primaria" se compone de ameloblastos del epitelio reducido del esmalte unidos al esmalte mediante una lámina basal.
3. Cutícula secundaria o cutícula dental, se compone de una capa homogénea de sustancias orgánicas de espesor variable que cubre la superficie del esmalte. No está mineralizada y no siempre está presente. La cutícula puede no estar entre el epitelio de unión y el diente.

## **ASPECTOS HISTOQUIMICOS DE LA ENCIA NORMAL**

El tejido conectivo de la encía normal contiene sustancia fundamental intercelular heteropolisacárida PAS positiva que también existe en las paredes de los vasos sanguíneos y entre las células del

epitelio. Una delgada membrana basal PAS positiva marca el límite entre tejido conectivo y epitelio.

Entre las células epiteliales también hay mucopolisacáridos neutros. El glucógeno, PAS positivo, es un componente intracelular distribuido en el tejido conectivo y en el músculo liso de las arteriolas. El glucógeno es intracelular, y aparece en concentraciones inversamente proporcionales al grado de queratinización. Se ha encontrado RNA en grandes cantidades en las células basales del epitelio gingival normal. El DNA normalmente presente en los núcleos de todas las células gingivales, se halla aumentado en la hiperplasia gingival.

La actividad de DNA y el RNA del epitelio en el margen gingival y el epitelio de unión es mayor que en el resto de la mucosa bucal.

Los sulfidrilo y los disulfuros son componentes del epitelio y el tejido conectivo gingival. Durante la queratinización los sulfidrilo se oxidan y forman disulfuros y los dos son importantes en una amplia escala de actividades biológicas como las reacciones enzimáticas y de anticuerpos creciendo, división de las células y desintoxicación y permeabilidad celulares. Los sulfidrilo y disulfuros están en todo el epitelio gingival; los primeros aumentan en las capas queratinizadas y paraqueratinizadas, y los últimos en las células queratinizadas superficiales.

### **Enzimas**

Se encuentra fosfatasa alcalina en las células endoteliales, en las paredes de los capilares

y, posiblemente en las fibras del tejido conectivo. Se le ha descrito en las capas superficiales queratinizadas y paraqueratinizadas. La fosfatasa ácida hallada en las capas superficiales y de células espinosas, se relaciona con la queratiniza---ción. La reductasas difosfo y trifosfopiridina nucleótido, presentes en todas las células epitelia--les, excepto la queratina y paraqueratina. La colagenasa se produce en el epitelio y en el tejido conectivo de la encía normal, al igual que en el ligamento periodontal y el hueso alveolar. La actividad de la citocromo oxidasa se origina en el epitelio del surco y el epitelio de unión, en las capas basales de la encía marginal e insertada y el tejido conectivo.

El consumo de oxígeno de la encía normal ( $QO_2$   $1.6 = 0.37$ ) es comparable al de la piel ( $QO_2$   $1.48 = 0.48$ ). La actividad del epitelio es aproximadamente tres veces mayor que la del tejido conectivo, y la del epitelio surcal es cerca del doble que la de la encía en conjunto.

## CAPITULO IV

## I N T R O D U C C I O N

La cirugía del tejido blando en la cavidad bucal suele realizarse para corregir un defecto congénito o adquirido o eliminar, algún estado patológico. La cirugía, desde luego, debe planearse y hacerse de tal manera que se obtenga el mejor resultado desde el punto de vista cosmético y respecto a la colocación adecuada de prótesis así como desde el punto de vista ortodóntico.

El dentista debe conocer la anatomía así como manipular los tejidos blandos con gran cuidado y delicadeza, al realizar la frenilectomia.

Los puntos de inserción de los frenillos suelen volverse un problema cuando se acerca al margen gingival. Algunas veces esto ocurre debido a una inserción demasiado alta en otras situaciones clínicas, una recesión gingival destruye la encía marginal hasta el grado de que cualquier encía restante se une a la inserción de un frenillo en otros aspectos normales. Las inserciones de los frenillos en ocasiones, destienden y retraen la encía marginal y la papila interproximal donde se estira el labio. Estas distenciones o retracciones se presentan con mayor frecuencia en la región inferior media.

El fenómeno provoca varias preguntas sobre la etiología y aberraciones funcionales; primero la pregunta sobre la etiología ¿Cómo causa el frenillo recesión gingival?, no hay respuesta franca a esta pregunta, ya que existen muchas

inserciones altas de frenillo cuando la encía no se ha contraído. Sin embargo, la retracción papilar y gingival puede presentarse de la distensión del labio es muy seguro que el frenillo inferior medio este en algunas veces relacionado con la recesión gingival y en ciertas ocasiones con la retracción gingival en una posición normal o producto de la recesión.

Funcionalmente se creyó que la inserción anormal de un frenillo impedia el cepillado correcto y la limpieza lo que explica el sarro frecuente; se encuentra en el punto de inserción. Esto quizá no sea totalmente verídico, aunque existe cierta lógica para fundamentar esta opinión.

Las inserciones de los frenillos se presentan; y todas las variaciones intermedias. Los frenillos medios superiores suelen ser largos y angostos, los frenillos medios inferiores tienden a ser amplios y planos. Estos frenillos han sido considerados por algunos como vestibulo de poca profundidad muy localizados. Esta opinión es especialmente verídica para las inserciones amplias de los frenillos que suelen ser más comunes en las regiones medio inferiores. El estudio del frenillo es considerado desde dos puntos de vista el ortodóntico y protético.

#### **DEFINICION**

El frenillo es un repliegue de la mucosa bucal que partiendo de la cara interna del labio va a insertarse sobre la línea de unión de ambos

maxilares. También une el labio y las mejillas a la mucosa alveolar, o a la encía y al periostio adyacente.

Algunos frenillos no terminan a este nivel sino que distienden hasta el borde alveolar, rodean este borde y van a terminar en la papila interdental de la bóveda palatina.

### **DESARROLLO DEL FRENILLO**

Este frenillo se desarrolla con las estructuras palatinas de la línea media en la vida fetal. En el nacimiento ocupa un lugar prominente bajo el labio superior, conectando el labio con el paladar. Sin embargo cuando los dientes temporales son reemplazados por los permanentes, el frenillo parece alejarse hacia el borde alveolar.

El origen es con frecuencia bastante amplio pero el frenillo se estrecha y se inserta en la capa externa del periostio y en el tejido conjuntivo de la sutura interna y la apófisis alveolar. El punto exacto de inserción es variable. Puede estar varios milímetros por sobre la cresta del reborde o sobre el reborde o las fibras pueden pasar entre los incisivos centrales e insertarse en la papila palatina. Se ha dicho que el frenillo podría estar insertado en la papila palatina en el nacimiento, pero que con el desarrollo del reborde alveolar y de los dientes la posición del frenillo varía.

Al progresar el crecimiento, el frenillo puede atro--

fiarse y asumir una posición más elevada o mantener su inserción en la papila.

## **ANATOMIA**

### **Frenillo Labial**

El repliegue que forma el frenillo esta constituido histológicamente por tres capas:

- 1ra. Epitelio escamoso estratificado de la mucosa bucal.
- 2da. La túnica propia consiste en tejido conjuntivo conteniendo hileras de fibras elásticas amarillas y tejido fibroso blando.
- 3ra. La submucosa que contiene glándulas linfáticas.

Si existieran fibras musculares provendrían del músculo orbicular de los labios.

### **CLASIFICACION DEL FRENILLO**

Se han descrito tres tipos de frenillo.

- a) El frenillo de tipo alargado presenta derecho e izquierdo paralelos.
- b) El frenillo de forma de triángulo cuya base coincide con el surco gingival.
- c) El frenillo triángular con base inferior.

Fig. 4.1.

### **ANOMALIAS QUE OCASIONA EL FRENILLO**

Los diversos tipos de frenillo ocasionan distintas

anomalías dentarias son:

Los frenillos de tipo "a", ocasionan un diastema que se caracteriza por que los ejes de los incisivos son sensiblemente paralelos.

Los frenillos de tipo "b", originan un diastema cuya característica reside en que los ejes de los incisivos son convergentes estando sus coronas más próximas que sus ápices.

Los frenillos de tipo "c", originan un diastema pero en este caso los incisivos tienen sus coronas ampliamente separadas y sus ápices se aproximan.

Entre un gran número de ortodontistas se ha dicho, sobre la importancia del frenillo y la necesidad de su eliminación quirúrgica. Se aconseja su eliminación, pues no pueden lograrse resultados ortodónticos satisfactorios sin cirugía.

El punto de vista Protético.

El frenillo labial puede oponerse a la normal ubicación de una prótesis completa y desplazar a esta en los movimientos del labio. Lo mismo ocurre con el frenillo lingual (anquiloglosia) que puede ocasionar además trastornos en la fonación y deglución, para solucionar estos problemas no tienen otro medio que el quirúrgico.

El frenillo anormal además de causar el diastema medio y el desplazamiento de la prótesis puede crear otras condiciones clínicas desfavorables, la inserción baja puede interferir en el cepillado,

## CLASIFICACION DEL FRENILLO LABIAL ANORMAL

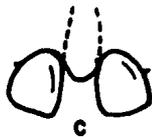


Fig. 4.1 Veáanse las diferentes formas de diastema que provoca frenillo labial anormal. a) Los incisivos centrales son paralelos, b). La distancia interapical es mayor que la distancia intercoronaria, por el contrario en c). La distancia interapical es menor que la intercoronaria.

al hacer difícil la colocación del cepillo en el nivel adecuado en el vestíbulo para cepillarse de la manera convencional.

Si las fibras del frenillo se insertan en el borde libre de la encía, el estiramiento del labio durante la masticación y la conversación pueden causar el despegamiento del tejido del cuello del diente.

Tal inserción puede además causar la acumulación de partículas alimentarias y hasta formación de bolsas. El frenillo anormal puede restringir los movimientos del labio, puede interferir en el lenguaje y puede producir un aspecto estético desagradable.

#### **DIAGNOSTICO**

En un pasado, muchos odontólogos no asociaban el frenillo labial anormal como causa de diastema hasta que todos los dientes permanentes superiores anteriores, incluidos los caninos, hubieran erupcionado. Se puede considerar que esta regla es en general aún válida pero han de tomarse en cuenta otros puntos de diagnóstico.

Hay una prueba de diagnóstico simple que se puede llevar a cabo por observación de la ubicación de la inserción alveolar cuando se ejerce una presión intermitente sobre el frenillo. Si al traccionar el labio se produce una isquemia de la papila, se puede predecir con seguridad que el frenillo influirá desfavorablemente en el desarrollo de la oclusión anterior.

## TECNICA DE FRENILECTOMIA.

Siempre debe realizarse una radiografía previa a la intervención del frenillo, muchos diastemas no son originados por esta anomalía, sino que se deben a la presencia de mesiodens o dientes supernumerarios; en ella puede observarse dientes supernumerarios.

En la adherencia baja del frenillo labial se utiliza anestesia local, se infiltra en el frenillo labial en su origen y cada lado del mismo. Se inyecta lentamente 0.5 cc en cada punto. Se espera cinco minutos.

Se levanta el labio y se coloca una pinza hemostática paralela a la superficie labial del borde alveolar y en contacto con la mucosa que cubre la superficie labial de la apófisis alveolar. Se cierra la pinza hemostática sobre las fibras del frenillo. Se levanta el labio hacia arriba y afuera hasta que forme ángulo recto con la superficie labial del hueso alveolar. Colóquese una segunda pinza hemostática paralela al labio elevado y traccionado (en ángulo recto con la primera pinza hemostática); se pinza este instrumento sobre las fibras del frenillo donde estas se introducen en el frenillo donde éstas se introducen en el labio y se extienden los mordientes de la pinza hasta el fondo de surco vestibular. Fig. 4.2, Fig. 4.3 y Fig. 4.4

Las puntas de los mordientes de las dos pinzas hemostáticas deben tocarse mutuamente; el frenillo labial entre ellas forma una "V" invertida. El

ayudante sostiene absolutamente quietas las pinzas, - se ejerce tracción.

Con bisturí afilado Bard-Parket # 11 se corta alrededor de la superficie exterior de las dos pinzas hemostáticas, de modo que cuando el corte esté completo las dos pinzas salgan con el tejido del frenillo entre ellas. Los márgenes laterales de la herida quirúrgica son ahora debridados por medio de tijeras quirúrgicas a una pinza hemostática recta, esto permitirá un movimiento deslizante de la mucosa, de manera que pueda ser aproximada y suturada sin tensión. Si el corte hubiera sido hecho en el interior entre las dos pinzas, habría quedado tejido lacerado, después de retirar las pinzas hemostáticas este tejido dañado es propenso a necrosis, retracción, cicatrización lenta y bordes débiles a través de los cuales la sutura puede deslizarse y cortarse malogrando así el mantenimiento de los labios de las heridas hasta que la cicatrización se produzca.

Por estas razones, siempre se corta por fuera de las dos pinzas hemostáticas.

Se sutura después de que la mucosa haya sido debridada y liberada. Al colocar la sutura sobre el labio hay que estar seguro de que las glándulas mucosas estén cubiertas por membrana mucosa.

Se empaqueta el surco entre los incisivos centrales con gasa yodoformada empapada con una pasta espesa de óxido de zinc e eugenol. Se instruye al paciente para que mantenga este apósito en posición por

## TECNICA DE FRENILECTOMIA LABIAL SUPERIOR.

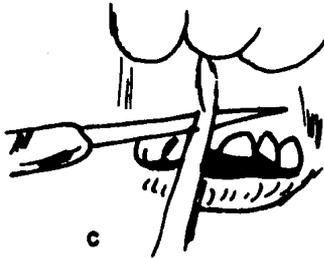
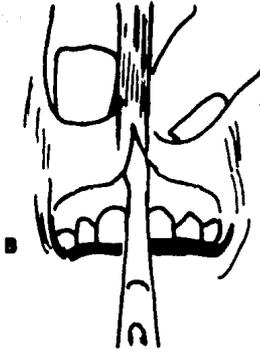


Fig. 4.2 Técnica para la extirpación del frenillo labial. Veáanse explicación en el texto.

## TECNICA DE FRENILECTOMIA LABIAL SUPERIOR

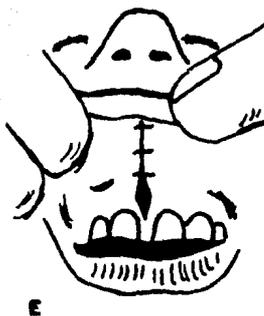
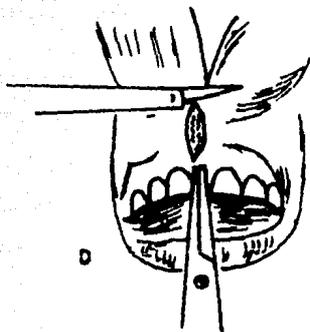
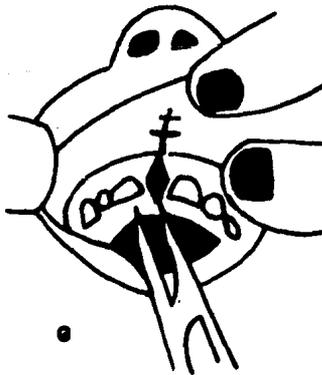
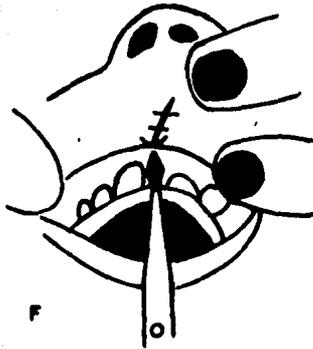


Fig. 4.2. (continuación).

## TECNICA DE FRENILECTOMIA LABIAL SUPERIOR



*Fig. 4.2 (continuación).*

## TECNICA DE FRENILECTOMIA LABIAL SUPERIOR

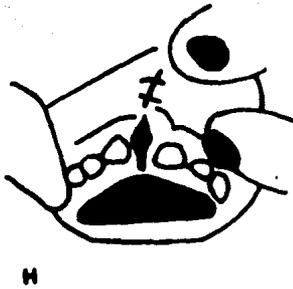
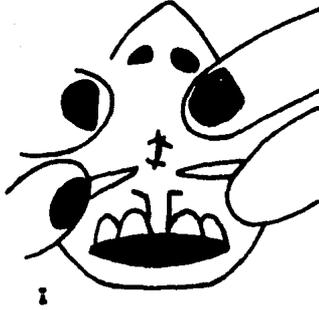


Fig. 4.2 (continuación).

TECNICA DE FRENILECTOMIA LABIAL SUPERIOR  
(PACIENTE DESDENTADO)

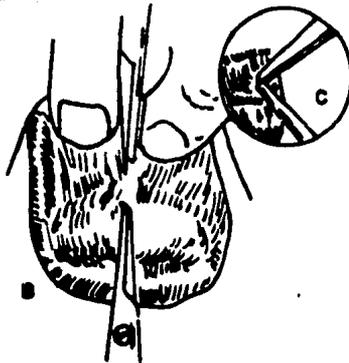
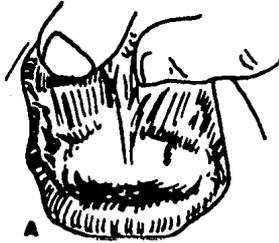


Fig. 4.3 La técnica utilizada en este tipo de casos es la misma que la que se sigue en pacientes dentados.

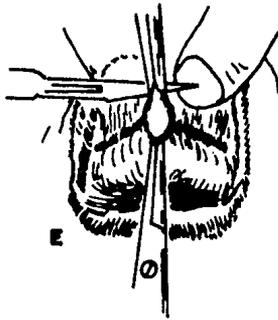
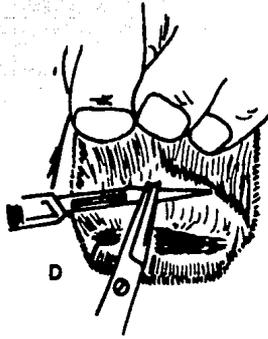


Fig. 4.3 (continuación).

## PASOS QUE SE SIGUIERON DURANTE LA TECNICA.

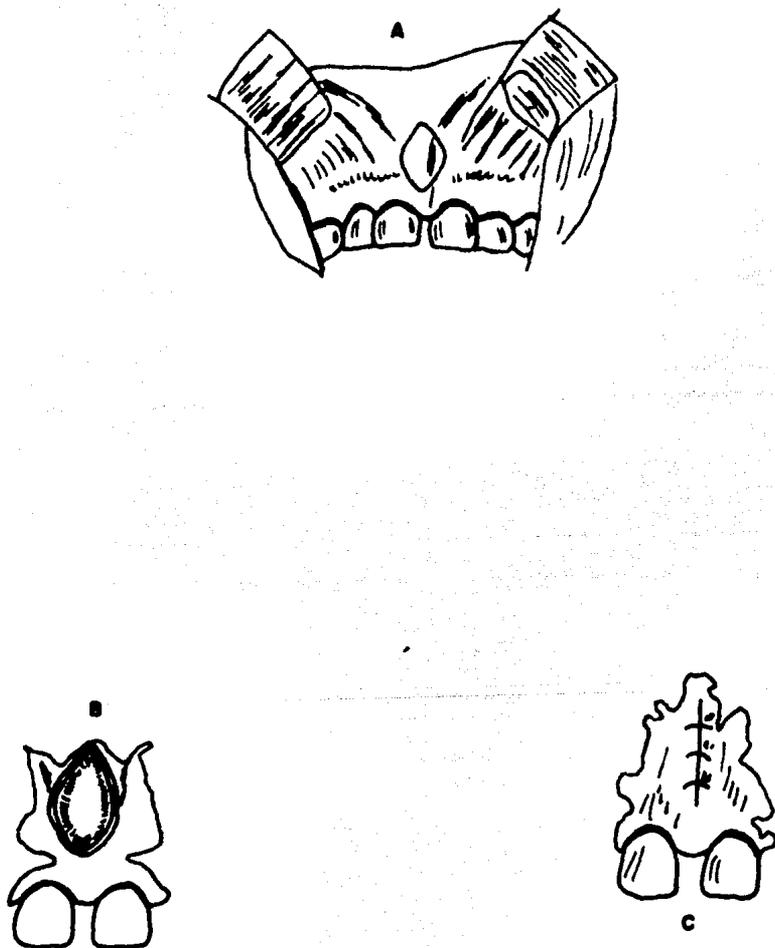


Fig. 4.4 a) Diseño de la incisión. b) Forma de la incisión una vez realizada. c) La sutura se realiza por puntos aislados

cinco días.

### **FRENILLO LABIAL INFERIOR.**

A veces el frenillo labial inferior se inserta en la encía libre o marginal y produce la consiguiente retracción y formación de bolsas.

La inserción normal del frenillo se observa más a menudo en la zona del incisivo central, aunque puede afectar los tejidos vestibulares de los caninos. La inserción anormal está frecuentemente asociada a un surco vestibular que en toda la región anterior es menos profundo que la normal.

Los movimientos del labio determinan que el frenillo anormal tire las fibras que se insertan en el tejido libre marginal.

Los acúmulos de comida y la consiguiente inflamación desembocan en la formación de una bolsa entre la cara vestibular del diente y la mucosa vestibular. Está indicado el tratamiento precoz de la inserción anormal del frenillo para impedir que continúe denudando el tejido vestibular, con pérdida de hueso alveolar y hasta el propio diente. Aunque a veces se asocian a esta afección una oclusión traumática y una mal higiene bucal con más frecuencia es la inserción anormal del frenillo responsable.

El método de la incisión vestibular (frenilectomía inferior) es el procedimiento quirúrgico considerado más a menudo en el niño. La eliminación del frenillo anormal debiera mantenerse como objetivo, aunque

a veces también resultará conveniente profundizar el surco. Pero el frenillo es el factor etiológico principal en el despegamiento del tejido gingival y la formación de una bolsa vestibular.

Hay que realizar una profilaxis para eliminar los depósitos duros, residuos y placas de los dientes. El procedimiento quirúrgico debe ser más extenso que una mera incisión conservadora del frenillo. Un procedimiento así daría lugar a que las fibras musculares se reinsertaran, con la consiguiente formación del tejido cicatrizal y quizá con empeoramiento de la afección.

#### **TECNICA**

Se administra anestesia regional inferior derecha e izquierda. Algunos odontólogos prefieren inyectar la solución en todo el campo operatorio.

Se recomienda que se efectúe la cirugía periodontal marginal antes de profundizar el surco vestibular. Sin embargo en los niños no suele ser necesario este procedimiento.

Se estira el labio inferior hacia fuera y abajo, y en ángulo recto respecto del hueso subyacente se traza una incisión de aproximadamente 1 cm. de profundidad, más allá del nivel del surco vestibular. Se realiza la incisión en el límite entre la encía adherida y debe extenderse por lo menos dos dientes a cada lado de la inserción. Si la inserción anormal estuviera en la zona incisiva, la incisión suele ser efectuada desde el canino

de un lado hasta el canino del otro lado. Se liberan entonces el tejido conjuntivo y las inserciones musculares mediante disección roma con elevador de periostio. No se hará intento alguno por despegar el periostio subyacente.

Como alternativa, para alentar la curación a una mayor profundidad, se puede llenar la herida con una mezcla espesa de cemento quirúrgico del tipo óxido de zinc y eugenol. Normalmente se elimina el cemento a los cinco o cuatro días y se irriga la herida lo que sea necesario hasta que se produzca la curación.

#### **FRENILECTOMIA LINGUAL.**

El frenillo lingual, es el elemento patológico frecuente, que se caracteriza por ser un sólido cordón, que se inicia en la cara inferior de la lengua, en las proximidades de su extremo apical, recorre el tercio anterior de este aparato, y se vuelve hacia adelante insertándose en la línea media de la mucosa del suelo de la boca. Fig. 4.5

El extremo anterior del frenillo lingual toma asiento en la cara lingual de la mandíbula y en el borde de la arcada; esto significa que este extremo está colocado entre los incisivos centrales.

En algunas oportunidades el frenillo aloja un paquete vascular cuya sección, y consiguiente hemorragia, hay que prevenir.

Origina el frenillo lingual dos problemas; el primero la fijación de la lengua al piso de la

boca (anquiloglosia o lengua atada) que es causada por el frenillo anormalmente corto y/o un músculo geniogloso que restringe de manera notable la amplitud del movimiento lingual. Esto da por resultado dificultades en el habla; el segundo es el diastema interincisivo.

Los pacientes con el primero de los problemas tienen dificultad en la deglución y fonación (sobre todo de las consonantes ligo-dento-labiales). Los movimientos de la lengua están disminuidos; el paciente no puede excursionarlos más que un breve trecho y no logra tocar el paladar con ella, estando la boca abierta.

En pacientes desdentados con anquiloglosia no solamente presentan dificultades en el habla sino también el frenillo corto o músculo geniogloso, con su inserción vecina a la cresta del reborde mandibular, impidiendo el asiento y retención de la prótesis inferior durante el lenguaje, y la masticación.

En el caso en que el frenillo se presenta corto o el músculo geniogloso corto no solamente deberá cortarse mediante miotomía del músculo geniogloso, sino que también será necesario liberar la lengua.

#### **TECNICA**

La anestesia puede ser local o general. Si es local debe hacerse un bloqueo bilateral del nervio lingual. Después de lograda la anestesia (la punta de la lengua debe estar insensible) se mantiene

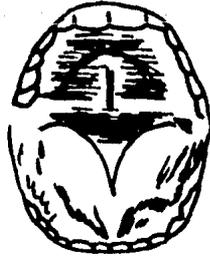
abierta la boca y se sujeta la lengua con una ligadura cuya punta se pasa a través del punto medio de la lengua, a un centímetro de la punta, para sostener la lengua hacia arriba durante la operación (punto de tracción). El frenillo lingual corto y/o el músculo geniogloso se ponen tensos por la tracción de la sutura lingual, con tijeras rectas bien afiladas se corta a la mitad del camino entre la punta de la lengua y su origen en la superficie lingual de la sínfisis mandibular.

El corte se dirige hacia atrás, paralelo al piso de la cavidad bucal, en una longitud de 4 a 5 cm. o hasta que la punta de la lengua pueda tocar las superficies linguales de los dientes superiores anteriores con la boca abierta. El corte del frenillo a ese nivel evitará que se traumatice la carúncula salival y los conductos salivales submaxilares que están debajo de los bordes cortantes de la tijera. Fig. 4.6

Si es necesario se secciona el músculo geniogloso además del frenillo lingual. Los bordes laterales de la incisión son socavados con tijeras. El sangrado en el fondo de la herida en forma de diamante se controla fácilmente por presión. Con seda negra 000 y una aguja curva se aproximan los bordes del corte de la mucosa en el piso de la boca y la superficie ventral de la lengua. Fig. 4.7

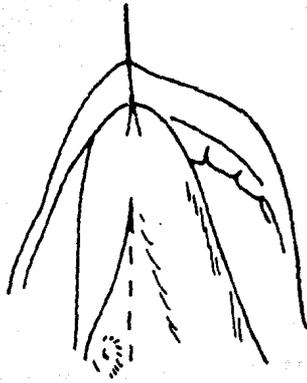
Se utilizan suturas discontinuas distantes un centímetro entre sí. Fig. 4.8

Debe empezarse un programa de ejercicios tan pronto como sea posible. Aunque cualquier régimen que

*TECNICA DE FRENILECTOMIA LINGUAL.*

*Fig. 4.5 Forma en que se presenta clinicamente la lengua atada anquiloglosia.*

## TECNICA DE FRENILECTOMIA LINGUAL



*Fig. 4.6* Se sujeta la lengua con una ligadura cuya punta, se pasa a través del punto medio de la lengua, a un centímetro de la punta, para sostener la lengua hacia arriba durante la operación (punto de tracción). La incisión transversal (línea punteada) a través de la mucosa debe hacerse por encima de las aberturas del conducto.

## TECNICA DE FRENILECTOMIA LINGUAL



*Fig. 4.7 Músculo geniogloso seccionado transversalmente. Se manipula el punto de sutura de tracción para determinar si la movilidad de la lengua es adecuada.*

## TECNICA FRENILECTOMIA LINGUAL

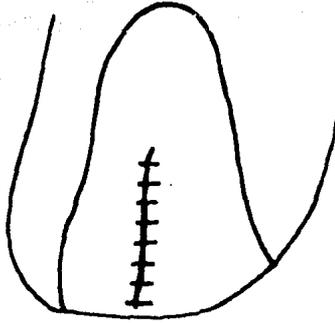


Fig. 4.8 Se aproximan los bordes de la mucosa mediante puntos separados.

mantenga la movilidad lingual es aceptable, se sugiere lo siguiente; el paciente debe sostener dulces de menta contra el paladar hasta que se disuelvan y repetir esto tan a menudo como sea posible durante horas de vigilia (por lo menos, 10 veces al día). Este ejercicio debe continuarse durante un mínimo de dos meses. Si la cirugía esta indicada para corregir un problema de lenguaje, sería inútil operar sin tener al alcance tratamiento para el lenguaje. La cooperación estrecha entre el dentista y el terapeuta del lenguaje es esencial.

#### **FRENILLO POSTRAUMATICO.**

Es una estructura de tejido cicatrizal con aspecto de frenillo que aparece a menudo después del traumatismo como fractura del borde alveolar con laceración extensa y profunda. Esta banda de tejido puede limitar el movimiento del labio, impedir que madure una cicatriz del mismo y comprometer la salud de la encía. Un método en "V" libera facilmente la banda de tejido. La incisión se hace a través de mucosa y tejido conectivo hasta periostio.

Después de socavar un mínimo con tijeras, de disección, se aproximan los bordes de la herida y se sutura con puntos separados.

## CONCLUSIONES

Durante cualquier estudio es de suma importancia conocer el origen y desarrollo de la anomalía a tratar por esto sea estudiado el frenillo desde su origen y desarrollo. Así como las estructuras anatómicas que lo conforman, como músculos, arterias, venas y nervios por los que son inervados y vascularizados los frenillos.

La encía es un tejido susceptible ya que es la que sufre una de las mayores consecuencias de un frenillo anormal.

Al conocer las diferentes posiciones, características y anomalías que el frenillo anormal ocasiona se realizará la técnica adecuada para cada caso. Antes de realizar el tratamiento ortodóntico, protético y fonético debe analizarse la posición del frenillo para obtener un resultado satisfactorio.

**B I B L I O G R A F I A**

PROVENZA, D. VINCET.  
HISTOLOGIA Y EMBRIOLOGIA ODONTOLOGIA  
EDITORIAL INTERAMERICANA  
EDICION 1ra. 1974.  
Pag. 63-72, 90-95.

LEESON, THOMAS S.  
ATLAS DE HISTOLOGÍA  
EDITORIAL INTERAMERICANA  
EDICION 1ra. 1982  
Pag. 1-33

HOW, ARTHUR W.  
TRATADO DE HISTOLOGIA  
EDITORIAL INTERAMERICANA  
EDICION 8ava. 1984.  
Pag. 290-225.

LANGMAN, JAN  
EMBRIOLOGIA MEDICA DESARROLLO HUMANO ANORMAL  
Y ANORMAL  
EDITORIAL INTERAMERICANA  
EDICION 2da.  
Pag. 96-108

QUIROZ GUTIERREZ, FERNANDO  
TRATADO DE ANATOMIA HUMANA  
TOMO I  
EDITORIAL PORRUA S.A. DE MEXICO 1983.  
EDICION 1ra.  
Pag. 50-75, 99-114, 314-339.

QUIROZ GUTIERREZ, FERNANDO  
TRATADO DE ANATOMIA HUMANA  
TOMO II  
EDITORIAL PORRUA S.A. DE MEXICO 1983.  
EDICION 1ra.  
Pag. 67-70, 151-153.

ALCARAZ DEL RIO, IGNACIO.  
ANATOMIA HUMANA (EN ODONTOLOGIA)  
EDITORIAL LIBRERIA DE MEDICINA  
EDICION 2da. 1977  
Pag. 51-84.

LOCKHAT, R.D.  
ANATOMIA HUMANA  
EDITORIAL INTERAMERICANA  
EDICION 1ra. 1965.  
Pag. 23-57.

GLICKMAN, IRVING.

PERIODONTOLOGIA CLINICA DE PREVENCION,  
DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD  
PERIODONTAL EN LA PRACTICA DE ODONTOLOGIA  
GENERAL.

EDITORIAL INTERAMERICANA

EDICION 4ta.

Pag. 6-26, 927-930.

SCHLUGER, SAUL

ENFERMEDAD PARODONTAL

EDITORIAL CONTINENTAL

EDICION 2da. 1982.

Pag. 22-52, 610-611.

RAMFORD, SIGURD P.

PERIODONTOLOGIA Y PERIODONCIA

EDITORIAL MEDICA PANAMERICANA

EDICION 1ra. 1982.

Pag. 39-49

LINDHE, JAN

PERIODONTOLOGIA CLINICA

EDITORIAL PANAMERICANA

EDICION 1ra. 1986.

Pag. 15-59.

ARCHER, HARRY W.  
CIRUGIA BUCAL ATLAS PASO POR PASO DE TECNICAS  
QUIRURGICAS.  
EDITORIAL MUNDI  
EDICION 2da. 1970.  
Pag. 245-289.

RIES CENTENO, GÜILLERMO A.  
CIRUGIA BUCAL CON PATOLOGIA, CLINICA Y  
TERAPEUTICA.  
EDITORIAL "EL ATENEO"  
EDICION 8ava. 1979.  
Pag. 413-419.

GUARALNICK, WALTERE D.M.D.  
TRATADO DE CIRUGIA ORAL  
EDITORES SALVAT.  
EDICION 1971  
Pag. 130-134

MCDONALD, RALPH. E.  
ODONTOLOGIA PARA EL NIÑO Y EL ADOLECENTE  
EDITORIAL MUNDI  
EDICION 2da. 1975.  
Pag. 11-14.

# INDICE

CAPITULO I	PAG.
INTRODUCCION	2
DESARROLLO DE LA CARA	2
FORMACIÓN DEL PALADAR PRIMARIO	6
DESARROLLO DEL PALADAR SECUNDARIO	8
LENGUA	10
GLANDULAS	11
DESARROLLO DE MAXILARES	12
MAXILAR SUPERIOR	13
MANDIBULA	13
HUESO	16

## CAPITULO II

INTRODUCCIÓN	
HUESOS DE CARA Y CABEZA	19
HUESOS DEL CRANEO	19
ETMOIDES	19
ESFENOIDES	19
OCCIPITAL	20
PARIETAL	20
TEMPORAL	20
HUESOS DE LA CARA	20
VOMER	21
MANDIBULA	21
MAXILAR	21
UNGUIS	21
PALATINO	21

	PAG.
CORNETE INFERIOR	21
HUESOS PROPIOS DE LA NARIZ	22
MALAR	22
DESCRIPCIÓN ANATÓMICA DEL MAXILAR Y MANDÍBULA	
MAXILAR	22
MANDÍBULA	26
MIOLOGIA	34
MÚSCULOS DE LA CABEZA	34
MÚSCULOS MASTICADORES	34
TEMPORAL	35
MASETERO	36
PTERIGOIDEO INTERNO	37
PTERIGOIDEO EXTERNO	38
MÚSCULOS CUTANEOS DE LA CARA	39
MÚSCULOS DE LOS PÁRPADOS	40
MÚSCULOS DE LA NARIZ	40
MÚSCULOS DE LOS LABIOS	41
MÚSCULOS DE LA REGIÓN HIOTIDEA	43
ANGIOLOGIA	46
ARTERIA LINGUAL	46
ARTERIA FACIAL	47
VENAS LINGUALES	49
NERVIO TRIGEMINO	51
NERVIO OFTÁLMICO	51
NERVIO MAXILAR SUPERIOR	52
NERVIO MANDIBULAR	54

## CAPITULO III

LA ENCÍA	59
CARACTERÍSTICAS NORMALES	59
ENCÍA MARGINAL (ENCÍA LIBRE)	59
SURCO GINGIVAL	59
ENCÍA INSERTADA	61
ENCÍA INTERDENTAL	61
CARACTERÍSTICAS MICROSCÓPICAS NORMALES	
ENCÍA MARGINAL	62
FIBRAS GINGIVALES	62
SURCO GINGIVAL	64
CUTÍCULA DENTAL	65
FLUIDO SURCAL	66
ENCÍA INSERTADA	66
LÁMINA PROPIA	67
VASCULARIZACIÓN, LINFÁTICOS Y NERVIOS	68
ENCÍA INTERDENTAL Y EL COL	73
CORRELACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y MICROSCÓPICAS NORMALES.	73
COLOR	73
PIGMENTACIÓN FISIOLÓGICA (MELANINA)	74
TAMAÑO	74
CONTORNO	74
CONSISTENCIA	75
TEXTURA SUPERFICIAL	75
QUERATINIZACIÓN	75
RENOVACIÓN DEL EPITELIO GINGIVAL	76
POSICIÓN	76
RECESIÓN GINGIVAL (ATROFIA GINGIVAL)	76
ESTRUCTURAS CUTICULARES SOBRE EL DIENTE	77

	PAG.
ASPECTOS HISTOQUÍMICOS DE LA ENCÍA NORMAL	77
ENZIMAS	78

## **CAPITULO IV**

INTRODUCCIÓN	81
DEFINICIÓN	82
DESARROLLO DEL FRENILLO	83
ANATOMÍA	
FRENILLO LABIAL	84
CLASIFICACIÓN DEL FRENILLO	84
ANOMALÍAS QUE OCASIONA EL FRENILLO	84
DIAGNÓSTICO	87
TÉCNICA DE FRENILECTOMIA	88
FRENILLO LABIAL INFERIOR	97
TÉCNICA	98
FRENILECTOMÍA LINGUAL	99
TÉCNICA	100
FRENILLO POSTRAUMÁTICO	106
CONCLUSIONES	107
BIBLIOGRAFIA	108