



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Preservación y reconstrucción de rebordes alveolares.

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A:

EDGAR RIVERA RODRÍGUEZ

DIRECTORA: MTRA. GUADALUPE MARÍN GONZALEZ.

ASESOR: DR. FILIBERTO ENRIQUEZ HABIB.

MÉXICO D. F.

MAYO 2004

Edgar Rivera Rodríguez
Guadalupe Marín González
Filiberto Enriquez Habib



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.

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

Doy las gracias a los mejores padres que pude haber tenido, Raúl Rivera R. y María de la Luz Rodríguez M. quiero decir que sin ustedes no estaría cumpliendo este sueño, mil gracias por todas las palabras de aliento durante toda mi vida, por ser el modelo a seguir de lo que significa familia, por tomarme entre sus brazos y brindarme todo el amor posible, por todos los malos ratos que les hice pasar y los que faltan, y por que llevo en mente que siempre pase lo que pase, ustedes incondicionalmente a mis hermanos y a mi nunca nos dejaran solos ¡ Gracias !.

Es una dicha contar con hermanos como Raúl y Fernando, saber que de igual forma siempre estarán ahí para apoyarme como hasta este momento lo han hecho y lo seguirán haciendo, me llenan de satisfacción, a mi cuñada Maricruz, por su amistad incondicional, y regalarnos a toda la familia la inmensa felicidad de dos niños, Rodolfo y Raúl, mis pequeños traviesos, que irradian alegría e inyectan entusiasmo en cada día cerca de nosotros, aprendiendo con ellos el valor de la vida.

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Rivera
Rodríguez Edgar
FECHA: 13/04/04
FIRMA: [Firma]

A mis abuelitos Roberto Rivera R. y Margarita Ruiz G .por todas sus bendiciones, y el amor que me brindan, Gracias.

Aunque no están materialmente conmigo, mis abuelitos Guadalupe Rodríguez e Inés Mendoza, se que estarían orgullosos.

Angélica Sanabria A. por todo el amor brindado este tiempo, comprensión y apoyo, por todas las noches que te robe pensando en mí, por las preocupaciones que te he causado, Gracias.

Finalmente a la Universidad Nacional Autónoma de México que me dio la oportunidad de realizarme en la Facultad de Odontología, como profesional, también por dejarme ser parte de su historia y convertirse en la mía, formándome como persona y regalándome el orgullo de ser ¡Universitario! .

ÍNDICE

↓ INTRODUCCION	
↓ CAPÍTULO I.....	7
<i>“Definición de los defectos en el reborde alveolar”</i>	
1.1 Causas	7
1.2 Cicatrización del alveolo	9
↓ CAPITULO II	12
<i>“Clasificación de los defectos en el reborde alveolar”</i>	
↓ CAPÍTULO III	16
<i>“Procedimientos utilizados para preservar el alveolo”</i>	
↓ CAPÍTULO IV.....	26
<i>“Procedimientos utilizados para la reconstrucción”</i>	
4.1 Injertos de tejido blando	26
4.2 Injertos de tejido duro	35
↓ CONCLUSIONES.....	44
↓ FUENTES DE INFORMACIÓN.....	45

↓ INTRODUCCION

Los defectos o deformidades que frecuentemente encontramos en el reborde alveolar, son el resultado de traumatismos, extracción de dientes, falta congénita, quistes odontogénicos etc , de todas estas causas la pérdida de dientes por caries o enfermedad periodontal tienden a ser las más comunes.

En los pacientes que han sufrido pérdida de dientes, el reborde residual, puede tener características que representan un problema para restaurar de manera funcional y estética, tanto por medio de prótesis convencional y/o implantes.

Las deformidades o defectos de la cresta alveolar podrían presentarse, dando como resultado la disminución en la dimensión original del reborde residual, esto directamente relacionado con la disminución del soporte protésico.

Clasificar el tipo de defecto que presenta el reborde es de suma importancia para el adecuado plan de tratamiento a realizar, dentro de esta recopilación se mencionan algunos autores con diferentes puntos de vista, siendo la mas significativa la de Seibert, introducida en 1983.

Teniendo en cuenta que en las deficiencias de ancho se obtienen resultados más predecibles, en contraste con los defectos de altura y de combinación (altura y ancho) que son menos predecibles, es de suma importancia conocer las posibilidades de corregir estos defectos.

Aunque seria mejor conocer las distintas formas en que el odontólogo de práctica general podría preservar el alvéolo, evitando a futuro complicaciones funcionales del reborde alveolar. Uno de ellos es utilizar medios aislantes (membranas) para la protección del coagulo sanguíneo

después de realizar la extracción dental dando lugar a la adecuada cicatrización, otro es la utilización de injertos óseos de varios tipos (autologos, heterologos, ó sintéticos).

Finalmente, se describen tratamientos utilizados para la reconstrucción, con tejidos blandos, o tejidos duros para el reborde residual. Todo dirigido para devolver la funcionalidad y estética a aquellos pacientes que de alguna manera están afectados con respecto al reborde alveolar, brindándoles una mejor calidad de vida.

El establecer el adecuado plan de tratamiento requiere de conocimientos, dentro de esta revisión bibliografica se especifican las diferentes modalidades de tratamiento adecuadas para la mejor preservación y reconstrucción del reborde alveolar.

El deseo en la elaboración de esta tesina es que pueda ser útil a todos aquellos que la consulten y sirva de apoyo, en este extenso y continuo aprendizaje que implica el tema en si.

Expreso mi sincera gratitud a MTRA. GUADALUPE MARÍN GONZALEZ, y al Dr. FILIBERTO ENRIQUEZ HABIB por ser guías, fundamentales en la elaboración de esta tesina, así como por tener la más amable atención, y por proporcionar todos sus conocimientos, mil gracias.

↓ CAPÍTULO I

“Definición de los defectos en el reborde alveolar”

1.1 Causas

La apófisis alveolar, o proceso alveolar, puede ser definida como aquella parte de los maxilares, superior e inferior, que forma y sostiene los alvéolos de los dientes.

La apófisis alveolar se desarrolla conjuntamente con la erupción de los dientes y se resorbe gradualmente cuando los dientes se pierden. Junto con el cemento radicular y con el ligamento periodontal, el hueso alveolar constituye el aparato de inserción de los dientes, cuya función principal es distribuir y resorber las fuerzas generadas, por la masticación y por otros contactos dentarios. [11]

Las deformidades o defectos de la cresta alveolar podrían ser presentados como resultado de diversos factores, incluyendo defectos de desarrollo de la fisura de paladar, falta congénita de dientes, trauma, quistes odontogénicos y tumores, extracción de dientes, y enfermedades periodontales avanzadas.

Los defectos que resultan por pérdida de dientes o extracción son consideradas a ser los más comunes.

Las deficiencias de anchura ocurren primero debido al modelo de resorción, y las deficiencias de altura son el resultado de períodos largos de edentulismo. [11]

La pérdida de volumen óseo de los maxilares es un proceso que comienza con la pérdida de los dientes y avanza casi inexorablemente hasta provocar severos trastornos funcionales y limitaciones importantes para la restauración protética.

Algunos factores lo agravan (enfermedad periodontal avanzada previa a la pérdida de los dientes, osteoporosis, etc.), otros lo aceleran (prótesis mal adaptadas, sobrecarga por bruxismo, sobrecargas localizadas, etc.), el tiempo es un factor importantísimo (severidad de la reabsorción en el largo plazo en desdentamiento precoz) aunque la mayor parte de la pérdida de volumen óseo se produce durante el 1er año.

Algunos aspectos de esa pérdida ósea deben ser remarcados:

- ☉ Es mucho mayor en la mandíbula que en el maxilar superior (hasta veces), puede estimarse la pérdida en 0.1 mm/año en el maxilar superior y 0.4 mm/año en la mandíbula.

- ☉ El hueso no se modifica excepto por factores como sobrecarga protética.

- ☉ El hueso alveolar cambia con un patrón predecible, la reabsorción es predominantemente horizontal en los sectores anteriores y vertical en los posteriores.

- ☉ Como consecuencia de la reabsorción, las arcadas se acortan en sentido anteroposterior, en sentido transversal, mientras la superior se angosta, la inferior se ensancha y se disminuye en altura. [12]

La historia de la pérdida de dientes es una guía útil para establecer el grado y progresión de resorción ósea. También, el tipo y número de rehabilitaciones protésicas que ha utilizado el paciente y la evaluación subjetiva de él en cuanto a su habilidad para funcionar con una

dentadura convencional provee una importante ayuda en el plan de tratamiento.

Un paciente cuya primera experiencia protésica fue una dentadura inmediata comúnmente presenta un patrón de resorción más uniforme.

Después de varios años con una dentadura completa, el paciente llega a un punto en el que la pérdida de estructuras de soporte lo hace menos capaz de funcionar satisfactoriamente. [14]

1.2 Cicatrización del alveolo

La regeneración del hueso alveolar perdido o dañado, como resultado de una enfermedad o de un traumatismo, puede plantear problemas en la restauración odontológica clínica.

Es frecuente que, después de un procedimiento quirúrgico, los defectos óseos no cicatricen o que lo hagan con un tipo de tejido que difiere del original en cuanto a morfología y función (es decir, reparación). Por ejemplo, las lesiones óseas de los maxilares a menudo cicatrizan con tejido fibroso en vez de óseo. [11]

La cicatrización de un alveolo representa un modelo adecuado para el estudio de la regeneración ósea.

Después de una extracción dentaria, la cicatrización comienza con la formación de un coágulo sanguíneo en el alveolo vacío.

Durante los 30 minutos posteriores a la eliminación del diente, los espacios una vez ocupados por las raíces se llenan de células sanguíneas, plasma y saliva.

Se puede encontrar hueso fracturado, dando resorción posteriormente. En el hueso interradicular y en las láminas corticales vestibular y lingual

se observa la presencia de fibras del ligamento periodontal desgarradas.

Una semana después de la extracción dentaria, se puede observar resorción ósea en las regiones que bordean el alveolo, en especial si se produjeron pequeñas fracturas durante la extracción. De igual forma la organización celular en la herida está muy avanzada y se caracteriza por la existencia de un tejido de granulación.

Dos semanas después de la extracción, se caracteriza la presencia de tejido de granulación en la herida y ha empezado a formarse tejido epitelial en la zona.

Después de 3 semanas se observa, la organización del tejido por debajo del recubrimiento epitelial. En la porción apical de los alvéolos se observa resorción ósea. A lo largo de todo el alveolo se aprecia la existencia de una red vascular neoformada,

Posteriormente, el remodelado óseo se produce adyacente a los alvéolos de extracciones y en el área interradicular donde se reabsorbió alrededor del 50% de la altura original. Los alvéolos están rellenos de hueso neoformado en la región apical.

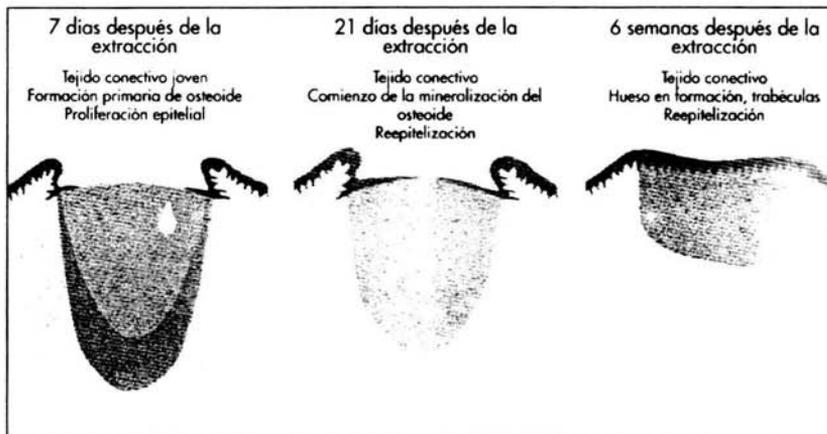
La formación de hueso es evidente después de 21 días de la extracción dentaria, mientras que la reabsorción ósea comienza mucho antes.

Después de 2 meses, los alvéolos aparecen completamente cicatrizados, una mucosa bucal queratinizada cubre el alveolo y la lámina propia del tejido conectivo subyacente está bien diferenciada. Los alvéolos de las raíces desaparecidas se han llenado por completo con hueso alveolar nuevo que posteriormente pasó por maduración y remodelado.

Se produce un mayor crecimiento coronario, pero nunca hasta llegar a la altura original. [11] (Fig. 1, 2)



(Fig.1 Cicatrización después de realizar extracción dental)



(Fig.2 Cicatrización después de realizar extracción dental)

↓ CAPITULO II

“Clasificación de los defectos en el reborde alveolar”

Los sistemas de las clasificaciones disponibles de volumen de cresta representan valiosas pautas para evaluar los defectos de la cresta alveolar. [1]

Se han propuesto varios sistemas de clasificación de defectos de la cresta alveolar.

En 1983 Seibert, introdujo su clasificación ampliamente usada en defectos de cresta. En esta clasificación, los defectos clínicamente se describen:

-Clase I representan pérdida de tejido bucolingual y dimensiones apicocoronales normales.

-Clase II son aquellos con la pérdida apicocoronaral de tejido y dimensiones bucolingual normal.

-Clase III representan una combinación de anchura y deficiencias de altura.

Las opciones del tratamiento y predictibilidad están basados en el tipo de defecto, en deficiencias del ancho se tienen resultados más predecibles, los defectos de altura y de combinación son menos predecibles. [1]

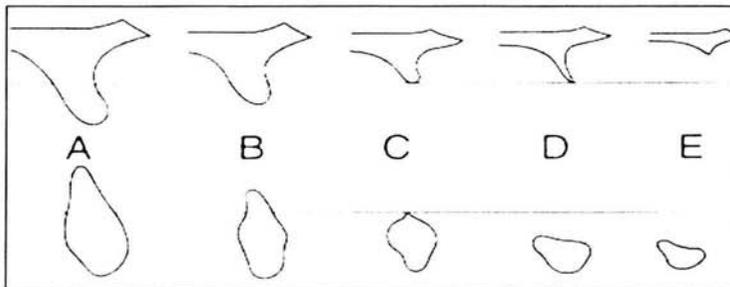
Generalmente se usan los sistemas de clasificación para establecer las pautas para el tratamiento particular de una situación clínica. [1]

En 1985, Lekholm y Zarb presentaron una clasificación de hueso de las arcadas, basada en la configuración y la calidad.

Ellos describieron cinco grupos de configuraciones mandibulares y maxilares de la sección transversal.

- A. Reborde alveolar presente en su mayor parte
- B. Moderada reabsorción alveolar residual.
- C. Avanzada reabsorción alveolar residual (solo queda hueso basal).
- D. Ha comenzado alguna reabsorción del hueso basal.
- E. Ha ocurrido la extrema reabsorción del hueso basal. [15] (Fig.3)

FORMA...

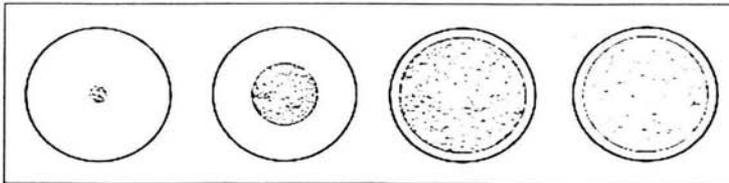


(Fig. 3 configuraciones mandibulares)

Los autores también describieron cuatro grupos de la calidad ósea:

- I. Casi el total del hueso de la arcada está compuesto de hueso compacto homogéneo.
- II. Una capa gruesa del hueso cortical rodea el hueso trabecular denso.
- III. Una capa fina del hueso cortical rodea un núcleo de la trabécula ósea densa.
- IV. Una capa fina del hueso cortical rodea un núcleo de la trabécula ósea de densidad baja. [15] (Fig. 4)

CALIDAD...



(Fig. 4 calidad ósea)

Un sistema modificado: La clasificación de HVC

Este sistema es una modificación de la clasificación de Seibert que intenta dirigirse a algunas de sus limitaciones. Las tres categorías anchas todavía están presentes, con el uso de terminología más simple, refiriéndose para Clasificar I, II y III defectos como horizontal (H), vertical (v), y combinación (C) defectos, respectivamente. Cada categoría se subdivide más allá en pequeño (s, 3mm), medio (m, 4 a 6mm), y grande (1,7mm) subcategorías.

Los defectos del tejido blando y duro en este esquema de la clasificación son considerados, con opciones de tratamiento sugerido basado en el tipo y tamaño del defecto y el plan de tratamiento restaurativo planeado.

[1]

En la siguiente tabla se mencionan algunos autores con sus respectivas clasificaciones en defectos de cresta alveolar:

CLASIFICACIÓN DE DEFECTOS DE LA CRESTA

Clasificación en Defectos de tejido blando/Duro.

Seibert

Clase I: Pérdida de tejido en dirección bucolingual, con altura normal en ápico coronal.

Clase II: Pérdida de tejido en dirección ápico coronal. con anchura normal en bucolingual.

Clase III: Combinación de defectos (pérdida de altura y anchura).

Allen

A: pérdida ápico coronal de tejido.

B: pérdida bucolingual de tejido.

C: combinación.

Blando: < 3 mm; medio: 3.6 mm; severo: > 6 mm

Defectos de tejido duro

Lekholm y Zarb

A: virtualmente la cresta alveolar intacta

B: resorción menor de cresta alveolar.

C: resorción avanzada de cresta alveolar hacia la base del arco

D: resorción inicial de base del arco dental

E: resorción extrema de base del arco dental

Mish y Judy

A: abundante hueso

B: hueso escasamente suficiente

C: hueso comprometido

(C-h: comprometida la altura; C-w: comprometido el ancho)

D: hueso deficiente

↳ CAPÍTULO III

“Procedimientos utilizados para preservar el alveolo”

El daño consecutivo a la enfermedad periodontal se manifiesta en la forma de destrucciones variables de los huesos que soportan al diente. En general, las deformaciones del hueso no son uniformes, tampoco son indicativas de la inserción del diente al alveolo antes del proceso patológico ni reflejan la configuración gingival que los cubre, [17]

Cuando sea posible, el dentista debe enfocar los esfuerzos del tratamiento en la preservación de la cresta alveolar y prevenir defectos de este que puedan ocurrir. Esto es especialmente importante en la zona estética anterior de los arcos dentales. [5]

La prevención de la pérdida de hueso alveolar y el mantenimiento de la estructura del mismo, son obligatorios para la estabilidad a largo plazo de aplicaciones protésicas convencionales o implanto-soportadas. [16]

Si un diente anterior es planeado para extracción, y será reemplazado por una prótesis parcial fija, un procedimiento de regeneración tisular guiada puede ser coordinada para minimizar la resorción de hueso, como una alternativa.

Continuando con la necesidad de una segunda fase, procedimientos de aumento gingival, cirugía de extensión vestibular o una combinación de ambos tipos de procedimientos.

Si el diente o dientes a ser extraídos serán reemplazados por un implante soportado, la resorción de la cresta puede ser disminuida si la

inserción del implante se da inmediatamente después del procedimiento de extracción dental. [5]

Colocación inmediata de implantes.

Las razones para realizar este procedimiento son reducir el tiempo de restauración, promover el contacto entre hueso e implante y lo más importante preservar la altura del hueso alveolar.

Se identificaron cinco factores determinantes como requisitos previos. Para obtener resultados positivos del tratamiento en la colocación de implantes no

sumergidos inmediatamente en una sola etapa en los alvéolos de extracciones:

1. Preservación de los márgenes óseos del alveolo durante la extracción para dar un soporte necesario para la membrana.
2. Estabilidad primaria del implante mediante la preparación precisa de un lecho en la porción apical o a lo largo de las paredes del alveolo.
3. Adaptación circunferencial de una membrana perfectamente ajustada a un cuello entorno al implante, extendida sobre los bordes del alveolo unos 3-4 mm.
4. Manejo cuidadoso del colgajo de tejido blando y estrecha adaptación de éste al cuello del implante. Si no se puede lograr esto, se debe dejar que el alveolo cicatrice durante un mes para lograr recubrir con tejido blando la herida. El implante puede ser colocado en este sitio de extracción reciente.
5. Minucioso control de la placa durante todo el período de cicatrización, aproximadamente 6 meses. Esto se logra con un tratamiento antibiótico

posquirúrgico, enjuagues bucales diarios con clorhexidina y aplicación diaria de gel de clorhexidina bajo la base de la restauración temporal. [11]

Regeneración tisular guiada

Los materiales de injerto óseo se utilizan para facilitar la formación de hueso en el seno de un determinado espacio al ocupar ese espacio y permitir el subsiguiente crecimiento óseo. Los mecanismos biológicos que fundamentan el empleo de materiales de injertos óseos son la osteoconducción, la osteoinducción y la osteogénesis

-Osteoconducción es la formación de hueso por osteoblastos de los bordes de los defectos sobre el material de injerto óseo. Los materiales osteoconductores sirven de andamio al crecimiento óseo. No inhiben la formación de hueso ni inducen formación ósea. Sólo permiten que los osteoblastos formen hueso normal sobre la superficie del material de injerto.

Los materiales de injerto óseo osteoconductores facilitan la formación ósea al establecer un puente en el espacio entre el hueso existente y una localización distante que de otro modo el hueso no ocuparía.

-Osteoinducción es la formación de hueso nuevo por la vía de la estimulación de osteoprogenitores provenientes del defecto para diferenciarse en osteoblastos y comenzar a formar hueso nuevo. Esta inducción del mecanismo formador de hueso por células que de otro modo permanecerían inactivas ocurre a través de mediadores celulares que estimulan estas células formadoras de hueso.

-La osteogénesis ocurre cuando osteoblastos viables son parte del injerto óseo como en un trasplante óseo autógeno. Con irrigación adecuada y viabilidad celular, estos osteoblastos trasplantados forman nuevos centros de osificación con el injerto. Así, además de la formación de hueso por los osteoblastos que ya están presentes en el defecto, los osteoblastos que se agregan como parte del injerto óseo también forman centros de osificación y contribuyen a la capacidad total de formación ósea. [17]

Los injertos autógenos de cresta iliaca o injertos de costilla han sido usados para aumentar mandíbulas severamente atroficas en las dimensiones horizontales y verticales antes de o en el momento de la colocación de implantes. [15]

La regeneración ósea guiada emplea los mismos conceptos mecanismos de exclusión tisular específica que la regeneración tisular guiada (RTG), donde no hay dientes. Por ello el término aplicado a esta técnica es regeneración ósea guiada (ROG).

El hueso es un tejido único que posee la capacidad de regenerarse por completo. Sin embargo, por su estructura mineralizada rígida, el hueso tiene requisitos específicos que deben cumplirse para alcanzar la regeneración.

La neoformación ósea depende en forma decisiva del establecimiento de una irrigación adecuada por la vía de vasos nuevos mientras se mantiene la fijación o estabilización rígida de la formación ósea.

Todo movimiento de los segmentos de hueso relacionados entre sí (incluso micromovimiento) durante la cicatrización resulta en la

interrupción de la irrigación y el cambio en el tipo de tejido que se forma en el sitio de hueso a tejido conectivo fibroso.

Membranas

Para prevenir interferencia con osteogénesis en un defecto óseo por el tejido blando circundante, también como la formación directa ósea, el sitio anatómico donde el hueso se intenta formar se sella, en este caso por medio de membrana. [7]

Las membranas se asocian íntimamente al concepto de regeneración tisular guiada (GTR en la literatura de habla inglesa), consistente en excluir los tejidos no deseados de un área, permitiendo repoblar el coágulo con los elementos celulares deseados, generalmente hueso o periodonto.

Las indicaciones más frecuentes para el empleo de las membranas son:

- ☉ tratamientos periodontales.
- ☉ cobertura de discrepancias alvéolo _ implante en los implantes inmediatos.
- ☉ defectos óseos en alvéolos de extracciones o defectos óseos residuales.
- ☉ reconstrucciones de rebordes relacionadas o no a implantes
- ☉ conteniendo injertos o rellenos óseos en una diversidad de circunstancias.

Para ello, la membrana debe ser oclusiva, mantener el espacio y ser capaz de estabilizar la herida durante la reparación, además de ello, el

tamaño de poro de su estructura debe permitir el pasaje de fluidos pero excluir la migración celular para lograr sus fines.

Las membranas pueden ser reabsorbibles o no-reabsorbibles , en algunas indicaciones, esto es un condicionante absoluto en la elección dada la imposibilidad de removerlas posteriormente (reparación o refuerzo de las membranas nasal o sinusal). [12]

El material debe ser biocompatible para prevenir reacciones severas del tejido. Las no reabsorbibles son bioinertes, mientras que las reabsorbibles pueden presentar procesos inflamatorios, donde se vea envuelto resorción de la membrana e inhiba la formación ósea o induzca la pérdida ósea. [8]

Las membranas no-reabsorbibles más frecuentemente usadas, son las fabricadas con politetrafluoroetileno expandido algunas tienen refuerzo de titanio; estas últimas, así como las de Teflón no expandido, si bien pueden actuar como barreras, no permitirían el intercambio de fluidos. [12]

Las membranas reabsorbibles, comparten las indicaciones de las anteriores y además, son utilizables en forma exclusiva en áreas donde no podrán ser retiradas posteriormente.

Los dos materiales utilizados más frecuentemente en su fabricación son el colágeno y la poliglactina; un grupo aparte lo constituye la dermis porcina, más compleja en su estructura que una membrana de colágeno pero asimilable a ésta en su uso.

Las membranas de colágeno se obtienen a partir de colágeno tipo I, tratado con glutaraldehído y sometido a un proceso de reticulación el cual permite ajustar la resistencia, permeabilidad y velocidad de biodegradación de la membrana. [12]

Una desventaja de membranas reabsorbibles es su proporción inconstante e imprevisible degradación. Dependiendo de su composición química y las características físicas, la proporción de reabsorción puede variar de 4 semanas a 8 meses. [3]

MEMBRANAS

Presentaciones de uso frecuente en Cirugía

No reabsorbibles	Reabsorbibles
1. Teflón (PTFE)	1. Colágeno
2. Teflón expandido	2. Dermis porcina
3. Teflón expandido en forma selectiva con diseño estructural	3. Sintéticas (poliglactina)
4. Teflón reforzado con titanio	4. Combinadas (colágeno y poliglactina)
5. Láminas metálicas	

Otro procedimiento utilizado es llenar el espacio del alveolo con materiales de injerto óseo que pueden ser ubicados en cuatro categorías :

Ⓢ Injertos autógenos. Injertos transferidos de una posición a otra dentro del mismo individuo. Este tipo de injertos comprende hueso cortical o hueso esponjoso y médula, y se cosechan de sitios donantes bucales o extrabucales, ó sea del mismo individuo.

Ⓢ Aloinjertos. Injertos transferidos entre miembros de la misma especie genéticamente diferentes. Se ha usado hueso esponjoso, médula viable, hueso esponjoso, médula esterilizada y hueso congelado (animales).

Ⓢ Heteroinjertos o xenoinjertos. Injertos tomados de un donante de otra especie.

Ⓢ Materiales aloplásticos. Materiales para implantes inertes utilizados como sustitutos de los injertos de hueso.[11]

Autoinjertos

Si el hueso es tomado del mismo paciente, de un sitio cercano a la extracción, este tipo de injertos proporciona la mejor alternativa ya que el injerto lleva consigo elementos celulares viables que permitirán al alveolo cicatrizar en mejores condiciones y mejor tiempo, la limitante con este tipo de injertos es que la cantidad de hueso que se puede obtener puede ser poco cuando se hacen varias extracciones.

Aloinjertos

Son injertos óseos obtenidos entre sujetos de una misma especie pero genéticamente diferentes. Estos injertos son obtenidos de cadáveres y sometidos a un tratamiento especial, a través del cual se los deseca por congelación. Estos aloinjertos se usaron por primera vez en los años 70 en la terapéutica periodontal. Un tema muy controversial es la posible transmisión de enfermedades o virus como el HIV o el de la Hepatitis B.

Se asegura que por el tipo de tratamiento que este hueso recibe durante su preparación se elimina dicha posibilidad. Se calcula que el proceso de congelación del hueso disminuye la posibilidad de infección por HIV hasta 1 de 8 millones.

Los aloinjertos más comúnmente usados son el injerto de hueso desecado congelado FDBA (freeze dried bone allograft) y el injerto de hueso desecados congelados descalcificados DFDBA (demineralized freeze dried bone allograft). [11][18]

Las ventajas de este tipo de injertos son una disponibilidad de volúmenes grandes de material, con potencial antigénico sumamente

bajo, elimina la necesidad de crear un segundo lecho quirúrgico de modo que acorta el tiempo quirúrgico y el periodo de recuperación.

Se considera principalmente que los injertos alogénicos promueven la osteoconducción. [3]

Existen estudios realizados sobre combinación en técnicas de injerto como astillas de hueso autógenas y el injerto de hueso desecados congelados descalcificados (DFDBA) donde se ha demostrado ser eficaz que unir este tipo de materiales en asociación con membranas (principio de RTG). La razón para el uso de autoinjertos y aloinjertos es que ellos son biocompatibles y proporcionan estabilidad bajo la membrana para así facilitar la población las células osteoprogenitoras. Como ya se describió anteriormente se piensa que la regeneración de hueso en los defectos es inducida ó favorecida por la actividad osteoconductora del material alogénico. [3]

Heteroinjertos o xenoinjertos.

Se obtienen de otras especies, especialmente de lo bovinos. El tratamiento al cual se somete al hueso bovino, consiste básicamente en retirarle el componente proteico y lipoproteico para mejorar su adaptabilidad inmunológica por el huésped humano.

El material así obtenido se caracteriza por:

- ☉ Buenas propiedades mecánicas, semejantes al hueso.
- ☉ Buena capacidad osteoconductora por su similitud a la matriz inorgánica del hueso humano.
- ☉ Capacidad osteoinductora del colágeno
- ☉ Reabsorción progresiva con reemplazo completo por hueso en un periodo estimable en 6 meses pero que variará en

función del volumen y presentación utilizada.

Comercialmente se presenta en gránulos (corticales y medulares) de distintos tamaños de partícula y en bloques, corticales o medulares. Los gránulos más pequeños se utilizan en áreas donde es necesaria alta densidad y pequeño volumen, los mayores, en áreas donde el volumen necesario es mayor, incluso en procedimientos reconstructivos, puede variar desde chips, conos, cilindros hasta polvo con partículas de aproximadamente 600 μm . Es de muy fácil manipulación y una función osteoconductora óptima, se obtiene de cóndilos femorales de bovinos menores de 6 meses. [12][18]

↳ CAPÍTULO IV

“Procedimientos utilizados para la reconstrucción”

4.1 Injertos de tejido blando

A veces es necesario el aumento del tejido blando para predecir el resultado estético final del tratamiento.

Dependiendo de la pérdida del reborde alveolar, la calidad y cantidad del tejido blando disponible, y las necesidades del aumento futuro del reborde, los procedimientos del aumento tisular blando se pueden realizar antes de, después o junto al aumento tisular duro en la cirugía. [15]

Debido a que las aberraciones topográficas en el reborde residual edéntulo a veces complican el establecimiento de una relación pónico-reborde ideal en algunos casos la cirugía de reborde está indicada. [10]

Las claves del éxito en el aumento del tejido blando son la preparación cuidadosa del lecho receptor, la selección del lecho donante adecuado, la preparación meticulosa del injerto, la precisión en la colocación del injerto, y la técnica adecuada de sutura. [15]

El procedimiento de rollo ó bolsa, así como los procedimientos interposicionales y de injerto onlay se pueden usar para aumentar la anchura y altura del reborde a fin de conseguir un óptimo resultado.

***Procedimientos de bolsa para injertos de tejido conectivo
Subepitelial***

Los procedimientos de bolsa pueden ser desarrollados para tratar deformidades bucolinguales de la cresta.

Un tamaño ilimitado de aumento apicocoronaral puede ser atendido si la bolsa es extendida o cubre la cresta.

Los procedimientos de la bolsa mantienen el color y las características de la superficie de los tejidos existentes. Esto es importante si el dentista no desea alterar el grado de pigmentación del tejido. Si un injerto libre de la mucosa masticatoria, se toma del paladar y es colocado sobre el tejido conectivo expuesto del defecto como un injerto del tipo onlay, la cicatriz de tejido frecuentemente será de color rosa o pálida, y la desigualdad en los colores del tejido crean una notable desarmonía estética. ¹⁵⁷

Procedimiento

Se crea una bolsa subepitelial al levantar un colgajo, dentro de esta bolsa se introduce el injerto libre de tejido conectivo.

La incisión de entrada y el plano de disección se realizan de la siguiente manera:

-Corono-apicalmente: La incisión horizontal se hace del lado palatino del defecto y se lleva al plano de disección en dirección apical.

-Apico-coronariamente: La incisión horizontal se hace alta en el vestíbulo, cerca del pliegue muco vestibular y se lleva al plano de disección coronariamente hacia la cresta del reborde.

-Lateralmente: a ambos lados del defecto se inician una o dos incisiones de entrada verticales. El plano de disección se obtiene lateralmente a lo ancho de la deformidad y la incisión de entrada se cierra con suturas.

Indicación

Se usan estas técnicas para corregir los defectos de clase I pequeños, moderados y grandes. Los pacientes con defectos de gran volumen pueden tener tejidos palatinos delgados que sean insuficientes para dar volumen de tejido donante necesario para llenar la deformidad. En tales casos los injertos de hueso o de sustitutos óseos pueden ayudar a restaurar los contornos del reborde. [11]

El aumento tisular blando en diferentes direcciones (coronal, vestibularmente o ambos) puede ser necesario dependiendo de la anatomía del reborde alveolar.

Procedimiento del rollo

El procedimiento del rollo consiste en la preparación de un pedículo de tejido conectivo desepitelizado que será colocado en una bolsa subepitelial. Se usa este procedimiento para tratar defectos de los rebordes de pequeños a moderados .

Esta técnica le permite al cirujano aumentar los tejidos en sentido apical y labial al área cervical de un pómico y dar al sitio receptor el aspecto de una interfase diente-encía normal.

Una concavidad vestibulolingual del reborde puede ser convertida en una convexidad que se asemeje a la eminencia producida por las raíces de los dientes adyacentes.

Procedimiento

La longitud de pedículo debe ser compatible con la cantidad de aumento apicocoronario planificado.

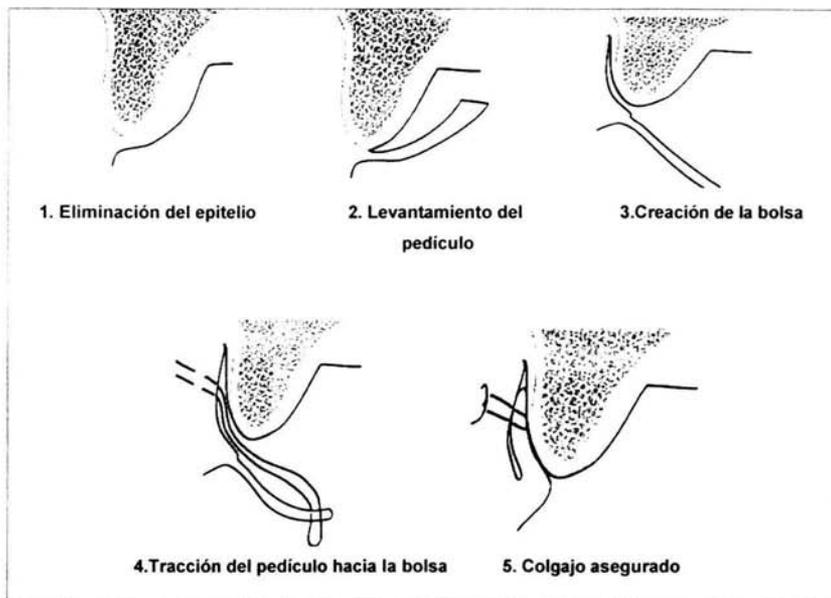
Primero se elimina el epitelio de la superficie palatina del sitio donante. Se levanta una cantidad máxima de tejido conectivo supraperiostico del paladar mediante disección. El vacío generado en el sitio donante se llenará gradualmente con tejido de granulación.

Se fabrica una bolsa en el tejido conectivo supraperiostico en la superficie labial del reborde. Con el fin de conservar la mayor cantidad posible de tejido conectivo y aporte sanguíneo en el sitio receptor, la disección debe ser realizada lo más próxima que se pueda al periostio del hueso vestibular.

Se enrolla el pedículo dentro de la bolsa para probarlo. Se realizan los ajustes necesarios en el tamaño del pedículo. Una vez que el pedículo se adapte, se prepara para la sutura estabilizante. La sutura no debe quedar tensa, pues su única finalidad es que sirva como recurso posicionante y estabilizador, se recomienda el uso de sutura reabsorbible.

Sobre el sitio donante se aplica un apósito periodontal.

No se colocará apósito alguno sobre la superficie vestibular del área implantada o injertada donde se producirá la tumefacción. No se tomará ninguna medida para prevenir la tumefacción. El apósito del sitio donante debe ser cambiado con intervalos semanales y mantenido hasta que haya progresado la curación de la herida a un punto en que el tejido ya no esté sensible al tacto. [11] (Fig.5)



(Fig.5 procedimiento del rollo)

Procedimientos onlay

Injertos gingivales libres

Los procedimientos de injerto onlay fueron designados por el aumento en defectos clase II de la cresta en el plano apicocoronar esto para ganar altura.

Esto (altura) ha sido el problema más difícil para resolver.

Los injertos Onlay son injertos gingivales libres gruesos de espesor y obtenidos del paladar . La cantidad de aumento apicocoronar

lograda es directamente relacionado al espesor del injerto usado y la cantidad de tejido que se "toma" o sobrevive el procedimiento del injerto.

Los injertos onlay pueden ser usados para reemplazar las superficies de tejidos de la cresta, pigmentación indeseable, tatuajes de amalgama, o superficies de tejido desfigurado por trauma previo, o cirugía. [5]

Los injertos gingivales libres se emplean de igual manera para crear una zona ensanchada de encía insertada.

Procedimiento

El sitio receptor se prepara mediante una incisión en la unión mucogingival existente, de preferencia con una hoja de bisturí del #15 hasta la profundidad necesaria.

La técnica de injerto gingival consiste en transferir un trozo de encía queratinizada del tamaño aproximado del sitio receptor, se crea un injerto de espesor parcial. Por lo regular, el paladar es el sitio del que se retira tejido donador. El injerto se compone de epitelio y una capa delgada de tejido conectivo subyacente, es recomendable suturas aplicadas en los bordes del injerto que ayudan a controlarlo durante la separación y la transferencia, simplifican su colocación y sutura en el sitio receptor.

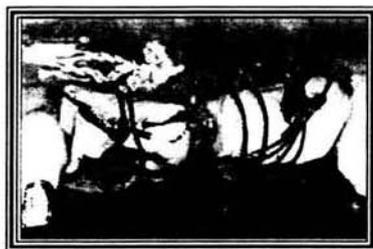
El espesor ideal de un injerto es de 1.0 a 1.5 mm. [19] (Fig.6)



(Fig.6 sitio receptor)

Debe eliminarse del sitio receptor el exceso de coágulo, un coágulo grueso interfiere con la irrigación del injerto.

Se coloca el injerto y adapta con firmeza en el sitio receptor, un espacio entre el injerto y el tejido subyacente retarda la irrigación y pone en peligro el injerto. Debe suturarse el injerto en los bordes laterales y al periostio para asegurarlo en su posición. El injerto debe quedar totalmente inmovilizado, todo movimiento interfiere con la cicatrización. [19] (Fig.7)



(Fig.7 sutura del injerto)

El buen resultado del injerto depende de la supervivencia del tejido conectivo.

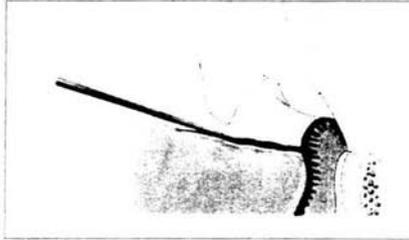
Injertos libres de tejido conectivo

El tejido conectivo porta el mensaje genético para que el epitelio que lo cubre se queratinice. Es por ello que se utiliza como injerto sólo tejido conectivo de una zona queratinizada.

Esta técnica tiene la ventaja de que el tejido donado se obtiene de la subsuperficie del colgajo palatino, que se sutura de nueva cuenta en el cierre primario, por lo tanto, la cicatrización es de primera intención. Otra ventaja es que se logra mejor estética por que hay una mayor similitud de color del tejido injertado con las zonas adyacentes. [17]

Procedimiento.

Las incisiones verticales divergentes se trazan en las aristas del diente a cubrir, lo cual crea un colgajo de espesor parcial por lo menos 5mm apical a la zona en recesión. [19] (Fig. 8)



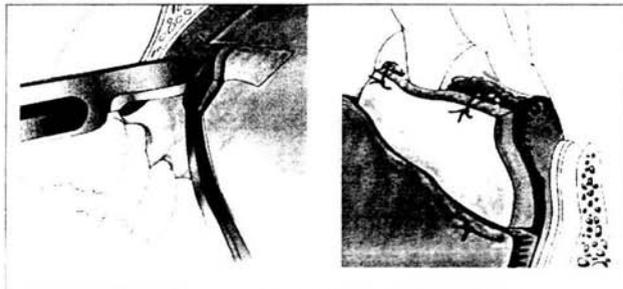
(Fig. 8 incisiones)

Se sutura el borde mucoso apical al periostio. Hay que raspar y alisar la superficie radicular para reducir todo abultamiento de la raíz. [19] (Fig. 9)



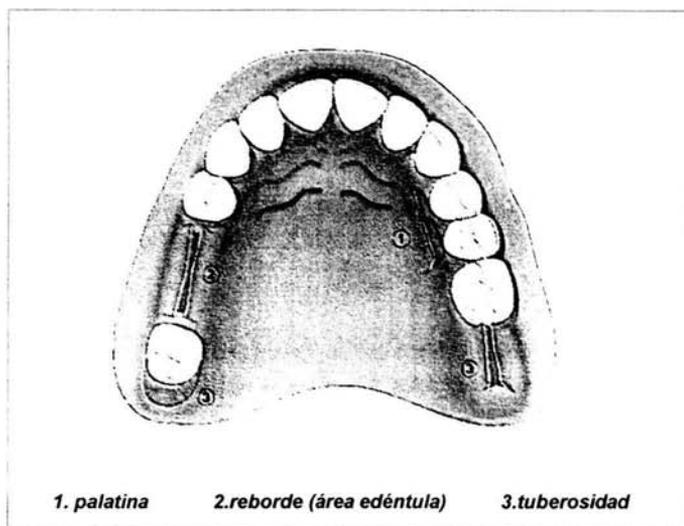
(Fig. 9 sutura del borde mucoso apical al periostio)

Obtención del Injerto. Del paladar se sustrae un injerto al sitio receptor y sutura al periostio. Hay que conseguir una buena estabilidad del injerto con suturas apropiadas. Se debe cubrir el sitio injertado con apósito periodontal. [19] (Fig. 10)



(Fig. 10 Obtención del Injerto)

© **LECHOS DONANTES INTRAORALES.** [15] (Fig. 11)



Injertos interpuestos (procedimientos de injerto interposicional)

Concepto de la interposición: Los injertos interpuestos no son sumergidos y cubiertos de la manera en que lo hacen los injertos de tejido conectivo subepitelial; por lo tanto, no hay necesidad de eliminar el epitelio de la superficie del tejido donante. El nuevo aporte sanguíneo proviene del lecho de tejido conectivo que rodea toda la periferia. Si se requiere que el agrandamiento se haga no sólo en sentido vestibulolingual, sino también en el apicocoronario, una porción del injerto debe ser ubicada sobre la superficie del tejido que circunda el sitio receptor. De esa manera, una parte del tejido conectivo injertado quedará expuesta en la cavidad bucal. [11]

Al realizar aumento de reborde vertical usando una técnica de membrana asociada con implantes oseointegrados, los implantes son cubiertos con una membrana reforzada de titanio, y los espacios son suturados, las membranas son removidas en dos etapas después de 9 meses de cicatrización, se gana de 3-4 mm en altura. [13]

Las membranas de Teflon expandido, fabricadas en un material extremadamente inerte y extensamente probado en Cirugía, en gran variedad de diseños y características, con porosidades variables y estructuras con áreas de características diferenciadas en la membrana, han acumulado una enorme experiencia clínica con resultados muy favorables, en periodoncia y cirugía (relacionada o no a implantes). Para algunas aplicaciones (espacios a mantener mayores o difíciles de modelar), hay disponibles modelos con refuerzos de titanio incluidos en la misma .

Requieren una segunda intervención para su retiro.

4.2 Injertos de tejido duro

La displasia esquelética del maxilar, mandíbula, o ambas puede tener un efecto significativo que rompe la armonía faciales. [5]

A diferencia de otros tejidos, el hueso tiene la capacidad de regenerarse del todo. El factor limitante principal es el mantenimiento del espacio para la formación del hueso.

El defecto resultante del reborde alveolar presenta un problema difícil para la colocación del implante en cualquier zona. Cuando el volumen o contorno del hueso es inadecuado, son necesarios los procedimientos del aumento óseo para reconstruir el reborde alveolar deficiente, de modo que permite el adecuado anclaje óseo y la inserción de implantes dentales en la posición y alineación propia. [15]

En la terapia de injertos, el plan para el tratamiento de aumento en las deficiencias óseas localizadas normalmente es dividido en dos.

- ☞ Una se enfoca en el aumento de resorción establecida de la cresta.
- ☞ La segunda dirige la reconstrucción de defectos potenciales en el lugar de la extracción.

Existen modelos de resorción establecidos que se suscitan después de la extracción dental o traumatismos, siguiendo estos, los defectos pueden ser tratados desde el principio con regeneración ósea guiada en conjunto con técnicas de injerto.

La reconstrucción del maxilar posterior requiere una perspectiva tridimensional, tomando en cuenta también que el maxilar se somete a resorciones internas debido a una expansión de senos maxilares. [5]

Injertos autógenos.

El injerto del hueso alveolar de un sitio donador intraoral, es una opción de tratamiento exitoso para recobrar el volumen de hueso original.

La regeneración de tejido guiada (GTR) con las astillas del hueso autógenas o un segmento de bloque, es considerado una técnica predecible por aumentar la altura, también la anchura de la cresta deficiente, los trasplantes óseos Intramembranosos autógenos se, considera como el patrón oro de reconstrucción del proceso alveolar [2]

La sínfisis mandibular proporciona principalmente un injerto cortical. Las ventajas del injerto de sínfisis mandibular son el período de cicatrización corto, la resorción mínima, mantenimiento de la densidad ósea, la proximidad al sitio destinatario, "morbosidad" baja, incomodidad mínima y ninguna cicatriz cutánea. El acceso quirúrgico conveniente y proximidad de la zona donante y sitios destinatario, reducen tiempos operatorios.[6]

La osificación Intramembranosa se caracteriza por la formación de tejido óseo sin el intermediario de la fase de formación del cartilago.

Si la cantidad de hueso necesitara aumento, los sitios de donador intraoral, en particular seria el mentón, el área retromolar mandibular, es normalmente escogido. Entre los dos, el área retromolar mandibular es considerada un procedimiento especialmente conveniente y predecible, desde el procedimiento está seguro y la incomodidad del paciente está muy limitada.

La selección del paciente para los injertos óseos incluye una historia médica completa y examen intraoral. La historia médica debe evaluarse para las condiciones sistémicas que prevengan las complicaciones quirúrgicas. Cualquier enfermedad o medicación que alteran el sistema inmunológico o la capacidad curativa, como la diabetes y el tabaquismo, puede causar fracaso de la terapia quirúrgica. El examen debe de incluir una evaluación-bucal (dientes y los cambios anatómicos tejidos blandos y duros) el examen radiográfico es necesario

para localizar defectos anatómicos del maxilar y mandíbula. [2]

Hay tres métodos diferentes para acceder al sitio del donador. Las diferencias quedan en la situación de incisión inicial en el área vestibular de los dientes: el intra surcal, submarginal, o crestal.

Método Intra surcal

Una incisión intra surcal es en lecho lateral bucal de los dientes naturales, empezando de distal orientándose del segundo premolar y extendiéndose posteriormente lateral a la almohadilla retromolar. Este tipo de incisión puede realizarse cuando todos los molares están presentes y la condición periodontal es saludable. Al realizar la incisión intra surcal y el subsecuente procedimiento de sutura, deben intentarse las técnicas de preservación de papila. La incisión acaba delante de la rama ascendente de la mandíbula, no debe ser superior al nivel oclusal, para minimizar la posibilidad de cortar la arteria bucal o exponer la almohadilla de grasa bucal.

Método Submarginal

Las incisiones submarginal deben intentarse si hay prótesis en las coronas de los premolares o molares.

Las incisiones deben realizarse a lo largo de la línea mucogingival, esto minimiza la formación de tejido cicatrizante y facilita el procedimiento de sutura.

Evitando el corte de músculos en el área vestibular, se reducen las secuelas en el post-quirúrgico.

Esta incisión minimiza la posibilidad de retroceso post-quirúrgico en el lado bucal de los dientes, y las complicaciones estéticas y periodontales.

La extensión en la incisión rama se lleva a cabo de la misma manera como la incisión surcal.

Método Crestal

La incisión crestal se indica en los casos de rebordes edentulos o cuando se planean para la colocación de implantes en la misma cresta del edéntulo.

Una vez la incisión hecha, se realiza un colgajo flexible mucoperiosteal reflejado del cuerpo mandibular, mientras se expone el aspecto lateral de la rama. El colgajo flexible es superiormente elevado lo largo del proceso oblicuo externo con un retractor de rama a la base del proceso coronal.

Un bloque rectangular de hueso cortical de 4 mm en el espesor puede obtenerse del área de la rama. La longitud del injerto del hueso rectangular puede acercarse a 3.5 cm., pero la anchura normalmente no es mayor que 1 cm. [12]

El uso de hueso autógeno también tiene unas desventajas. Se necesita un segundo lecho quirúrgico para recolectar el hueso donante, además se obtiene limitada cantidad de hueso.

El dolor y la morbosidad asociada con el lecho donante, el aumento del tiempo quirúrgico, y el potencial del período de recuperación prolongada son también las desventajas. [15]

Las áreas donantes de hueso se dividen en; Áreas donantes Intraorales y Áreas donantes Extraorales.

En el siguiente cuadro se mencionan algunos de los lechos donantes de hueso autógeno:

ÁREAS DONANTES DE HUESO	
Intraorales	Extraorales
Maxilar Superior	Injertos Libres
Pared Anterior de seno maxilar	Costilla
Tuberosidad	Tibia
Áreas interradiculares	Cresta Ilíaca
Maxilar Inferior	Injertos vascularizados
Cortical vestibular	Costilla
Cortical externa de la apófisis coronoides	Cresta Ilíaca
Área del 3er molar	Peroné
Sinfisis mentoniana	Borde lateral de la escápula
Rama Ascendente de la mandíbula	Supracondileo de fémur
Apofisis coronoides	
Cortical lingual	
Áreas interradiculares	

Algunas de las ventajas y desventajas del hueso autógeno se enumeran en el siguiente cuadro:

Intraorales	Extraorales
Ventajas	Ventajas
Un solo abordaje	Volumenes virtualmente ilimitados en relación a las necesidades
Menor morbilidad	
Mejor postoperatorio	Desventajas
Sin cicatrices	Necesidad de otro procedimiento
Procedimiento ambulatorio	Mayor morbilidad (variable según el lugar de toma)
Usualmente bajo anestesia local	Pueden dejar cicatrices visibles
Desventajas	Agregan otro postoperatorio
Volumenes pequeños a moderados	En la mayoría de los casos requieren anestesia general
Riesgo de lesión de las raíces dentarias	

Se han propuesto varios sistemas para contener los injertos al lugar del huésped uno de ellos mencionado en artículo citado es el uso de malla de titanio en conjunto con el injerto de hueso autógeno y el mineral de hueso bovino inorgánico (bio-oss) para el aumento localizado de la cresta alveolar: un estudio humano.

MÉTODO Y MATERIALES. Siete pacientes consecutivamente tratados participaron en este estudio. Los pacientes requirieron un procedimiento de injerto de hueso antes de la colocación de implantes dentales. Para todos los pacientes, una malla del titanio se usó durante el procedimiento de injerto de hueso autógeno y el mineral de hueso bovino inorgánico. El mineral de hueso bovino se usó como material de relleno, la efectividad y la biocompatibilidad se demostró en este estudio. [4]

En general, cuando puede elegirse entre gránulos y bloques, se preferirán los primeros dados que, probablemente debido a su mayor superficie de intercambio, son más fácil y perfectamente reemplazados por hueso. [12]

Materiales aloplásticos.

El material aloplástico tiene las mismas ventajas que FDBA; además, el uso de material aloplástico elimina el riesgo de una posible respuesta antigénica.

El material aloplástico se usa frecuentemente como material adicional, junto al hueso autógeno para aumentar el volumen del hueso donante. [15]

Los materiales difieren en su estructura y conformación así como también en la posibilidad de ser reabsorbido en condiciones fisiológicas. En relación a su porosidad los materiales aloplásticos pueden clasificarse en densos, macroporosos y microporosos; en relación a su estructura, pueden ser cristalinos o amorfos.

Cuanto más porosos son los materiales, mejor soporte ofrecen para el crecimiento óseo y la velocidad de reabsorción aumenta.

Básicamente los más utilizados son los derivados de Biomateriales de Fosfato de Calcio, tienen una compatibilidad tisular excelente y no precipitan la reacción inflamatoria ni de cuerpo extraño. Estos materiales son osteoconductores, no osteoinductores, lo que significa que inducen la formación ósea al colocarse cerca de hueso viable.

Se utilizan dos tipos de cerámica de fosfato de calcio:

- ☉ Hidroxiapatita, que tiene una proporción de calcio-fosfato de 1.67, similar a la que se encuentra en el material óseo.

- ☉ Fosfato tricalcico, que posee una proporción de calcio-fosfato de 1,5. es biorresorbible de manera parcial. [17][18]

Un material aloplástico debe por lo tanto ser: biocompatible con los tejidos blandos (es decir, no tóxico, no-alérgico, no-carcinógeno y no-inflamatorio), capaz de estimular la inducción del hueso, reabsorbible después del reemplazo por el hueso, radiopaco, fácil de manipular, barato, y estable con respecto a variaciones en temperatura y humedad. Debe también tener suficiente porosidad para permitir la conducción y el crecimiento de hueso alrededor del implante y poseer las características físicas similares al fino tejido que substituye. [16]

Hidroxiapatita

La hidroxiapatita es el principal componente mineral del hueso, por lo que las diferentes formas sintéticas obtenidas han resultado ser química y cristalográficamente similares, aunque no idénticas a la hidroxiapatita

natural del hueso; de ahí que hayan recibido una atención especial para su uso como sustituto de injerto óseo. La biocompatibilidad de la hidroxiapatita sintética ha sido sugerida no solamente por su composición, sino por los resultados obtenidos en su implantación en vivo, los cuales han demostrado la ausencia de toxicidad local o sistémica, pues provocan inflamación o respuesta a cuerpo extraño.^[20]

Las hidroxiapatitas son una forma cristalina de CaP. Existen en el mercado de origen sintético y obtenidas a partir de corales, las cuales en rigor, constituirían una forma de xenoinjerto o injerto heterólogo, las incluimos en este grupo por ser el resultado final del proceso similar a los materiales sintéticos, ya que, a diferencia del otro xenoinjerto, el hueso bovino, no contienen colágeno.

Fosfato tricálcico.

Se caracterizan por ser reabsorbibles (es la biocerámica más reabsorbible), variando su velocidad de reabsorción en función de la densidad (los fosfatos tricálcicos más densos se reabsorben más lentamente).

Se presentaron comercialmente en forma de polvo y en granulos, probablemente su máxima utilidad sea complementando injertos, ya que en forma aislada se reabsorbe con frecuencia con excesiva rapidez, antes de poder ser reemplazado totalmente por hueso

↓ CONCLUSIONES

La pérdida de volumen óseo de los maxilares es un proceso que comienza con la pérdida de las piezas dentarias y avanza hasta provocar severos trastornos funcionales y limitaciones importantes para la restauración protésica, convencional o implanto-soportada.

Después de conocer los diferentes tratamientos para la preservación del reborde alveolar, considero que es imperativo tenerlos en cuenta para así mejorar nuestra calidad de atención y plan de tratamiento al paciente.

Después de realizar esta revisión bibliográfica coincido como en la introducción que la mas clara y sencilla clasificación de los defectos del reborde alveolar fue dada por Seibert (1983) aun en día manteniéndose vigente, sin embargo considero que podría ser complementada en algunos aspectos, por ejemplo con la clasificación de Lekholm y Zarb (1985) que ayuda a aclarar la relación entre la técnica quirurgica a usar y la configuración y la calidad ósea de la arcada.

Hay que tener en cuenta los distintos materiales, utilizados para el injerto de tejido blando y duro existentes en el mercado conociendo para que procedimientos están indicados, ventajas y desventajas.

Pero sobre todo como dentista de practica general, conocer todos estos procedimientos en la reconstrucción de rebordes alveolares y teniendo en cuenta nuestras limitaciones, saber remitir a un especialista si es necesario, optimizando así la calidad en la atención.

↓ FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Hom-Lay Wang , Khalaf Al-Shammari, HVC Ridge Deficiency classification: A Therapeutically Oriented Classification , J Periodontics Restorative Dent 2002 ;22:335-343.
2. CAPELLI ,M. Autogenous Bone graft the Mandibular Ramus : a Technique for Bone Augmentation , J. Periodontics Restorative Dent 2003;23:277-285.
3. LIFORD H.,;MILLS,M. Clinical Evaluation of Freeze- Dried Block Allograft for Alveolar Ridge Augmentation: A Case Series.
J. Periodontics Restorative Dent 2003 ;23:417-425.
4. PROUSSAEFS, P. LOZADA, J. The Use of Titanium Mesh in Conjunction with Autogenous Bone Graft and Inorganic Bovine Bone Mineral (Bio-Oss) for Localized Alveolar Ridge Augmentation: A Human Study. J. Periodontics Restorative Dent 2003;23:185-195.
5. SEIBERT J.S. & SALAMA H. Alveolar ridge preservation and Reconstruction. J.Periodontology 2000, vol. 11,1996:69-84
6. D'ADDONA, A. & NOWZART,H. Intramembranous autogenous osseous transplants in aesthetic treatment of alveolar atrophy. J.Periodontology 2000, vol.27,2001:148-161
7. LINDE,A. Osteopromotion: Asoft-Tissue Exclusion Principle Using a Membrane for Bone Healing and Bone Neogenesis.
J . Periodontol 1993;64;1116-1128.
8. J.ZEITER,D. RIES,W. The Use of a Bone Block Graft from the Chin for Alveolar Ridge Augmentation. J. Periodontics Restorative Dent 2000;20:619-627.
9. SIMION,M. Vertical Ridge Augmentation Around Dental Implants Using a Membrane Technique and Autogenous bone or Allografts in Humans. J. Periodontics Restorative Dent 1998;18:9-23.
- 10 ALLEN,E. Improved Technique for Localized Ridge Augmentation A Report of 21 cases. J. Periodontol 1984;56(4):195-199.

11. LINDHE J. Periodontología clínica e Implantología odontológica
Edit. Panamericana 3ª. Ed. pp. 666-676, 922, 939-942.
12. BLANCO, R.G. Preparación del terreno para colocación de
Implantes en maxilares severamente reabsorbidos
revista odontológica C.O.R (circulo odontológico de Rosario)
Argentina.
www.corsario.org.ar
13. SIMION, M. TRISI, P. Vertical Ridge Augmentation
Using a Membrane Technique Associated With
Osseointegrated Implants
J. Periodontics Restorative Dent 1994;14:497-511.
14. Worthington, P. Rubinstein E. Problemas Asociados
Con la mandíbula Atrófica
"Dental Clinics of North America", Volúmen 42, Número 1,
Enero 1998
www.dentalaccocr.com
15. PALACCI, P. Odontología Implantológica Estética
Edit. Quintessence 2001 pp. 90-94, 138-144, 160
16. JIM, G. The Clinical Applications of Synthetic Bone Alloplast
J Can Dent Assoc 1999; 65:559-62
www.cda-adc.ca/jcda/vol-65/issue-10/559.html
17. NEWMAN, G.M. Periodontología Clínica.
Edit. Interamericana-Mc Gram Hill 20004 Novena Edición.
pp 859-860, 862-870, 909, 913-920, 960-963, 971-972
18. ROMANELLI, H.J. Fundamentos de cirugía periodontal
Edit. Amolca 2004 Primera Edición. pp. 242-246
19. SATO, N. Cirugía periodontal – Atlas clínico
Edit. Quintessence 2002 pp 105, 424-425
20. QUINTANA, J.C. Utilización de la hidroxiapatita en cirugía
Maxilofacial. Actualización bibliográfica
Rev Cubana Estomatol 1998;35(1):16-20