



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO



**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

REGULARIZACIÓN DE PROCESO Y EXTRACCIONES  
MÚLTIPLES PREVIOS A LA ELABORACIÓN DE UNA  
PRÓTESIS TOTAL MUCOSOPORTADA.

**T E S I N A**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

**C I R U J A N A   D E N T I S T A**

P R E S E N T A:

SANDRA YAZMÍN MAYA RUIZ

TUTOR: C.D. SAMUEL JIMÉNEZ ESCAMILLA

ASESOR: Dr. VÍCTOR MORENO MALDONADO

MÉXICO, D.F.

2015



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

### *AGRADECIMIENTOS.*

- A DIOS, mis padres y mis hermanos por ser la base fundamental en mi formación personal y profesional.
- A mi tutor C.D. Samuel Jiménez Escamilla, quien compartió durante el seminario su conocimiento, su habilidad y su tiempo para dirigir la elaboración de esta tesina.
- A mi asesor Dr. Víctor Moreno, a quien admiro y respeto; por su dedicación a la docencia y por permitirme seguir aprendiendo en sus clínicas.
- A mi profesor de Taekwondo Joseluis Onofre, por enseñarme a formar carácter y a ser perseverante para lograr mis metas.
- A la Universidad Nacional Autónoma de México, a la Facultad de Odontología, a la Mtra. Rocío Fernández López, al C.D. Juan Carlos Rodríguez Avilés; profesores, compañeros y amigos, por compartir sus conocimientos durante mi formación académica.

### *DEDICATORIA.*

- A Emily Mayte, Jazmín Haideé y Ricardo, con mucho amor y cariño.

“Todo lo que amo está en ustedes y ustedes están en todo lo que amo.”

- A mis amigos Jorge León, Grace Vázquez, Luis Roberto, Leslie Morales, porque nuestra amistad ha crecido y se ha fortalecido, percé a la distancia.
- A Ángel Villanueva, Elizabeth Carranco, Yngrid Lugo, Maribel Jiménez Rubí, América y Sandra, por compartir conmigo los mejores momentos en esta maravillosa Facultad.
- A mis compañeros de seminario, gracias por compartir una etapa tan importante para mi vida. ¡Gracias Liliana, Dennise, Casandra y Victor!.

# ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	4
2. OBJETIVOS.....	5
3. ANTECEDENTES.....	6
4. REGULARIZACIÓN DE PROCESO Y EXTRACCIONES MÚLTIPLES PREVIOS A LA ELABORACIÓN DE UNA PRÓTESIS TOTAL MUCOSOPORTADA.....	10
4.1. CONCEPTO .....	10
4.2. CAMBIOS EN LAS ESTRUCTURAS ANATÓMICAS DEL MAXILAR Y LA MANDÍBULA. 15	
4.2.1. REMODELADO ÓSEO.....	15
4.2.2. RETENCIONES ÓSEAS. ....	17
4.2.3. REBORDES AGUDOS CON ESPÍCULAS ÓSEAS.....	21
4.2.4. UBICACIÓN DEL NERVIIO MENTONIANO Y NASOPALATINO .....	22
4.2.5. TUBEROSIDAD.....	25
4.2.7. TORUS. ....	32
4.3. EXTRACCIONES MÚLTIPLES Y ALVEOLECTOMÍA. ....	42
4.4. ALVEOLOPLASTÍA.....	48
4.4.1. CICATRIZACIÓN DEL HUESO ALVEOLAR.....	57
5. ETIOLOGÍA.....	59
5.1. CARIES Y ENFERMEDAD PERIODONTAL.....	59
5.2. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS.....	61
6. CONCLUSIONES.....	63
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	64
8. ÍNDICE DE IMÁGENES.....	68

## 1. INTRODUCCIÓN.

El procedimiento quirúrgico de regularización de proceso tiene la finalidad de adecuar los tejidos duros y blandos de ambos maxilares para proveer una base de soporte favorable para la elaboración, colocación, adaptación, funcionalidad y estética de una prótesis total mucosoportada.

La presencia de rebordes agudos, espículas óseas, torus, exostosis, o un reborde irregular, son algunos de los factores que pueden alterar el proceso de inserción y soporte de las dentaduras; por consiguiente, se debe considerar en el plan de tratamiento la realización de dicho procedimiento, ya que la identificación y corrección quirúrgica de los contornos óseos anormales, puede mejorar la anatomía de la superficie, obteniendo como resultado un remodelado óseo adecuado.

Otro tratamiento importante en el cual se debe considerar la regularización de proceso, es aquel en el que se ha indicado la extracción múltiple de dientes en un mismo cuadrante, cuyas características clínicas y radiográficas exhiben un cambio adaptativo de los tejidos de soporte dental, como consecuencia de una enfermedad crónica denominada enfermedad periodontal. La movilidad, inclinación, extrusión y migración dental así como la pérdida de soporte del hueso alveolar son algunos factores agregados.

Por lo tanto, la elaboración del presente protocolo, pretende establecer una guía para el cirujano dentista de práctica general para la realización de esta técnica quirúrgica en los casos que el paciente requiera extracciones múltiples y regularización de proceso previos a la rehabilitación con prótesis mucosoportada.

## 2. OBJETIVOS.

- Identificar los defectos de los tejidos duros de los maxilares que pueden interferir con la inserción, el soporte y la retención de una prótesis total mucosoportada.
- Conocer los tipos de tratamientos quirúrgicos que se pueden realizar en el paciente que requiere extracciones múltiples para favorecer el correcto remodelado óseo.
- Describir cada una de las técnicas quirúrgicas que pueden mejorar la anatomía de la superficie del reborde residual para la elaboración de una prótesis total mucosoportada.

### 3. ANTECEDENTES.

#### **El tejido óseo.**

Es un tejido conectivo especializado que cambia constantemente de forma, en relación con las tensiones que recibe. Por ejemplo, las presiones aplicadas a un hueso hacen que este se reabsorba; en tanto a la tensión que se le aplica, da como resultado el desarrollo de hueso nuevo.

El hueso está cubierto en su superficie externa por una túnica que recibe el nombre de periostio. Consiste en una capa externa de tejido conectivo denso fibroso y una capa celular interna que contienen células osteoprogenitoras.

Las células del hueso son células osteogénicas y osteoclásticas que se diferencian en osteoblastos y osteoclastos respectivamente. Los osteoblastos son los encargados de secretar la matriz ósea. Una vez que estas células quedan rodeadas por la matriz, se inactivan y se convierten en osteocitos.

Los osteoclastos, son células multinucleadas gigantes derivadas de precursores fusionados de la médula ósea, son los encargados de la resorción y la remodelación de hueso.

#### **La matriz ósea.**

Está compuesta por una porción orgánica y una porción inorgánica.

El componente orgánico consiste en fibras de colágena Tipo I en un 90%, también contienen glucosaminoglucanos sulfatados (condroitinsulfato y queratan sulfato), que forman pequeñas moléculas de proteoglucanos, con núcleos proteínicos cortos, con los cuales se enlazan los glucosaminoglucanos de manera covalente por medio de proteínas de enlace; los proteoglucanos al unirse covalentemente con el ácido hialurónico van a formar compuestos de Agrecan, esta molécula es la encargada de producir el estado de gel de la matriz ósea. La abundancia de colágena hace que la matriz sea acidófila.

Se encuentran también diversas glucoproteínas como: osteocalcina que se fija a la hidroxiapatita, y osteopontina, que también se fija a la hidroxiapatita y a otros sitios adyacentes. Las integrinas se encuentran presentes en los osteoblastos y en los osteoclastos. La vitamina D estimula la síntesis de estas glucoproteínas.

Otra proteína es la sialoproteína ósea, esta tiene sitios de fijación para los componentes de la matriz y para las integrinas, lo que sugiere su participación en la adhesión celular a la matriz ósea.

La porción inorgánica está compuesta principalmente por calcio y fósforo, así como bicarbonato, citrato, magnesio, sodio y potasio. El calcio y el fósforo se encuentran en forma de cristales de hidroxiapatita  $[Ca_{10}(PO_4)_6(OH)_2]$ , pero también contiene fósforo en forma amorfa. Los cristales de hidroxiapatita están distribuidos de manera ordenada a lo largo de fibras de colágeno Tipo I, gracias a esta relación, el hueso es duro y resistente. Si pierde el componente inorgánico, se volverá extremadamente frágil y podría fracturarse con facilidad.

### **Las células óseas.**

Las células osteoprogenitoras son células no especializadas que se derivan del mesénquima embrionario, se localizan en la cubierta celular interna del periostio, revisten los conductos de Havers y se encuentran también en el endostio, pueden experimentar división mitótica y tienen el potencial de diferenciarse en osteoblastos. Estas células son activas al máximo durante el periodo de crecimiento óseo intenso.

Los osteoblastos no tienen potencial mitótico, sin embargo se asocian con la formación de hueso porque son los encargados de la síntesis de los componentes orgánicos de la matriz ósea, como la colágena, proteoglucanos y glucoproteínas; están localizados sobre la superficie del hueso en una distribución de tipo laminar de células cuboides o cilíndricas.<sup>(1)</sup>

Los osteoblastos que dejan de formar matriz vuelven al estado inactivo y se llaman células de revestimiento óseo.

Los osteoblastos tienen receptores en sus membranas celulares para la hormona paratiroidea. Cuando esta hormona se fija a los receptores, los osteoblastos van a secretar el factor estimulante de osteoclastos para activarlos y se lleve a cabo la resorción ósea.

Los osteocitos son células óseas maduras derivadas de los osteoblastos. Estas células secretan la sustancia necesaria para la conservación del hueso, son las células óseas más comunes dentro del tejido óseo y sus extensiones celulares permiten una comunicación entre sí, así como, con los osteoblastos de la superficie del hueso.

Las células mononucleares progenitoras que forman los osteoclastos (GM-CSF) están presentes en los tejidos hematopoyéticos, la circulación sanguínea y el periostio. Los osteoclastos tienen receptores para su factor estimulante y para la calcitonina. Estas son las encargadas de la resorción del hueso, se originan en las lagunas de Howship, que son depresiones superficiales. <sup>(2)</sup>

En el proceso de resorción ósea el osteoclasto se va a dividir en cuatro regiones: zona basal, el borde rugoso, la zona clara y la zona vesicular.

La zona basal se localiza en el sitio más lejano de la laguna de Howship y contiene casi todos los organitos.

El borde rugoso es la porción de la célula que participa en la resorción ósea.

La zona clara es la región de la célula que rodea inmediatamente a la periferia del borde rugoso, ayuda a las integrinas a conservar el contacto con la periferia ósea de la laguna de Howship.

La zona vesicular contiene vesículas endocitósicas y exocitósicas que transportan a las enzimas lisosómicas hacia el compartimiento

subosteoclástico y a los productos de la degradación del hueso hacia el interior de la célula.

### **Periostio.**

Es el tejido conectivo osteógeno diferenciado que cubre la superficie externa del hueso.

El periostio está compuesto por dos capas. La capa interna u osteogénica está constituida por células osteoprogenitoras que tienen el potencial de diferenciarse en osteoblastos, contiene fibras elásticas, vasos sanguíneos y osteoclastos. La capa externa o fibrosa, es rica en vasos sanguíneos, linfáticos y nerviosos, consta de fibras de colágena y fibroblastos que fijan el periostio al hueso al penetrar en su interior. <sup>(3)(4)</sup>

### **Endostio.**

El endostio reviste las cavidades óseas internas y está formado por una sola capa de células osteoprogenitoras, osteoblastos, osteoclastos aislados y por una cantidad reducida de tejido conectivo.

## 4. REGULARIZACIÓN DE PROCESO Y EXTRACCIONES MÚLTIPLES PREVIOS A LA ELABORACIÓN DE UNA PRÓTESIS TOTAL MUCOSOPORTADA.

### 4.1. CONCEPTO.

Actualmente, existen diferentes procedimientos quirúrgicos que ofrecen mejorar la configuración de los tejidos duros y blandos de la cavidad oral en aquellos pacientes dentados y desdentados que serán rehabilitados con prótesis total. <sup>(5)</sup>

La identificación y corrección quirúrgica de los contornos óseos anormales que impiden la formación del reborde residual de una forma aceptable, mejorará de manera significativa el soporte y la retención de las prótesis dentales. <sup>(6)</sup>

Es indispensable evaluar clínicamente y radiográficamente los contornos óseos.

La inspección visual, la palpación y la obtención de modelos anatómicos ayudarán a la valoración de las zonas donde se pueda presentar problemas de retención; se debe evaluar la forma de la arcada, la presencia de socavados (Figura 1.), prominencias, torus, exostosis, inserciones musculares; la localización de los nervios mentoniano y nasopalatino así como las relaciones maxilomandibulares. <sup>(7)</sup> (Figura 2.)

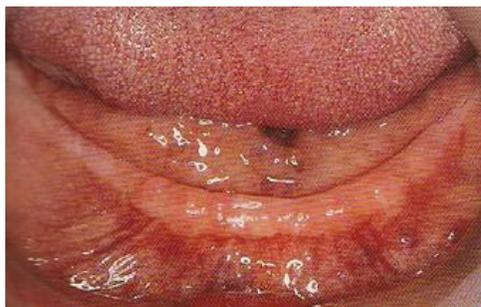


Figura 1. Hopkins R.



Figura 2. Hopkins R.\*

Las alteraciones de tejidos duros y blandos se relacionan con la modificación que sufren el maxilar y la mandíbula tras la pérdida dental. (Cuadro 1.) (Figura 3.)

Cuadro 1. Clasificación de las crestas alveolares atróficas. <sup>(8)</sup>	
I.- Cresta alveolar de altura adecuada, pero de anchura inadecuada generalmente con deficiencias laterales o socavados.	III.- Cresta alveolar reabsorbida hasta el hueso basilar que determina una forma cóncava en el sector posterior de la mandíbula y una cresta ósea con tejido blando redundante en el maxilar.
II.- Cresta alveolar con altura y anchura deficientes y con aspecto de filo de cuchillo.	IV.- Reabsorción de hueso basilar que origina una mandíbula plana o un maxilar plano.

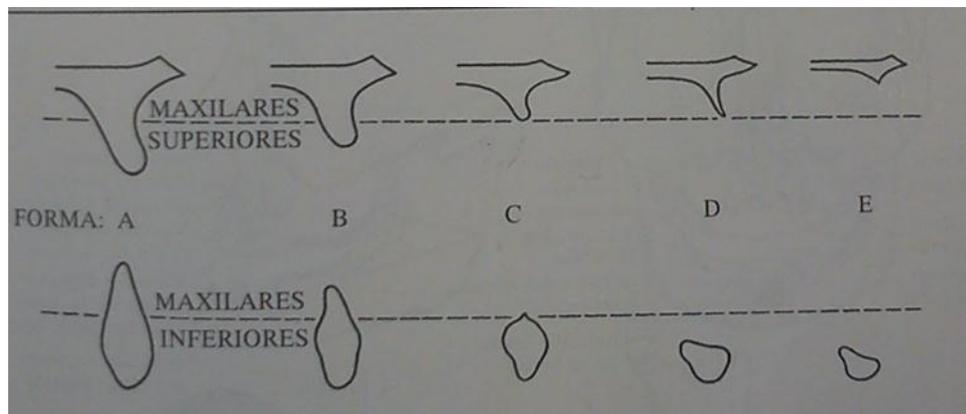


Figura 3. Raspall G.\*

Frecuentemente los pacientes portadores de prótesis totales refieren molestias con su uso; por lo tanto, el odontólogo debe conjuntar todo el conocimiento para resolver mediante procedimientos quirúrgicos adecuados aquellas alteraciones que puedan interferir con el soporte, la estabilidad y la retención de una dentadura y a la par, mejorar la función masticatoria, la estética y en definitiva la calidad de vida del paciente. <sup>(5)</sup>

El plan de tratamiento es de suma importancia, ya que en él, se enlistan los procedimientos quirúrgicos adecuados para obtener el resultado deseado, debido a que el hueso del reborde residual forma la base para el asentamiento de la dentadura. (Cuadro 2 y 3.)

Cuadro 2. Criterios para los rebordes desdentados de Goodsell. <sup>(5)</sup>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soporte óseo adecuado para el asentamiento de la prótesis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausencia de fibras musculares o frenillos que movilicen la periferia de las prótesis.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hueso cubierto con tejido blando adecuado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relación satisfactoria de los rebordes alveolares superior e inferior.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausencia de socavados o protuberancias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausencia de pliegues de tejidos blandos, redundancias o hipertrofias en los rebordes o en los surcos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausencia de rebordes agudos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausencia de bandas cicatrízales que impidan el asentamiento normal de la prótesis en su periferia.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Surcos vestibular y lingual adecuados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausencia de enfermedades neoplásicas.</li> </ul>

\*Criterios de un reborde desdentado ideal para el diseño de una prótesis.

Los procedimientos quirúrgicos para la preparación de los tejidos duros abarcan la realización de extracciones simples, extracciones múltiples con alveoloplastia (Figura 4.), remoción de exostosis, de torus (Figura 5 y 6.), el remodelado de rebordes agudos, la reducción de prominencias linguales y de tuberosidades (Figura 7.).

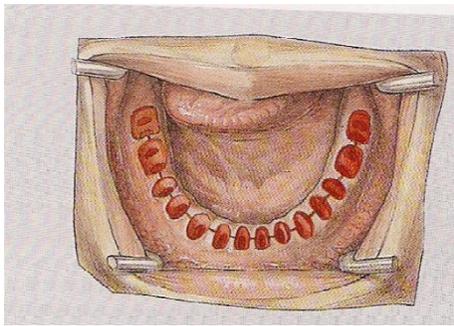


Figura 4. Koeck B.\*

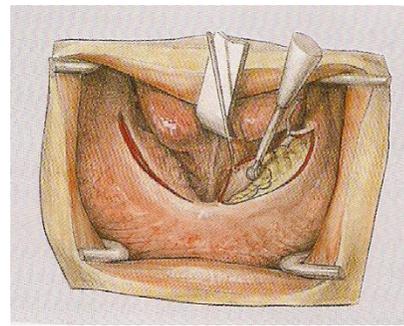


Figura 5. Koeck B.\*

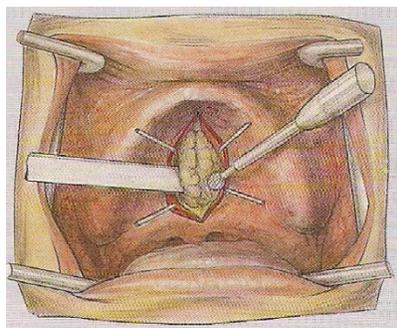


Figura 6. Koeck B.\*

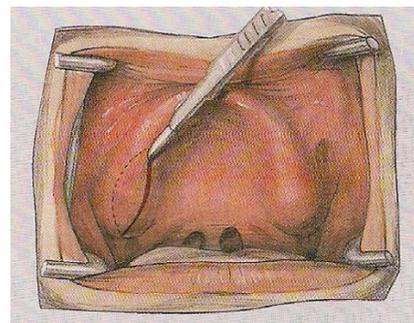


Figura 7. Koeck B.\*

Cuadro 3. Consideraciones que rigen el manejo de los tejidos duros. <sup>(9)</sup>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abundante irrigación del hueso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo pre y postoperatorio con analgésicos y antiinflamatorios por vía oral.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reposición de colgajos sin tensión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selección previa del tipo de prótesis con la cual se rehabilitara el paciente después de una extracción.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo de posibles hematomas con la utilización de férulas acrílicas confeccionadas previamente a la remoción del torus palatino.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En el caso de prótesis removibles es necesario evitar la formación de rebordes con zonas retentivas que puedan interferir con el adecuado asentamiento y sellado del flanco protésico.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revulsivos fríos las primeras 24 horas después del tratamiento quirúrgico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En exodoncias múltiples es necesario regularizar el reborde con gubias y limas para hueso a fin de dejar un reborde redondeado, libre de exostosis y sin zonas retentivas.</li> </ul>

## **4.2. CAMBIOS EN LAS ESTRUCTURAS ANATÓMICAS DEL MAXILAR Y LA MANDÍBULA.**

### **4.2.1. REMODELADO ÓSEO.**

#### **Control del inicio de la resorción ósea.**

La mayoría de las hormonas y citoquinas pueden activar la resorción ósea. Cuando inicia el proceso de resorción ósea, la hormona o la citoquina se unen a sus receptores específicos en las células estromales de la medula ósea u osteoblastos en el periostio. Esto activa el gen RANKL y se disminuye el gen de la OPG (inhibidor del RANKL), por consiguiente aumentará la cantidad del RANKL que puede activar el RANK en las células mononucleares progenitoras de osteoclastos.

#### **Remodelado y modelado óseo.**

Los osteoclastos se encargan del remodelado óseo fisiológico y de la liberación de calcio de los huesos durante la homeostasis mineral. Es un proceso donde la resorción ósea es seguida por la formación ósea en la zona de resorción sin que exista cambio en la forma y tamaño de los huesos.

El modelado de hueso ocurre cuando los osteoclastos ejercen su acción de resorción osteológica sin la formación ósea subsecuente, o cuando los osteoblastos forman hueso sin ser precedida por la resorción ósea.

#### **Remodelado óseo inducido por la inflamación.**

Los procesos inflamatorios, afectarán la remodelación local. Esto debido a que las células inflamatorias liberan una gran cantidad de moléculas señalizadoras

llamadas citoquinas, las cuales son de gran importancia en la regularización de la inflamación y en los procesos inflamatorios. Algunas citoquinas poseen la capacidad de interactuar con los receptores en los osteoblastos, conduciendo a una mayor expresión del RANKL y de M-CSF y de este modo estimular la formación de osteoclastos promoviendo la resorción ósea.

### **Remodelado del hueso subyacente a la prótesis.**

La pérdida dental produce la pérdida sustancial de tejido óseo en el reborde alveolar.

El uso de una prótesis, la reducción alveolar y la flacidez concomitante constituyen un problema clínico, ya que se asocia con el aumento de grado de dificultad para la estabilidad de las dentaduras, siendo mayor en la mandíbula que en el maxilar.

La pérdida de hueso alveolar se evidencia en todos los pacientes edéntulos, es progresiva e irreversible y muestra un grado considerable de variación individual.

Factores como la edad, género, duración del edentulismo, anatomía de los maxilares, enfermedades sistémicas, la higiene oral, el número de prótesis y la carga oclusal nos inducen a que la pérdida ósea sea de causa multifactorial.

Esta pérdida ósea se describe como “resorción del reborde residual” o resorción del maxilar y de la mandíbula.

Es probable que las fases iniciales de la reducción del hueso alveolar después de la pérdida dental se deba a la resorción excesiva del hueso y el remodelado desigual (es decir, muy poco hueso producido en relación a la cantidad de resorción).<sup>(2)</sup>

#### 4.2.2. RETENCIONES ÓSEAS.

##### **Bordes milohioideos y oblicuos internos prominentes.**

El borde oblicuo interno se extiende en la parte inferior desde la cresta del temporal del proceso coronoideo hasta el margen alveolar lingual de los molares. El borde milohioideo se sitúa inferior al borde oblicuo interno y representa la unión del musculo milohioideo a la mandíbula. Ambos bordes se hacen prominentes y progresivamente más altos sobre la mandíbula desdentada conforme ocurre la atrofia y la resorción ósea. <sup>(5)(6)</sup>

La posición superficial de estos bordes puede interferir con la extensión marginal y la retención de la prótesis dental en el área más importante del surco alveololingual y puede provocar que la prótesis se desaloje constantemente. El mucoperiostio que recubre estas estructuras por lo general es delgado, susceptible a irritación y propenso a la ulceración crónica. <sup>(6)(9)</sup>

La necesidad de extender los flancos de las prótesis inferiores hacia lingual para aumentar la estabilidad y disminuir las presiones laterales justifican el tratamiento quirúrgico; el cual consiste en el recontorneo de los bordes permitiendo una mejor colocación de la aleta lingual y un mejor sellado marginal sin comprometer la retención. <sup>(5)(6)(9)</sup> En ocasiones se requiere desinsertar el músculo.

El tratamiento quirúrgico está indicado cuando el periostio sufre lesiones repetidas y requiere un descanso para permitir la cicatrización del tejido blando. Cuando la resorción ósea mandibular es densa y en la cual es muy importante mejorar el sellado marginal para la retención y para permitir una mayor extensión de la aleta para aumentar la estabilidad y retención de la prótesis.

La utilización de un abrebocas especial y un separador de Lane, ayudarán a la protección del nervio lingual el cual suele estar muy superficial a este nivel, así como del conducto de Warton. (Figura 8.)

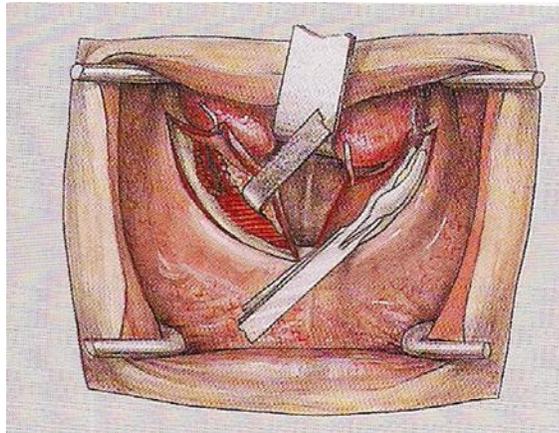


Figura 8. Koeck B.\*

Técnica: Se realiza una incisión desde la cresta del reborde hacia afuera y arriba por encima de la línea oblicua externa. Se eleva un colgajo mucoperiostico hacia vestibular y se inserta una legra de Molt del número 4 en el espacio lingual por debajo de la almohadilla retromolar para exponer los bordes y elevar el periostio hacia adelante. Con escoplo se liberan los bordes colocando a 1 cm su único bisel paralelo al borde anterior de la rama ascendente y llevándolo hacia abajo y adentro. (Figura 9.)

Posteriormente se alisa con fresa quirúrgica o lima para hueso las espículas que puedan existir en el espacio pterigomandibular. Se irriga con solución salina y finalmente se sutura con seda 3-0. Si se ha desinsertado el músculo milohioideo y se requiere mantener su nueva ubicación, se puede colocar un catéter de goma de French del número 14 en el piso de boca pasando sobre este una sutura de Tevdek No. 2-0.

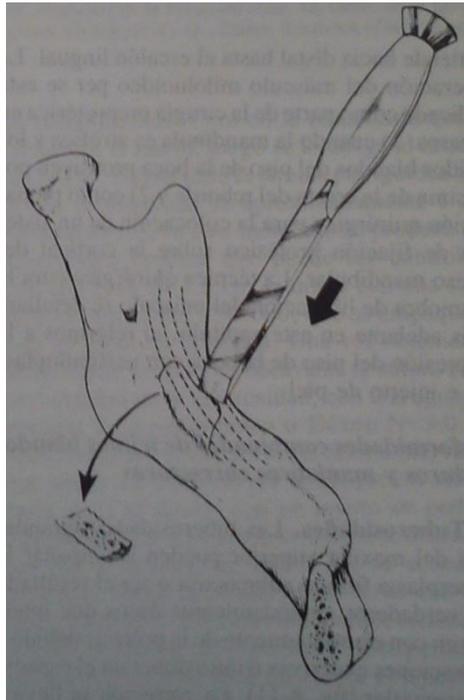


Figura 9. Kruger G.\*

El edema es una secuela postoperatoria esperada y se puede controlar con terapia farmacológica, empleando analgésicos y antiinflamatorios preoperatoria, intraoperatoria y postoperatoriamente. <sup>(5)</sup>

### Socavados del reborde.

El reborde residual anterior, se debe conservar siempre que sea posible, ya que esta zona es crucial para el soporte y la estabilidad de las prótesis dentales y tiende a ser una región de rápida pérdida ósea.

Los socavados que intervienen con la trayectoria de inserción tanto en la región anterior como en la posterior, por lo general son perjudiciales para una adaptación exacta de tejido por lo cual se debe reducir. (6) (Figuras 10 y 11.)



Figura 10. Winkler S.\*



Figura 11. Winkler S.\*

### Apófisis Geni.

Son prominencias óseas anatómicas en el sector lingual en la porción anterior de la mandíbula donde se inserta el músculo geniogloso. La resorción ósea del paciente edéntulo puede dificultar la inserción y la estabilidad de la prótesis.

Técnica: Se realiza una incisión crestal en la porción anterior del reborde y se eleva un colgajo mucoperióstico lingual hasta exponer la apófisis geni. Se desinserta el músculo geniogloso y se eliminan las apófisis, finalmente se sutura. La reinserción del músculo geniogloso se dará posteriormente al azar.

(8)

### 4.2.3. REBORDES AGUDOS CON ESPÍCULAS ÓSEAS.

La rápida resorción de las corticales labial y lingual del borde anterior e inferior deja un reborde óseo agudo, aserrado o en forma de filo de cuchillo promoviendo un tejido mucoso hipermóvil que recubre la cresta. Esto provoca malestar y dolor crónicos debido a que el tejido blando es atrapado entre la base de la dentadura y el borde óseo afilado. (Figuras 12 y 13.)



Figura 12. Hopkins R.\*



Figura 13. Hopkins R.\*

Meyer describe tres clases de reborde afilado: en forma de sierra, en forma de navaja y aquellos con proyecciones espinosas. Todas estas variantes anatómicas dejan un tejido suave de recubrimiento que es sensible a la presión digital.

Técnica: El tratamiento se inicia realizando una incisión a través del periostio por el lado vestibular de la cresta del reborde; a continuación se eleva un colgajo labial y lingual mucoperiostico mínimo para preservar el vestíbulo, posteriormente se recontornea con gubias, limas o con fresas quirúrgicas las espículas y el hueso en forma de filo de cuchillo. Es importante eliminar sólo 1 mm o 2 mm ya que existirá una resorción durante el proceso de cicatrización. El exceso de tejido blando se elimina con tijeras para encía. Finalmente se sutura uniendo los bordes del tejido mucoso. En caso de que el paciente utilice prótesis, esta se rebasa con acondicionador de tejidos. <sup>(5)(6)</sup>

#### 4.2.4. UBICACIÓN DEL NERVI MENTONIANO Y NASOPALATINO.

La reabsorción ósea de la mandíbula edéntula puede dejar el orificio de salida del nervio mentoniano en una posición superficial. Esta situación puede causar dolor en el paciente al momento de insertar una prótesis especialmente si en su vecindad se encuentran márgenes agudos y por la presión que la prótesis ejerce sobre el nervio mentoniano.

Técnica: Realizando una incisión en forma de arco de concavidad inferior colocada por encima del agujero mentoniano, se va a descubrir y diseccionar el paquete vasculonervioso, levantándolo con un gancho romo. (Figura 14 a y b.) (Figuras 15 y 16.) A continuación, para eliminar los márgenes agudos que puedan comprimir el nervio, se va a ensanchar el foramen mentoniano, utilizando un escoplo o una fresa de bola hacia caudal y dorsal. (Figura 14c.) (Figuras 17-19.) Se reubica el nervio a la nueva cavidad manteniéndolo en su sitio por medio de un empaque de gelatina espumosa. (Figura 14d.) (Figura 20.) Finalmente se sutura. (Figura 21.)

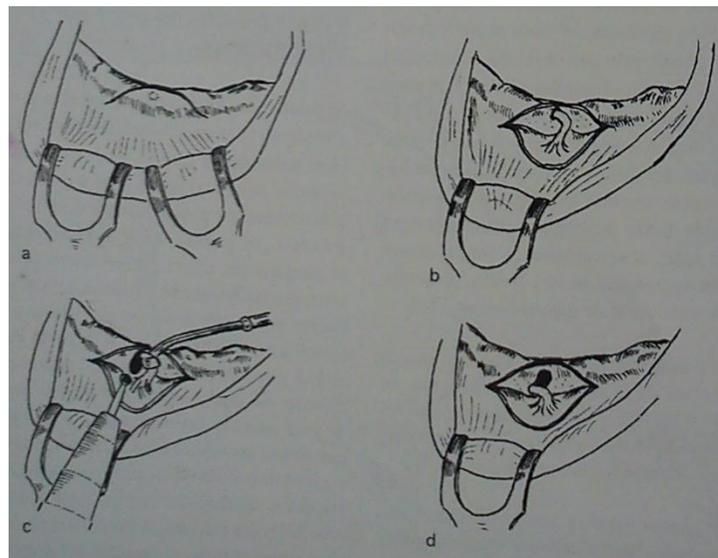


Figura 14. Sandner O.\*

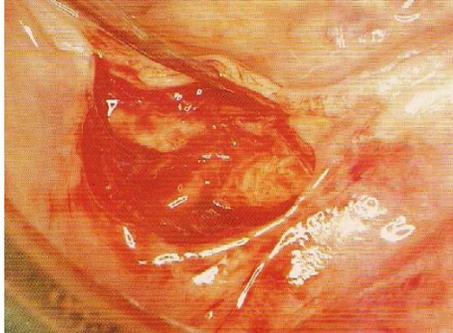


Figura 15. Hopkins R.\*

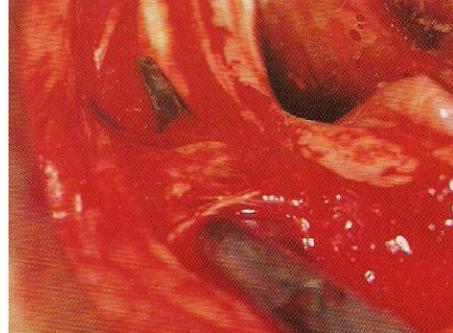


Figura 16. Hopkins R.\*

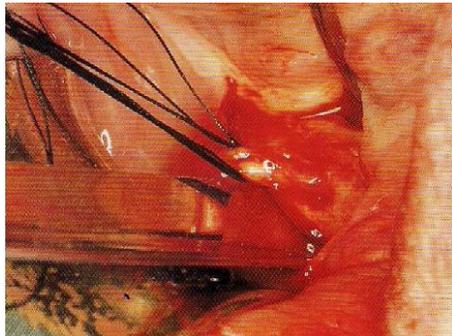


Figura 17. Hopkins R.\*

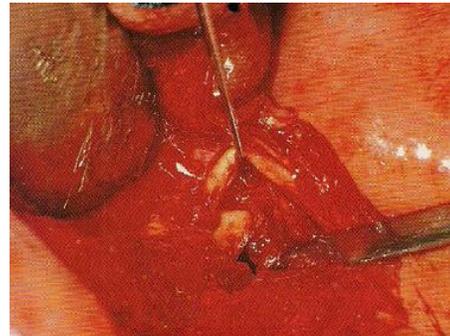


Figura 18. Hopkins R.\*

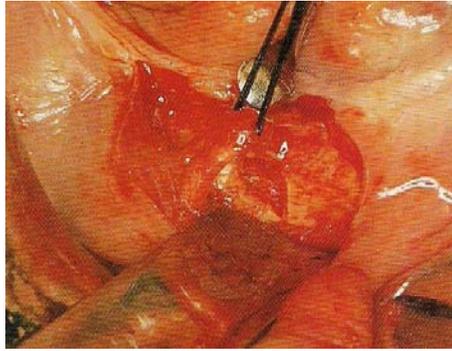


Figura 19. Hopkins R.\*

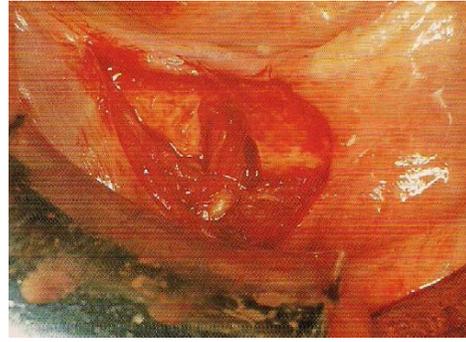


Figura 20. Hopkins R.\*

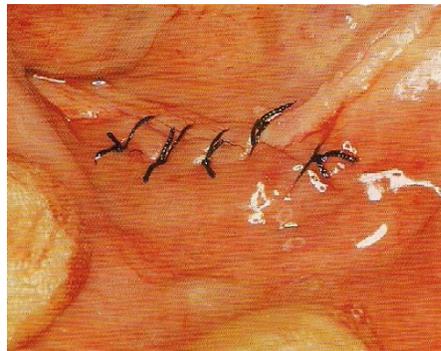


Figura 21. Hopkins R.\*

Se debe considerar no afectar el nervio ya que puede presentarse una parestesia temporal o una permanente. Si se afecta la arteria mentoniana, esta se debe disecar para efectuar la hemostasia.

Una situación similar sucede con la ubicación del nervio nasopalatino. Cuando al insertar la prótesis existe una presión que provoca dolor. El tratamiento es la profundización del agujero nasopalatino o incisivo.

Técnica: Se realiza una incisión en arco de convexidad posterior, colocada sobre el proceso alveolar superior, se eleva el colgajo y se descubre el foramen incisivo y su paquete vasculonervioso. De existir espículas óseas contra las cuales se esté presionando el nervio, estas se deben eliminar con fresa quirúrgica acto seguido del ensanchamiento del conducto incisivo a nivel de su entrada para obtener un espacio holgado. <sup>(8)(10)</sup>

#### 4.2.5. TUBEROSIDAD.

Las tuberosidades agrandadas del maxilar pueden acompañar la hiperplasia fibrosa submucosa o ser el resultado de verdaderos agrandamientos óseos que interfieren con el asentamiento de la prótesis debido a retenciones excesivas o intrusiones en el espacio intermaxilar. <sup>(5)</sup> Estos crecimientos pueden ser oclusales, generados por trastornos de los tejidos blandos; o laterales que son de naturaleza ósea. <sup>(7)</sup> (Figuras 22 y 23.)



Figura 22. Hopkins R.\*



Figura 23. Hopkins R.\*

El crecimiento es provocado por la sobreerupción de los molares que alargan los procesos alveolares en ausencia de los dientes antagonistas.

Indicaciones. <sup>(9)</sup>

- Tuberosidad voluminosa.
- Prótesis totales.
- Inestabilidad de la prótesis, que interfiera con el sellado periférico.

Tratamiento: Osteotomía selectiva de la tuberosidad. La corrección se lleva a cabo con resección cuneiforme del tejido fibrótico hasta el hueso, por encima de la porción de la cresta del reborde, seguido por la resección submucosa de este tejido blando. (Figuras 24 y 25.)

Se debe realizar un análisis radiográfico para determinar la cantidad de hueso que se debe de eliminar considerando la altura del plano oclusal, la ubicación de estructuras anatómicas adyacentes (seno maxilar, arteria palatina) y el contorno óseo. <sup>(7)</sup>



Figura 24. Hopkins R.\*



Figura 25. Hopkins R.\*

Técnica: Se realizan dos incisiones elípticas profundizadas de manera convergente hasta el hueso, <sup>(Figuras 26 y 27.)</sup> se elimina un fragmento cuneiforme de encía y de tejido fibrótico, <sup>(Figura 28.)</sup> se reduce el espesor de los colgajos vestibular y palatino practicando incisiones en el tejido conectivo paralelas al epitelio superficial. <sup>(Figura 29 A y B.)</sup> Tras concluir el tratamiento de tejidos blandos se realiza una reducción ósea donde se localiza la hipertrofia con fresas quirúrgicas, y lima para hueso para regularizar y alisar el lecho óseo. Cuando se alcanza el contorno deseado en la base ósea, el exceso de tejido es recortado para permitir el cierre sin tensión <sup>(Figura 29 C.)</sup>. Finalmente se irriga y se sutura. <sup>(5)(11)</sup> <sup>(Figuras 30 y 31.)</sup>

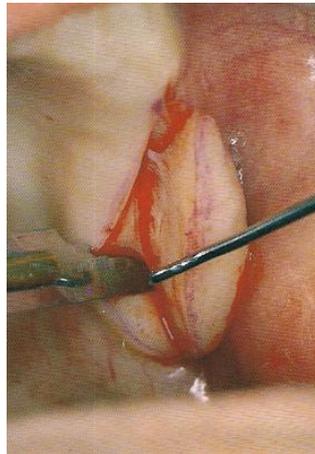


Figura 26. Hopkins R.\*



Figura 27. Hopkins R.\*



Figura 28. Hopkins R.\*

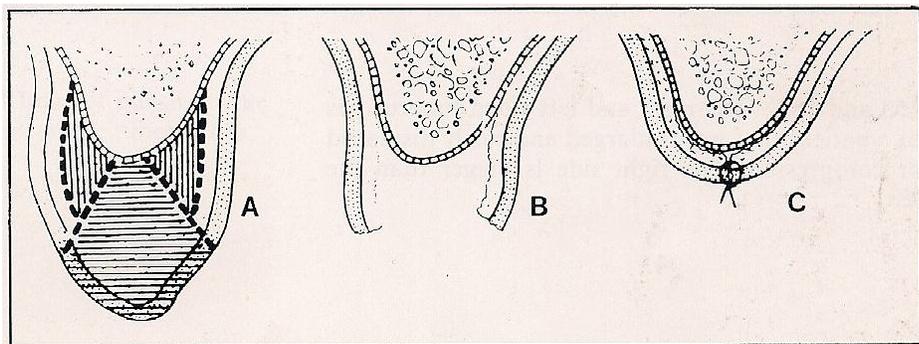


Figura 29. Hopkins R.\*

### Abordaje de lateral de Guernsey.

Se utiliza para conservar la cantidad limitada de mucosa queratinizada que recubre una tuberosidad angosta, guardándola así para la vestibuloplastía.

Técnica: Se realiza una incisión horizontal en el vestíbulo extendida entre la parte posterior de la tuberosidad y la región premolar, cerca del borde inferior del arbotante maxilomalar y extendida en profundidad hasta el plano óseo. En los extremos de la misma se hacen dos incisiones de descarga dirigidas hacia abajo. Se desprende el colgajo mucoperióstico y se elimina una cantidad conveniente de tejido fibroso submucoso a partir del borde superior de la incisión, se lleva a cabo una disección mucosa que permite profundizar el surco, se reposiciona el colgajo mucoso pediculado en la bóveda palatina con el que se tapiza el nuevo surco y se sutura al periostio con ácido poliglicólico de 3-0 (dexon).

Inmediatamente se coloca una prótesis o férula con sus flancos sobreextendidos para estabilizar la mucosa en la profundidad del nuevo surco creado. <sup>(5)(11)</sup>



Figura 30. Hopkins R.\*



Figura 31. Hopkins R.\*

## **Tuberoplastía.**

Se realiza para recuperar la retentividad perdida de la tuberosidad, la cual se ha reducido dimensionalmente por una atrofia ósea excesiva. Esto se consigue proporcionando espacio por detrás de la tuberosidad que facilite el sellado posterior de la prótesis.

Técnica Obwegeser: Se realiza una incisión en el surco hamular, seguido de una disección y socavado de la mucosa del paladar blando mediante tijeras curvas, hasta alcanzar el hueso subyacente. Se aplica un escoplo a la sutura pterigomaxilar fracturando la apófisis pterigoides hasta una profundidad aproximada de 10mm. La profusa hemorragia es controlada con presión local con gasa que contenga solución hemostática. Cohibida la hemorragia, se reubica la mucosa en el surco creado. Finalmente se sutura con ácido poliglicólico 3-0. En la cara distal del maxilar queda hueso expuesto, el cual se cubrirá por un mecanismo de epitelialización secundaria pero también se puede utilizar un injerto mucoso o cutáneo.

Celesnik propone una incisión a nivel de la cresta residual superior hasta su extremidad posterior, prolongada a este nivel a lo largo del surco hamular, se eliminan los tejidos blandos, se expone la apófisis pterigoides y se elimina parte de la misma mediante una pinza gubia. La profundidad del surco así construido se mantiene mediante una prótesis rebasada.

Esta técnica quirúrgica también se puede realizar bajo anestesia general para tener un mejor control en la hemostasia, ya que una complicación es la hemorragia del plexo venoso. <sup>(8)(11)</sup>

#### 4.2.6. EXOSTOSIS.

Son crecimientos óseos benignos que se producen a lo largo del maxilar o de la mandíbula en condiciones anatómicas normales cuando los rebordes son dentados; después de una extracción corresponden al proceso de reabsorción; si durante la extracción dental no se eliminan, producen zonas retentivas que pueden dificultar el sellado periférico, el diseño, la inserción, la estabilidad y la retención de la prótesis, así como provocar la ulceración de la mucosa. <sup>(9)(13)</sup>  
(Figura 32.)

Se localizan en el sector vestibular de la arcada maxilar (exostosis vestibular) y en el paladar (exostosis palatina lateral) en la región de premolares y molares. <sup>(8)(11)</sup>

- Exostosis palatina lateral: Se localiza en la superficie palatina del proceso alveolar en la región molar.
- Exostosis vestibular: Es más frecuente en el maxilar, se localiza en las regiones premolar y molar.



Figura 32. Bansal M, Rastogi S, Sharma A.\*

Su etiología es desconocida, sin embargo, existen hipótesis que la asocian con el aumento de la carga oclusal de los dientes en las áreas involucradas, otras hipótesis más aceptadas son: trastornos de la nutrición, la herencia, la hiperfunción masticatoria y factores ambientales.

Radiográficamente, se observan masas radiopacas bien delimitadas, en ocasiones se pueden ocultar los detalles de los dientes y del seno maxilar. En la mandíbula, pueden simular deformidades óseas, osteomielitis y Síndrome de Gardner, por lo que las pruebas de laboratorio y la apropiada anamnesis pueden proporcionar fácilmente el diagnóstico definitivo.

Clínicamente se observa una mucosa de apariencia normal que recubre la exostosis; si existe trauma, la mucosa se puede tornar blanquecina y puede llegar a ulcerarse con facilidad.<sup>(13)</sup>

La remoción de las exostosis está indicada en los casos en los que sean muy grandes y afecten el habla, cuando se extiendan hacia atrás y afecten el sellado posterior de la prótesis total, así como, cuando existan problemas de estabilidad protésica.

Técnica: Se realiza una incisión a lo largo del reborde alveolar en la unión de la encía libre y la adherida. Se eleva un colgajo mucoperióstico exponiendo el área problema, la zona de la exostosis se elimina con escoplo o fresas quirúrgicas, posteriormente se alisa con lima para hueso, se irriga y se reposiciona el colgajo. Finalmente se sutura, sugiriendo realizar la sutura con puntos separados de 0.7mm a 10 mm.

Para la remoción de la exostosis palatina lateral, la incisión se hace a lo largo de la cresta del proceso alveolar, desde la tuberosidad hasta la región premolar.

En la remoción de la exostosis vestibular se debe considerar no eliminar en su totalidad la exostosis ya que se puede exponer hueso esponjoso y provocar una importante reabsorción de hueso alveolar posteriormente.<sup>(8)(11)</sup>

#### 4.2.7. TORUS.

Los torus son excrescencias, protuberancias o proyecciones óseas congénitas no neoplásicas de crecimiento lento y gradual, pero que puede detenerse de manera espontánea; es el producto de exceso de trabajo de los osteoblastos que depositan hueso a lo largo de la línea de fusión del paladar o en los cuerpos hemimandibulares. (14) (Figura 33-35.)



Figura 33. Cantillo O, Benedetti G, Simancas M.\*



Figura 34. Hopkins R.\*

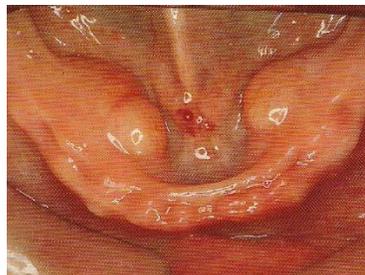


Figura 35. Hopkins R.\*

Su etiología es desconocida, sin embargo, se han formulado diversas teorías multifactoriales de origen genético, funcional y ambiental para la explicación del desarrollo y crecimiento de estas anomalías óseas. (15)

La teoría genética, sugiere que estas anomalías son equivalentes al mismo gen, siendo de naturaleza autosómica dominante. Actualmente esta teoría es la más aceptada.

La teoría funcional sugiere que la hiperfunción masticatoria y el estrés oclusal, así como la erosión dental son indicativos de una actividad parafuncional que promueve el crecimiento óseo y la formación de torus, principalmente del torus mandibular. <sup>(8)(14)</sup>

Dentro de la teoría ambiental, los hábitos alimenticios, la deficiencia de vitaminas o el consumo de suplementos ricos en calcio, la dieta e inclusive medicamentos, serán factores predisponentes para su formación. <sup>(14)</sup>

Las características clínicas de los torus, nos permiten clasificarlos por tamaño, localización forma y número.

Considerando el tamaño, los pequeños son menores de 2 mm; los medianos, de 2 a 4 mm; y los grandes mayores a 4 mm. En la literatura se puede encontrar la clasificación por grados: grado 1, leve menor a 3 mm, grado 2, moderado hasta 6 mm; y grado 3, mayores de 6 mm.

La localización de los torus es en zonas muy específicas dentro de la cavidad oral, los que se ubican en el paladar, reciben el nombre de Torus Palatino, y los que se encuentran en la superficie lingual reciben el nombre de Torus Mandibular.

Las diferentes formas que presentan son: plana, nodular, lobular y fusiforme (en forma de huso), pueden ser simétricos o asimétricos. Los planos tienen una suave convexidad simétrica y de base amplia; los fusiformes son más pronunciados y a veces presentan un surco en la línea media. Los nodulares presentan varias protuberancias con base individual y los lobulares tienen una base amplia y común para los diferentes lóbulos.

De acuerdo al número, los torus pueden ser únicos, múltiples, unilaterales y bilaterales. <sup>(15)</sup>

En el paladar, el Torus Palatino se puede encontrar con una forma plana, nodular, lobular o fusiforme, mientras que en la mandíbula, el Torus

Mandibular generalmente se va presentar en forma nodular, unilateral o bilateral y único o múltiple.

Los torus tienen mayor predominio en mujeres que en hombres, en una proporción 2:1, logran su mayor tamaño entre la segunda y tercera década de vida. La aparición de Torus Palatino es más frecuente que la del Torus Mandibular. <sup>(14)(15)(16)</sup>

Histopatológicamente se observa una estructura ósea similar a la del hueso compacto normal, con hueso cortical laminado, escaso estroma y un centro de hueso esponjoso, hay diseminación de osteocitos, presenta espacios pequeños, los cuales están ocupados por medula ósea. <sup>(6)</sup>

Radiográficamente se observan zonas radiopacas uniformes y bien delimitadas.

El diagnóstico diferencial abarca formaciones de abscesos palatinos, neoplasias de origen óseo, vascular, tumores de glándulas salivales y linfomas.

Los torus son asintomáticos en la mayoría de los casos y sus hallazgos se dan durante el examen clínico en el consultorio dental.

El tratamiento es la resección quirúrgica y está justificada en los casos en los que los pacientes refieran trastornos de fonación, limitación en la masticación, inflamación, ulceraciones traumáticas en la mucosa, retención de restos alimenticios, razones estéticas, inestabilidad protésica y cancerofobia. <sup>(11)</sup>

El hueso cortical puede servir en el tratamiento de injertos autógenos.

La medicación después del tratamiento consiste en la administración de antibióticos, antiinflamatorios y analgésicos.

Las complicaciones postoperatorias que se pueden presentar son hematoma, edema, infección, necrosis de la mucosa y del hueso, neuralgia, apertura de la sutura, y mala cicatrización.

### **Torus palatino.**

Es una masa sésil de hueso maduro, con base aplanada, y de crecimiento lento, que se sitúa en la línea media de la bóveda palatina, con forma y tamaño variable; se puede encontrar desde una cresta uniforme hasta una gran protuberancia; en algunos casos puede llegar a extenderse de la fosa palatina, a la terminación del paladar duro y en raras ocasiones puede llegar a abarcar el reborde alveolar. Pueden estar constituidos por hueso cortical, o por hueso cortical y esponjoso. <sup>(8)(11)(15)(17)</sup>

El torus palatino se puede encontrar con una forma plana, nodular, lobular y fusiforme, siendo más comunes los pequeños y nodulares, mientras que los más voluminosos son los nodulares y los lobulares se encuentran escasamente siendo los más raros; la mucosa que los reviste es usualmente pálida, delgada, lisa y brillante. <sup>(17)</sup>

Radiográficamente se observan zonas radiopacas de forma oval en la línea media, con obliteraciones en los dientes y senos maxilares.

Su etiología es desconocida, sin embargo se le atribuye causas de transmisión hereditaria con carácter autosómico dominante, funcionales, traumatismo y maloclusión.

Histopatológicamente se observa una masa de hueso compacto, con un pequeño núcleo de hueso esponjoso el cual está cubierto por una mucosa adelgazada y dotada de vascularización precaria. <sup>(8)(11)(15)(17)</sup>

El tratamiento es la resección quirúrgica y está indicada en los casos en los que los torus sean de gran tamaño y que lleguen a ocupar toda bóveda palatina, cuando la mucosa que los reviste sufra traumatismos y ulceraciones

constantes, que el paciente presente dificultades en la fonación, por razones protésicas cuando interfiera en el diseño de la prótesis, provocando alteraciones en el soporte y la estabilidad debido a un sellado periférico deficiente; y en pacientes con temor a desarrollar un cáncer.<sup>(8)(11)</sup>

#### Técnica Quirúrgica.

Previamente se sugiere elaborar una férula acrílica. El propósito de utilizar esta férula es para evitar la formación de hematomas submucosos, facilitar la cicatrización, proteger la herida, aliviar las molestias postoperatorias y evitar la recidiva. Concluyendo el procedimiento quirúrgico, esta férula puede ser rebasada con acondicionador de tejidos o con cemento quirúrgico.

Anestesia Local: Para la remoción del torus palatino, se realiza el bloqueo anestésico de los nervios nasopalatino y palatino anterior. Se hace una incisión en forma de “Y” o doble “Y”, (Figura 36.) abarcando la longitud del torus y atravesando toda la fibromucosa palatina hasta llegar a hueso. (Figura 37.) Con periostótomo se eleva un colgajo exponiendo la masa del hueso, (Figura 38.) con suturas de tracción, se separan los colgajos, manteniéndolos reclinados, (Figura 39.) seguidamente, se procede a realizar la resección del torus fragmentándolo con gubias y escoplo, o bien, utilizando una fresa quirúrgica con la que se marcan guías de profundidad. (Figura 40.) La remoción debe ser por capas y nunca en bloque, ya que existe el riesgo de crear una comunicación orosinusal; el sector más basal se rebaja y se alisa con limas de hueso; ya que se ha eliminado el torus, toda la zona intervenida se irriga con suero fisiológico, se reposiciona y se adapta el colgajo mediante presión digital, (Figura 41.) finalmente se sutura con puntos simples y se coloca la férula acrílica rebasada. (Figura 42.) Se debe monitorear al paciente a las 48 horas. Se recomienda retirar la férula y las suturas a los 7 días. El tiempo de cicatrización puede ser de 4 a 6 semanas permitiendo iniciar con el tratamiento protésico. <sup>(8)(14)(17)</sup>

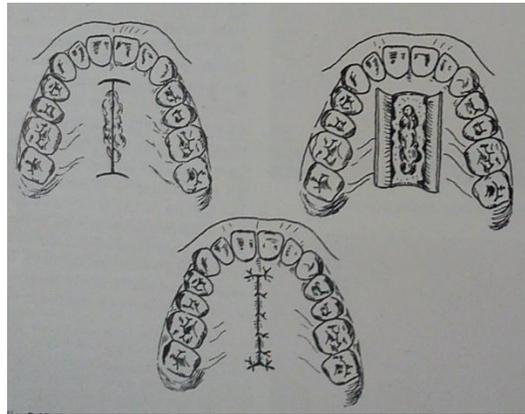


Figura 36. Sandner O\*



Figura 37.

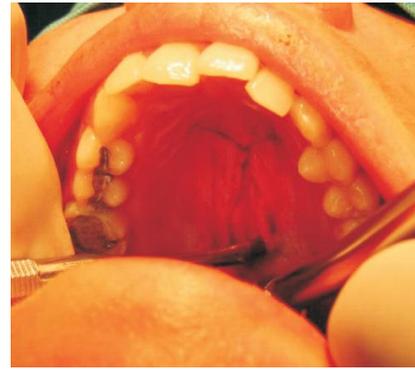


Figura 38.

Cava C, Flores W, Obeso Y.\*

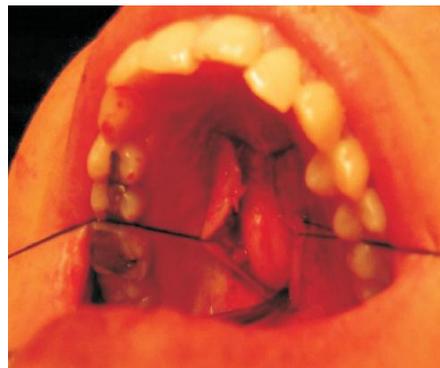


Figura 39.



Figura 40.

Cava C, Flores W, Obeso Y.\*



Figura 41.



Figura 42.

Cava C, Flores W, Obeso Y.\*

### Complicaciones.

Se debe considerar las siguientes complicaciones transoperatorias: perforación de las cavidades nasales, parestesia por daño al nervio palatino, necrosis del hueso debido a una irrigación deficiente durante la ostectomía, hemorragia debido a la sección de las arterias palatinas, dilaceración de la mucosa y fractura del hueso palatino. <sup>(14)</sup>

### **Torus mandibular.**

El torus mandibular se localiza en el lado interno de la rama horizontal de la mandíbula, por encima de la línea milohioidea, a la altura de la región premolar y del área canina. En ocasiones se extienden hacia distal del tercer molar y mesial del incisivo lateral. (15) (Figura 43.)

Son generalmente pequeños, simétricos, bilaterales y de forma nodular. Sin embargo, también se pueden presentar de manera unilateral y pueden ser únicos o múltiples. La mucosa que los recubre es rosada pálida o blanquecina.

Radiográficamente, se pueden observar áreas bien circunscritas de alta radiopacidad en las raíces de los dientes. (15)



Figura 43. García A, Martínez J, Gómez R. Soto A, Oviedo L.\*

Su etiología es desconocida, pero se estima que puede deberse a una reacción funcional de las fuerzas masticatorias y a hábitos parafuncionales. (11)(14)

Son asintomáticos y no requieren remoción en los pacientes dentados, excepto en los casos, donde el crecimiento sea significativo, así como en el tratamiento protodóntico, donde puede interferir con el diseño, debido a que con frecuencia da problemas con el sellado marginal en las zonas sublinguales crecientes, provocando alteraciones en el asentamiento, soporte y estabilidad

de la prótesis, de igual forma puede provocar ulceraciones en la mucosa de revestimiento, la cual es muy delgada. (6)(9)

Técnica Quirúrgica.

Anestesia Local: utilizando la técnica regional mandibular, se realiza el bloqueo anestésico del nervio dentario inferior, lingual y bucal; se refuerza con la técnica mentoniana.

Se realiza una incisión festoneada en la cresta alveolar entre las regiones incisivas y molar, seguidamente, se eleva cuidadosamente un colgajo mucoperióstico para exponer el torus. (Figura 44.)

Se introduce un periostótomo para proteger la mucosa lingual. Si la resección se realiza manualmente, se utiliza un escoplo, o bien mecánicamente utilizando una fresa quirúrgica. Se recomienda colocar una gasa en el espacio quirúrgico para evitar que los restos óseos sean ingeridos (Figura 45.) Finalizada la resección, la superficie remanente se regulariza con una lima de hueso. Se reposiciona el colgajo; si existe demasiado tejido blando, este se puede retirar con tijeras para encía. La sutura se puede hacer con puntos simples. (8)(11)(14)

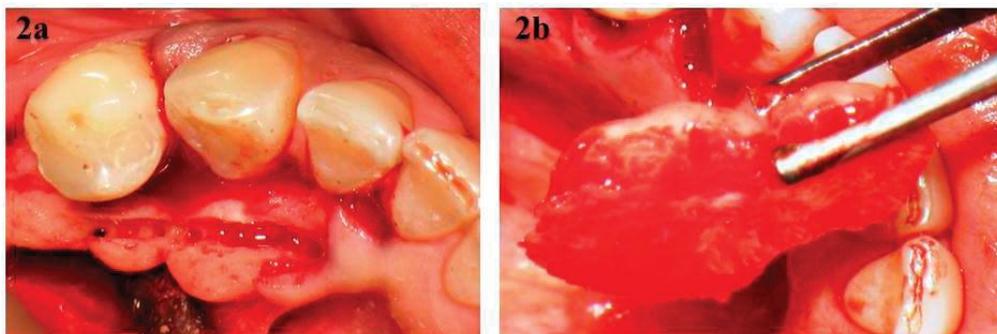


Figura 44 y Figura 45. Cantillo O, Benedetti G, Simancas M.\*

## Complicaciones.

Las complicaciones durante el procedimiento quirúrgico abarcan desde el seccionamiento del conducto de Wharton, laceración de los tejidos en el piso de boca, daño al nervio dentario inferior y del nervio lingual, por ende parestesia. Infiltración de la solución anestésica en un vaso sanguíneo, dolor por la mala técnica anestésica, necrosis pulpar de los dientes vecinos, ingestión o inhalación de los fragmentos de hueso y fractura mandibular. <sup>(15)</sup>

### 4.3. EXTRACCIONES MÚLTIPLES Y ALVEOLECTOMÍA.

El abordaje quirúrgico de extracciones múltiples combinado con la técnica de alveolectomía o alveoloplastia se realiza cuando el paciente es parcialmente dentado y el examen bucal revela signos de enfermedad dental cuyo pronóstico es desfavorable para su rehabilitación con tratamientos conservadores, periodontales y protésicos (prótesis fija o removible). <sup>(18)</sup> (Cuadro 4.)

El objetivo es proveer la configuración anatómica de manera conveniente para el soporte y la retención de la prótesis total. <sup>(7)</sup>

Cuadro 4. Indicaciones de extracción dental. <sup>(19)</sup>	
• Caries	• Periodontitis apical
• Enfermedad periodontal: Pérdida de soporte alveolar, movilidad dental <sup>(20)(21)</sup>	• Rehabilitaciones complejas
• Malposición dental: Dientes, inclinados, mesializados, vestibularizados, lingualizados, extruidos <sup>(12)</sup>	• Lesiones endoperiodontales
• Fracturas radiculares	• Focos infecciosos
• Dientes incluidos o impactados	• Motivos socio-económicos <sup>(5)</sup>

Las lesiones cariosas pueden prolongarse hacia subgingival así como afectar el tejido pulpar, por lo tanto el diente no puede ser restaurado. <sup>(18)</sup>

Las lesiones periodontales pueden provocar inflamación, retracción gingival, bolsas periodontales, ensanchamiento del ligamento periodontal, movilidad y pérdida del tejido de soporte. <sup>(20)</sup>

La malposición dental provoca un plano oclusal irregular; cuando hay pérdida de un diente, el diente adyacente tiende a inclinarse hacia el espacio creado y

el diente antagonista tiende a extruirse, por lo que es necesaria la extracción para la corrección oclusal. (12) (Figura 46.)

Los dientes incluidos o impactados pueden extraerse como medida preventiva para evitar quistes dentígeros o ameloblastomas, o en su defecto, se pueden conservar cuando son asintomáticos y no existe patología asociada, cuando radiográficamente el hueso trabecular es de aspecto normal; se debe monitorear periódicamente. (7)

El estado socio-económico del paciente es un factor influyente para la preservación o extracción de las piezas dentales. (18)

### **Técnica de extracción atraumática.**

Es un factor fundamental para determinar la cantidad de hueso remanente, por lo que es necesario emplear una técnica conservadora de las corticales bucal y lingual así como utilizar un remodelado mínimo. (8)

La reducción de la altura y la anchura hacen que la cresta alveolar se mueva en sentido anterior y puede llegar a adoptar una forma de filo de cuchillo.

### **Extracciones múltiples.**

Son consideradas como una variedad de las extracciones complicadas, ya que la extracción de dientes adyacentes obliga a la utilización de diversas técnicas para el remodelado y contorno óseo. (Figura 47.)

La exploración radiográfica es obligatoria, la ortopantomografía es de utilidad para evaluar las características del hueso y la existencia de entidades patológicas.



Figura 46. Hopkins R.\*

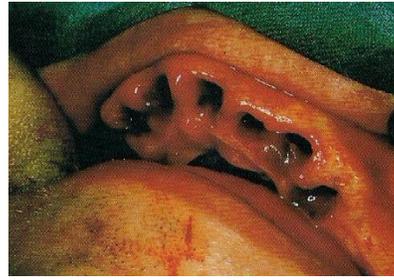


Figura 47. Hopkins R.\*

Al momento de realizar las extracciones múltiples, el mejor tratamiento para el paciente es la remodelación alveolar de forma conservadora, ya que el reborde edentado puede cicatrizar con un contorno difícil de predecir; esta remodelación quirúrgica recibe el nombre de alveoloplastía. <sup>(6)</sup>

Siempre se debe considerar en cada tratamiento eliminar la menor cantidad de hueso posible.

### **ALVEOLECTOMÍA.**

Es la reducción de las corticales alveolares con la elevación de un colgajo gingival mínimo, previos a la extracción dental, lo que permite un mejor control de la cantidad de hueso que se debe eliminar para proporcionar una extracción más fácil y segura; puede acompañarse o no de la eliminación de los tabiques interdentes o interradiculares. Este procedimiento quirúrgico debe realizarse cuidadosamente, o de lo contrario el pronóstico puede resultar desfavorable ya que un mal control puede provocar la eliminación excesiva del tejido óseo o la fractura de las corticales. (Figura 48.) Está indicada en pacientes con hueso alveolar denso y en defectos intraóseos, así como en casos donde no se pueda utilizar fórceps para la extracción dental o cuando exista una enfermedad periodontal severa.

Dentro de los defectos óseos se consideran la presencia de exostosis alrededor del cuello del diente, la posible fractura de la cortical o de los

tabiques interradiculares o interdentarios por la proximidad entre los dientes (Figuras 49 y 50.) , un proceso alveolar frágil.

La ventaja que se obtiene al realizar una correcta alveolectomía es la reducción ósea suficiente que permite la exposición del diámetro mayor de las raíces para facilitar la extracción dental y así poder evitar una deformidad ósea importante. <sup>(18)</sup>

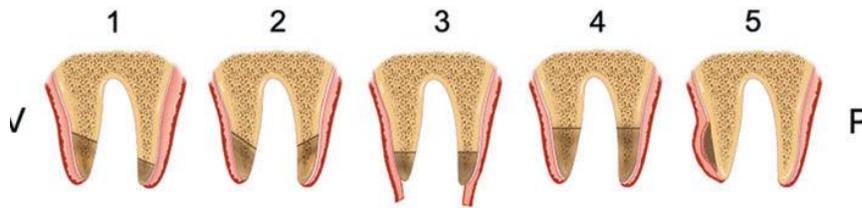


Figura 48. <https://cao4todontounerg.files.wordpress.com/2013/01/9.pdf>

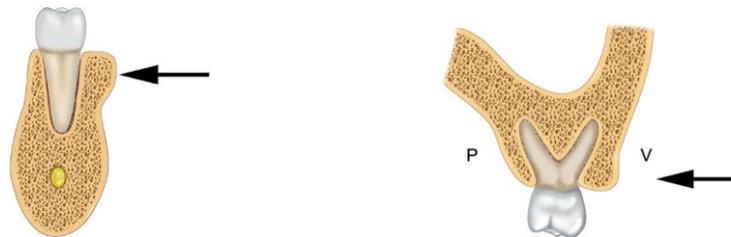


Figura 49 y Figura 50. <https://cao4todontounerg.files.wordpress.com/2013/01/9.pdf>

Técnica: Se debe establecer el orden en el que se realizarán las extracciones. Algunos autores recomiendan iniciar en el maxilar, ya que en esta zona la anestesia actúa y se disipa antes y así mismo se puede evitar que algunos restos desprendidos durante las extracciones caigan en el alvéolo vacío en la mandíbula. Otros autores recomiendan que se inicie en la mandíbula y el orden sea por cuadrantes cuando en el plan de tratamiento se ha establecido extraer todos los dientes para la inserción de una prótesis inmediata, justificando que existe menos sangrado en el campo quirúrgico. Se deberá

iniciar de posterior hacia anterior para evitar que la sangre dificulte la visibilidad. Se deberá evaluar adecuadamente el primer molar superior así como el canino superior, y considerar si su extracción se debe realizar antes o después de la extracción de los dientes adyacentes ya que los alvéolos vacíos podrían facilitar su luxación o provocar la fractura y pérdida de la cortical vestibular.

Técnica: Previa anestesia, se va a realizar una incisión intrasurcal, con eliminación o conservación de las papilas interdentarias; (Figura 51.) en el caso en el que se requiera eliminar la papila, se deberá elevar un colgajo hacia vestibular y lingual. (Figura 52.) Si se hacen incisiones de descarga, estas no deben excederse más allá de la encía adherida. Posteriormente, se desprende un colgajo mucoperióstico suficiente que permita la exposición de los cuellos de los dientes y permita la ostectomía (Figuras 53 y 54.)



Figura 51 y Figura 52. <https://cao4todontounerg.files.wordpress.com/2013/01/9.pdf>

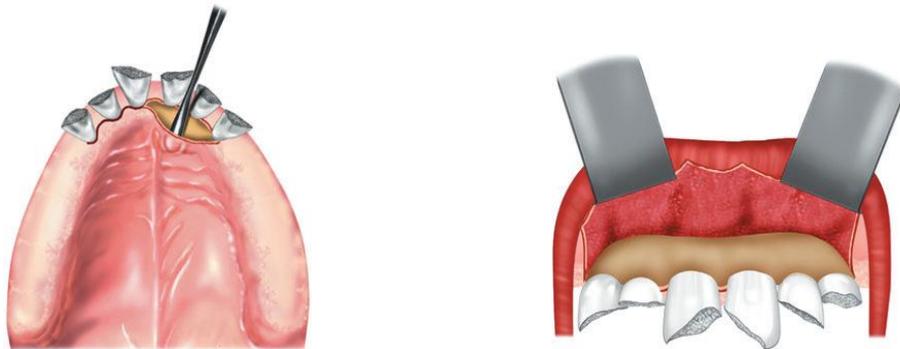


Figura 53 y Figura 54. <https://cao4todontounerg.files.wordpress.com/2013/01/9.pdf>



Figura 55 y Figura 56. <https://cao4todontounerg.files.wordpress.com/2013/01/9.pdf>

Las extracciones de cada diente se efectuarán según la técnica, la cual puede ser con elevadores o fórceps (Figura 55.). Concluidas las extracciones, se debe descartar la presencia de bordes óseos, aristas y zonas retentivas, si se requiere su remoción, esta se puede realizar con lima de hueso o fresa quirúrgica; (Figuras 56 y 57.) el exceso de tejido blando se elimina realizando una gingivoplastia con tijeras para encía. Finalmente se sutura con puntos aislados o continuos, confrontando adecuadamente los bordes de los colgajos. (8)(18)(22) (Figura 58.)

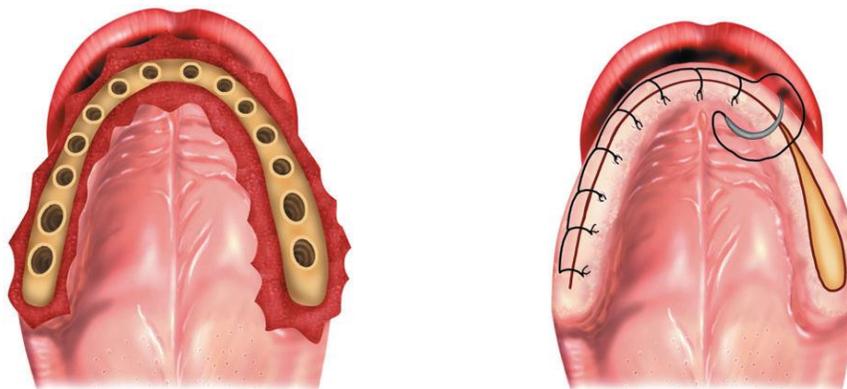


Figura 57 y Figura 58. <https://cao4todontounerg.files.wordpress.com/2013/01/9.pdf>

#### **4.4. ALVEOLOPLASTÍA.**

Se denomina alveoloplastía a la remodelación de las irregularidades del hueso alveolar, de tejidos blandos, o de ambos, tras extracciones dentarias unitarias o múltiples, cuya finalidad es proveer una mejor configuración tisular para la confección, inserción, soporte y adaptación de una prótesis.

Esta remodelación se puede realizar en la misma sesión después de haber concluido las extracciones, o de forma diferida después de su cicatrización.

Se debe considerar que el hueso alveolar sufrirá una reabsorción de forma natural posterior a la alveoloplastía por lo tanto sólo se deberá eliminar hueso necesario o la mitad del volumen del mismo; el hueso esponjoso sufrirá una reabsorción en mayor cantidad y con mayor rapidez a comparación del hueso compacto por lo que esta última característica nos permitirá sacrificar hueso esponjoso cuando se desee preservar hueso compacto.

El objetivo de realizar la alveoloplastía es crear una configuración ideal de los procesos alveolares y proporcionar la existencia de tejidos blandos fijos sobre el área de soporte de la prótesis. <sup>(5)(8)(11)</sup>

##### **Diseño y función de la guía quirúrgica.**

Es importante realizar una cirugía de los modelos de yeso para prevenir el estado en que quedarán los procesos alveolares después de la alveoloplastía. De esta forma, se determinará la cantidad de tejido óseo que se deberá remover.

En el modelo de yeso, se marcan los surcos gingivales de los dientes; después se pinta una línea sobre la superficie labial del mucoperiostio insertado, a una distancia de los bordes gingivales, que varía con la cantidad del hueso a cortar y la posición de cualquier irregularidad indeseable.

Posteriormente se remueven los dientes del modelo de yeso y se reduce hasta que queden planas las zonas ubicadas entre las líneas cervicales labial y

palatina Utilizando un bisturí, se talla el modelo para establecer la vía de inserción del aparato; finalmente se raspa el modelo para redondear cualquier borde puntiagudo y quitar toda irregularidad.

Después de terminar la cirugía de los modelos, se confecciona la guía quirúrgica con un acetato transparente y rígido de calibre 60 para el maxilar y del 80 para la mandíbula, o bien de acrílico transparente para obtener la réplica exacta de la superficie de ajuste de la prótesis.

Esta guía quirúrgica permite observar con mayor facilidad el tejido a corregir durante el proceso quirúrgico, provocando isquemia en la zona que se deberá reducir al ser insertada.

También su uso está indicado en la reducción de tuberosidades, ya que evita una remoción de hueso innecesaria. <sup>(6)(22)</sup>

### **Compresión alveolar.**

También nombrada alveoloplastía simultánea, de compresión digital o ALVEOLOTRIPSIA. Es la técnica más sencilla y conservadora en la cual, tras la extracción dental se deben comprimir digitalmente las corticales bucal y lingual (o palatina) intentando aproximarlas entre sí, para su readaptación después de la luxación. <sup>(11)</sup>

### **Alveoloplastía simple.**

Se realiza en dientes aislados; cuando el proceso alveolar en esa zona presenta intumescencias y la pérdida de dientes adyacentes ha provocado una reabsorción ósea en el reborde residual. (Figura 59.)

Técnica: Se realiza una incisión gingival fusiforme que incluya los márgenes de la cavidad alveolar. Se levanta un colgajo mucoperióstico de espesor parcial, desepiotizando hasta dos tercios de altura del alvéolo, para evitar una mayor pérdida de inserción, se remodela el hueso y las puntas agudas de los

alvéolos interseptales y se alisa con una lima para hueso. (Figuras 60-62.) Se reposiciona el colgajo y se sutura con puntos aislados con seda 3-0 (8)

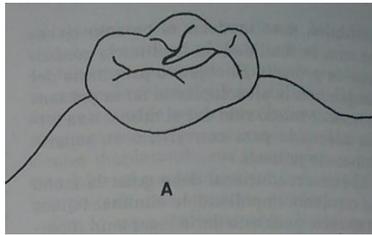


Figura 59. López J.\*

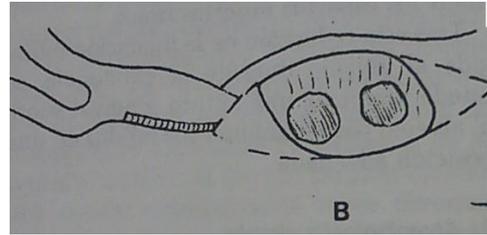


Figura 60. López J.\*

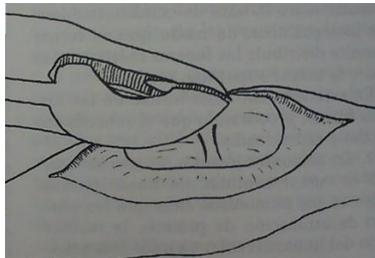


Figura 61. López J.\*

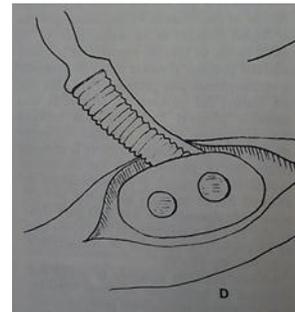


Figura 62. López J.\*

### **Alveoloplastía secundaria.**

Es la corrección quirúrgica mediante la cual se remodelan las irregularidades óseas resultantes de proyecciones laterales o socavados después de una extracción.

Técnica: Se realiza una incisión sobre la cresta con una liberatriz para facilitar un mejor acceso y visualización del área que se intervendrá. Se desprende un colgajo mucoperióstico, se remodela conservadoramente el hueso en las zonas en las que se encuentra el defecto utilizando una lima para hueso. Se reposiciona el colgajo y se palpa digitalmente para verificar que los defectos se han eliminado. Finalmente, el exceso de tejido blando se remueve y se sutura con puntos aislados. <sup>(8)(11)</sup>

### **Alveoloplastía cortical vestibular o radical.**

Está indicada sólo en los casos de deformidad importante de la cortical vestibular, cuando las zonas retentivas son extremadamente prominentes o cuando hay una discrepancia en la relación horizontal de los rebordes superior e inferior, para remodelar el reborde alveolar anterior de la arcada superior, en aquellos casos en los que los incisivos superiores presentan una axialidad adecuada. <sup>(Figura 63.)</sup> Se recomienda extraer los caninos antes que los incisivos para evitar la eliminación de la cortical ósea vestibular, cuando es preciso realizar extracciones previas a la alveoloplastía. <sup>(5)(8)(11)</sup>

Esta técnica implica una ostectomía de casi todo el hueso vestibular para lograr un reemplazo protésico satisfactorio. <sup>(Figuras 64, 65 y 66).</sup>

Técnica: Se realiza una incisión en la porción más acuminada del reborde alveolar con una longitud aproximada de 15mm a cada lado de los límites de la zona en la que se requiere practicar la alveoloplastía. Se desprende un colgajo mucoperióstico de espesor total, lo que nos permite acceder a la vertiente labial del proceso alveolar. La extracción dental se puede facilitar si se eliminan primero el hueso vestibular que recubre las raíces de los dientes.

A continuación con una fresa quirúrgica se elimina de forma biselada la porción más prominente del hueso alveolar, tras lo cual el lecho óseo es alisado y regularizado con una lima. Posteriormente se reposiciona el colgajo y se sutura individualmente en dirección vestibulopalatina asentando las suturas sobre los tabiques óseos interalveolares. (5)(8)(11) (Figura 67.).

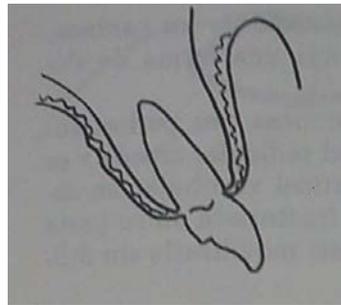


Figura 63. López J.\*

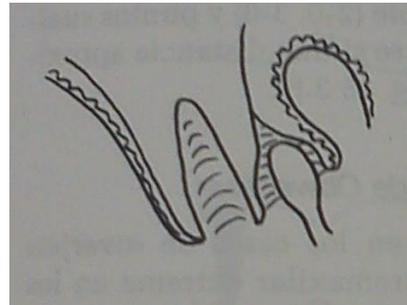


Figura 64. López J.\*

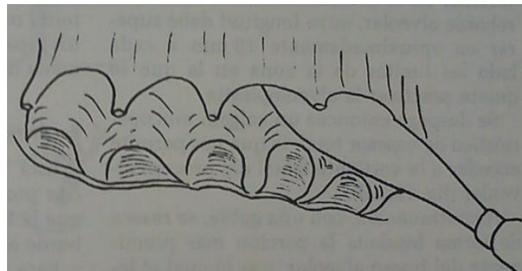


Figura 65. López J.\*

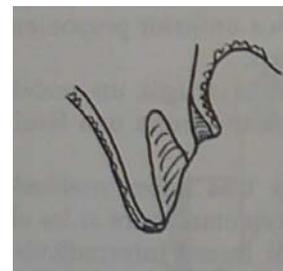


Figura 66. López J.\*

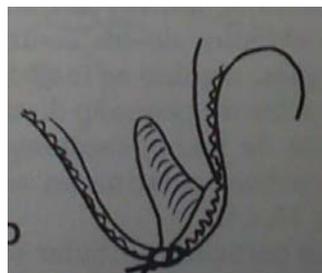


Figura 67. López J.

### **Alveoloplastía intraseptal.**

Este procedimiento se realiza para eliminar los socavados sin la necesidad de reducir la altura de la cresta alveolar.

Técnica: Se realiza una incisión sobre la cresta, se desprende un colgajo mucoperióstico mínimo, a continuación se eliminan los tabiques interseptales con una fresa quirúrgica hasta la mitad de la altura de los alvéolos. Con el escoplo se hace una escotadura en la cortical vestibular a la altura de premolares, para que la mayor circunferencia de la cortical vestibular se adapte a su nueva posición. Digitalmente se fractura la cortical vestibular en dirección palatina. Finalmente se sutura con seda 3-0. <sup>(5)(8)</sup>

### **Alveoloplastía de Dean.**

Está indicada cuando los dientes del sector anterior superior tienen un traslape horizontal moderado.

Técnica: Tras la extracción de los dientes anteriores, <sup>(Figura 68.)</sup> se seccionan las papilas gingivales, utilizando fresa quirúrgica se eliminan los tabiques óseos interalveolares, intercomunicando así los alvéolos de todos los dientes extraídos. <sup>(Figuras 69 y 70.)</sup> Con fresa de fisura se realizan sendas osteotomías en la cortical vestibular, <sup>(Figura 71.)</sup> a lo largo del ángulo distovestibular del alvéolo de los caninos dándoles a las mismas una forma de "V". Se introducen dos periostótomos en la neocavidad radicular creada y se desplaza toda la cortical vestibular en dirección labial, para fracturarla en su parte superior, logrando movilizarla sin dificultades. Acto seguido se oprime la cortical vestibular a la palatina mediante presión digital. <sup>(Figuras 72 y 73)</sup> Se sutura la mucosa con puntos aislados a una distancia de 10mm entre cada uno. <sup>(11) (Figura 74.)</sup>

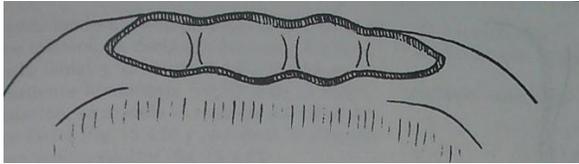


Figura 68. López J.\*

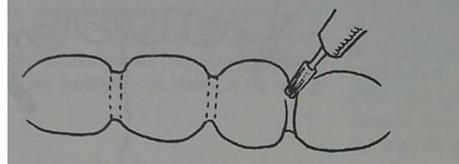


Figura 69. López J.\*

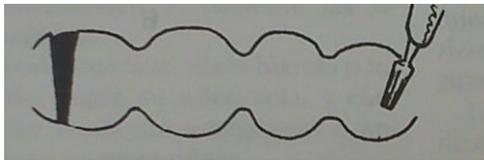


Figura 70. López J.\*

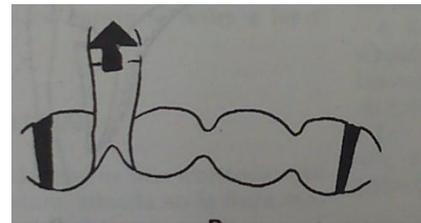


Figura 71. López J.\*

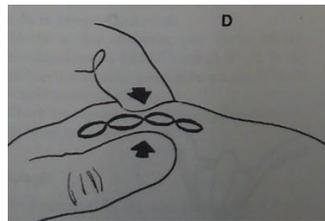


Figura 72. López J.\*

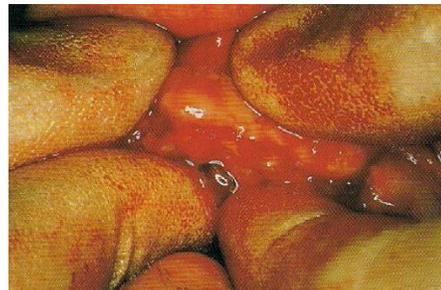


Figura 73. Hopkins R.\*

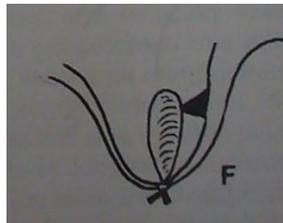


Figura 74. López J.\*

### Alveoloplastía de Obwegeser.

Indicada en los casos de traslape horizontal con protrusión premaxilar extrema en los que la técnica de Dean daría lugar a un reborde alveolar demasiado agudo.

Técnica: La modificación de Obwegeser propone lo siguiente. Previo a la cirugía se realiza un modelo de yeso sobre el que se diseña una férula acrílica.

Tras haber realizado las extracciones, se conectan entre si los alvéolos eliminando el hueso interradicular mediante fresas. Con la fresa para hueso redonda o de pera, se agrandan las cavidades alveolares y las zonas de comunicación entre las mismas. (Figuras 75 y 76.) Se cortan entonces con fresas de fisura las corticales vestibular y palatina a nivel de los límites distales de los alvéolos de los caninos. Se introduce en la cavidad alveolar un pequeño disco montado en una pieza de mano, (Figura 77.) seccionando parcialmente la cortical palatina en sentido transversal. Posteriormente se introducen dos periostótomos dentro de los alvéolos, fracturando mediante movimientos imprimidos a los mismos, la cortical vestibular hacia el lado labial y la palatina hacia la vertiente homónima. (11) (Figura 78.)

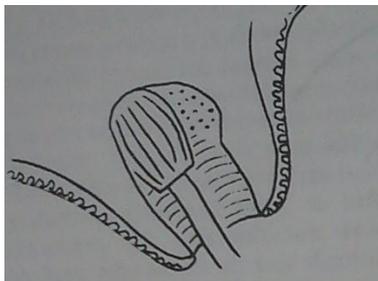


Figura 75. López J.\*

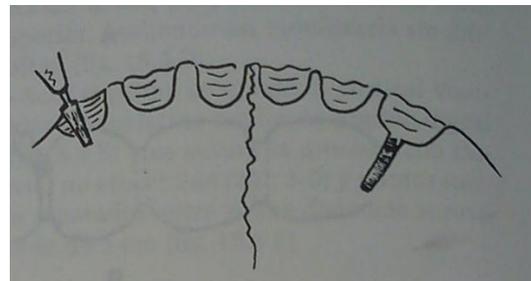


Figura 76. López J.\*

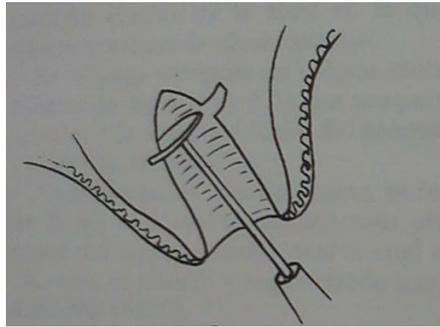


Figura 77. López J.\*

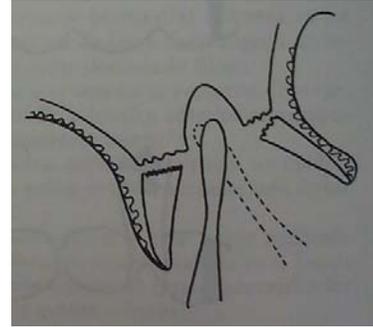


Figura 78. López J.\*



Figura 79. López J.\*

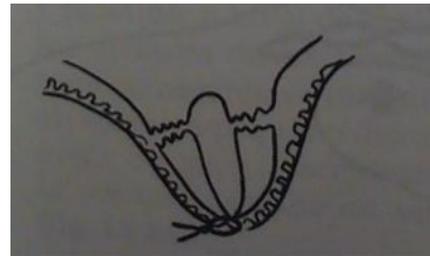


Figura 80. López J.\*

A continuación se moldea el reborde alveolar con presión digital y se sutura la mucosa con puntos aislados. (Figuras 79 y 80.)

Una vez terminado este proceso, se adapta la férula prefabricada o la prótesis del paciente, si este la tenía con anterioridad, con lo que se estabiliza el proceso fracturado por un periodo de 4 a 6 semanas.

#### 4.4.1. CICATRIZACIÓN DEL HUESO ALVEOLAR.

La cicatrización de los alvéolos después de la extracción se da en cuatro fases cronológicas:

1. Fase de Coagulación. *Se forma el coágulo.* El alvéolo se llena de sangre y esta se coagula inmediatamente después de la extracción dental.
2. Fase de Organización. *Formación de tejido conectivo joven dentro del alvéolo, reemplazando el coágulo.* En el tercer día los fibroblastos y las células endoteliales que se encuentran en las paredes del alvéolo invaden el coágulo formando tejido conectivo joven; el coagulo se organiza entonces, en tejido capilar y conectivo.
3. Fase de Osificación. *Se forma hueso nuevo, grueso y fibrilar sobre las fibras de tejido conectivo y llena el alvéolo.* Durante el quinto día hasta el octavo, existirá una neoformación de hueso en los espacios medulares del hueso medular que rodea al alvéolo. En el décimo día comienza a formarse hueso nuevo fibrilar e inmaduro en el alvéolo, sobre el tejido conectivo de las paredes alveolares. Al término de la segunda semana se formará hueso nuevo en el fondo del alvéolo. En la tercera semana, el alvéolo estará casi lleno de hueso inmaduro, existiendo sólo en la parte central del coágulo. Alrededor del primer mes, el alvéolo quedará completamente lleno con hueso nuevo.
4. Fase de Reconstrucción. *El hueso maduro laminar reemplaza al hueso inmaduro.* La fase de reconstrucción es de velocidad variable y puede tardar meses o años. Las cargas funcionales afectarán el contorno externo y la forma trabecular interna del hueso que se encuentra en proceso de cicatrización. Finalmente el hueso inmaduro será reemplazado gradualmente por hueso maduro de tipo laminar. La resorción del hueso avanza hasta la superficie del

proceso alveolar simultáneamente con la reconstrucción dentro del alvéolo.

Al concluir la cicatrización, la superficie del alvéolo se une con la cortical del hueso adyacente.

La inserción de una prótesis inmediata o de una prótesis aditiva, posterior al acto quirúrgico servirá de vendaje y de guía para el remodelado del hueso; estas prótesis se deberán rebasar con acondicionador de tejidos, el cual se deberá renovar frecuentemente hasta la completa cicatrización. <sup>(7)</sup>

## 5. ETIOLOGÍA.

### 5.1. CARIES Y ENFERMEDAD PERIODONTAL.

Los problemas más comunes de salud bucal en los adultos mayores son la caries dental y la enfermedad periodontal en donde la lesión de los tejidos de soporte del diente es severa, siendo la principal causa de pérdida dental y la consecuencia final de ambas es el edentulismo.

Actualmente se admite que las enfermedades bucales repercuten en el campo bio-sico-social de las personas que las padecen, aparte de existir un deterioro de la función y una disminución de la calidad de vida. Existen estudios que muestran que la mayoría de los adultos mayores tienen problemas de masticación, con repercusión en su nutrición, dolor y dificultades al comer, al hablar y al socializar.

La caries dental es una de las enfermedades crónico-infecciosas más comunes y sigue siendo un problema de salud pública. Se manifiesta como la desmineralización acumulativa del diente, que si no se revierte, tiene el potencial de producir una cavitación en el esmalte y consecuentemente un daño colateral a la dentina y a la pulpa, culminando con la destrucción localizada de los tejidos duros del diente; es la principal causa de extracción dental observada en personas jóvenes, adultas jóvenes y al principio de la adultez. <sup>(23)(24)(25)</sup>

Por otra parte, la enfermedad periodontal es una enfermedad multifactorial inflamatoria crónica, la cual es iniciada por la acumulación de bacterias que crecen en el margen gingival provocando la formación de bolsas periodontales y la destrucción del periodonto, afectando las estructuras de soporte del diente como la encía y el hueso alveolar. Esta enfermedad afecta a la población de edad avanzada. <sup>(26)(27)(28)(29)</sup>

La formación de la biopelícula es un proceso continuo y gradual. En la fase inicial, las bacterias grampositivas y aeróbicas dominan; más tarde los periodontopatógenos anaeróbicos gramnegativos aumentan. <sup>(26)(27)</sup>

La inmunidad innata es la primera línea de defensa del huésped y la resistencia a la infección; es la respuesta inflamatoria del huésped la que puede causar la destrucción del periodonto; las células residentes de la respuesta innata del huésped producen citoquinas inflamatorias, las cuales están involucradas en la osteoclastogénesis y son los responsables de la pérdida de hueso alveolar.

El RANKL es una citoquina que es esencial para la diferenciación completa de las células precursoras de los osteoclastos y desempeña un papel fundamental en la resorción ósea periodontal. <sup>(29)</sup>

La periodontitis severa puede afectar negativamente a la salud sistémica, ya que aumenta el riesgo de los pacientes para arterioesclerosis, diabetes, artritis reumatoide y resultados adversos del embarazo. <sup>(27)</sup>

El envejecimiento es un factor asociado con una disminución en la regulación y la función inmune, el cual a su vez puede predisponer a una mayor susceptibilidad a la periodontitis.

## 5.2. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS.

La cronicidad de las principales enfermedades dentales también puede afectar el estado de salud general de los pacientes, o bien, ser el resultado de la evolución de las enfermedades sistémicas que por lo general no son controladas.

La pérdida dental altera el funcionamiento del sistema estomatognático, provocando alteraciones en la masticación, deglución, nutrición, fonación y estética. <sup>(30)</sup>

Conforme aumenta la edad, también aumenta la cantidad de dientes perdidos.

La enfermedad periodontal está asociada a diversas enfermedades sistémicas. Estas enfermedades son:

- EPOC.
- Obesidad.
- Hipertensión.
- Neumonía.
- Enfermedad renal.
- Artritis.
- Diabetes Mellitus.

Una periodontitis produce un mayor riesgo para padecer enfermedades cardiovasculares, ya que el ingreso de las bacterias puede ser a través del torrente sanguíneo.

Existe un mayor riesgo para el desarrollo o la progresión de la diabetes mellitus debido a que la periodontitis aumenta el riesgo del mal control glucémico en los pacientes con diabetes. Los pacientes diabéticos presentan síntomas de gingivitis, pérdida dental, movilidad dental, diastemas, abscesos gingivales, supuración gingival y xerostomía.

La relación que existe con otras enfermedades como EPOC y enfermedades respiratorias es por la colonización de las bacterias en las vías respiratorias al ser aspiradas y puedan proliferar. Pacientes con EPOC presentan pérdida dental y un índice de placa elevado.

La obesidad está relacionada con la resorción ósea por la producción de altos niveles de citoquinas y hormonas. Las citoquinas inflamatorias como la IL-1 inducirá a los fibroblastos a aumentar la producción de colagenasas, y éstas a la vez van a causar la destrucción del tejido conectivo periodontal e inducirán a los osteoblastos a generar señales químicas a los osteoclastos para reabsorber estructuras óseas periodontales. <sup>(31)(32)(33)(34)(35)</sup>

## 6. CONCLUSIONES.

Para lograr una correcta rehabilitación protésica en los pacientes desdentados totales, debemos identificar, corregir y eliminar aquellos factores que alteren o interfieran con el diseño y el asentamiento de una prótesis total mucosoportada mediante intervenciones quirúrgicas que mejoren el lecho biológico y proporcionen una base firme y sin irregularidades. En aquellos pacientes que requieren extracciones múltiples será necesaria una alveoloplastia, la cual facilitará la cicatrización uniforme del reborde evitando bordes agudos y una segunda intervención para remover dichos defectos. Se debe considerar un remodelado mínimo, ya que posteriormente el reborde sufrirá cambios en su configuración ósea.

## 7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Gartner L, Hiatt J. Histología Texto y Atlas. 1º ed. Madrid. Editorial Mc Graw-Hill Interamericana. 1997; pp. 119-123.
2. Molin M, Gunne J. Prótesis Removible. 1º ed. Colombia. Editorial Amolca. 2014; pp. 53-58.
3. Carranza F. Periodontología Clínica. 8º ed. México. Editorial Mc Graw-Hill. 10º ed. traducida. 1997; pp.48-52.
4. Tortora G, Anagnostakos N. Principios de Anatomía y Fisiología. 6º ed. México. Editorial Harla. 1993; pp. 161-167.
5. Kruger G. Cirugía Bucomaxilofacial. 5º reimp. de la 5º ed. Editorial Interamericana. 1998; pp. 71-75, 110-118.
6. Winkler S. Prostodoncia Total. 2º reimpresión. México. Editorial Limusa. 2001; pp. 101-114.
7. Ozawa J. Prostodoncia Total. 5º ed. México. Editorial UNAM. 1984; pp. 96-111.
8. Raspall G. Cirugía Oral. 1º ed. Madrid. Editorial Panamericana. 1994; pp. 140-157, 216-219, 228-230.
9. Sole F, Muños F. Cirugía Bucal para pregrado y el odontólogo general. 1º ed. España. Editorial Amolca. 2012; pp. 385-388.
10. Sandner O. Tratado de cirugía oral y maxilofacial. 1º ed. Colombia. Editorial Amolca. 2007; pp.85-103, 147-154.
11. López J. Cirugía Oral. 1º ed. Madrid. Editorial Interamericana Mc Graw-Hill. 1991; pp. 404-415, 459-462.
12. Kenneth L, Kenneth D, William A. Prostodoncia Parcial Removible. 2º ed. Editorial Actualidades Médico-Odontológicas Latinoamericana. 1993; pp. 197-206.
13. Bansal M, Rastogi S, Sharma A. Multiple Mandibular Exostoses: A Rare Case Report. JCDR. 2013; Vol. 7(8): 1802-1803.

14. García A, Martínez J, Gómez R, Soto A, Oviedo L. Current status of the palatinus and torus mandibularis. *Med. Oral Patol Cir. Bucal.* 2010; Mar 1; 15 (2): e353-60.
15. Rodríguez L, Santos M, Medina A. Torus y exostosis óseas. Revisión de la Literatura. *Acta Odontológica Venezolana.* 1999; Vol. 37(2) [http://www.actaodontologica.com/ediciones/1999/2/torus\\_exost%C3%B2sis\\_oseas.asp](http://www.actaodontologica.com/ediciones/1999/2/torus_exost%C3%B2sis_oseas.asp)
16. Meza J. Cavidad Oral: Torus palatinus y Torus Mandibularis. *Rev. Gastroenterol. Peru* 2004; 24: 343-348.
17. Cava C, Flores W, Obeso Y. Caso Clínico. Extirpación de Torus Palatino por pensamiento dismórfico. 2008; *Kiru* 5 (1), pp 73-77. <http://www.usmp.edu.pe/odonto/servicio/2008/Kiru2008v5n1/Kiru2008v5n1art7.pdf>
18. Cosme G, Bereni L. *Cirugía Bucal.* 1º ed. Madrid. Editorial Ergon. 1999; pp. 257-289.
19. Chiapasco M. *Tácticas y técnicas en cirugía oral.* 1º ed. Barcelona. Editorial Masson. 2004; pp. 287, 302-309.
20. Henderson D, Steffel V. *Prótesis Parcial Removible según McCracken.* 6º ed. Editorial Mundi. 1985; pp.182-193.
21. Zarb G, et al. *Tratamiento prostodóntico para el parcialmente desdentado.* 1º ed. Argentina. Editorial Mundi. 1985; pp. 17-25.
22. Criado Z, Sarracent H, Almagro Z, García I, Aragón T, Ortiz F. Prótesis inmediata post alveolectomía correctora y tuberoplastia bilateral a propósito de un caso clínico. *Rev. Hab. de Cienc. Méd.* 2012; Vol. 11(4) [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1729519X2012000400016&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1729519X2012000400016&script=sci_arttext)
23. Casillo R. *Terapéutica quirúrgica preprotésica. Presentación de 4 casos.* *Rev. Cub. Estomatol.* 1996; Vol. 33(1). [http://bvs.sld.cu/revistas/est/vol33\\_1\\_96/est02196.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/est/vol33_1_96/est02196.htm)

24. Taboada O, Cortés X. Autopercepción de caries y enfermedad periodontal en un grupo de adultos mayores del estado de Hidalgo. *Rev. ADM.* 2014; 71 (6): 273-279.
25. Medina C, Pontigo A, Pérez E, Hernández P, De la Rosa R, Navarrete J, Maupomés G. Principales razones de extracción de dientes permanentes en una muestra de adultos mexicanos. *Rev. De Inv. Clínica.* 2013; Vol. 65(2): 141-149.
26. Di Benedetto A, Gigante I, Colucci S, Grano M. Periodontal Disease: Linking the Primary Inflammation to Bone Loss. *Clin. And Develop. Immunology.* Vol. 2013, Article ID 503754, 7 pages. <http://dx.doi.org/10.1155/2013/503754>
27. Hajishengallis G. Immuno-microbial pathogenesis of periodontitis: Keystones, pathobionts, and the host response. *Nat. Inst. of Health.* 2014; 35 (1): 3-11.
28. Pöllänen M, Paino A, Ihalin R. Environmental Stimuli Shape Biofilm Formation and the Virulence of periodontal Pathogens. *Int. J. Mol. Sci.* 2013; Vol. 14, pp. 17221-17237.
29. Chen B, Wu W, Sun W, Zhang Q, Yan F, Xiao Y. RANKL Expression in Periodontal Disease: Where Does RANKL Come from? *BioMed Research International.* Volume 2014, Article ID 731039, 7 pages <http://dx.doi.org/10.1155/2014/731039> (pubmed)
30. Olate S, Alister J, Soto M, Alveal R, Fuentes J, Thomas D. Extracciones e indicaciones de extracciones dentales en población rural chilena de 11 a 30 años. *Av. en Odontoestomat.* 2006; Vol. 22, (2): 119-124.
31. Zerón A. Consenso - Enfermedades Periodontales y Enfermedades Sistémicas. *Rev. Mex. de Periodontología.* 2013; Vol. III(3): 99-108.
32. Aranda L, García F, Alarcón M. Obesidad y enfermedad periodontal. *Rev. Mex. de Periodontología.* 2013; Vol. III(3): 114-120.

33. Porras D, Zerón A. Corrección espontánea de la migración dental patológica después del tratamiento periodontal. Reporte de un caso. *Rev. Mex. de Periodontología*. 2010; Vol. 1(1): 31-35.
34. Florián K. Cornejo M. Merino M. Carreño J. Alarcón M. Enfermedad periodontal y enfermedades respiratorias: una revisión de ensayos clínicos y estudios observacionales. *Rev. Mex. de Periodontología*. 2014; Vol. V(1): 36-40.
35. Plaza M L. Prevalencia de periodontitis crónica en pacientes con enfermedades sistémicas. *Rev. Mex. de Periodontología*, 2014; Vol. V(2): 51-55.

## 8. ÍNDICE DE IMÁGENES.

Figura 1.- Hopkins R. Color Atlas of Preprosthetic Oral Sugery. 1º ed. Londres Editorial Lea & Febiger. 1987; pp. 35.

Figura 2.- Hopkins R. Color Atlas of Preprosthetic Oral Sugery. 1º ed. Londres Editorial Lea & Febiger. 1987; pp. 15.

Figura 3.- Raspall G. Cirugía Oral. 1º ed. Madrid. Editorial Panamericana. 1994; pp. 219.

Figura 4.- Koeck B, et al. Prótesis Completas. 4º ed. España. Editorial Elsevier Masson. 2007; pp. 39.

Figura 5.- Koeck B, et al. Prótesis Completas. 4º ed. España. Editorial Elsevier Masson. 2007; pp. 47.

Figura 6.- Koeck B, et al. Prótesis Completas. 4º ed. España. Editorial Elsevier Masson. 2007; pp. 48.

Figura 7.- Koeck B, et al. Prótesis Completas. 4º ed. España. Editorial Elsevier Masson. 2007; pp. 49.

Figura 8.- Koeck B, et al. Prótesis Completas. 4º ed. España. Editorial Elsevier Masson. 2007; pp. 43.

Figura 9.- Kruger G. Cirugía Bucomaxilofacial. 5º reimp. de la 5º ed. Editorial Interamericana. 1998; pp 115.

Figura 10.- Winkler S. Prostodoncia Total. 2º reimpresión. México. Editorial Limusa. 2001; pp. 105.

Figura 11.- Winkler S. Prostodoncia Total. 2º reimpresión. México. Editorial Limusa. 2001; pp. 108.

Figura 12.- Hopkins R. Color Atlas of Preprosthetic Oral Sugery. 1º ed. Londres Editorial Lea & Febiger. 1987; pp. 28.

Figura 13.- Hopkins R. Color Atlas of Preprosthetic Oral Sugery. 1º ed. Londres Editorial Lea & Febiger. 1987; pp. 34.

Figura 14.- Sandner O. Tratado de cirugía oral y maxilofacial. 1º ed. Colombia. Editorial Amolca. 2007; pp. 148.

Figura 15.- Hopkins R. Color Atlas of Preprosthetic Oral Sugery. 1º ed. Londres Editorial Lea & Febiger. 1987; pp. 72.

Figura 16.- Hopkins R. Color Atlas of Preprosthetic Oral Sugery. 1º ed. Londres Editorial Lea & Febiger. 1987; pp. 72.

Figura 17.- Hopkins R. Color Atlas of Preprosthetic Oral Sugery. 1º ed. Londres Editorial Lea & Febiger. 1987; pp. 72.

Figura 18.- Hopkins R. Color Atlas of Preprosthetic Oral Sugery. 1º ed. Londres Editorial Lea & Febiger. 1987; pp. 73.

Figura 19.- Hopkins R. Color Atlas of Preprosthetic Oral Sugery. 1º ed. Londres Editorial Lea & Febiger. 1987; pp. 73.

Figura 20.- Hopkins R. Color Atlas of Preprosthetic Oral Sugery. 1º ed. Londres Editorial Lea & Febiger. 1987; pp. 73.

Figura 21.- Hopkins R. Color Atlas of Preprosthetic Oral Sugery. 1º ed. Londres Editorial Lea & Febiger. 1987; pp. 73.

Figura 22.- Hopkins R. Color Atlas of Preprosthetic Oral Sugery. 1º ed. Londres Editorial Lea & Febiger. 1987; pp. 46.

Figura 23.- Hopkins R. Color Atlas of Preprosthetic Oral Sugery. 1º ed. Londres Editorial Lea & Febiger. 1987; pp. 46.

Figura 24.- Hopkins R. Color Atlas of Preprosthetic Oral Sugery. 1º ed. Londres Editorial Lea & Febiger. 1987; pp. 47.

Figura 25.- Hopkins R. Color Atlas of Preprosthetic Oral Sugery. 1º ed. Londres Editorial Lea & Febiger. 1987; pp. 47.

Figura 26.- Hopkins R. Color Atlas of Preprosthetic Oral Sugery. 1º ed. Londres Editorial Lea & Febiger. 1987; pp. 48.

Figura 27.- Hopkins R. Color Atlas of Preprosthetic Oral Sugery. 1º ed. Londres Editorial Lea & Febiger. 1987; pp. 48.

Figura 28.- Hopkins R. Color Atlas of Preprosthetic Oral Sugery. 1º ed. Londres Editorial Lea & Febiger. 1987; pp. 48.

Figura 29.- Hopkins R. Color Atlas of Preprosthetic Oral Sugery. 1º ed. Londres Editorial Lea & Febiger. 1987; pp. 45.

Figura 30.- Hopkins R. Color Atlas of Preprosthetic Oral Sugery. 1º ed. Londres Editorial Lea & Febiger. 1987; pp. 50.

Figura 31.- Hopkins R. Color Atlas of Preprosthetic Oral Sugery. 1º ed. Londres Editorial Lea & Febiger. 1987; pp. 50.

Figura 32.- Bansal M, Rastogi S, Sharma A. Multiple Mandibular Exostoses: A Rare Case Report. JCDR. 2013; Vol. 7(8): 1802-1803.

Figura 33.- Cantillo O, Benedetti G, Simancas. Injerto óseo en bloque usando como donante torus mandibular. Reporte de caso. Salud Uninorte Barranquilla (Col.) 2014; 30 (2): 245-251.

Figura 34.- Hopkins R. Color Atlas of Preprosthetic Oral Sugery. 1º ed. Londres Editorial Lea & Febiger. 1987; pp. 58.

Figura 35.- Hopkins R. Color Atlas of Preprosthetic Oral Sugery. 1º ed. Londres Editorial Lea & Febiger. 1987; pp.55.

Figura 36.- Sandner O. Tratado de cirugía oral y maxilofacial. 1º ed. Colombia. Editorial Amolca. 2007; pp. 154.

Figura 37.- Cava C, Flores W, Obeso Y. Caso Clínico. Extirpación de Torus Palatino por pensamiento dismórfico. 2008; Kiru 5 (1), pp 73-77. <http://www.usmp.edu.pe/odonto/servicio/2008/Kiru2008v5n1/Kiru2008v5n1art7.pdf>

Figura 38.- Cava C, Flores W, Obeso Y. Caso Clínico. Extirpación de Torus Palatino por pensamiento dismórfico. 2008; Kiru 5 (1), pp 73-77. <http://www.usmp.edu.pe/odonto/servicio/2008/Kiru2008v5n1/Kiru2008v5n1art7.pdf>

Figura 39.- Cava C, Flores W, Obeso Y. Caso Clínico. Extirpación de Torus Palatino por pensamiento dismórfico. 2008; Kiru 5 (1), pp 73-77. <http://www.usmp.edu.pe/odonto/servicio/2008/Kiru2008v5n1/Kiru2008v5n1art7.pdf>

Figura 40.- Cava C, Flores W, Obeso Y. Caso Clínico. Extirpación de Torus Palatino por pensamiento dismórfico. 2008; Kiru 5 (1), pp 73-77. <http://www.usmp.edu.pe/odonto/servicio/2008/Kiru2008v5n1/Kiru2008v5n1art7.pdf>

Figura 41.- Cava C, Flores W, Obeso Y. Caso Clínico. Extirpación de Torus Palatino por pensamiento dismórfico. 2008; Kiru 5 (1), pp 73-77. <http://www.usmp.edu.pe/odonto/servicio/2008/Kiru2008v5n1/Kiru2008v5n1art7.pdf>

Figura 42.- Cava C, Flores W, Obeso Y. Caso Clínico. Extirpación de Torus Palatino por pensamiento dismórfico. 2008; Kiru 5 (1), pp 73-77.

<http://www.usmp.edu.pe/odonto/servicio/2008/Kiru2008v5n1/Kiru2008v5n1art7.pdf>

Figura 43.- García A., Martínez J., Gómez R., Soto A., Oviedo L. Current status of the palatinus and torus mandibularis, *Med Oral Patol Cir Bucal*. 2010; Mar 1;15 (2): e353-60.

Figura 44.- Cantillo O, Benedetti G, Simancas. Injerto óseo en bloque usando como donante torus mandibular. Reporte de caso. *Salud Uninorte Barranquilla (Col.)* 2014; 30 (2): 245-251.

Figura 45.- Cantillo O, Benedetti G, Simancas. Injerto óseo en bloque usando como donante torus mandibular. Reporte de caso. *Salud Uninorte Barranquilla (Col.)* 2014; 30 (2): 245-251.

Figura 46.- Hopkins R. *Color Atlas of Preprosthetic Oral Sugery*. 1º ed. Londres Editorial Lea & Febiger. 1987; pp. 10.

Figura 47.- Hopkins R. *Color Atlas of Preprosthetic Oral Sugery*. 1º ed. Londres Editorial Lea & Febiger. 1987; pp. 10.

Figura 48.- <https://cao4todontounerg.files.wordpress.com/2013/01/9.pdf>

Figura 49.- <https://cao4todontounerg.files.wordpress.com/2013/01/9.pdf>

Figura 50.- <https://cao4todontounerg.files.wordpress.com/2013/01/9.pdf>

Figura 51.- <https://cao4todontounerg.files.wordpress.com/2013/01/9.pdf>

Figura 52.- <https://cao4todontounerg.files.wordpress.com/2013/01/9.pdf>

Figura 53.- <https://cao4todontounerg.files.wordpress.com/2013/01/9.pdf>

Figura 54.- <https://cao4todontounerg.files.wordpress.com/2013/01/9.pdf>

Figura 55.- <https://cao4todontounerg.files.wordpress.com/2013/01/9.pdf>

Figura 56.- <https://cao4todontounerg.files.wordpress.com/2013/01/9.pdf>

Figura 57.- <https://cao4todontounerg.files.wordpress.com/2013/01/9.pdf>

Figura 58.- <https://cao4todontounerg.files.wordpress.com/2013/01/9.pdf>

Figura 59.- López J. Cirugía Oral. 1º ed. Madrid. Editorial Interamericana Mc Graw-Hill. 1991; pp. 406.

Figura 60.- López J. Cirugía Oral. 1º ed. Madrid. Editorial Interamericana Mc Graw-Hill. 1991; pp. 406.

Figura 61.- López J. Cirugía Oral. 1º ed. Madrid. Editorial Interamericana Mc Graw-Hill. 1991; pp. 406.

Figura 62.- López J. Cirugía Oral. 1º ed. Madrid. Editorial Interamericana Mc Graw-Hill. 1991; pp. 406.

Figura 63.- López J. Cirugía Oral. 1º ed. Madrid. Editorial Interamericana Mc Graw-Hill. 1991; pp. 407.

Figura 64.- López J. Cirugía Oral. 1º ed. Madrid. Editorial Interamericana Mc Graw-Hill. 1991; pp. 407.

Figura 65.- López J. Cirugía Oral. 1º ed. Madrid. Editorial Interamericana Mc Graw-Hill. 1991; pp. 407.

Figura 66.- López J. Cirugía Oral. 1º ed. Madrid. Editorial Interamericana Mc Graw-Hill. 1991; pp. 407.

Figura 67.- López J. Cirugía Oral. 1º ed. Madrid. Editorial Interamericana Mc Graw-Hill. 1991; pp. 407.

Figura 68.- López J. Cirugía Oral. 1º ed. Madrid. Editorial Interamericana Mc Graw-Hill. 1991; pp. 407.

Figura 69.- López J. Cirugía Oral. 1º ed. Madrid. Editorial Interamericana Mc Graw-Hill. 1991; pp. 409.

Figura 70.- López J. Cirugía Oral. 1º ed. Madrid. Editorial Interamericana Mc Graw-Hill. 1991; pp. 409.

Figura 71.- López J. Cirugía Oral. 1º ed. Madrid. Editorial Interamericana Mc Graw-Hill. 1991; pp. 409.

Figura 72.- López J. Cirugía Oral. 1º ed. Madrid. Editorial Interamericana Mc Graw-Hill. 1991; pp. 409.

Figura 73.- Hopkins R. Color Atlas of Preprosthetic Oral Surgery. 1º ed. Londres Editorial Lea & Febiger. 1987; pp. 11.

Figura 74.- López J. Cirugía Oral. 1º ed. Madrid. Editorial Interamericana Mc Graw-Hill. 1991; pp. 409.

Figura 75.- López J. Cirugía Oral. 1º ed. Madrid. Editorial Interamericana Mc Graw-Hill. 1991; pp. 410.

Figura 76.- López J. Cirugía Oral. 1º ed. Madrid. Editorial Interamericana Mc Graw-Hill. 1991; pp. 410.

Figura 77.- López J. Cirugía Oral. 1º ed. Madrid. Editorial Interamericana Mc Graw-Hill. 1991; pp. 410.

Figura 78.- López J. Cirugía Oral. 1º ed. Madrid. Editorial Interamericana Mc Graw-Hill. 1991; pp. 410.

Figura 79.- López J. Cirugía Oral. 1º ed. Madrid. Editorial Interamericana Mc Graw-Hill. 1991; pp. 410.



Figura 80.- López J. Cirugía Oral. 1º ed. Madrid. Editorial Interamericana Mc Graw-Hill. 1991; pp. 410.