

2012  
25/31

# UNIVERSIDAD AUTONOMA DE GUADALAJARA

ESCUELA DE ODONTOLOGIA



\* TECNICAS DE OSTEOTOMIA PARA MEJORAR ALTURA Y ESPESOR DE LOS PROCESOS ALVEOLARES CON FINES PREPROTESICOS \*

**TESIS PROFESIONAL**

YESIS GON  
FALLA DE ORIGEN

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
CIRUJANO DENTISTA  
P R E S E N T A

**MARIA GUADALUPE ROBLES VILLASEÑOR**

ASESOR

**DR. MARIO ALBERTO GOMEZ DEL RIO**



## **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.

"TECNICAS DE OSTEOTOMIA PARA MEJORAR ALTURA Y ESPESOR  
DE LOS PROCESOS ALVEOLARES CON FINES PREPROTESICOS"

INDICE

INTRODUCCION.	7 -
CAPITULO I.	8
Generalidades sobre la anatomia de los maxilares y estructuras adyacentes.	
CAPITULO II.	25
Reborde alveolar ideal y causas de la perdida en altura y espesor del mismo.	
CAPITULO III.	39
Tecnicas de osteotomia para maxilar superior e inferior.	
CONCLUSIONES.	51
BIBLIOGRAFIA.	62

## INTRODUCCION.

La expectativa de vida de las personas se ha incrementado invariablemente por lo tanto la cirugía preprotética aumenta cada día.

Existe un gran acuerdo acerca de que algunas de las dificultades preprotéticas se crean a la hora de que el diente es extraído o cuando los procedimientos de cirugía oral no son adecuados y estos obstáculos existentes estropean el éxito protésico siendo posible liberarlos al tiempo de la cirugía misma. Todas las operaciones por pequeñas que sean deberán ser diseñadas de tal manera de asegurar las condiciones retinas de éxito en la reconstrucción de la prótesis dental, después de la cirugía. Este objetivo solamente podrá llevarse a cabo si cada uno de los Cirujanos Dentistas tiene conocimiento de los principios básicos de la prótesis y si bien se siguen los planes quirúrgicos. El hueso alveolar lo debemos preservar al colocar dentaduras de reemplazo inmediatas, con buena estabilidad y retención seleccionando dientes para facilitar su reacción, reavivando las raíces através de una ventana ósea del tipo de apicectomía y el uso de osteoplastia.

La Prótesis tiene por meta restaurar las porciones estéticas y funcionales del sistema oclatológico perdidas o ausentes congénitamente. Como una dentadura postiza no puede ser mejor que su crinido de hueso basilar, con recubrimiento tisular adecuado, es imperativo que el dentista haga todo esfuerzo posible por preparar, preservar, conservar y reconstruir los maxilares para que el paciente pueda usar una dentadura postiza durante mucho tiempo.

Muchas dentaduras postizas que se llevan con alfileres, desagradados y verguenzas, podrían hacerse óseas y funcionales si se llevan a cabo alteraciones quirúrgicas para mejorar su uso.

Se ha hecho mucho progreso en los procedimientos de extensión del labio. Sin embargo se ha concedido poca atención a los intentos quirúrgicos para alterar, mejorar o sustituir tejidos defectuosos que cubren el labio con mucosa o piel. Los principios de la cirugía plástica facial: manejo delicado de los tejidos, preservación del aporte sanguíneo y prevención de infección son especialmente aplicables a este tipo de cirugía.

## CAPÍTULO I.

### GENERALIDADES SOBRE ANATOMÍA DE LOS MAXILARES Y ESTRUCTURAS ADYACENTES.

La Osteología es la base sobre la cual se estructuran otros elementos anatómicos(4). El esqueleto humano se compone de 206 piezas óseas aproximadamente. Estas piezas óseas o huesos, son órganos duros y resistentes cuyo papel primordial es el de sostener las partes blandas del cuerpo en las diferentes actitudes.

Los huesos del esqueleto se agrupan en varias regiones, las que a su vez forman parte de algún o algunos segmentos corporales. Los segmentos más comúnmente mencionados al hablar de la división del cuerpo son los siguientes: Cabeza, Tronco, Abdomen, Pelvis, Extremidad Superior y Extremidad Inferior.

La cabeza ósea comprende dos regiones perfectamente definidas: el cráneo y la cara.

La cara ósea está constituida por 14 huesos de los cuales, uno solo, el Vómer es impar; todos los demás son pares y están dispuestos simétricamente a cada lado de la línea media: 2 maxilar superior, el más importante y alrededor del cual se agrupan los otros, 2 maxilar, 2 palatino, 2 unguis 2 cornetes inferiores y 2 huesos propios de la nariz o nasal; estos trece huesos articulados entre sí, constituyen una sola pieza ósea, unida por encima y por debajo de las fosas nasales con la del lado opuesto y designada con el nombre de mandíbula superior, a su vez articulada con el sector anterior de la base del cráneo. Este bloque óseo está excavado por una cavidad anexa a las fosas nasales, el seno maxilar, que desempeña un importante papel en la patología de la región. El hueso restante, el maxilar inferior o mandíbula es móvil y forma parte de la Articulación Temporomandibular(4).

El maxilar óseo facial está situado delante de la parte superior del cuello cervical, adelante y por debajo del hueso temporal al cual se encuentra soldado(3). Comprende dos partes distintas: la mandíbula superior y la inferior que delimitan la cavidad bucal.

#### MAXILAR SUPERIOR.

Soldada hacia atrás a la base del cráneo, es un elemento fijo. Está constituido esencialmente por los dos maxilares

superiores unidos entre sí en la línea media y completados por otros varios huesos menos voluminosos. El conjunto forma un macizo irregular ahuecado por cavidades profundas en las que se alojan la parte inicial del tubo digestivo y de las vías aéreas, el aparato del gusto, el de la visión y el de la olfacción(2).

Se encuentra situada por fuera de la cavidad nasal, por encima de la cavidad bucal, por debajo de la cavidad orbitaria y por delante de la cavidad faríngea(2).

El maxilar superior está solidamente unido por cuatro puntos con los otros huesos de la cara de una parte, con la base del cráneo de la otra, a saber: 1) Por fuera y arriba, con el malari;

2) Arriba y adentro, por mediación de su rama ascendente, con los huesos propios de la nariz;

3) Por detrás, con la apófisis Pterigoides;

4) Abajo y en la línea media, con el maxilar superior del lado opuesto.

La unión con el malari es la más resistente de todas(2).

Los diversos huesos que constituyen el maxilar superior, exceptuando el hueso malari y el reborde alveolar del maxilar superior, están formados casi exclusivamente por una laminita de tejido compacto: son por consiguiente delgados y frágiles. Esta fragilidad está aumentada todavía por la presencia del seno maxilar o Antro de Highmore en el centro del macizo óseo, cavidad que está más o menos desarrollada según el sujeto.

En el maxilar superior se pueden distinguir: un cuerpo; las apófisis y una cavidad, el seno maxilar. El cuerpo constituye la porción mayor del hueso, tiene forma de pirámide triangular. Las apófisis son 1) Frontal, que es la porción superior del maxilar, llamada así porque se articula con el hueso frontal; 2) Piramidal o malari, que va en dirección lateral y posterior desde el cuerpo del maxilar superior, llamada así porque está en contacto con el malari; 3) Palatino, que está en la parte inferior del cuerpo del maxilar superior y constituye la porción mayor del paladar duro, que está en contacto con el hueso palatino; y Alveolar, que es la parte más inferior que rodea y sostiene los dientes superiores(6).

En la parte más anterior y superior del cuerpo del hueso maxilar superior, ahí donde se articulan los dos huesos, hay una apófisis en forma de espina, conocida como espina nasal anterior. La eminencia canina es una prominencia en la superficie lateral o externa del maxilar en la zona del canino. Ahí se inserta un músculo que ayuda a abrir la comisura de la boca. Por detrás de la eminencia canina y todavía sobre el cuerpo del hueso maxilar superior hay una depresión ósea llamada fosa canina. Medial al hueso externo delgado se halla

una cavidad, el seno maxilar, antes mencionado, hueco y amplio. Arriba de la fosa cénica e inmediatamente debajo del reborde orbitario se encuentra el agujero infraorbitario, por el cual pasa el paquete vasculonervioso suborbitario. La tuberosidad del maxilar es la zona redondeada situada detrás del último molar; es la zona más posterior del maxilar superior. En la parte posterior aproximadamente a la altura del tercer molar, pero arriba, está el agujero dental posterior. Por él pasa el paquete vasculonervioso dental superior. En la superficie palatina del maxilar superior está el agujero nasopalatino o incisivo que se halla justo atrás de los incisivos centrales y continúa hacia arriba como conducto en forma de "Y" (conducto nasopalatino e incisivo) de manera que cuando se ramifica la porción "Y" de la "Y" cada uno de los ramos termina en una fosa nasal(5).

#### MAXILAR INFERIOR O MANDIBULA.

El maxilar inferior o mandíbula es un hueso impar y móvil situado en la parte inferior y posterior de la cara que alia las piezas dentarias inferiores, formando con el hueso hioides el esqueleto del piso de la boca, su forma es comparada a una herradura horizontal abierta hacia atrás (cuerpo) de cuyos extremos libres surgen dos prolongaciones o ramos ascendentes. Conectado por estructuras blandas a los dos temporales, permite la realización de varios movimientos cuyos ejes están localizados a nivel de la articulación temporomandibular(4). Es mucho menos completa que la mandíbula superior, es la única porción móvil del esqueleto facial que por otra parte no contiene en su espesor ninguna cavidad.

Se distinguen en el maxilar inferior un cuerpo y dos ramos, una derecha y una izquierda, el cuerpo es horizontal y tiene forma de herradura; las ramas, llamadas así a ramos ascendentes por su dirección con, casi verticales en el adulto y muy oblicuas hacia atrás en el recién nacido, se unen al cuerpo formando un ángulo que lleva el nombre de ángulo maxilar; las ramas terminan hacia arriba por dos eminencias, la apéxis coronaria y el condilíbulo; éstas están dotadas, articulándose con la cavidad glenoidea del temporal, a formar la articulación de la mandíbula inferior o temporomaxilar(12).

Aplastado en sentido transversal, el maxilar inferior nos ofrece una cara externa y una cara interna, un borde superior y un borde inferior(12).

En cuanto a los bordes, el inferior es redondeado y subcónico. El superior varía mucho de aspecto según se le

considera a nivel del cuerpo o a nivel de las ramas; en la porción que corresponde al cuerpo de la mandíbula es relativamente grueso y está ocupado por los dientes, siendo delgado, cortante y sobresaliendo en la cavidad bucal, en la porción que corresponde a la rama ascendente.

Mientras que la mandíbula superior está formada por huesos delgados y frágiles la mandíbula inferior por el contrario, está formada por un solo hueso grueso resistente constituido por un tejido compacto muy duro y muy difícil de aserrar(12).

La porción anterior del cuerpo del maxilar inferior comprendida entre los dos caninos se conoce como sinfisis. En la zona de la sinfisis, el borde inferior de la mandíbula presenta una superficie abultada prominente, la protuberancia mentoniana, que constituye el mentón tan característico del hombre. La superficie superior del cuerpo de la mandíbula que rodea y sostiene los dientes es la apófisis alveolar(4).

El término apófisis se refiere a una extensión ósea de la porción principal (cuerpo) de un hueso. La rama ascendente del maxilar inferior tiene, en su extremo superior, dos apófisis separadas por una escotadura en el hueso. La más posterior es la apófisis condilar; por ella le denominamos condilo. La más anterior de forma triangular es la apófisis coronoides. La escotadura entre estas tiene forma de "S" y lleva el nombre de escotadura sigmoidea o mandibular. El condilo y la apófisis coronoides son escotaduras anatómicas muy importantes porque los músculos que actúan en los movimientos mandibulares se insertan ahí(4).

Debajo de la superficie superior o articulante hay una parte estrecha conocida como cuello del condilo. El agujero mentoniano se encuentra en la superficie externa del cuerpo del maxilar inferior entre los ápices de los prealveolos inferiores y debajo de ellos. Desde la zona del agujero mentoniano no hacia atrás y aproximadamente al mismo nivel se observa una elevación en la superficie de la rama. En esta estructura anatómica se inserta un músculo el buccinador, que permite inflar las mejillas. En la superficie medial o interna del maxilar inferior hay otra elevación que corresponde alpe a longitud y dirección a la línea pliciva externa y es conocida como línea oblicua o línea milohioidea. Por encima de la línea milohioidea hay una superficie cóncava ligada conocida como fosa sublingual, que está ocupada por la glándula sublingual. Por debajo de la línea milohioidea hay una depresión denominada fosa submandibular (submenton). El triángulo retrovelar (triángulo mandibular) es la zona que está detrás de el último molar inferior y anterior al borde de la rama. El triángulo está formado por la unión de las líneas oblicuas interna y externa y su base es la superficie distal del último molar.



Sobre la superficie interna más anterior de la mandíbula, cerca del borde inferior, en la zona de los incisivos centrales aparecen pequeñas proyecciones, que se presentan en pares superior e inferior y son conocidos como tubérculos genianos o espinas antonionanas. En el par superior se inserta un músculo, el geniogloso, que mantiene la lengua hacia adelante al uniría a la mandíbula. Debajo de los tubérculos genianos y extendiéndose lateralmente a cada lado está la fosita digástrica. También en la superficie interna del maxilar inferior, pero sobre la rama, aproximadamente a la mitad del camino está el agujero dental (mandibular) inferior, por el cual pasa el paquete vasculonervioso dental inferior. Si continuamos en dirección inferior y anterior desde este agujero a lo largo de la mandíbula encontramos el conducto dental inferior. El paquete vasculonervioso dental inferior pasa por él y da ramos a todos los dientes del maxilar inferior. Por delante de este agujero hay una apófisis aguda en forma de espina conocida como espina de Spix, donde se inserta un ligamento).

LA CARA, presenta por delante y en la línea media dos orificios: el orificio inferior de las ventanas nasales y el orificio bucal; el uno es constantemente abierto y el otro por lo regular cerrado y dispuesto entonces en forma de hendidura transversal. Estos dos orificios representan, el primero, la entrada del conducto respiratorio, y el segundo, la del conducto digestivo.

Alrededor de ellos, y sobre toda la parte libre del naciente hueso facial, se disponen las partes blandas, de valor diferente, que constituyen las regiones superficiales de la cara. Partes blandas formadas, además de los tejimientos que lo cubren todo, por músculos, vasos y nervios. Los vasos son muy numerosos, siendo la cara una de las regiones más vascularizadas de la economía. Los nervios, en parte sensitivos y en parte motores, traducen al exterior las impresiones de diversa naturaleza que tienen su asiento casi en el encéfalo(12).

Las partes blandas, profaciales y laterofaciales, forman cinco regiones a saber: 1) en la línea media, y de arriba a abajo, la región NASAL, la región LABIAL y la región MENTONIANNA; 2) hacia atrás, recostada sobre la rama del maxilar inferior, la región MASETERINA; 3) a los lados entre la región maseterina y la región media, la región GENIINA. Todas estas regiones profundizan hasta el esqueleto de la cara(13).

En cuanto a los músculos, pertenecen todos, salvo uno del masetero, que es un músculo mastoideoro, a la clase de los cutáneos. Su contracción voluntaria e refleja, produce los diferentes grados de abertura o de reducción de los orificios precitados. Pero los músculos cutáneos de la cara poseen en el hombre una nueva función tan importante como aquella la de presidir los movimientos fisiológicos.

Los músculos se insertan en el periostio que rodea al hueso.

## PROPIEDADES GENERALES DEL TEJIDO MUSCULAR.

1) Cada músculo se compone de varias fibras pequeñas mantenidas juntas por una aponeurosis delgada, que permite la separación de los músculos de otras estructuras anatómicas de la zona:

2) Cada músculo tiene un origen (un punto fijo que no se mueve) y una inserción (suele estar unida a un punto que sí es móvil).

Por lo tanto, cuando un músculo se contrae, la inserción del músculo se mueve hacia su sitio de origen(2).

Los músculos masticadores tienen como función primordial movilizar el maxilar inferior en distintos planos o direcciones, aprovechando para ellos las estructuras osóseas que conforman la articulación temporomandibular. Este grupo comprende los músculos MASETERO, TEMPORAL, PTERIGOIDEOS INTERNO Y EXTERNO, aunque si nos atenemos al complejo acto masticatorio, los músculos mencionados solo cumplen cierta clase de movimientos, que necesariamente tendrán que ser completados por otras formaciones musculares vecinas: vientre anterior del digástrico, milohioideo, y genihioideo están inervados por la rama motora del nervio trigémino(4).

Los músculos de la masticación son, el masetero, el temporal, el pterigideo interno y el pterigideo externo, los tres primeros corren en sentido vertical y por ello cierran o elevan el maxilar inferior; el cuarto va en sentido horizontal y su función principal es colocar el maxilar inferior en protrusión.

El Músculo Masetero, es un músculo situado en la parte lateral e inferior de la cara(3), se origina en el arco cigomático y en el maxilar; va hacia abajo y hacia atrás, para insertarse en la superficie externa del ángulo mandibular. Por lo tanto como el origen está fijo arriba y adelante de la inserción el masetero eleva el maxilar inferior con protrusión muy ligera. Si apretamos los dientes y resistimos los dedos desde el arco cigomático hasta el ángulo de la mandíbula percibimos el músculo masetero(4).

Relaciones: Por su cara interna corresponde a la rama ascendente del maxilar, la escotadura sinuoidal, atravesada por los vasos y nervios maseterinos, y los músculos temporal y buccinador, aunque separada de este sitio por la bolsa adiposa de Richat.

La cara externa esta cubierta por la parótida en su porción posterior y por la aponeurosis maseterina en la anterior, siendo cruzado por el conducto de Stenon, la arteria transversal de la cara y ramas del nervio facial(4).

El Músculo Temporal, es con forma de abanico que toma su origen en la fosa temporal. Sus fibras se dirigen hacia abajo y algunas hacia adelante, por debajo del arco cigomático para insertarse en la apófisis coronoides y borde anterior de la rama mandibular; termina en la parte más posterior de la apófisis alveolar. Considerado como el más poderoso de los músculos de la masticación; eleva y retruye la mandíbula. El origen se percibe al apretar los dientes y palpar la zona correspondiente con los dedos(6).

Su tendón terminal alcanza al trigono retrodular y se convierte en un medio de propagación de los procesos inflamatorios originados en el tercer molar(4).

Relaciones: Por su cara externa se relaciona directamente con la aponeurosis temporal, de la cual se halla separada más abajo por un pedículo adiposo, y seguidamente con el arco cigomático y el músculo masetero, algunos de cuyas fibras se confunden con el tendón del temporal.

La cara interna corresponde en sus tres cuartos superiores a la superficie deca de la fosa temporal, surcada por los vasos y nervios temporales profundos. El sector inferior pertenece a la fosa cigomática, donde se relaciona con los músculos pterigoideos, y más adelante se halla separada por el buccinador por la bola adiposa de Richati(4).

El Músculo Pterigoideo Interno, se encuentra situado dentro de la rama del maxilar inferior. Su origen principal es la cara interna del ala externa de la apófisis pterigoideas (que son mediales respecto de la mandíbula y anteriores a la mayor parte de la rama ascendente). Por lo tanto, este músculo se dirige hacia abajo, atrás y afuera para insertarse en la superficie interna del maxilar inferior, en la zona del ángulo, funciona en la elevación de la mandíbula levemente en protrusión y en el movimiento lateral de la mandíbula durante la masticación(6).

Conocido también como masetero interno es un músculo extendido oblicuamente desde la fosa pterigoidea al ángulo de la mandíbula(4).

Relaciones: La mitad superior de su cara externa corresponde al pterigoideo externo aunque separado de este músculo por la aponeurosis interpterigoidea; al aproximarse al maxilar delimita un espacio angular donde se investiga el paquete

vasculonervioso dentario inferior y el nervio lingual. Por su cara interna forma, con la pared lateral de la faringe, el compartimiento maxilofaríngeo, ocupado por los grandes vasos del cuello y los cuatro últimos pares nerviosos craneales(4).

El Músculo Pterigoideo Externo, ocupa espacio en la fosa cigomática, es el más corto de la musculatura masticatoria. Cuando este músculo se contrae, la cabeza del cóndilo precedida por el disco articular, va en dirección anterior, medial e inferior. Cuando el músculo pterigoideo externo se contrae de un lado, el movimiento es hacia adelante y al lado opuesto. El efecto neto es llevar la mandíbula hacia el lado opuesto del músculo que funciona. En la masticación las contracciones alternadas de cada músculo pterigoideo externo permiten los movimientos laterales de la mandíbula. Cuando ambos músculos pterigoideos externos se contraen simultáneamente se anula la tracción medial y la mandíbula simplemente se desplaza hacia adelante y atrás produciéndose la apertura de la boca(6).

Relaciones: Entre el fascículo cigomático y la cavilla cigomática del ala mayor del estribo, discurren los nervios temporales profundos medio y posterior (cuarto pterigion craneal). Los fascículos musculares delimitan el hiatus intrapterigoideo, donde se desliza el nervio bucal. La cara anterointerna corresponde al masetero, la escotadura simétrica, la apofisis cigomática, el tendón del temporal y la bola adiposa de Bichat. La cara posterointerna contacta con el pterigoideo interno y los nervios dentario inferior, lingual y auriculotemporal. En la mayoría de los casos, la arteria maxilar interna rellena adrede la cara superficial del músculo, pero en otros abarca su cara interna y se introduce en el hiatus interfascicular hasta aparecer de nuevo en su cara externa(4).

Respecto a la inervación, los nervios craneales cada uno tienen dos nombres: numerados del uno al doce en numeración romana, siguiendo al orden en que salen de la fosa craneal y se les nombra de acuerdo a su función o distribución. Así el I Par Craneal es el más anterior al cráneo mientras que el doceavo se llama nervio craneal XII Par Craneal es el más posterior. Los nervios craneales con pares, en decir hay uno a cada lado. Se clasifican en motores, sensitivos y mixtos. Los motores están a cargo del movimiento de los músculos y por lo tanto, las estructuras anatómicas reguladas por los mismos. Los nervios sensitivos afectan exclusivamente la interpretación de los sentidos del oído, del gusto, audición, vista y del dolor. Un nervio puede poseer componentes tanto motores como sensitivos(4).

## NERVIOS CRANEALES.

I PAR CRANEAL	= NERVIIO OLFATIVO	(SENSITIVO)
II PAR CRANEAL	= NERVIIO OPTICO	(SENSITIVO)
III PAR CRANEAL	= NERVIIO MOTOR OCULAR COMUN	(MOTOR)
IV PAR CRANEAL	= NERVIIO PATETICO	(MOTOR)
V PAR CRANEAL	= NERVIIO TRIGEMINO	(MIXTO)
VI PAR CRANEAL	= NERVIIO MOTOR OCULAR EXTERNO	(MOTOR)
VII PAR CRANEAL	= NERVIIO FACIAL	(MIXTO)
VIII PAR CRANEAL	= NERVIIO AUDITIVO,ESTATO-ACUSTICO	(SENSITIVO)
IX PAR CRANEAL	= NERVIIO GLOSOFARINGEO	(MIXTO)
X PAR CRANEAL	= NERVIIO VAGO O NEUROGASTRICO	(MIXTO)
XI PAR CRANEAL	= NERVIIO ESPINAL	(MOTOR)
XII PAR CRANEAL	= NERVIIO HIPOBLOSO	(MOTOR)

### QUINTO PAR CRANEAL O TRIGEMINO

El Nervio Trigémino o V Par Craneal compuesto por dos raíces independientes, una motora y otra sensitiva.

El Trigémino motor o nervio masticador se distribuye en los siguientes músculos: Temporal, Pterigoideos, Masetero, Milohioideo, Vientre Anterior del Diafragma, del Martillo y Periostafilino (externo).

El Trigémino sensitivo inerva la duramadre, tegumentos de la cara y una parte del cráneo, mucosa ocular y nasal con sus prolongaciones: sinusales, mucosa bucal, mucosa lingual situada por delante de la "2ª" lingual, epiglotis dentaria y la porción anterior del velo velar y de la membrana timpánica; (4) recoge las impresiones del tacto, dolor, temperatura de toda la cara, parte de la cabeza y de las mucosas oral, nasal y vasos paranasales. Además recoge las impresiones propioceptivas de los músculos masticadores a fin de enviarlos al Sistema Nervioso Central (5).

La porción motora trigeminal, se origina en la protuber-

rancia anular merced a fibras nerviosas cuyos cuerpos celulares se localizan en el núcleo masticador, localizado cerca del piso del IV ventrículo. Después de su origen salen de la protuberancia en nivel de su cara anterolateral- y se dirigen a un conglomerado de células unipolares llamado Ganglio de Gasser o Ganglio Trigémino, situado en la parte superior del vértice de la porción petrosa del temporal. Después de descenderse por la parte inferior de dicho ganglio (sin haber verificado sinapsis), las fibras motoras salen de él formando parte del nervio maxilar inferior, el cual se dirige hacia el agujero oval, lo cruza y sale de la cavidad craneal a través del mismo(9).

**RAMAS TERMINALES:** El nervio Trigémino es trifurcado y sus ramas terminales, oftálmica, maxilar superior y mandibular, nacen del borde convexo del Ganglio Semilunar o de Gasser. Cada una de ellas aneja a un pequeño ganglio de naturaleza simpática, y mientras las dos primeras transportan fibras puramente sensitivas, la tercera es mixta, pues a ella se acopla la raíz motora pues a ella se fusiona(4).

**NERVIO OFTÁLMICO:** Es la más interna y delgada de las tres ramas terminales del trigémino. Sólo conduce fibras sensitivas destinadas a la conjuntiva ocular, glándula y vias lagrimales, parte de la mucosa y tegumentos de la pirámide nasal y contorno orbitario(4).

**NERVIO MAXILAR SUPERIOR:** El nervio maxilar superior, exclusivamente sensitivo, es la rama media de la trifurcación del V Par Craneal. Se distribuye en: 1) la duramadre; 2) parte de la mucosa nasal; 3) Mucosa bucal de la bóveda y velo del paladar; 4) Región gingivodentaria del maxilar superior; 5) Tegumentos de la cara, párpado inferior, mejilla y labio superior(4).

**ORIGEN:** Nace en el borde convexo del ganglio de Gasser, entre el nervio oftálmico que se encuentra por dentro, y el nervio mandibular situado por fuera y abajo(4).

**TRAYECTO:** El nervio maxilar superior o oftálmico maxilar se orienta, a partir de su origen, hacia adelante, afuera y un poco hacia abajo, describiendo en su recorrido dos curvas o curvas que lo asemejan a una bayoneta, tiene, de acuerdo con las regiones que atraviesa, cuatro segmentos topográficos: Fosa craneal media, Conducto redondo mayor, Fosa Pterigomaxilar y Conducto suborbitario, por cuyo orificio facial se expande en filamentos terminales(4).

**DISTRIBUCION:** El nervio maxilar superior emite ramas colaterales y terminales .

**Ramas Colaterales:** Son el meníngeo medio, orbitario, esfenopalatino, dentarios posteriores, dentario medio y dentario anterior.

**Ramas Terminales:** Forman el ramillete suborbitario situado en la parte superior de la fosa canina, entre los músculos canino y elevador propio del labio superior. Este fillete ascendentes internos y descendentes.

El Nervio Maxilar Superior, básicamente sensitivo, sale de la fosa craneal por el agujero redondo mayor que se encuentra en el ala mayor del hueso esfenoides, en la fosa craneal media. En la zona de la fosa pterigopalatina, entre las alas de las apófisis pterigoides del hueso esfenoides y el hueso palatino, se divide en tres ramas: Suborbitaria, Temporal y Pterigopalatina(4).

\* **RAMA SUBORBITARIA:** Este nervio pasa por la rama suborbitaria que se encuentra debajo del conducto suborbitario que se encuentra debajo de la órbita pero por el seno maxilar. Emerge del conducto por el agujero infraorbitario y da ramas terminales a los tejidos que se hallan debajo de la órbita, la superficie externa de la nariz y el labio superior. Dentro del conducto y antes de salir por el agujero del nervio suborbitario nacen los nervios dentarios superiores(4).

\* **NERVIO DENTARIO POSTERIOR:** Da inervación sensitiva al tercer molar superior, al segundo molar superior y a las raíces disto-vestibular y palatina del primer molar superior y también al ligamento periodontal de estos dientes y a su encía vestibular(4).

\* **NERVIO DENTARIO MEDIO:** Luego de desprenderse del nervio suborbitario, sigue primero por el techo del seno maxilar y luego por sus paredes laterales para inervar los premolares superiores y la raíz mesio-vestibular del primer molar así como el ligamento periodontal y la encía vestibular de estos dientes. Este nervio falta en el 60% de la población, cuando esto ocurre el nervio dentario posterior o con mayor frecuencia el anterior inerva a estos dientes(4).

\* **NERVIO DENTARIO ANTERIOR:** Se desprende del nervio suborbitario de la porción más anterior del conducto del mismo nombre. Inerva el canino, los incisivos central y lateral así como la encía vestibular y el tejido periodontal que rodea a estos dientes(4).

+ **NERVIO CIGOMÁTICO:** Esta rama del nervio maxilar superior inerva con su rama inferior o temporomalar la piel de la cara en la zona del hueso malar(Δ).

+ **NERVIO ESFENOPALATINO:** Este nervio, la última de las divisiones del maxilar superior, tiene tres ramas principales: nervio palatino anterior (mayor), nervio faríngeo y nervio nasopalatino.

- El Nervio Palatino Anterior (palatino mayor) sale por el agujero palatino anterior (palatino mayor), después de haber pasado por el conducto palatino anterior y corre en dirección anterior para inervar la mucosa palatina hasta el primer premolar. Justo antes de salir del agujero palatino anterior da una pequeña rama, el nervio palatino posterior (menor) que pasa por el agujero palatino posterior y va hacia atrás para inervar el paladar blando y la zona amigdalina.

- La Rama Faríngea inerva la mucosa de la zona de la nasofaringe.

- El Nervio Nasopalatino corre hacia adelante por el tabique nasal, pasa hacia el conducto nasopalatino o incisivo y penetra en la cavidad bucal por el agujero nasopalatino (incisivo) que se encuentra detrás de los incisivos centrales superiores. Después se dirige hacia atrás e inerva la mucosa palatina en la zona del canino, incisivo lateral y central(Δ).

**NERVIO MANDIBULAR O MAXILAR INFERIOR:** Es la más extensa y voluminosa de las tres ramas terminales del V Par Craneal; es un nervio mixto; y en consecuencia tiene fibras sensitivas y motoras.

\*Territorio de inervación sensitiva: Dura madre, regiones mentoniana, labial inferior, geniana, maseterina, parotídea y temporal; oído externo y parte de la membrana timpánica; región gingivodentaria de la mandíbula; mucosa del piso de la boca y mucosa de la lengua por delante de la Vª lingual.

\*Territorio de inervación motora: Músculo temporal, masetero, pterigoides, prestabilino externo, músculo del martillo, alveolodent y vientre anterior del diafragma-D).

**ORISEM:** El nervio mandibular o maxilar inferior está formado por dos raíces: la sensitiva que es la más externa de la trifurcación del nervio trigémino y la motora, representada



de por la raíz motora del V Par Craneal. La fusión de ambas raíces acontece a nivel del orificio oval, aunque puede suceder que se verifique por arriba o por debajo del citado orificio. La anastomosis se realiza mediante la bifurcación de la raíz matriz en dos ramitas, interna y externa, que al fusionarse con la raíz sensitiva forman el plexo de Girardi o de Santorini(4).

**TRAYECTO:** El nervio mandibular atraviesa en su recorrido tres regiones topográficas: a)Fosa craneal media; b)Orificio oval; y c)Región cigomática, donde se verifica su división terminal.

Después de un corto trayecto (4 o 5 mm) casi vertical se divide según unos autores en dos troncos anterior y posterior, mientras que otros clasifican las ramas de división en colaterales y terminales. De manera que el nervio mandibular, sale de la fosa craneal por el agujero oval que se halla en la fosa craneal media en el ala mayor del esfenoides. Inmediatamente da dos ramas, al nervio recurrente meníngeo y al nervio pterigoideo interno; después, se bifurcan en dos grandes troncos, anterior y posterior(5).

-El nervio recurrente meníngeo vuelve entrar en la cavidad craneal por el agujero redondo sensor e inerva la duramadre.

-El nervio pterigoideo interno da inervación motora al músculo pterigoideo interno y también envía fibras motoras al músculo peristafilino externo.

**\*DIVISION ANTERIOR DEL NERVI0 MAXILAR INFERIOR:** Este tronco principal da cuatro ramas, tres motoras y una sensitiva. Las tres ramas motoras son los nervios maseterico, pterigoideo externo y temporal profundo; la rama sensitiva es el nervio buccinador o bucal. El nervio maseterico inerva el músculo masetero, el nervio pterigoideo externo inerva el músculo pterigoideo externo y el nervio temporal profundo inerva el músculo temporal. Por lo tanto, la inervación de todos los músculos masticadores proviene de la rama maxilar inferior del quinto par craneal(6).

El nervio buccinador, también denominado bucal, inerva el músculo buccinador así como la mucosa del carrillo y del vestibulo bucal y, a veces, el tejido gingival adyacente hasta la zona de los premolares inferiores; probablemente inerva el tejido gingival.

**\*DIVISION POSTERIOR DEL NERVI0 MAXILAR INFERIOR:** La mayor de las dos divisiones también tiene cuatro ramas pero aquí tres son sensitivas y una motora. Las ramas sensitivas

son los nervios auriculotemporal, lingual y dentario inferior, en tanto que el nervio milohioideo es la rama motora.

El nervio auriculotemporal, inerva la piel que cubre el orificio auditivo externo, la zona preauricular, la zona temporal superficial y el cuero cabelludo. Esto explica porque cuando un paciente sufre de dolor dentario en el maxilar superior o inferior, puede presentar a veces, dolor irradiado en cuero cabelludo del mismo lado(s).

El nervio lingual, provee sensibilidad a los dos tercios anteriores de la lengua, al piso de la boca y al tejido gingival de la superficie interna e lingual de los dientes(s).

El nervio dentario inferior, la rama mayor del nervio maxilar inferior, pasa por el agujero dentario inferior hacia el conducto hooaniano. Al recorrer este conducto debajo de los ápices radiculares, envia pequeños filetes a cada uno de los dientes y al tejido gingival vestibular circundante. Cuando alcanza el agujero mentoniano, aproximadamente entre los premolares y debajo de ellos se bifurca en sus dos ramas terminales: la rama mentoniana, que sale por el agujero mentoniano para inervar el tejido blando del labio inferior y el mentón, y la rama incisiva, que continúa por el conducto dentario inferior para inervar los restantes dientes inferiores de ese lado y encontrarse con el nervio incisivo del lado opuesto. Así, pues, el nervio dentario inferior proporciona sensibilidad a los molares y posiblemente a uno o a los dos premolares y el nervio incisivo daría la inervación sensitiva a los dientes anteriores.

El nervio milohioideo es el componente motor del tronco posterior. Inerva el músculo milohioideo así como el vientro posterior del digástrico está inervado por el VII par craneal(s).

## CIRCULACION ARTERIAL Y VENOSA

### "ARTERIA CAROTIDA EXTERNA"

Esta arteria es de gran importancia para el estudio de la región facial porque es la principal fuente de sangre de esta región. Se divide en dos ramas terminales: LA ARTERIA TEMPORAL SUPERFICIAL Y LA ARTERIA MAXILAR INTERNA. En su trayecto ascendente, da varias ramas. Tres de ellas nacen de la superficie anterior: la rama superior, la lingual y la facial; otras dos nacen de la superficie posterior: la occipital y la auricular posterior, y la última se desprende de la

superficie medial, la faringea ascendente.

+Arteria Lingual: rama que se desprende de la zona anterior de la carótida externa. Se dirige hacia adelante y arriba, y adentra en relación del masilar inferior y termina en la punta de la lengua. Da varias ramas a los músculos que atraviesa, al piso de la boca, a la glándula sublingual y a la lengua.

+Arteria Facial: (arteria maxilar externa). Nace inmediatamente encima de la arteria lingual y se dirige hacia adelante y penetra en la glándula submaxilar. Luego se curva lateralmente y hacia arriba, cerca del ángulo de la mandíbula, a nivel de la inserción del músculo masetero. Desde aquí va hacia adelante y arriba, casi en línea recta, cruzando por el carrillo y a lo largo de la nariz, para terminar como arteria angular en el ángulo interno de la órbita. Durante su recorrido da ramas a la glándula submaxilar, a los labios, partes de la nariz y tabique nasal, a partes del carrillo y del tejido que circunda la órbita. Se une (anastomosa) en dichas zonas con ramas de la arteria maxilar interna).

+ARTERIA MAXILAR INTERNA: Es la mayor de las dos ramas terminales de la carótida externa, quizá sea la arteria más importante de la anatomía bucal. Nace en la arteria carótida externa dentro de la glándula parótida. Va hacia adelante, y da ramas en el siguiente orden:

1) Arteria Meningea Media: irriga las estructuras anatómicas del interior de la cavidad craneal.

2) Arteria Dentaria Inferior: al igual que el nervio homónimo, pasa por el agujero dentario inferior de la mandíbula, hacia el conducto dentario inferior. Antes de entrar en el conducto da ramas al músculo milohioideo. Al recorrer el conducto, esta arteria nutre los dientes, el hueso alveolar, los ligamentos periodontales y la encía circundante. Al igual que el nervio, en la zona del agujero mentoniano, se divide en dos ramas terminales: las arterias mentoniana e incisiva. La incisiva, cruza hacia adelante en el interior del conducto para irrigar los dientes anteriores, en tanto que la arteria mentoniana pasa lateralmente por el agujero mentoniano y se anastomosa con los vasos destinados a las estructuras del labio inferior y el mentón.

3) Arterias Temporal Profunda, Maseterina, Pterigoideas y Bucal: La arteria maxilar interna, a medida que se dirige hacia adelante, da ramas a los músculos de la masticación y al músculo buccinador.

4) Arteria Dentaria Posterior: La arteria maxilar interna, sigue ahora hacia adelante y arriba cerca de la superficie posterior del maxilar superior. De una rama, la arteria dentaria posterior, que corre junto con el nervio homónimo y riega los molares superiores, el hueso circundante y la encía vestibular y, con bastante frecuencia, los premolares, porque la arteria dentaria media suele faltar.

5) Arterias Dentaria Media y Dentaria Anterior: La arteria maxilar interna continúa hacia adelante como arteria suborbitaria y penetra en el conducto suborbitario. Antes de salir por el agujero suborbitario, da la arteria dentaria media, si la hay, y la arteria dentaria anterior, que sigue al nervio homónimo y es destinada a los dientes anteriores superiores, al hueso interdentario circundante y a la encía vestibular. Después de salir del agujero suborbitario la arteria suborbitaria se extiende por la parte anterior del carrillo y se anastomosa con ramas de la arteria facial para regar el labio superior.

6) Arteria Palatina Descendente, Arteria Palatina Menor: En la zona de la fosa pterigopalatina, la arteria maxilar interna da la arteria palatina descendente o palatina mayor. Entra en la cavidad bucal por el agujero palatino mayor o anterior y luego se extiende hacia adelante como arteria palatina mayor y se distribuye por el tejido blando y las glándulas del paladar duro frente a los molares y premolares. En el conducto, la arteria palatina descendente da la arteria palatina menor, que entra en la cavidad bucal por el agujero palatino posterior o menor y se dirige hacia atrás para regar el paladar blando y la zona alveolar.

7) Arteria Esfenopalatina: Riega los cornetes nasales, el tabique nasal y los senos etmoidales.

8) Arteria Nasopalatina: Es la rama de la arteria esfenopalatina que pasa por el conducto nasopalatino o incisivo y sale por el agujero incisivo y se anastomosa con la arteria palatina mayor para distribuirse en los tejidos blandos y glándulas del paladar en la zona de los dientes anteriores.

• ARTERIA TEMPORAL SUPERFICIAL: Esta arteria junto con la maxilar interna es una rama terminal de la arteria carótida externa. Sus pulsaciones se perciben frente al oído al colocar el dedo inmediatamente por delante del trago. Termina bifurcándose arriba del arco cigomático en las ramas parietal y frontal. La rama parietal se distribuye a gran porción de la parte lateral del cuero cabelludo en la zona del hueso frontal.

## "CIRCULACION VENOSA"

Las venas de la cabeza y cuello suelen acompañar a las arterias y drenan las zonas por donde pasan. En las venas la dirección de la corriente sanguínea es a menudo contraria a la gravedad, evitada por la acción suave de los músculos. Así por ejemplo, la vena dentaria anterior va hacia atrás y arriba para unirse con la vena maxilar interna. En casi todas las partes del cuerpo, las venas poseen válvulas en su interior para impedir el reflujo de la sangre. Esto sin embargo no ocurre en la mayoría de las venas faciales. Las venas superficiales y profundas están unidas por anastomosis. Las venas intracraneales, es decir las que drenan la sangre del cerebro, y las venas extracraneales están conectadas por venas emisarias que permiten el paso de la sangre en ambos sentidos. Son estas venas las que posibilitan que la infección y los tumores malignos de la cara se extiendan en direcciones del cerebro.

En las venas de la cara y cuello hay una gran variabilidad, pero finalmente todas drenan en la vena yugular interna.

La vena temporal superficial que drena una región escalar a la región por la arteria homónima, es decir, las zonas temporal y parietal, y la vena maxilar interna que drena las mismas estructuras regadas por la arteria maxilar interna, a saber los dientes, la cavidad bucal, etc., se unen en la zona de la glándula parótida para formar la vena retromandibular (facial posterior). La vena maxilar interna también es alimentada por el plexo pterigoideo que es una red rica de vasos venosos ubicada entre los músculos pterigoideos y temporal-del.

## CAPITULO II

### RECORDE ALVEOLAR IDEAL. CAUSAS DE LA PERDIDA EN ALTURA Y ESPESOR DEL MISMO.

Cabe insistir en que una de las razones por la cual las alteraciones patológicas difieren en sus características, reside en las distintas naturalezas, de las estructuras anatómicas en que se implantan, cuyo conocimiento también es indispensable para llegar a las mismas con maniobras operatorias.

El problema con respecto a los arcos alveolodentarios, las características de la vinculación que existe entre el diente y los tejidos que lo soportan son los que explican, por una parte, la producción y propagación de los procesos patológicos, y por otra fijan cuales son las maniobras convenientes y las vías de abordaje indicadas para el tratamiento quirúrgico de estas regiones.

La porción de hueso que delimita el alveolo se determina exactamente en lo que se refiere a las paredes correspondientes a las caras vestibular y palatina o lingual: tablas externa e interna, y a las proximales: tabiques inter e intrabuciales. En cambio no puede señalarse hasta donde llega la porción apical(4).

El tejido óseo que rodea la cortical alveolar, ya sea el que se encuentra interpuesto entre el y la cortical del hueso, o el que continúa la de los tabiques intralveolares, no es otro esponjoso que el que rodea los elementos anatómicos más importantes que configuran la topografía del sistema dentario: las fosas nasales, el seno maxilar y el conducto mandibular(4).

La apófisis alveolar es la porción ósea delimitada por un plano que pasa por la cortical del alvéolo en su parte más profunda y que comprende a los nichos óseos destinados a alojar las raíces dentarias.

Su origen debe buscarse en la porción ósea que sirve a los germenes temporarios o permanentes. El alvéolo del diente temporal desaparece con éste. El diente permanentemente dentado, pasa aquél, de la capsulilla que lo acompaña en su movimiento de erucción(4).

Para las piezas de labas denticionales, cabe decir que la cavidad ósea que las contiene solo muestra una verdadera cortical cuando el diente ha erucionado.

El alvéolo en formación presenta cortical delgada, trabeculado poco denso, grandes aréolas y generosa vascularización. Siendo aun no mineralizado, resulta más elástico que el hueso adulto.

La pared del alvéolo definitivo está formada por una cortical lisa, constituida por un hueso fasciculado para la inserción de las fibras del periodonto, que alterna con sectores del tipo laminar, producto de la actividad periodontal. Presenta en su superficie una serie de pequeños orificios correspondientes a los orificios de Volkmann, por donde llegan al periodonto y al diente elementos vasculares y nerviosos. Estos orificios son más numerosos a nivel del tercio apical, constituyendo la cresta alveolar.

La pared alveolar constituye un tipo particular de tejido compacto originado en la capacidad osteogénica del periodonto, que como conserva esa condición durante toda su vida, posibilita que la cortical interna aumente su grosor con el curso de los años(4).

El tejido esponjoso interpuesto entre estas corticales está constituido por trabéculas de variada forma, tamaño, espesor y duración. Las hay de forma cilíndrica o aplanada; algunas se extienden de una cortical a otra, entrecruzándose o fusionándose con las restantes.

Las cavidades que las trabéculas delimitan no están aisladas sino ampliamente comunicadas entre sí, de modo que el contenido de la médula ósea forma una sola masa.

El tipo de trabeculado es coincidente en toda la mandíbula y está ya definido a los 10 años de edad.

La forma de la apofisis alveolar responde a la del arco dentario que aloja. Así las cavidades se disponen siguiendo un arco que preferentemente responde a la forma oval o elíptica en el maxilar superior y a la parabólica en el maxilar inferior.

En el maxilar superior, la prolongación alveolar mantiene una posición horizontal con respecto al cuerpo del hueso. En el inferior, esta relación se cumple en la porción de incisivos y caninos.

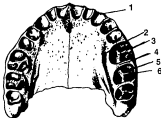
Considerados los alvéolos individualmente, su forma varía según se trate de un diente uni o multirradicular.

En morfología sigue siempre la de la porción radicular del diente que aloja(4).

#### REBORDE ALVEOLAR.

Es una apofisis vertical descendente sustrada por los alvéolos dentarios. Está formada por dos tablas, externa e interna, esta última de mayor espesor que la primera y conectada ambas por las crestas interalveolares o interseptum, tabiques óseos que circunscriben ocho alvéolos destinados a las raíces de las piezas dentarias superiores. Los alvéolos

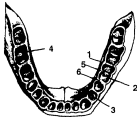
# REBORDE ALVEOLAR DEL MAXILAR SUPERIOR



- 1) ALVEOLO SIMPLE
- 2) TABLA INTERNA
- 3) TABLA EXTERNA
- 4) INTERSEPTUM
- 5) ALVEOLO COMPUESTO
- 6) SEPTUM



# REBORDE ALVEOLAR DE LA MANDIBULA



- 1) TABLA INTERNA
- 2) TABLA EXTERNA
- 3) ALVEOLO SIMPLE
- 4) ALVEOLO COMPUESTO
- 5) SEPTUM
- 6) INTERSEPTUM

pertenecientes a los molares y primer premolar están a su vez subdivididos, de acuerdo al número de raíces, por los tabiques interradiculares o septos, que se diferencian de los interalveolares por su menor altura(4).

Los fondos alveolares están perforados por minúsculos orificios cuyo conjunto se denomina la foramina alveolaria, atravesada por los vasos y nervios dentarios(4).

Los rebordes alveolares; su función es la de sostener los dientes naturales; crecen por aposición de hueso en las superficies externas y bordes libres y en el fondo de cada alvéolo dentario. Este crecimiento óseo por aposición depende del crecimiento y la erupción de los dientes propiamente dichos. A medida que las raíces de los dientes en desarrollo se alargan, el diente erupciona hacia el espacio maxilomandibular, llevando consigo sus rebordes alveolares que se van agrandando.

El crecimiento alveolar del maxilar superior y la mandíbula así como dependen del crecimiento de los condilos mandibulares. A medida que las ramas de la mandíbula aumentan de longitud debido al crecimiento cartilaginoso de los condilos, la mandíbula es llevada hacia abajo y adelante del maxilar superior, dejando el espacio en el que erupcionarán los dientes superiores e inferiores. El crecimiento anormal de los condilos mandibulares, sea unilateral o bilateral afecta el tamaño, la forma y el contorno de los rebordes alveolares superiores e inferiores y la oclusión de los dientes(11).

**LA CRESTA ALVEOLAR IDEAL:** Tiene una superficie de sustentación amplia y bases prácticamente paralelos. Las áreas socavadas atentan contra el firme de los tejidos y las prominencias están sometidas a presiones sucesivas. Las crestas se clasifican de acuerdo con su forma en "V", en "U" y en "cuchillo". La cresta en "U" es la ideal. Las crestas en "V", aunque distribuyen bien los esfuerzos de una prótesis, a veces no retienen el cierre periférico durante los movimientos del maxilar. En cambio las crestas altas y estrechas no distribuyen bien los esfuerzos. Las crestas planas y bajas responden bien a las fuerzas masticatorias, pero a veces no resisten el desplazamiento lateral de la dentadura. Las crestas en cuchillo son una fuente de constante ulceración por el esfuerzo de la masticación. Por lo general se puede hacer poco por modificar la forma principal de la superficie alveolar y, por lo tanto, lo que determina el pronóstico de estas dentaduras sostenidas por los tejidos es la magnitud del área de sustentación(8).

# "FORMA DE LOS REBORDES RESIDUALES



FORMA DE LOS REBORDES RESIDUALES  
(SECCION VESTIBULO PALATINA DE ARRIBA HACIA ABAJO)  
FORMA EN : "U", "V" Y "C" ACOSTADA

**MEDIOS DE FIJACION DE LOS DIENTES:** Los dientes se mantienen en su lugar sobre los rebordes de los maxilares:

1) Por adaptación recíproca rigurosa de cada alvéolo con cada raíz dentaria correspondiente: aún en el esqueleto seco los dientes permanecen en su sitio bien fijados:

2) Por el ligamento alveolodentario (periodontal), formado por tramos fibrosos desprendidos de la fibrosa mucogingival que penetran en el espacio intralveolo-dentario y unen solidamente la pared alveolar al cemento; existe además, una verdadera articulación alveolodentaria y los fenómenos inflamatorios a este nivel provocan la clásica artritis dentaria.

El conjunto formado por el hueso alveolar, la mucosa gingival, el ligamento alveolodentario y el cemento constituye el PARODONTO(2).

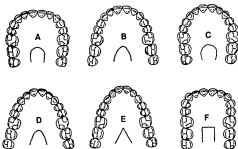
En conjunto los dientes se implantan verticalmente en sus alvéolos. En realidad los molares superiores están ligeramente orientados hacia adentro y los molares inferiores hacia afuera. A su vez, en estado normal, los incisivos están ligeramente inclinados hacia adelante. Por otra parte las desviaciones patológicas son frecuentes y están relacionadas, en general con una anomalía del desarrollo de la segunda dentición(2).

**REGION GINGIVODENTARIA:** Se llama así a la parte del borde libre de los maxilares superior e inferior que soportan a los dientes posee en su conjunto la forma de una herradura de concavidad posterior situada entre el vestibulo bucal hacia afuera y la cavidad bucal propiamente dicha hacia adentro(2).

Los límites de las arcadas son; hacia atrás la región gingivodentaria se extiende hasta el ángulo formado por la rama horizontal y la rama montante de la mandíbula; hacia afuera los límites superiores e inferiores de la región están representados por las líneas de reflexión de la mucosa, que luego de haber tapizado la cara profunda de la mejilla, recubren las arcadas óseas alveolares y se transforma en mucosa gingival. Del mismo modo hacia adentro, los límites de la región están dados hacia arriba por la línea de reflexión de la mucosa palatina sobre la encía superior, y hacia abajo por la línea de reflexión de la mucosa del piso de la boca sobre la encía inferior(2).

La región gingivodentaria comprende un plano óseo formado por los rebordes alveolares del maxilar superior y de la mandíbula. Este plano está tapizado por las encías. A través de las encías, sobre los rebordes alveolares, se implantan los dientes. El conjunto formado por los dientes, el hueso alveolar y las encías constituye el órgano dentario o ODON-

# FORMA DE LOS ARCOS DENTARIOS



- A) OVOIDEA
- B) PARABOLICA
- C) ELIPTICA
- D) HIPERBOLICA
- E) EN 'V'
- F) EN 'U'

TON, que forma parte a su vez, junto con los maxilares, la articulación temporomandibular y los músculos masticadores, de un conjunto más amplio: EL APARATO MASTICADOR.

Los dientes estruados se hallan acompañados por el alargamiento de sus tejidos de soporte. Al tratar de compensar la atricción, los dientes siguen erupcionando y sus rebordes alveolares se alargan durante su vida. Este proceso de compensación del desgaste oclusal es con frecuencia incompleto, de modo que el espacio interoclusal se agranda con el paso de los años. Cuando se extrae un diente, su antagonista del arco dentario opuesto puede erupcionar excesivamente hacia el espacio maxilomandibular. Con gran frecuencia el diente erupcionado utiliza como antagonista funcional al tejido blando del reborde alveolar desdentado antagonista.

En casos de anodoncia parcial o completa, los rebordes alveolares son evidentemente más pequeños, o no crecen en absoluto(11).

#### CICATRIZACIÓN NORMAL DE ALVEÓLOS DE EXTRACCIONES:

Después de la extracción de un diente se producen varios fenómenos. Son cuatro las fases de la cicatrización de un alvéolo de extracción:

- 1) COAGULACIÓN: Un coágulo sanguíneo llena el alvéolo.
- 2) ORGANIZACIÓN: Se forma tejido conectivo joven dentro del coágulo reemplazándolo.
- 3) OSIFICACIÓN: Se forma hueso nuevo, grueso, fibrilar sobre las fibras del tejido conectivo joven y llena el alvéolo.
- 4) RECONSTRUCCIÓN: Hueso maduro laminar reemplaza el hueso inmaduro.

Inmediatamente después de la extracción de un diente, el alvéolo se llena de sangre que se coagula, por lo general en pocos minutos. A veces este primer paso se prolonga durante horas o días, pero estos casos son excepcionales. Al tercer día postoperatorio, los fibroblastos, células endoteliales que parten de las paredes del alvéolo invaden el coágulo y forman tejido conectivo joven. Por último, todo el coágulo se "organiza" en tejido capilar y conectivo. Simultáneamente, el epitelio superficial comienza a cubrir el alvéolo abierto.

Entre el quinto y octavo día se observa reformatión de

hueso en los espacios modulares del hueso modular que rodea el alvéolo al décimo día comienza a formarse en el alvéolo, sobre el tejido conectivo de las paredes alveolares hueso nuevo, fibrilar y de naturaleza inmadura.

Al finalizar la segunda semana, se forma nuevo hueso en el fondo del alvéolo. A tres semanas de la extracción el alvéolo está casi lleno por hueso inmaduro y nuevo, quedando solo la parte central con coágulo. Alrededor de un mes después de la extracción, el alvéolo queda completamente lleno con hueso nuevo. Debido a la calcificación incompleta en el período de cicatrización, el alvéolo delimita claramente en la radiografía, incluso está casi lleno de hueso neoformado.

La fase cuatro de reconstrucción, se produce con velocidad variable durante muchos meses o años. Las cargas funcionales a las cuales se halla sometida, afectan el contorno externo y la forma trabecular interna del hueso en cicatrización. El hueso inmaduro es gradualmente reemplazado por hueso maduro, de tipo laminar, con una forma trabecular que se asemeja a la del hueso circundante. La reabsorción del hueso avanza hasta la superficie del proceso alveolar simultáneamente con la reconstrucción dentro del alvéolo. La superficie del alvéolo cicatrizado se torna compacta, uniéndose con la cortical del hueso adyacente(11).

#### ALTERACIONES DE LOS TEJIDOS OSEOS.

Entre las alteraciones de esta categoría están las variaciones de la altura del reborde alveolar ocasionadas por la extracción de los dientes del maxilar superior o inferior en pequeños grupos o individualmente, en épocas distantes de la vida del paciente(12).

La diferencia de tiempo entre las extracciones origina una mayor o menor prominencia o atrofia del reborde alveolar, y cuando faltan todos los dientes hay un reborde de "santofa rosa" de "colinas y valles".

Cuando se quitan dientes en el maxilar superior y la mandíbula experimentan reabsorción y atrofia por desuso. La atrofia de los maxilares puede acentuar las diferencias en la posición del maxilar, en la posición de la cresta alveolar y en el volumen del tejido.

Después de la extracción, el reborde alveolar al perder su función primaria, comienza a reducir el tamaño total, y su arquitectura trabecular interna; los cambios de forma de los arcos dependen de la inclinación original de los dientes y del hueso alveolar que había en la región. El arco maxilar

suele reabsorberse en dirección anteroposterior, pero el mandibular en realidad puede ensancharse en dirección medio-lateral por la inclinación original de los molares inferiores. En el prognatismo mandibular el arco puede alargarse como consecuencia de la inclinación lingual de los incisivos inferiores. En casos extremos de atrofia del hueso alveolar, la dentadura también puede adherirse a estructuras que antes estaban lejos de los dientes, como la espina nasal anterior, la apófisis cigomáticoalveolar y los agujeros mentonianos(1).

Normalmente, después de la pérdida de los dientes, la encía alveolar insertada es muy similar a la encía normal y consiste en un tejido conectivo denso firme, grueso e inelástico cubierto por epitelio pavimentoso estratificado queratinizado o paraqueratinizado. Sin embargo, con el uso y el esfuerzo continuo este tejido puede hipertrofiarse y afinarse.

Tanto en el maxilar superior como en el inferior el hueso vestibular se reabsorbe más que en las tablas palatina y lingual, haciendo que la cresta de los dos rebordes se muevan medialmente a medida que avanza la reabsorción.

Al observar la inclinación axial de los dientes naturales del cráneo humano, es fácil ver la dirección de la reabsorción alveolar y la resultante reducción del tamaño del reborde si se extraen los dientes. Por lo general, los dientes superiores se desplazan hacia abajo y hacia afuera; por lo tanto, la reabsorción postextracción se produce hacia arriba y adentro. La tabla cortical externa es más delgada que la tabla interna; de modo que la reabsorción de la cortical externa es mayor. Cuando el reborde superior se reabsorbe, el hueso maxilar se reduce en todas direcciones y la superficie de soporte de la prótesis se ensancha(1).

Los dientes anteriores inferiores, generalmente, se inclinan hacia arriba y adelante, mientras que los dientes posteriores tienen posición vertical y se inclinan levemente hacia lingual. La cortical externa es, por lo común, más delgada que la cortical lingual excepto en la zona de molares. En consecuencia, cuando el reborde inferior se reabsorbe después de las extracciones, la cresta de la parte anterior del reborde alveolar se desplaza hacia atrás y el medio, mientras que la cresta de las partes posteriores del reborde permanece invariable o parece desplazarse levemente hacia los costados.

La dirección y magnitud de la reabsorción alveolar afecta no sólo al tamaño de las superficies de soporte de las prótesis de los dos maxilares, sino también cambia la relación maxilomandibular. Cuando el arco superior se estrecha, el arco inferior permanece estático o se ensancha levemente. Cuando la diferencia entre los tamaños de la mandíbula y el maxilar superior se hace muy grande, la estabilidad de las prótesis está notoriamente afectada. A esto es posible evitar



lar los dientes posteriores en relación cruzada para tratar de salvar este inconveniente, hay veces en que la única solución radica en la reducción quirúrgica del tamaño del cuerpo de la mandíbula(11).

Cuando la reabsorción superior es grande, no es raro que la mucosa que cubre la espina nasal anterior sea irritada por el flanco anterior de la dentadura; de igual forma la presión sobre la apófisis cigomática del maxilar puede convertirse en una fuente de irritación. De la misma manera, son varias las estructuras anatómicas del arco inferior que se pueden irritar debajo del flanco de la prótesis; ellas son, las apófisis geni, el rebordo alveolar y el nervio mentoniano.

Al reabsorbirse el maxilar superior o inferior, se torna progresivamente más delgado, hasta el punto que queda un reborde delgado en filo de cuchillo. Se hallan numerosas zonas de hueso filoso que producen frecuentes problemas.

#### FACTORES QUE AFECTAN LA REABSORCIÓN DEL HUESO ALVEOLAR.

Los siguientes factores afectan la cantidad y velocidad de reabsorción del proceso alveolar: Edad, salud general, infección ósea local, atrofia por falta de función, cargas funcionales excesivas, aciertos y errores del dentista y del paciente.

Cuanto más joven es el paciente en el momento de la extracción de los dientes, mayor es el tiempo que el proceso alveolar sufre reabsorción. La mala alimentación, la mala salud general y la presencia de infección ósea local aceleran la reabsorción ósea. Las prótesis que invaden el espacio maxilomandibular, las interferencias cuspidales, el bruxismo y las dentaduras mal adaptadas producen reabsorción excesiva del rebordo.

El rebordo anterior superior cubierto por prótesis completa, con sólo seis dientes inferiores anteriores como antagonistas y sin oclusión posterior experimenta reabsorción excesiva. Más intensa es todavía la reabsorción de todo el rebordo inferior cuando una prótesis completa inferior tiene por antagonistas a dientes superiores naturales.

La magnitud de la reabsorción del hueso alveolar estudiada por comparación de rebordos residuales de pacientes portadores de prótesis con los de pacientes que no las usaban.

Las prótesis bien adaptadas proporcionan estímulos funcionales al proceso alveolar y retardan la reabsorción que sin ellas se produce por falta de función. Se ha estudiado la oportunidad y el momento óptimo de la confección de la pró-

tesis después de la extracción de la prótesis inmediata.

Por lo general, cuanto antes use el paciente una prótesis bien adaptada para que haya estimulación funcional del reborde alveolar, menor será la reabsorción ósea(11).

Si se examina el maxilar superior o inferior desdentado y se hallan elevaciones redondeadas, "colinas y valles", que aparentan ser estructuras óseas, se recordará la posibilidad de que dentro del reborde maxilar superior o inferior esté un diente no erupcionado, tal como un tercer molar o canino retenido, un quistes o una enostosis intermedular. Estas elevaciones redondeadas no se reabsorben como lo hace el proceso alveolar circundante; por lo tanto se destacan prominentemente sobre los bordes(11).

La excesiva pérdida de hueso alveolar es la causa principal de muchos problemas protésicos. Algunos de ellos demostraron la presencia de "amputación neuromata": en los tejidos blandos que cubren los maxilares edéntulos de algunos pacientes los cuales no fueron viables para usar dentaduras debido a la persistencia del dolor(5).

#### REBORDE DEDENTADO IDEAL

- 1) Sostén óseo adecuado para las dentaduras postizas.
- 2) Hueso cubierto por tejido blando adecuado.
- 3) Ausencia de socavados y protuberancias colgando.
- 4) Ausencia de rebordes afilados.
- 5) Surcos bucal y lingual adecuados.
- 6) Ausencia de las cintas de cicatrización que evitan que la dentadura postiza se asiente normalmente en su periferia.
- 7) Ausencia de fibras musculares o franjillos que movilicen la periferia de la prótesis.
- 8) Relación satisfactoria de los rebordes alveolares superior e inferior.
- 9) Ausencia de volúmenes tisulares blandos, redundancias o hipertrofias de los rebordes o en los surcos.
- 10) Ausencia de enfermedad bucal(7).

#### TIPOS DE LA CIRUGIA

El tipo de cirugía puede variar pero los objetivos son los mismos: Eliminar la enfermedad, conservar las estructuras bucales en la medida de lo posible y proveer los mejores tejidos residuales para soportar los esfuerzos masticatorios, mantener la función y conservar la estética para el paciente

usuario de la dentadura. Estos objetivos comienzan con la extracción de los dientes y la preparación inicial de la cresta alveolar. Siempre se debe pensar en la futura construcción de una dentadura aunque se extraiga un solo diente. Es primordial como tiene lugar la reabsorción alveolar para mantener reducidas a un mínimo las áreas donde se elimina el hueso. Lo importante es ser conservador. Como se mencionó con anterioridad, la cresta más perfecta tiene una forma de "U" y lados paralelos. Desgraciadamente, las variantes anatómicas muchas veces obligan a conformarse con algo que dista de ser lo ideal(8). Una vez establecida la forma de la cresta el cirujano oral puede ayudar a elaborar sus prótesis de la siguiente manera:

1) Por reacción de elementos dentarios, lesiones patológicas y otras causas que produzcan dolor en el lugar de asentamiento de la prótesis.

2) Al incrementar la superficie de apoyo de la dentadura y reduciendo la porción de área total de masticación por todos sus lados.

3) El hacer posible que el protesista logre una adecuada protección y estabilidad a la dentadura.

4) Corrigiendo la relación de la mandíbula de pacientes edéntulos los cuales sufran de prognatismo mandibular. La experiencia ha confirmado que la osteotomía vertical oblicua de la rama ascendente es la operación de elección para este caso(5).

Por último se puede aumentar la cresta alveolar con un injerto o implante un material aloplástico(6).

La cirugía preprotésica no debora ser más extensa o prolongada que lo absolutamente necesario en cualquiera de sus procedimientos y ser descartada cuando no haya posibilidad para hacerla(5).

### CAPITULO III.

#### TECNICAS DE OSTEOTOMIA PARA MAXILAR SUPERIOR E INFERIOR.

La mayoría de los cirujanos orales ahora aceptan lo primero de que la cirugía preprotésica es de gran valor únicamente si esto ayuda a adoptar satisfactoriamente una dentadura y así tratar de determinar los requerimientos protésicos. Por otro lado los protésistas están de acuerdo en no querer adoptar en un segundo intento una dentadura protésica, que no adaptó bien en el primer intento a menos de utilizar técnicas quirúrgicas para eliminar cualquier obstáculo y tener entonces una prótesis satisfactoria.

Incluye las intervenciones quirúrgicas en la cavidad bucal necesarias para que la prótesis pueda tener una base firme, libre de protuberancias óseas marcadas o sinuosidades, exenta de las inserciones vasculares o de exceso de mucoperiostia(1).

Antes de emprender alguna cirugía sobre maxilar superior o inferior desdentado, se hará un exámen radiográfico completo de ambos maxilares. Esto excluye la posibilidad de que haya raíces retenidas, dientes, infección residual, quistes o tumores(1).

Algunos de los problemas de la cirugía protésica son:

1) La atrofia de la cresta alveolar es lo más importante. Entre los métodos de corrección que tratan de profundizar los surcos vestibular o lingual. Los recomendados son por "epitelización secundaria" y los procedimientos aconsejables para mejorar resultados.

Las técnicas de reconstrucción alveolar por medio de injertos han sido probadas, por varios autores.

2) Las proliferaciones, debidas a un trauma por antigua protésia, están por siempre asociadas a una mayor o menor atrofia de la cresta alveolar. Son dignos de tener en cuenta los varios métodos de corrección quirúrgica. Varían dependiendo de la localización, extensión y complejidad de la fibromatosis.

3) La corrección del frenillo vestibular por técnicas normales no siempre ha dado resultado satisfactorio. Mejor que tratar de corregir cada frenillo o cada grupo de frenillos separadamente es preferible tratar de corregirlos todos de una vez, dando mayor profundidad simultáneamente a todo el vestibulo(2).

Otros procedimientos quirúrgicos comprendidos en esta clasificación son:

- 1.- Cirugía para la colocación de prótesis inmediata en el maxilar superior e inferior o ambos (ALVEOLOPLASTIA);
- 2.- Colocación de implantes metálicos para soporte y retención de la prótesis;
- 3.- Transplante de dientes en desarrollo;
- 4.- Excresis de tejidos que impiden la erucción o posición dentaria normal. Excresis de estructuras óseas, protuberancias y estroncencias que interfieren en la colocación de la prótesis son: Alveoloplastia, Alveolectomía, Alveolectomía Parcial y Alveolotomía(1).

**ALVEOLOPLASTIA:** Es la intervención quirúrgica para dar forma al reborde alveolar y prepararlo para el soporte de la prótesis inmediata o de las que serán colocadas a pocas semanas del postoperatorio(1).

**ALVEOLECTOMIA:** Es la extirpación quirúrgica del reborde alveolar. La eliminación completa del reborde alveolar, en un tiempo se indica en los maxilares que serán sometidos a radiación durante el tratamiento de tumores malignos. Por lo tanto el término de alveolectomía es empleado incorrectamente, pero el uso lo ha impuesto en general(1).

**ALVEOLECTOMIA PARCIAL:** Es toda aquella siempre necesaria y que prepara solamente el reborde alveolar para la recepción de la prótesis. Este incluye la eliminación de sinusidades óseas marcadas. Láminas corticales agudas presentes en cualquier parte; reducción de las irregularidades o elongaciones de la cresta del reborde y eliminación de epistaxis. Mientras se acepta que el proceso alveolar se atrofia por desuso debido a la extracción de los dientes, se debe eliminar no obstante la mínima cantidad de hueso suficiente para permitir la colocación de la prótesis. Por razones de estética (prognasia superior) o para obtener el espacio intermaxilar necesario, deberá eliminarse ocasionalmente el proceso alveolar adicional(1).

**ALVEOLOTONIA:** Significa cortar dientes del proceso alveolar. Se hace para exponer y permitir la eliminación de un diente retenido o de raíces, o para exponer un tumor o quiste o para una epicectomía(1).

Las intervenciones en la cavidad bucal tienen relación con: 1) Hiperplasias de tejido blando, cartilaginoso, fibromatoso, muscular y bandas fibrosas que interfieren en la colocación y retención de una prótesis, y 2) Anomalías del

tejido óseo en la áreas de soporte de la prótesis(1).

Los procedimientos correctivos necesarios para preparar el reborde desdentado para una prótesis, pueden dividirse en dos grupos básicos en relación con el momento en que se opera.

Las preparaciones iniciales y las secundarias; las primeras se producen en el momento de la extracción dental, durante la primera inserción de la dentadura postiza. Este grupo puede subdividirse aún más en preparaciones que corrijan el tejido blando y deformaciones del tejido duro. La preparación de tejido blando incluye procedimientos para eliminar frenillos, cicatrices e inserciones musculares altas; las preparaciones de tejido duro incluyen procedimientos para alveoloplastia, extirpación de tori y eliminación de rebordes afilados, lo que incluye reducción lingual del borde alveolar. La corrección de las deformaciones combinadas, blandas y duras, incluye procedimientos para alteración y reducción de la tuberosidad. Estos procedimientos se realizan en su mayor parte para lograr soporte.

Las preparaciones secundarias del reborde se producen después de un periodo de uso de la dentadura postiza en proyección, durante el cual, cicatrización, atrofia o lesión excesivas han causado un cambio notable de hueso basilar y de los tejidos que lo cubren, impidiendo de esta manera el uso afortunado de la dentadura postiza. Este grupo puede subdividirse aún más en preparación de tejido blando y de tejido duro. Esta preparación incluye la eliminación de epulis con figuras y cicatrices, corrección de hiperplasia papilar inflamatoria reactiva del paladar, extensión del reborde, y aumento del maxilar superior e inferior. Se dará especial atención a los procedimientos de extensión y aumento del reborde(7).

#### TECNICAS PARA TRATAR EL EXCESO ALVEOLAR.

La alveoloplastia debe ser una operación familiar para todos los odontólogos, que extraen dientes. Es necesario preparar la cresta alveolar para construir una dentadura y no limitarse a alisarla, aunque puede ser que solo haya exceso de hueso alveolar en determinadas áreas, siempre es hueso extra en términos de la construcción de una dentadura ideal y es necesario contornearlo debidamente. Por eso es más exacto hablar de alveoloplastia (modelar la apófisis alveolar) que de alveolotomía (eliminación de la apófisis alveolar).

En casi todas las extracciones dentarias, sean simples o

múltiples, está indicada alguna forma de alveoloplastia, pero a veces el procedimiento inicial debe ser minino y consistir simplemente en alisar todos los bordes agudos, dejando que el hueso remanente se remodela espontáneamente en lugar de resorberlo quirúrgicamente. Esta conducta suele acarrear menor pérdida de estructura ósea aunque la reabsorción sea incompleta y con posterioridad haya que hacer otra alveoloplastia.

A cada paciente hay que evaluarlo en forma individual teniendo en cuenta los objetivos finales, siempre deberá hacerse una radiografía panorámica(8).

En esencia la operación afecta la apófisis alveolar, pero se puede incluir la corrección de otras anomalías óseas que interfieren con la construcción de una buena dentadura artificial.

La guía principal de este tipo de operaciones debe ser la tendencia conservadora. Se hace la elevación mínima de la encía adherida (sea lingual, labial o palatinalmente) de manera que se exponga un mínimo de hueso subyacente. La gran retracción de tejidos aumenta la resorción ósea y oblitera los surcos. Se deben evitar los procedimientos radicales para extraer raíces retenidas, granulomas y quistes pequeños. Si la lesión es extensa o inaccesible a través de una o dos cavidades alveolares, se la puede abordar desde la superficie externa del maxilar. Se hace un colgajo local y sólo se retira el hueso que cubre el área afectada del maxilar. De este modo, se puede preservar la apófisis alveolar y se produce menos dolor y tumefacción que si se hace la exposición completa de todo el segmento.

#### ALVEOLOPLASTIA CORTICAL.

**EXTRACCION DE UN SOLO DIENTE:** Luego de extraer un solo diente se debe hacer una alveoloplastia conservadora si existen áreas prominentes de hueso alveolar que no favorecerían la futura construcción de una dentadura. Una vez efectuada una anestesia apropiada, se traza una incisión a lo largo de la cresta alveolar que pasa por el sitio de la extracción. Se puede eliminar tejido de los lados mesial y distal de la cavidad alveolar para poder hacer un cierre lineal del tejido. El hueso sobresaliente se retira cuidadosamente con una cizalla o fresa quirúrgica y luego se alisa el área con la fresa o una lima para hueso. Las zonas recortadas deben coincidir en planos horizontal y vertical con el hueso circundante y no debe haber socavamientos. Irriguese bien el sitio quirúrgico antes del cierre para eliminar todo fragmento óseo. Los márgenes de la herida se pueden aproximar con puntos separados o

de colchonero con seda 3-0. Los tejidos blandos deben estar libres de áreas fibrosas excesivas y adaptarse bien a la apofisis alveolar. Todo el tejido redundante debe retirarse antes de cerrar la herida.

**EXTRACCION DE DIENTES EN TODO EL ARCO:** En las extracciones de todo el arco la consigna es de ser conservadores. La eliminación extensa produjo mejores resultados a corto plazo pero después se produjo una reabsorción mucho más rápida(8).

La alveoloplastia de todo el arco se hace de manera similar que cuando se trata de un solo cuadrante. En el maxilar superior el extremo distal de la incisión debe llegar al dorso de la tuberosidad. Esto sirve al mismo fin que la incisión o descarga vertical y evita que el colgajo se desgarne. La alveoloplastia estrofa la reducción de las porciones aguzadas o elongadas de la apofisis alveolar y la eliminación de áreas socavadas o prominencias, pero hay que evitar la eliminación extensa de tejido blando y óseo aunque esto dificulte el cierre de la herida, porque el resultado final habrá de proveer una base más satisfactoria para la dentadura. Es imprescindible obtener y una exposición y visualización adecuadas, pero se debe evitar la elevación excesiva del colgajo mucoperiostico porque no solo puede ocasionar mayor turgencia y equinosis en el postoperatorio, sino que también puede aumentar el grado ulterior de reabsorción ósea.

Los pacientes dentados con crestas alveolares curvadas también pueden requerir alveoloplastia para eliminar áreas socavadas o reducir prominencias vestibulares o labiales. En el maxilar superior y en la mandíbula se hace una incisión crestal. En el maxilar superior la incisión debe comenzar detrás de la tuberosidad para crear una prolongación vertical que facilite la reflexión del mucoperiostio. Una vez reflejado el colgajo vestibulolabial, se elimina el exceso de hueso con una cizalla y se alisa la cresta con una lima. Rotando puntos de sutura cerrados para reaproximar los bordes de la herida, se reduce la cantidad de nudos, el paciente siente menos molestia y se facilita la higiene bucal(9).

#### ALVEOLOPLASTIA INTERCORTICAL.

Cuando la apofisis alveolar es prominente pero regular, también se puede hacer una alveoloplastia eliminando el hueso interseptal y colapsando las láminas corticales labial y vestibular para que se adueñen las láminas corticales lingual o palatina. De esta manera se eliminan los socavamientos pero se preservan las cortices de sustentación. El procedimiento



es ideal en casos de dentadura inmediata y se suele hacer en las regiones anteriores, pero también puede adaptarse a las posteriores. La operación se suele hacer dejando intacto el subperiostio a los efectos de que la corteza externa tenga su irrigación sanguínea. Los tabiques se eliminan hasta la base de las cavidades con una cizalla y la lámina cortical se fractura hacia adentro presionando con el dedo. Por lo general, esto se facilita haciendo cortes óseos en las regiones caninas a través de pequeños túneles subperiosticos. Si la presión digital no es suficiente para fracturar el hueso hacia adentro, se puede separar la laminilla labial con un ostéotomo insertado en un túnel subperiostico horizontal practicado a través de una incisión lateral vertical. Para establecer el contorno correcto de la cresta, muchas veces hay que redondear el hueso distal respecto de las áreas caninas. Esto se reduce con una cizalla de corte lateral, o través de pequeños túneles verticales. Para el buen éxito de la alveoloplastia intercortical es crucial suturar correctamente la mucosa porque la elasticidad del hueso labial puede hacer que retorne a su posición original. Esto también se evita con una férula de acrílico o con una dentadura inmediata(8).

#### CAMBIO DE POSICION ALVEOLAR.

Cuando el hueso alveolar está sobre hueso basal, la dentadura se retiene mejor y es más estable. Cuando la alveoloplastia no produce el resultado que se desea, se puede hacer un cambio de posición alveolar. Las osteotomías maxilares anterior y posterior, la osteotomía de LeFort I y la osteotomía subapical mandibular se emplean con buen éxito en pacientes desdentados para obtener cambios anteroposteriores laterales y verticales. Se pueden fijar segmentos con férulas o con dentaduras terapéuticas sujetas en su sitio con alambres perialveolares. Si hay segmentos en los cuales se habrán de extraer dientes, se los puede mantener durante el período de fijación para facilitar el control de partes óseas(9).

Con el advenimiento de las osteotomías alveolares segmentarias, la osteotomía tipo LeFort I y las LeFort II y III (que se realizan con menos frecuencia) las posibilidades para corregir perfiles faciales y la relación de las arcadas son casi ilimitadas.

El objetivo de extender un rebordo es descubrir quirúrgicamente hueso basal de las mandíbulas volviendo a colocar la mucosa suprayacente, inserciones musculares y músculo en una posición más baja en el maxilar inferior, o más alta en el superior. La ventaja resultante es poder acceder una al-

ta mayor de dentadura postiza contribuyendo así a lograr mayor estabilidad y retención de la dentadura.

No todos los casos de atrofia de hueso basal superior o inferior pueden tratarse quirúrgicamente por extensión del surco. Deberá existir hueso alveolar apropiado con suficiente altura restante para permitir la relocalización de los nervios mentoniano y los músculos milohioideo y buccinador en el maxilar inferior. En el maxilar superior, la espina nasal anterior, el cartilago nasal y el borde anteroinferior del alar pueden interferir en la reposición del surco en la parte superior(10).

Al hacer una valoración de los pacientes sometidos a cirugía ortognática se encuentran algunas deficiencias en el tratamiento de aquellos con retrognacia mandibular asociada a un maxilar angosto. En estos casos el perfil del paciente puede ser corregido por medio del avance mandibular con lo que se lograría una mejoría en la estética aunque el tratamiento podría ocasionar una pérdida cruzada posterior unilateral o bilateral. La mejoría funcional lograda con este técnica sería mínima, a menos de que el tratamiento quirúrgico fuese seguido de un tratamiento ortodéncico con varios años de duración. Esta "secuencia" puede tratarse por diferentes métodos que incluyen la expansión quirúrgica del maxilar por cualquiera de las técnicas conocidas. (terapia que disminuiría el grado de aceptación de los pacientes y aumentaría el costo del tratamiento, por lo que debe evitarse). La habilidad y capacidad de exponer el maxilar sin necesidad de exponerlo quirúrgicamente y con ayuda de aparatología mecánica es valiosa en el tratamiento de niños y adolescentes; sin embargo para los adultos este método no tiene resultados satisfactorios, consume demasiado tiempo y en ocasiones es doloroso. Estos procedimientos se han logrado superar al cambiar una técnica quirúrgica relativamente menor y de corta duración con el uso de un expansor mecánico, al mismo tiempo que se incrementan las ventajas de ambos procedimientos. A este procedimiento le han dado en nombre de "OSTEOTOMIA SUBTOTAL LEFORT I".

**TECNICA Y CONSIDERACIONES TERAPEUTICAS:** La evaluación de un paciente que va a ser sometido a procedimientos de cirugía ortognática debe incluir de forma rutinaria las siguientes análisis: exámen de las fotografías del paciente, resultados de las medidas cefalométricas, análisis quirúrgicos, perfilogramas y determinación de la posición occlusal postoperatoria pronosticada. Es obvio, que tanto el Cirujano Dentista como el paciente aceptarían por auto consentimiento cualquier resultado estético y funcional a pesar de lo lejos que estuviera de ser considerado como ideal, para evitarse así procedi-

mientos quirúrgicos mayores o terapias ortodóncicas a largo plazo(10).

Al efectuar la "Osteotomía Subtotal LeFort I" y combinarla con técnicas de avance mandibular no existirían mordidas cruzadas posteriores postoperatorias. Existe gran aceptación respecto de que el maxilar puede expandirse con tratamientos prolongados y aplicación de fuerzas considerables o rápidamente por medio de técnicas quirúrgicas, el primer método es el de elección en niños y adolescentes, mientras que en adultos se lleva a cabo difícilmente. Lo anterior se atribuye a la relativa flexibilidad de la sutura palatina media en niños y adolescentes. Diversos autores sostienen que esta sutura no es un factor que impida la expansión palatina ya que para separar el paladar también se deben forzar lateralmente los complejos zigomaxilomaxilares y con ellos, todos los huesos de la parte superior del macizo facial. Esto es lo que dificulta la expansión palatina, y si es válida la premisa, la separación de los huesos palatinos deberá facilitarse una vez hecho el desplazamiento lateral. El objetivo más importante de la "Osteotomía Subtotal LeFort I" es lograr la separación en sus inserciones laterales y posteriores para efectuar después una presión lateral con ayuda de un expansor mecánico.

El expansor deberá ser construido a base de una placa de acrílico a la cual se le coloca un tornillo de expansión y deberá ser fabricado antes de efectuar la intervención(10).

La Osteotomía Subtotal LeFort I se hace bajo anestesia general, de la siguiente manera. El surco vestibular incide en forma bilateral desde la parte más inferior del maxilar hasta la eminencia carina, levantando un colgajo mucoperióstico para exponer las paredes laterales de los maxilares desde la sutura zigomaxilar hasta la abertura piriforme. Con una fresa quirúrgica colocada en una pieza de mano o con cualquier instrumento cortante para los tejidos duros se incide el tejido óseo desde la abertura piriforme hasta la sutura pterigomaxilar, por arriba de los apices de los dientes y por adentro del seno maxilar. La sutura pterigomaxilar se separa con ayuda de un osteótomo y ya hecho el mismo procedimiento en el lado contrario se activa el expansor palatino.

En la mayoría de los casos se ha podido expandir en forma inmediata y sin sentir ninguna resistencia.

La Osteotomía Subtotal LeFort I ha demostrado ser una técnica quirúrgica rápida y satisfactoria para lograr la expansión maxilar. Sus mayores ventajas son: La facilidad de la técnica quirúrgica y la separación inmediata del paladar hasta lograr una posición terminal ideal. No hay necesidad de comprometer la oclusión después de efectuar avances quirúrgicos mandibulares en pacientes con maxilares angostos(10).

## TECNICAS PARA CORREGIR LA ATROFIA ALVEOLAR

Aparentemente parecia no existir operación alguna que fuera eficaz para aumentar el reborde usando algún método estéril extrabucal de inserción. Como la penetración a la cavidad bucal durante el procedimiento estaba condenada casi al fracaso, pocos cirujanos o pacientes se sentían dispuestos a tomar este riesgo para aumentar efectivamente el maxilar inferior. Este método de tratamiento no fue aceptado hasta la llegada de los antibióticos, y de los informes tempranos en la literatura sobre injertos óseos peribucales satisfactorios.

Tradicionalmente se han usado para aumentar los maxilares la cresta del hueso iliaco y las costillas, pero Boyne ha descrito un método de regeneración ósea en que se usa una bandeja de malla de vitalio conteniendo médula de hueso hemopoyético, incluido un filtro de Millipore reforzado con nylon. El filtro parece favorecer la generación ósea en el lugar quirúrgico por exclusión de elementos celulares de tejido conectivo del defecto en donde se desea curación ósea. Este método ha sido útil al hacer injertos óseos de pérdida de sustancia, especialmente en la región de la sínfisis, y ahora se está probando clínicamente en pacientes como medida para aumentar el reborde(10).

Blackstone y Parker han usado injertos de cartilago, aorta y hueso deshidratado y congelado, en perros, para restaurar rebordes atroficos. Se han utilizado gran variedad de materiales aloplásticos que varían desde la malla de Tantalio hasta los plásticos de silicona para restaurar porciones del cuerpo humano perdidas por atrofia, traumatismo, o procedimientos quirúrgicos radicales. En general, estos materiales no dan buen resultado cuando se colocan bajo tensión funcional, con excepción del hueso autógeno.

Para el aumento de reborde quirúrgico, se prefiere la cresta iliaca. Aunque una costilla escudada puede fácilmente contornearse para lograr el ARCD MAXILAR INFERIOR en este tipo de cirugía de aumento puede prevorse hasta 50% de pérdida por contracción. La experiencia con injerto de hueso iliaco solo e injertos seccionales de iliaco cortical esponjoso, introducidos peribucalmente con inmovilización apropiada del injerto, muestran duración excelente, incluso en caso de una dehiscencia mediante el uso de dentadura oestiva o procedimiento de vestibuloplastia, durante cuando sonot cuatro meses después del injerto. Esto dais tiempo para que se forme una excelente capa de hueso cortical en el lugar del injerto(7).

**TECNICA:** Después de inyectar lidocaina al 2% con adrenalina al 1/100 000 para lograr hemostasia, se hace una inci-

sión en la cresta del reborde de un cojín retroceder al otro, teniendo cuidado de no cortar los nervios mentonianos en caso de emerger éstos en posición alta sobre la cresta. Se refleja un colgajo mucoperiostico de espesor total. Los nervios mentonianos, se indentifican y se liberan al entrar al labio, para reducir la tensión sobre éstos nervios durante la retracción al mismo. Si va a ejercerse presión sobre el nervio por el injerto óseo de aumento, los agujeros mentonianos se hacen descender con injerto de piel.

Mientras se está preparando el lugar de el injerto bucal otro equipo quirúrgico obtiene un injerto de hueso esponjoso, del tamaño adecuado, de la tabla interna del iliaco. El adulto prosedio puede fácilmente proporcionar un bloque de injerto de 8 x 3 cm. y, aproximadamente 25 a 30ml. de médula esponjosa para depositarla en las articulaciones de los segmentos del injerto.

Después de exponer el maxilar inferior, en la cavidad bucal, se desprende ampliamente el mucoperiostio en el lado bucal. Se corta la inserción del músculo milohioideo en el sitio lingual para liberar el tejido lo suficiente, y poder cerrar sobre el injerto. Puede lograrse mayor relajación tisular cortando la suspensión del periostio intacto tan abajo como sea posible, cerca del borde inferior del maxilar inferior, y disecando aún más el colgajo. Puede hacerse una técnica similar de AUMENTO DE MAXILAR SUPERIOR ATROFICO, teniendo especial cuidado durante el escavado del tejido para cerrar y así evitar entrar en la cavidad nasal(7).

#### TECNICA DE INJERTO OSEO

Se secciona el bloque para injerto de la cresta iliaca en piezas de 1.0 a 1.5cm. de anchura con una sierra de Stryker oscilante. Se prueba el ajuste de éstas y se contornean según sea necesario: la corteza se adelgaza pero no se quita completamente, y se hacen fenestraciones en la corteza del maxilar inferior, teniendo cuidado de no penetrar en el conducto dentario inferior. Las piezas individuales se escotan, se rayan, se doblan en caso necesario, y se fijan con una técnica circular transósea combinada. En caso de maxilar inferior notablemente atrofiado un alambre circular puede ensartarse a través de la corteza, provocando fractura intrósea.

Los fragmentos, generalmente tres, se fijan al maxilar inferior huésped. Se tapanan con medula esponjosa los intersticios bajo el injerto y alrededor de las uniones ensambladas para lograr buen contacto óseo entre injerto y hueso huésped, así como para dar forma de "U" al reborde aumentado.

El cierre se logra con suturas de colchonero horizontales y continuas con Dexón n.º. 3-0, teniendo especial cuidado de no cerrar los tejidos bajo tensión. Los puntos interrumpidos refuerzan la incisión para cierre a prueba de agua.

Como todos los procedimientos del piso de la boca son propensos a provocar edema e inflamación importantes, a estos pacientes se los somete a régimen de antibióticos y corticoesteroides.

**CURSO POSTOPERATORIO:** Si se logró un cierre anticolgoso, libre de tensión la incisión sanará sin dificultades. En varios casos de heridas en los que había cicatrización extensa, la incisión presentó dehiscencia para exponer pequeños fragmentos de hueso o alambre. En hueso expuesto, pueden lograrse buenos resultados permitiendo que la epitelia ósea se secuestre o extrayéndola con pinzas de gubia, mientras se irriga la herida con 9-aminocridina y solución salina normal. En casos de alambre expuesto, es necesario extraer éste, generalmente antes de irrigar, y la granulación secundaria logrará cubrir el injerto. En todos los casos el paciente no estara listo para la inserción de la prótesis final hasta que se hayan dejado transcurrir de 4 a 6 meses, para la curación, y se haya hecho vestibuloplastia de extensión con injerto de mucosa o piel(7).

#### OSTEOTOMIA HORIZONTAL

La osteotomía horizontal para el aumento interposicional de la mandíbula se hace mediante una incisión trazada justo debajo de la cresta de la apófisis alveolar. La longitud de la incisión depende del área que se ha de aumentar; en los procedimientos completos la incisión se extiende desde una almohadilla retrorolar hasta la otra. Se refleja un colgajo mucoperiostico vestibulolabial y se exponen y liberan del colgajo los nervios mentoneros. Se cubre bien el colgajo para que cubra con laxitud la cresta después de insertar los injertos. En caso necesario, incidase el pericostio. En cambio, los tejidos linguales, que sirven de peneiro vascular, no perturban, salvo que se hacen pequeños túneles verticales en los puntos donde estarán los pedículos distales de la osteotomía horizontal cuando así se puedan hacer cortes verticales con una fresa de figura. Estos cortes se realizan justo a través de las láminas corticales, tomando la precaución de no entrar en el conducto mandibular.

La osteotomía horizontal se efectúa con barras oscilantes y en vaivén o con fresas y ostéotomos. El corte se sitúa

encima o debajo del conducto, según la proximidad de éste con el borde inferior. Cuando se hace debajo, hay que angularlo un poco hacia el lado lingual para tener la seguridad de que se evita el paquete vasculonervioso. La osteotomía se completa con osteotomías finas. En la corteza externa de los segmentos superior e inferior, adelante y en la región molar se perforan unos orificios transóseos.

Prepárese ahora el injerto iliaco obtenido de anteaño. En las áreas canina y molar se colocan unos pilares corticos esponjosos y el segmento inferior se fija con alambres o suturas de ácido poliglicólico colocados en los orificios perforados con anterioridad. Entre los pilares se aplican estiloides esponjosos y de la nácula ósea y el colgajo se vuelve a colocar y se aproxima con puntos de coichonero horizontales continuos de material reabsorbible 3-0. Luego se refuerza con puntos corridos.

Indesano, coloca un tutor (protector) sobreextendido para que el colgajo de mucosa se adapte al nuevo vestibulo; a menudo se evita la necesidad de hacer una vestibuloplastia después. De lo contrario se hace una vestibuloplastia a los 3 meses y unas cuatro semanas más tarde se puede colocar una dentadura.

La osteotomía horizontal con injerto óseo interposicional es un procedimiento ideal cuando existe una cantidad razonable de hueso encima del conducto mandibular. Aunque a menudo hay suficiente hueso anterior como para formar el injerto pediculado, esto no siempre sucede atrás y en tales circunstancias puede hacerse una osteotomía vertical o visera o se puede combinar una osteotomía horizontal en la región anterior con una osteotomía vertical posterior. La técnica interposicional modificada que también elimina parte de la dificultad de la osteotomía intrabucal horizontal. Este procedimiento de osteotomía se hace con un abordaje intra y extrabucal combinado y el segmento inferior se baja, en lugar de subir la porción superior. Las VENTAJAS de la operación modificada son: que es más fácil evitar el conducto mandibular y, por lo tanto, hay menos incidencia de anestesia o parparesia en el labio y se puede hacer en mandíbulas que tienen menos de 6mm. de altura alveolar. Las cicatrices extraorales son la única desventaja(B).

# OSTEOTOMIA HORIZONTAL



**COLOCACION DE PUNTALES OSEOS Y DE ASTILLAS OSEAS  
CONTICUESPONJOSAS LUEGO DE LA "OSTEOTOMIA HORIZONTAL"  
PARA AUMENTAR LA CRESTA**



## OSTEOTOMÍA VERTICAL O EN VISERA

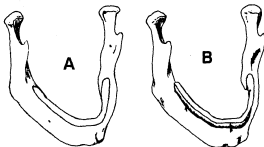
La osteotomía vertical o en visera para aumentar la mandíbula atrofica que aunque no se trata de una técnica interposicional en sentido estricto, tiene muchas semejanzas, en particular el hecho de que se hace con un injerto óseo pediculado.

La incisión y la preparación del colgajo con las nissas que para la osteotomía horizontal, así como los estrechos túneles subperiosticos linguales verticales hasta el borde inferior de la mandíbula, que se hacen en ambos lados en la región del tercer molar. Los primeros cortes óseos se efectúan con una fresa a través de estos túneles. Pasan a través de la corteza desde el centro de la depresión comprendida entre las líneas oblicuas interna y externa y descendiendo verticalmente hasta el borde inferior de la mandíbula. A continuación se hace un corte sagital entre las láminas corticales vestibular y lingual desde el área del tercer molar de un lado hasta la del tercer molar del otro con sierras oscilantes y en vaiven después de haberlas delineado con una fresa de figura. En la región molar la sierra debe angularse hacia afuera para no cortar a través de la repisa lingual, en lugar de atravesar toda la dimensión vertical de la mandíbula. Si es necesario completase la osteotomía con un osteótomo fino. El segmento lingual, que está pediculado con la musculatura milohioidea, digástrica y geniana, así como los tejidos blandos de la cara lingual de la mandíbula, se eleva verticalmente y se fija con alambres o suturas pasadas por orificios trasóseos realizados adelante y en ambos lados en la región molar.

Una vez verificado la laxitud correcta del colgajo suceso, se inicia el cierre de la herida en la región posterior con puntos de colchonera horizontales corridos. Habiendo cerrado una pequeña porción, se aplican astillas de hueso esponjoso y médula, obtenidas previamente del ilion, contra la cara lateral del segmento superior. Esto continua a medida que progresa el cierre. Una vez completado el cierre, se refuerza la herida con puntos espirilados corridos para obtener una adaptación más íntima.

A los 3 a 6 meses del aumento se puede hacer una vestibuloplastia con piel o mucosa; a veces también hay que bajar el piso de la boca(8).

# OSTEOTOMIA VERTICAL



TECNICA DE OSTEOTOMIA VERTICAL (EN VISERA)  
PARA AUMENTAR LA CRESTA ALVEOLAR

A) CONTORNO DE LOS CORTES OSEOS

B) OSTEOTOMIA COMPLETADA Y SEGMENTO LINGUAL  
ELEVADO Y ALAMBRADO EN SU POSICION

ESTA TESIS NO DEBE  
SER REPRODUCIDA

## OSTEOTOMIA VERTICAL Y HORIZONTAL COMBINADAS PARA AUMENTO MANDIBULAR

Este procedimiento ofrece varias ventajas sobre cualquiera de ambos métodos por separado. La probabilidad de fractura es menor cuando la osteotomía vertical se hace en la región del cuerpo mandibular que si se realiza un corte horizontal debajo del conducto mandibular. En cambio, la osteotomía horizontal anterior permite una relocalización superior y posterior más apropiada del segmento pediculado que la osteotomía vertical, acrecienta el grado de aumento posible corrige toda discrepancia cresta lateral o anteroposterior leve o moderada. Además el procedimiento combinado produce un colgajo óseo pediculado más estable que con la osteotomía vertical solamente.

La operación se hace mediante una incisión cresta similar a la que se usa para el procedimiento de osteotomía vertical u horizontal. Una vez creados los pequeños túneles linguales atrás, se practican los cortes óseos coronarios hasta el borde inferior de la mandíbula. A continuación se hace la osteotomía sagital desde el extremo bucal del corte coronario hacia adelante a la región del agujero mentoniano. El corte debe hacerse en el lado lingual respecto del nervio alveolar inferior. Si en casos de reabsorción extensa el nervio está muy cerca del lado lingual de la mandíbula, se puede diseccionar el nervio del conducto, se recomienda hacer esto en todos los casos. Una vez separado el nervio, se puede continuar el corte a lo largo del conducto.

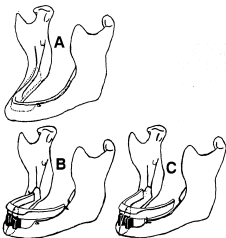
## OSTEOTOMIA MODIFICADA

Una osteotomía modificada en tres partes para no lesionar el nervio alveolar inferior, que no requiere la disección respecto del conducto.

En el otro lado se hace una osteotomía similar. Luego los dos cortes verticales se conectan en un corte horizontal delante del agujero mentoniano. La transición se hace con una curva suave para que la sierra no se atasque y fracture el hueso. En caso necesario la osteotomía se completa con pequeños osteotomos.

El segmento liberado se coloca entonces más arriba y detrás. Los extremos proximales se sitúan sobre las repisas linguales remanentes atrás y se alabran en ambos lados justo delante del agujero mentoniano. Adelante se interponen placas de hueso corticoesponjoso de la cresta ilíaca para mantener

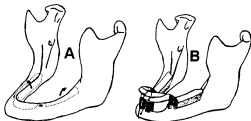
# INJERTO INTERPOSICIONAL



## AUMENTO DE LA MANDIBULA ATROFICA CON UN INJERTO INTERPOSICIONAL

- A) SE HA DELINEADO LA OSTEOTOMIA
- B) EN EL SEGMENTO SUPERIOR HA SIDO ELEVADO Y SUJETO EN SU POSICION CON ALAMBRES INTRAOSEOS ATRAS Y PUNTALES OSEOS Y UN ALAMBRE CIRCUNMANDIBULAR ADELANTE.  
LOS ESPACIOS SE RELLENAN CON ASTILLAS CORTICOESPONJOSAS.
- C) TECNICA DE ALAMBRADO OPTATIVA. COLOCANDO EL ALAMBRE INTRAOSEO DELANTE DEL AGUJERO MENTONIANO, LA PORCION POSTERIOR DEL SEGMENTO SUPERIOR QUEDA MAS ALTA.

## OSTEOTOMIA MODIFICADA



**OSTEOTOMIA EN TRES PARTES MODIFICADA PARA HACER EL AUMENTO INTERPOSICIONAL DE LA MANDIBULA ATROFICA**

- A) CONTORNOS DE LAS OSTEOTOMIAS DESTINADAS A EVITAR QUE SE DAÑE EL NERVO ALVEOLAR INFERIOR
- B) EL SEGMENTO ANTERIOR SE SUJETA CON DOS PILARES OSEOS Y UN ALAMBRE CIRCUNMANDIBULAR EN LA LINEA MEDIA, EL CUAL TRACCIONA EL FRAGMENTO HACIA ADELANTE.

LOS SEGMENTOS POSTERIORES SE ROTAN HORIZONTALMENTE (FLECHAS EN A) Y SE ASEGURAN SUTURANDO LOS COLGAJOS MUCOPERIOSTICOS TRAS LA INTERPOSICION DE LOS INJERTOS DE HUESO ESPONJOSO.  
LA BRECHA SOBRE EL AGUJERO MENTONIANO SE RELLENA CON ASTILLAS DE HUESO ESPONJOSO

La posición vertical y se fijan con uno o dos alambres circummandibulares. En el espacio sagital y junto al fragmento elevado detrás se aplican estillas de hueso corticoesponjoso. Las estillas se cubren con una sección de partículas óseas y médula. Si se ha separado el paquete vasculonervioso, se lo vuelve a colocar antes de rellenar el área con estillas óseas. Los tejidos blandos se aproximan con puntos corridos de colchonero horizontales y se refuerzan con una sutura corrida. A los 3 a 6 meses del posoperatorio se suelen hacer vestibuloplastia y depresión del piso de la boca (8).

#### AUMENTO CON MATERIALES DE INSERTO SINTÉTICO

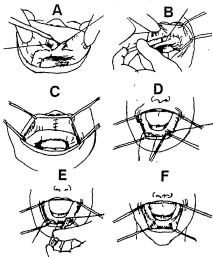
Como consecuencia de las investigaciones sobre biomateriales, han aparecido sustitutos óseos de cerámica para aumentar la cresta alveolar atrófica. Aunque se utilizaron varios materiales diferentes, se puede trazar una distinción sencilla entre los reabsorbibles y los no reabsorbibles. Los materiales reabsorbibles se emplearon con preferencia para tratar bolsas periodontales, mientras que los no reabsorbibles han hallado gran aceptación en la atrofia de la cresta alveolar.

La hidroxiapatita es el prototipo de sustitutos óseos no reabsorbibles de cerámica. Se trata de un material de fosfato de calcio que posee propiedades físicas y químicas casi idénticas a las del esmalte dentario y hueso cortical; ha producido poco o nada de reacción de cuerpo extraño. Cuando se coloca en un defecto óseo, el exámen histológico exhibe una cicatrización ósea normal alrededor del material y una fijación química directa con las partículas sin interposición de una cápsula fibrosa.

La hidroxiapatita se expande en forma granular y se suele colocar con una jeringa, sea sola o combinada con hueso corticoesponjoso autógeno. Es radiopaca y puede esterilizarse sin que se alteren sus propiedades físicas. Lo ideal para aumentar la cresta alveolar es colocar la hidroxiapatita en una bolsa submucótica. Una vez que se ha producido la cicatrización el material forma una masa ósea por invasión de tejido fibroso.

Utilizando la hidroxiapatita combinada con hueso autógeno corticoesponjoso para aumentar mandíbulas muy atroficas. Esta combinación imparte una fuerza adicional a la mandíbula, además de aumentar la cresta. Aunque se utilizan formas de hidroxiapatita en bloques, la forma granular permite la cicatrización más rápida sin peligro de dehiscencia y estacelamiento(8).

## AUMENTO CON HIDROXIAPATITA



**PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS PARA AUMENTAR CON HIDROXIAPATITA LA CRESTA ALVEOLAR.**

- A) INCISION EN LA LINEA MEDIA PARA HACER EL AUMENTO TOTAL DEL MAXILA**
- B) INTRODUCCION DE LAS PARTICULAS DE HIDROXIAPATITA DEBAJO DEL PERI OSTIO CON UNA JERINGA.**
- C) CIERRE DE LA INCISION EN LA MUCOSA.**
- D) INCISIONES BILATERALES PARA EL AUMENTO MANDIBULAR TOTAL Y CREA-CION DE UN TUNEL SUBPERIOSTICO.**
- E) SE INICIA LA INYECCION DE HIDROXIAPATITA EN EL EXTREMO POSTERIOR DEL TUNEL.**
- F) CIERRE DE LAS INCISIONES EN LA MUCOSA.**

## TECNICA PARA HACER EL AUMENTO EN LA MANDIBULA Y EN EL MAXILAR.

Cuando solo se requiere un aumento anterior en la mandibula se puede hacer una sola incision vertical en la linea media, pero para hacer el aumento completo de la mandibula se trazan incisiones verticales bilaterales hasta el periostio, justo delante de los agujeros mentonianos. Luego se desarrolla un túnel subperiostico en la cresta de la apofisis alveolar tomando la precaucion de no extender el túnel demasiado afuera ni adentro para que los granulos queden en un área definida. Para estimar la cantidad de túnel creado se puede usar el mango de un espejo dental. A continuacion se ensaya en el túnel la jeringa para colocar la hidroxiapatita. Para abrir la incision vertical son útiles las escaras de tracción. Si la jeringa se puede aplicar con facilidad, se inyecta en el túnel la hidroxiapatita. El material se puede aclarar con solución fisiológica o con sangre venosa como vehículo. La inyección se hace de atrás hacia adelante sin hacer demasiada fuerza porque las partículas pueden desplazarse fuera del túnel. Cuando a una mandibula muy atrófica se le aumenta con una combinación de hidroxiapatita y hueso, se aconseja, usar una jeringa de 3 ml. para poder llenarla con la mezcla con mayor facilidad. En estos casos hay que efectuar una disección submucosa e incisión del periostio para obtener una buena liberación del tejido blando.

Una vez llenado el túnel, las incisiones se cierran con puntos de colchonero separados u horizontales. Para este fin se suele utilizar sutura reabsorbible. Luego la hidroxiapatita se moldea presionando con los dedos para formar una cresta ideal. El área se cubre con un tutor para confirmar mejor el material y este tutor se fija con suturas circummandibulares. Un aspecto que preocupaba al principio era la migración del material, pero este problema se ha controlado haciendo una disección quirúrgica y colocando las partículas sin demasiada fuerza, así como con la cobertura de un tutor.

Cuando se aumenta el maxilar superior se suele hacer una sola incision vertical en la linea media. De lo contrario se efectúa una incision en la región cénica a cada lado. La tunelización subperiostica se hace de la misma manera que en la mandibula, salvo que puede ser que haya que diseccion el paladar para poder aumentar el ancho de la cresta. También se puede realizar una vestibuloplastia submucosa cerrada para obtener mayor profundidad vestibular e introducir la hidroxiapatita al final de la operación. Se puede hacer la vestibuloplastia submucosa abierta para extraer el exceso de tejido fibroso antes de introducir la hidroxiapatita. De este so-



## CONCLUSIONES.

Las observaciones clínicas y las impresiones de los investigadores han sido de gran validez y poco a poco los progresos nos dan técnicas más precisas.

La cirugía oral cada vez encuentra desarrollos menos difíciles para realizar cirugías nuevas para la reconstrucción de dentaduras las cuales necesitan intervenciones quirúrgicas para poder recibir prótesis, y los obstáculos que se presentan para el éxito de la prótesis, para la corrección quirúrgica cada vez son mejores; la eficacia de las indicaciones y contraindicaciones para las técnicas presentes en uso son las que nos dan el paso a seguir para la realización de estas.

Mientras los dientes naturales sean extraídos y las dentaduras sean necesarias para cubrir estos espacios, los problemas protésicos siempre estarán presentes.

Los principios básicos sobre los que se fundan los excelentes resultados de la cirugía preprotésica son enumerados y discutidos detalladamente y se pone de relieve la necesidad de trabajo de equipo.

La magnitud de los procedimientos de extensión del surco y aumento del rebordé, combinados con la molestia que sentirá el paciente, no deberá usarse como excusa para negar a éste los beneficios de la cirugía preprotésica. Los pacientes que han sufrido dolor o vergüenza por una dentadura móvil y mal ajustada durante años, se sienten muy agradecidos cuando se corrigen estos defectos y se restaura el uso satisfactorio de la dentadura postiza.

## BIBLIOGRAFIA.

- 1.- Archer, Harry M. "Cirugía Bucal." Atlas paso a paso de técnicas Quirúrgicas" Argentina, Editorial Mundi, S.A. C.I.F. Cuarta Edición. Reimpresión de la Segunda Edición Castellana. Tomo I.
- 2.- Bouchet, Alain, Jacques Cuilleret. "Anatomía descriptiva, topográfica y funcional ". Cara-Cabeza-Organos de los sentidos. Buenos Aires. Argentina. Editorial Médica Panamericana, S.A.
- 3.- Buisson, Guy "Preprosthetic Surgery" International Dental Journal Vol 18, Number 3, page 32-47 Editor Professor F.L.Lawton.
- 4.- Figon, Mario Eduardo. Ricardo Rodolfo Garino. "Anatomía Odontológica Funcional y Aplicada" Editorial El Ateneo. Buenos Aires, Argentina. Segunda Edición 1980.
- 5.- Howe L. Geoffrey. "Preprosthetic Surgery". International Dental Journal. Vol. 18. Num. 1. page 20-31. Editor Professor F. L. Lawton.
- 6.- J. Dunn, Martin. Cindy Shapiro. "Anatomía Dental de Cabeza y Cuello". Ed. Interamericana, México. 1978.
- 7.- Kruger, Gustavo. "Tratado de Cirugía Bucal". Cuarta Edición. Nueva Editorial Interamericana S.A. de C.V. México, D.F. 1984. Capítulo 8.
- 8.- Laskin, Daniel M. "Cirugía Bucal y Maxilofacial". Editorial Médica Panamericana, S.A. Buenos Aires, Argentina, 1987. Pág. 205-212. 297-341.
- 9.- Martínez Sandoval, Francisco. Jorge Garay Reyes. "Anatomía Humana". México. D.A.S. 1981. Cap. XVII-XVIII.
- 10.- Messer, Eugene J. "Expansión Quirúrgico-ortodóncica del Maxilar Superior". Cirugía Estomatológica. Quinceaños Edición Española. Num. 7. 1980. Artículo 052.
- 11.- Starshak, Thomas J. "Cirugía Bucal Preprotica". Ed. Mundi, S.A. I.C. y F. Argentina. Primera Edición. 1974.
- 12.- Testut, L. O. Jacob. "Tratado de Anatomía Topográfica con aplicaciones médicoquirúrgicas". Salvat Editores, S.A.