

6
20j



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA DE ODONTOLOGIA
Facultad de Estudios Superiores Zaragoza

CIRUGIA PREPROTESICA

T E S I S
Que para obtener el Título de
CIRUJANO DENTISTA
p r e s e n t a
CLAUDIA MAYA MONTIEL



México, D. F.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN 1994



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE

1. INTRODUCCION.....	1
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
3. FUNDAMENTACION DEL TEMA.....	3
4. ANATOMIA DE LA BOCA	4
4.1. Anatomia del maxilar superior.....	4
4.2. Anatomia del maxilar inferior.....	9
5. GENERALIDADES SOBRE CIRUGÍA.....	15
5.1. Definición de Cirugía Bucal.....	15
5.2. Definición de Cirugía Preprótesis.....	15
5.3. Concepto sobre Técnica Quirúrgica Oral.....	15
5.4. Definición de Infección.....	15
5.5. Instrumental necesario en Cirugía Oral.....	16
5.6. Asepsia y Antiseptia.....	17
5.7. Autoclave.....	17
5.8. Varios Métodos para lograr la Asepsia.....	17
5.9. Definición de Incisión.....	19
5.10.Reglas para una buena incisión.....	19
5.11.Levantamiento de Colgajo.....	20
5.12.Osteotomía u Ostectomía.....	21
5.13.Operación propiamente dicha.....	22
5.14.Tratamiento de la Cavidad Osea.....	22
5.15.Sutura.....	22
6. CIRUGIA PREPROTESICA	25
6.1. Criterios para los rebordes desdentados.....	27
6.2. Alveoloplastia.....	28
6.3. Compresión alveolar.....	29
6.4. Alveoloplastia simple.....	30
6.5. Alveoloplastia cortical vestibular.....	30
6.6. Alveoloplastia de Dean.....	31
6.7. Alveoloplastia de Obwegeser.....	32
6.8. Torus palatinus.....	33
6.9. Exostosis palatina lateral.....	35
6.10.Exostosis vestibular.....	35

6.11. Torus mandibular	36
6.12. Reducción de la tuberosidad maxilar.....	37
6.13. Tuberoplastia.....	37
6.14. Frenillo labial	38
6.15. Frenillo lingual.....	40
6.16. Hiperplasia papilar inflamatoria del paladar.....	41
6.17. Epulis fissuratum.....	43
6.18. Vestibuloplastias.....	44
6.19. Vestibuloplastias por adelantamiento de la mucosa vecina al surco, con la que se cubren la dos vertientes del mismo.....	46
6.20. Vestibuloplastias por epitelización secundaria.....	48
6.21. Vestibuloplastias con injerto epitelial.....	51
6.22. Vestibuloplastia con injerto cutáneo y descenso del suelo bucal.....	55
7. HIDROXIAPATITA Y CIRUGIA PREPROTESICA	64
8. IMPLANTES DENTARIOS.....	73
8.1. Indicaciones de los implantes dentarios.....	73
8.2. Contraindicaciones de los implantes dentarios.....	74
8.3. Biomateriales.....	75
8.4. Oscointegración.....	76
8.5. Criterios de éxito.....	77
8.6. Selección del candidato que va a recibir un tratamiento implantológico.....	78
8.7. TIPOS DE IMPLANTES	78
8.8. Técnica quirúrgica.....	82
9. OBJETIVOS GENERALES	85
10. OBJETIVOS ESPECIFICOS	85
11. RECURSOS Y METODOS	86
12. CONCLUSIONES.....	87
13. PROPUESTA	88
14. BIBLIOGRAFIA.....	89

1. INTRODUCCION

La cirugía bucal para este tipo de trabajos (prótesis dental) incluye las intervenciones quirúrgicas en la cavidad bucal necesarias para que la prótesis pueda tener una base firme libre de protuberancias óseas marcadas o sinuosidades, exenta de las inserciones musculares o de un exceso de mucoperiostio que interfieran en su adecuada adaptación.

Esto comprende la extirpación de los tejidos blandos y duros, indicados para la restauración del hueso perdido, los dientes o la inserción de dispositivos retentivos de las prótesis.

Existen diferentes técnicas para el tratamiento quirúrgico de un mismo problema y aunque estas tengan los mismos principios en cuanto al fin que se persigue, el instrumental y el procedimiento son diferentes, debido a que dichas técnicas y conocimientos están basados en la práctica y en los resultados que cada autor ha obtenido en sus propias experiencias y que se han dado a conocer en obras y trabajos publicados.

En este trabajo se presentan las técnicas más conocidas, así como otro tipo de información; generalidades sobre cirugía, elementos anatómicos, que deben de tomarse en cuenta en toda intervención, para un mayor éxito de la misma.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El estudiante de la F.E.S. Zaragoza, cuenta con tiempo y espacio limitados tanto en práctica como en infoemación en los modulos de Teoria Odontologica, V y VI de la carrera de odontología, referente al tema de cirugía que permitan ofrecer mayores alternativas de rehabilitación, para pacientes con necesidades tanto quirúrgicas como protésicas.

3. FUNDAMENTACION DEL TEMA

La cirugía bucal preprotésica incluye todos aquellos procedimientos quirúrgicos en la cavidad bucal que son necesarios para que la prótesis tenga una base firme, libre de protuberancias óseas marcadas exenta de las inserciones musculares o de exceso de mucoperiostio.

Esto comprende la extirpación de los tejidos blandos y duros que interfieran para la colocación de la prótesis.

Las intervenciones en la cavidad bucal tienen relación con hiperplasias de tejido blando, cartilaginoso, fibromatoso, muscular que interfieren en la colocación y retención de una prótesis y anomalías de tejido óseo en las áreas de soporte de la prótesis.

Estas alteraciones requieren de reducción de tipo quirúrgico este produce retención en los maxilares tanto superior como inferior.

Existe un gran número de alteraciones tanto óseas como de tejidos blandos a continuación se mencionan algunas de ellas: Epulis fisurado, cicatrices, frenillo lingual, frenillo labial, hiperplasia papilar inflamatoria, torus palatino, torus mandibular, rebordes agudos etc.

Este trabajo describe las técnicas y procedimientos quirúrgicos más usados y proporciona información reciente acerca del tema.

ANATOMIA DE LA BOCA

4. ANATOMIA DE LA BOCA

La cavidad bucal deriva del estomodeo, o de boca primitiva del embrión y constituye el primer tramo del aparato digestivo. En ella se efectúa la masticación de los alimentos, se inicia la digestión y la deglución de los mismos. Además, contribuye a la fonación, en tanto que el sonido laríngeo se articula en ella, dando lugar al lenguaje.

La boca está constituida por los huesos maxilares y los dientes, los cuales mantienen su unión por medio de articulaciones que les permiten realizar la función masticatoria gracias a sistemas neuromusculares específicos ordenados en torno a estructuras y originando las paredes de la cavidad bucal, las cuales vierten su secreción a las glándulas salivales.

Por otro lado la boca está limitada por delante y a los lados por dos repliegues músculo-membranosos, los labios y las mejillas, por arriba por el paladar, y por debajo por el diafragma oris, sobre el que descansa la lengua.

Los dientes y procesos alveolares dividen la cavidad en dos porciones el cavum oris y el vestibulum oris; el primero queda situado en el interior de la arcada interior y se conoce como suelo de la boca que, a su vez, está dividido en dos mitades por la ubicación de la lengua, la derecha y la izquierda, o surcos gingivo-linguales, unidos en la línea media por la raíz lingual donde se abren los conductos de excreción de las glándulas submaxilares (carúncula sublingual).

El vestibulum oris está situado entre las arcadas dentarias y la paredes anterior y laterales de la boca; en el vestibulo superior, a la altura del segundo molar se sitúa la papila del conducto de Stenon de la parótida. (1)

4.1. Anatomía del maxilar superior

Constitución y Forma:

El maxilar superior, pieza maestra del tercio medio facial, se articula con el resto de los huesos que lo componen; es un hueso par, simétrico, situado

delante del esfenoides, debajo del frontal, fuera y debajo del complejo interiorbital nasal y dentro del malar. Forma parte de la órbita, fosa nasal, cavidad oral y fosas infratemporal y pterigopalatina.

A igual que el maxilar inferior, contiene una serie de cavidades donde se albergan los dientes.

Es un hueso tremendamente irregular si bien a sido comparado por Anitua a una gran burbuja ósea superior, en la que es posible distinguir seis caras que se prolongan algunas de ellas por una serie de salientes óseos denominados apófisis.

CARAS:

En el maxilar superior se distinguen seis caras: anterior o yugal, posterior o infratemporal, superior u orbitaria, inferior o bucal, interna o base externo malar.

Cara anterior yugal:

Se orienta hacia adelante y entra en contacto con la región infraorbitaria. Como detalle más significativo cabe destacar un relieve óseo producido por el canino en su articulación con el maxilar superior, la eminencia canina, que separa dos pequeñas depresiones, la anterior, o fosa mirtoforme, zona con menor espesor óseo que puede ser confundida en una radiografía intraoral con un granuloma a nivel del incisivo lateral, y la posterior, o fosa canina a través de la cuál se aborda la pared anterior del seno maxilar.

Encima de la eminencia canina y debajo del reborde orbitario, a unos 5 - 10 mm de este, sobre una hipotética línea vertical que una la escotadura supraorbitaria y al agujero mentoniano, se sitúa el agujero suborbitario por donde emerge el nervio infraorbitario. Este orificio está limitado en su parte superior por un reborde óseo denso y saliente que permite, junto a los detalles anteriores su localización para poder infiltrar el nervio infraorbitario.

La cara yugal está separada de la cara interna por el borde anterior del hueso, que corresponde al cuerpo de la maxila, y que es cóncavo hacia la línea media,

formando parte de la apertura piriformis de las fosas nasales. El límite entre la cara yugal y la órbita es el reborde orbitario inferior, por fuera se continúa con la cara anterior de la hipófisis piramidal y por debajo lo hace con el proceso alveolar.

Cara posterior o infratemporal:

Se orienta hacia atrás y forma la pared anterior de la fosa pterigopalatina e infratemporal; la parte correspondiente a la primera es rugosa y se conoce como tuberosidad del maxilar, en la cual es posible divisar una serie de orificios que corresponden a los conductos dentarios posteriores por donde se deslizan los vasos y nervios alveolares dentarios posteriores y la arteria alvéolo antral. La parte externa más lisa y cóncava hacia atrás, se continúa hacia afuera con la cara posterior de la apófisis piramidal.

En la unión de la cara posterior con la superior se forma el borde postero-superior que constituye el límite inferior de la fisura orbitalis inferior o hendidura esfenomaxilar. El borde posterior del hueso separa la cara infratemporal de la nasal, y en su parte superior puede apreciarse entre la cara orbitaria, la nasal y la infratemporal, una carilla triangular, el triángulo palatino, sobre la que se apoya la apófisis orbitaria del palatino; y en su parte inferior otra superficie triangular que se articula con la apófisis piramidal del palatino.

Cara Superior u Orbitaria:

Forma, junto con el malar y el palatino el suelo de la órbita, es lisa en toda su extensión y adquiere forma triangular al continuarse hacia afuera con la cara superior de la apófisis piramidal.

Está separada de la cara yugal por el borde anterior o reborde orbitario; de la cara infratemporal por el borde posterior y de la cara nasal por el borde superior.

Está recorrida de atrás hacia adelante por un canal, el canal infraorbitario, que comienza en el borde posterior del hueso transformándose a continuación en un conducto, el conducto infraorbital, que se abre a su vez en la cara yugal mediante el agujero suborbitario. El interior del canal y del conducto infraorbitarios es recorrido por la arteria y el nervio infraorbitarios. El citado

conducto está separado de la periórbita por arriba, y de la mucosa del seno maxilar por abajo, por una lámina ósea delgada a veces dehiscente. En algunas ocasiones el conducto hace relieve en el seno maxilar, circunstancia esta que hace que su contenido se exponga a la injurias provenientes del seno, tal es el caso de las sinusitis maxilares que pueden involucrar al nervio infraorbitario.

Cara inferior o bucal:

Corresponde al proceso alveolar.

Cara Interna:

Esta está orientada hacia el plano medio. En ella se pueden distinguir dos porciones, una nasal y una bucal, separadas por la apófisis horizontal o palatina del maxilar superior.

La porción bucal forma, junto con la cara inferior, el proceso alveolar en tanto que la porción nasal ocupa la mayor parte de la superficie de la cara interna. En esta porción existe un orificio amplio, las más de las veces de forma triangular, que es el ostium malar u orificio de entrada al seno maxilar, por encima del cuál se encuentran las semiceldillas etmoidomaxilares, sobre las que a su vez, se acopla la cara inferior de las masas laterales del etmoides.

Debajo del ostium se aprecia una hendidura oblicua hacia abajo y hacia atrás llamada fisura palatina, donde se insinúa la apófisis maxilar del palatino.

Delante se halla el sulcus lacrimalis, comprendido entre la cresta lacrimonasal por delante y la lúnula lacrimonasal por detrás, que no es sino el borde anterior del ostium ranversado. Este surco se transformará en el conducto lácrimo-nasal al juxtaponerse el únguis y el cornete inferior. También delante del ostium, se encuentra la cresta turbinal inferior sobre la que se articula la cabeza del cornete inferior. Entre esta la cresta turbinal superior, se estudia la cara interna de la apófisis ascendente, existe una zona lisa denominada atrium y que es la parte más anterior del meato medio.

El segmento retroostial está recorrido de arriba a abajo y de atrás adelante por el surco palatino superior que será convertido en conducto al articularse el

segmento con la lámina vertical del palatino. Por el se desliza la arteria palatina descendente y el nervio palatino anterior.

Apófisis:

- a) Apófisis piramidal
- b) Apófisis ascendente
- c) Apófisis palatina
- d) Apófisis alveolar

a) Apófisis piramidal. Tiene forma prismática triangular y en ella se describen: una base, tres caras, anterior, posterior, y superior, separadas por sus correspondientes bordes y un vértice truncado.

b) Apófisis ascendente. Surge del ángulo anterior y superior del cuerpo de la maxila y se extiende en altura hasta el frontal en cuya apófisis orbitaria interna se articula. Tiene forma rectangular y en ella se distinguen dos caras, externa e interna, dos bordes, anterior y posterior.

c) Apófisis palatina. Es una lámina ósea cuadrilátera que emerge de la cara interna del cuerpo de la maxila y divide a esta en un segmento superior o nasal, amplio y un segmento inferior, o bucal, reducido, que forma el proceso alveolar.

Junto con la apófisis horizontal del palatino forma un tabique que separa la fosa nasal de la cavidad oral.

d) Apófisis alveolar. En la parte superior del hueso maxilar que hace relieve hacia la cavidad oral. Los procesos alveolares de ambos maxilares superiores describen, de ordinario un arco, de medio punto cuya clave está situada en la línea media, su porción curvilínea está relacionada principalmente con la premaxilla y la rectilínea con la maxilla.

Su estructura alveolar indica su cometido fundamental, esto es, albergar los dientes, formado con ellos las articulaciones alveolo-dentarias. Que esto es así lo demuestra que su desarrollo está íntimamente ligado a la odontogénesis y que su permanencia depende de la existencia o no de dientes en la arcada .

Su perfecto conocimiento ayudará a comprender la propagación de los procesos inflamatorios originados en las articulaciones alveolo-dentarias; el abordaje de los ápices dentarios para su recesión o curetaje, la técnica quirúrgica idónea de exodoncia o el lugar donde practicar la infiltración anestésica, entre otros detalles clínicos. (2)

4.2. Anatomía del maxilar inferior

Constitución y Forma.- Hueso impar y medio, en el adulto se forma por la unión de dos esbozos embrionarios a cada lado de la línea media. La fusión de ambos hemimaxilares es el denominado hueso maxilar inferior o mandíbula.

Se trata de un hueso arqueado situado debajo del complejo máxilo-malar y cuya concavidad, dirigida hacia atrás, delimitada por adelante y a los lados la cavidad bucal.

En él cabe distinguir una porción horizontal o cuerpo, que posteriormente cambia de dirección para dirigirse hacia arriba y atrás, en las ramas ascendentes, o porción vertical para articularse con la base del cráneo. La unión de la porción horizontal con la vertical se denomina ángulo de la mandíbula.

Encima de la porción horizontal, y formando un bloque con ella, en los sujetos dentados se sitúa el proceso alveolar, lugar de ubicación de los dientes mandibulares. (7)

Rama Horizontal.

Desde el punto de vista quirúrgico, se distinguen en ella dos porciones según Dingman y Natvig: a) Región sinfisiana, y b) Región del cuerpo mandibular.

La primera quedaría comprendida entre los dos agujeros mentonianos y representa la parte más convexa del hueso. Su parte más adelantada es el mentón, que adquiere características especiales en la especie humana; en el sujeto normal la tangente a la cara externa del mentón con la horizontal forma un ángulo de entre 70 y 80 grados, mientras que en el niño el mentón es de tipo ortogonal, esto es, mide 90 grados, si el ángulo sinfisiano mide más, es

decir, supera los 100 grados, desaparece el mentón, apareciendo el perfil simiano.

La región del cuerpo mandibular limita con la cara anterior a nivel del agujero mentoniano, y se halla separada de la del ángulo mandibular por una línea tangente a la cara distal del último molar.

En ambas regiones se pueden describir dos caras, externa e interna; y dos bordes, superior e inferior.

Cara Externa: en la línea media se aprecia el vestigio de la fusión de los dos hemimaxilares en forma de una cresta vertical, la sínfisis mentoniana; a medida que desciende; se confunde con una eminencia de forma triangular, la protuberancia mentalis o eminencia mentoniana, cuya base inferior termina en sendos abultamientos o tubérculos mentales. En esta área se inserta el músculo borla de la barba. Lateral a la protuberancia mental existe una elevación lineal, la línea oblicua externa, que se dirige hacia atrás y hacia arriba para continuarse con el borde anterior de la rama ascendente. En ella están insertados los músculos cuadrado del mentón, triangular de los labios y buccinador. Por encima de esta línea, y a nivel de los premolares, se aprecia el agujero mentoniano que da acceso al conducto dentario y por el que emerge el paquete vasculo nervioso mentoniano. Es preciso conocer su topografía por se un punto muy importante cuando se realiza la anestesia del nervio mentoniano o deba abordarse en caso de ser necesario intervenir en la zona. El agujero mentoniano está cortado en bisel a expensas de la cortical externa del hueso, por lo que para penetrar en el conducto al que da acceso será necesario orientar la aguja desde atrás hacia adelante. Por regla general, en el sujeto con dientes es equidistante del borde superior y del inferior.

A veces es posible ver un agujero mentoniano accesorio que representa la terminación del conducto de Serres.

Cara Interna: en la región de la sínfisis, la cara interna es muy gruesa, pudiéndose describir cuatro excrescencias óseas denominadas apófisis geni, dos de las cuales son superiores y las dos otras inferiores en las primeras se insertan los músculos genioglosos y en la segunda los genihioideos. Encima de ellos se abre el conductillo suprageniano, que no es otra cosa que un conducto vascular.

En posición lateral a estas apófisis se abre un nuevo orificio vascular, el conducto inersicivo, recorrido por una ramita de la arteria sublingual que nutre la zona. Tanto este conducto como el anterior tienen particular importancia para comprender por qué se tienen que conservar el tapizamiento mucoso lingual de la mandíbula al practicar osteotomías correctoras selectivas del frente anterior.

A los lados existe una cresta prominente, la línea oblicua interna o la línea milohioidea, donde se inserta el músculo milohioideo; esta cresta se hace más prominente hacia atrás limitando por arriba una depresión de la cara interna de la mandíbula que corresponde a la glándula submaxilar; más hacia atrás la línea milohioidea se continúa con la cresta temporal.

Recorriendo por debajo de la línea milohioidea se aprecia un surco por donde transcurre el paquete vasculo-nervioso milohioideo.

Encima de esta cresta existe una pequeña depresión en la cortical interna de la mandíbula, la fosa sublingual, que se relaciona con la cara externa de la glándula sublingual.

Borde Inferior: está constituido por hueso compacto, cuya superficie lisa únicamente se irregulariza delante del ángulo donde está la huella de la arteria facial y en la región sinfisaria que está discretamente escotada (fosa digástrica) donde se inserta el vientre anterior de digástrico.

Borde Superior: es una parte especial de la mandíbula que tiene como objeto soportar y albergar los dientes. Constituye una unidad funcional tanto desde el punto de vista filogénico como desde el ontogénico.

Está situada encima del hueso basal al que sobrepasa en su extremo posterior, estando retrasado con respecto a él en la parte anterior.

Mantiene distintas relaciones y posee una estructura diferente según el lugar estudiado. A nivel de la región incisivo-canina, la lámina dura de los alvéolos y ambas corticales óseas se encuentran adosadas entre sí siendo más delgada en su vertiente vestibular que en la lingual.

En la región premolar y la del primer molar suelen disponerse equidistantes entre ambas corticales. El segundo y el tercer molar por el contrario se relacionan más con la cortical interna, por dos razones; la primera porque el propio proceso alveolar citado sobrepasa por lingual el hueso basal hasta el punto de que la línea oblicua externa cruza por fuera los alvéolos del segundo y tercer molar y en la segunda parte existe un adelgazamiento de la cresta alveolar lingual.

Angulo de la Mandíbula.- Se forma en la unión de ambas ramas y tiene un valor de 123 grados aproximadamente en el sujeto ortognata, si bien en el niño como en el edéntulo, su valor aumenta.

Cara externa: contiene una serie de crestas oblicuas hacia abajo y hacia atrás donde se inserta el músculo masetero.

Cara interna: al igual que en la cara externa, se divisan una serie de irregularidades para la inserción del músculo pterigoideo medial.

El ángulo de la mandíbula puede estar muy pronunciado hacia abajo y hacia afuera constituyendo el proceso de Sandifort; es raro en el hombre y cuando existe es comparable al proceso lemuriano de Albrecht y al proceso angular de los animales carnívoros.

Rama Ascendente.- Se extiende desde la región del ángulo hasta la base del cráneo con la que se articula. Tiene forma rectangular y en ella se pueden describir dos caras, externa e interna, y cuatro bordes, anterior, posterior inferior y superior.

Cara Externa: es lisa en superficie y está tapizada por el músculo masetero.

Cara Interna: destaca en ella la presencia de un orificio, el agujero dentario inferior que da paso al paquete vásculo-nervioso alveolo-dentario inferior que a su vez penetra en el conducto dentario inferior. El citado agujero es equidistante de los bordes anterior y posterior, y dista de la escotadura sigmoidea unos dos centímetros y medio aproximadamente. El agujero está escoltado, en su parte interna, por dos elevaciones óseas, una anterior que es la espina de Spix o lingual y otra posterior o antilingual; entre las cuales queda

una escotadura donde comienza el surco milohioideo. En estos apéndices óseos se inserta el ligamento eseno-mandibular.

En su parte inferior y cerca del borde anterior, existe una cresta llamada cresta temporal debido a que en ella se inserta el músculo del mismo nombre.

Borde Anterior: es aguzado en su parte superior, continuándose con la apófisis coronoides; sin embargo a medida que desciende se hace más romo.

Entre este borde, la cresta temporal, su bifurcación externa, o cresta del buccinador y el último molar mandibular se forma el trigono retromolar.

Medial con relación al trigono retromolar se aprecia la bifurcación de la cresta temporal que da lugar a dos crestas, una externa, donde se inserta el músculo buccinador; y otra interna, o cresta pterigoidea, en la que se inserta la aponeurosis interpterigoidea. Entre las dos crestas se sitúa la denominada fosa supraretroalveolar.

Borde Posterior: es romo y convexo en sentido medio lateral y ligeramente cóncavo en sentido cráneo caudal; por sus relaciones con la glándula parótida recibe el nombre de borde parotídeo. Encima de su extremo inferior se inserta el ligamento estilo-mandibular.

Borde Superior: presenta dos salientes, la apófisis coronoides y el cóndilo mandibular, separados entre sí por una zona escotada o incisura sigmoidea por la que comunica la región maseterina con la región infratemporal por la que pasa el paquete vásculo-nervioso maseterico.

Apófisis Coronoides.- Es una eminencia de forma triangular situada delante de la escotadura sigmoidea y prolongación hacia arriba del borde anterior de la rama ascendente. En ella se distingue: una cara externa otra interna, un borde anterior, un vértice y su base.

Cara Externa: es lisa y sirve de inserción al fascículo aberrante del músculo masetero.

Cara Interna: está dividida en dos partes desiguales, una anterior y otra posterior, mayor, por una cresta, la cresta temporal que parte del vértice de la apófisis coronoides y se continúa por abajo con la cresta alveolar interna.

El borde anterior es convexo y se continúa con el borde anterior de la rama ascendente de la mandíbula, mientras que el borde posterior cóncavo limita por delante de la escotadura sigmoidea.

La apófisis coronoides establece relaciones estrechas con el contorno del agujero cigomático, por el que se desliza en los movimientos mandibulares.

El cóndilo puede ser comparado, por su forma, a un elipsoide que sobresale sobre la cara interna de la rama ascendente; está aplanado en sentido antero-posterior y en él se distingue una vertiente anterior convexa y otra posterior casi plana separada por la cresta condílica. (2)

GENERALIDADES SOBRE CIRUGIA

5. GENERALIDADES SOBRE CIRUGÍA

5.1. Definición de Cirugía Bucal

Cirugía bucal es la rama de la odontología que trata del diagnóstico y del tratamiento quirúrgico y coadyuvante de las enfermedades, traumatismos y defectos de los maxilares, mandíbula y regiones adyacentes.

5.2. Definición de Cirugía Preprótesis

Rama de la cirugía oral que tiene como finalidad, la preparación o corrección de los procesos maxilares, tanto en defectos de los tejidos óseos como en tejidos blandos, los cuales recibirán una prótesis.

5.3. Concepto sobre Técnica Quirúrgica Oral

Las bases y principios de la técnica quirúrgica son: la habilidad para efectuar una intervención quirúrgica en el menor tiempo posible; sin dolor, sin nada o mínima hemorragia y sin infección consecutiva.

Todos estos conceptos dieron como resultado:

- a) Evitar el dolor.
- b) Cohibir la hemorragia.
- c) Prevenir la infección.

5.4. Definición de Infección

Infección es el resultado de la penetración de gérmenes patógenos en el organismo, ya sea humano o de alguna otra especie, los cuales son atacados por las defensas naturales del mismo.

5.5. Instrumental necesario en Cirugía Oral

Los instrumentos para los procedimientos de Cirugía Bucal son variados. Como norma, general, mientras menos instrumentos sean necesarios para facilitar un cometido, más eficiente será la operación.

- Espejo
- Explorador
- Pinzas para algodón
- Geringa carpule
- Cartuchos de anestesia
- Bisturí
- Hojas para bisturí
- Fresas
- Elevadores
- Forceps
- Legras
- Curetas de varios tamaños
- Agujas atraumáticas
- Portaagujas
- Pinzas de disección
- Tijeras (de corte y disección)
- Martillo y escoplo
- Cinzel
- Retractor
- Limas para hueso
- Pinzas Gubias
- Abrebocas
- Gasas esterilizadas
- Eyector quirúrgico
- Material de sutura
- Suero fisiológico

5.6. Asepsia y Antisepsia

Asepsia: es el método o procedimiento por el que se trata de impedir la llegada de los gérmenes patógenos al organismo humano y evitar por lo tanto las infecciones..

La asepsia se logra con la Antisepsia.- que es el método que se propone evitar el desarrollo de los microbios o tratar de destruir a los mismos para impedir la instalación de procesos infecciosos.

5.7. Autoclave

El autoclave es un aparato que de preferencia se usa para la esterilización del instrumental y de la mayoría del material que se utiliza para cirugía, destruye los microorganismos que forman esporas y hongos, produce calor a base de vapor a presión. Los instrumentos para ser esterilizados en este aparato deben de envolverse en muselina o papel.

El tiempo del autoclaves varía directamente con el número y tamaños de los paquetes.

5.8. Varios Métodos para lograr la Asepsia

- **Mecánicos.-** Se refiere a los métodos mecánicos que se emplean para el lavado de manos, instrumental y campos operatorios.
- **Físicos.-** Es básicamente calor que puede ser húmedo o seco.
- **Químicos.-** Se refiere a una sustancia química para evitar la existencia de microorganismos.
- **Biológicos.-** Se refiere básicamente a los antibióticos que empleamos para combatir los focos infecciosos que se encuentran ya establecidos o que se presume su futuro establecimiento o algún tipo de contagio o inoculación.

Después de cada intervención quirúrgica los instrumentos que se han empleado deben lavarse perfectamente, con agua corriente y jabón, para eliminar los restos de tejidos que se pudieron haber quedado adheridos.

Después se separa el instrumental según el método que se emplee para la esterilización.

Se sabe que la mayoría de los gérmenes adultos mueren a la temperatura de 120°C durante una hora en calor seco, a 60°C durante 10 minutos en calor húmedo, también se sabe que hay gérmenes que resisten estas temperaturas sin alterarse como son: los de la tuberculosis, el carbunco y tétanos para los cuales habrá necesidad de emplear 160°C durante tres horas o 120°C durante 45 minutos en calor húmedo.

Esterilización por calor seco:

La esterilización de calor seco a temperaturas elevadas durante un período largo de tiempo se usa ampliamente en Odontología y Cirugía Bucal, este método no ataca al vidrio y no causa oxidación.

Los esterilizadores tienen varios grados de temperatura que van desde 100°C teniendo un reloj que controla el tiempo de esterilización. Como el aire caliente es un mal conductor del calor los bultos grandes tardan en alcanzar la esterilización.

Esterilización por calor húmedo:

Es el más generalizado de los métodos el calor húmedo, así como el más antiguo es el agua en ebullición; para lo cual se emplea una temperatura de 100°C por un tiempo de 30 minutos.

Existen algunas esporas bacterianas que resisten al calor, en estos casos hay que elevar directamente la temperatura añadiendo al agua sustancias tales como; carbonato de sodio al 2%, borato o cloruro de sodio y mantenerla a esa temperatura durante dos horas y se eleva de 105°C a 108°C.

Esterilización en frío:

Los agentes químicos para la esterilización en frío más recientemente introducidos emplean compuestos de hexaclorofeno como base activa, un período de tres horas.

Esterilización por radiación:

La radiación ionizante como medio de esterilización se usa ampliamente en la fabricación de instrumentos y materiales desechables para la cirugía.

5.9. Definición de Incisión

Incisión.- Es la separación de los tejidos con fines terapéuticos que se realiza en el sitio adecuado.

Es una maniobra mediante la cual se habren los tejidos para llegar a planos más profundos y realizar así el objeto de la intervención.

En toda intervención quirúrgica, se describen los pasos por tiempos quirúrgicos; primer tiempo, segundo tiempo, etc. El primer tiempo esta dado por la incisión de los planos.

5.10. Reglas para una buena incisión.

- a) Ser de un solo trazo.
- b) Ser perpendicular a los tegumentos.
- c) Que sea por deslizamiento y no por presión.
- d) Con amplitud, dirección y formas necesarias.
- e) Que sea a la profundidad necesaria.
- f) De ser posible que tenga apoyo óseo.

Existen varias maneras de tomar el bisturí para incidir sobre los tejidos. Lo podemos tomar en forma de lápiz; para una incisión pequeña, como garfio para practicar incisiones con control más exacto de la profundidad, y en forma de cuchillo de mesa para incisiones amplias.

Desde el punto de vista anatómico-quirúrgico para la incisión debe de considerarse la relación de los elementos anatómicos, para lograr darle dirección, amplitud y profundidad correcta y no lesionar tejidos.

Desde el punto de vista estético, hay que tomar en cuenta los pliegues de la piel para ocultarla, la incisión debe de ser paralela a las líneas de Langer, para facilitar la cicatrización y que no exista desgarramiento.

5.11. Levantamiento de Colgajo

Frecuentemente, la encía y la mucosa alveolar deben de ser incididas, despegadas y rechazadas para exponer al hueso y los dientes subyacentes. El éxito o el fracaso de todo procedimiento quirúrgico que movilice tejidos depende de la vascularización y la vitalidad de los tejidos interesados.

Indicaciones para hacer y rechazar un colgajo en tejidos blandos en la cirugía bucal.

1. Proporcionar acceso a una zona de operación.
2. Permitir la eliminación del hueso adyacente.
3. Proteger el tejido blando afectado del trauma de los instrumentos durante la cirugía en dientes o hueso adyacente.
4. Inmovilizar el tejido lo suficiente con la finalidad de cerrar un defecto.
5. Transponer un colgajo de tejido a otra posición .
6. Corregir una cicatriz.

Requisitos para un colgajo correcto:

- a). El colgajo debe de ser lo suficientemente grande como para dar acceso al campo quirúrgico.
- b). El aporte sanguíneo del colgajo debe de ser mantenido.
- c). Si hay que cubrir un defecto óseo, los bordes del colgajo deben de apoyarse sobre una base ósea sólida.
- d). El colgajo debe de ser suturado con seguridad en su lugar, al finalizar la operación y quedar inmovilizado hasta su cicatrización.

Las suturas se harán en sentido perpendicular a la línea de la incisión. Por lo general las suturas intrabucales no reabsorbibles se quitan entre el quinto y el octavo día postoperatorio.

Cuando más suavemente se traten los tejidos blandos, durante la cirugía y después de ella, tanto más fácil será para el paciente la evolución postoperatoria.

Tipos de Colgajo:

Se pueden emplear varios tipos de colgajos, unos emplean una incisión vertical en un sólo margen, otros utilizan incisiones verticales en ambos márgenes, mientras que otros prefieren hacer el colgajo sin incisiones previas, simplemente reflejan los tejidos blandos separándolos de los cuellos dentarios como si se tratase de una envoltura.

5.12. Osteotomía u Ostectomía

La osteotomía es la parte de la operación que consiste en abrir el hueso; Ostectomía es la extracción del hueso que cubre el objeto de la operación . La operación se realiza con escoplos, pinzas y fresas.

Osteotomía con escoplo:

Forma de tomar el escoplo: puede ser de distintas formas una es, el operador maneja él mismo, martillo y escoplo y el instrumento propulsor.

Osteotomía con Pinzas Gubias:

La pinza gubia se usa para agrandar orificios previamente agrandados con los escoplos.

Osteotomía con fresas:

La fresa es un instrumento utilísimo para practicar la osteotomía.

La fresa actúa ya eliminando el hueso en su totalidad o realiza perforaciones vecinas entre sí, sobre la tabla ósea; el hueso limitado por las perforaciones es levantado con un escoplo.

La fresa debe de actuar siempre bajo un chorro de agua esterilizada o suero fisiológico, para evitar recalentamiento del hueso.

5.13. Operación propiamente dicha

Puede denominarse así a la ejecución del tiempo objeto de la operación: la extracción de un diente retenido, de un granuloma en una apicectomía, de un quiste dentario, regularización del proceso alveolar etc.

5.14. Tratamiento de la Cavidad Osea

Algunas operaciones requieren de un tratamiento en particular de la cavidad ósea, ya sea porque el hueso esta afectado, o por que la operación así lo requiere para evitar hemorragias o dolores postoperatorios.

El tratamiento de la cavidad ósea se realiza colocando dentro de ella medicamentos (directamente), gasas con medicamento o drenaje.

El taponamiento con gasas se hace con dos fines: evitar la entrada a la cavidad de sustancias o cuerpos extraños y prevenir la hemorragia y el dolor.

5.15. Sutura

La sutura tiene por objeto reconstruir los planos incididos para favorecer la cicatrización y por lo tanto debe de reunir algunos requisitos:

- a). Debe de unir tejidos de la misma naturaleza, es decir, músculo con músculo, esto recibe el nombre de reconstrucción de planos.
- b). Que dicha unión de planos sea perfecta, para no dejar espacios muertos, ya que estos espacios favorecen el desarrollo de gérmenes.
- c). Emplear la clase de sutura y material adecuado para la finalidad a que este destinada.
- d). Que dicha sutura sea efectuada en una herida desprovista de coágulos: tejido esfacelado y con una perfecta y definitiva hemostasis.

La sutura es otro de los tiempos quirúrgicos de mucha importancia y para realizarla se han ideado diferentes instrumentos, agujas de distintos tipos, la forma y tamaño de estas varían según la clase de sutura que según la clase de sutura que se desee practicar. Las agujas pueden ser curvas, de media circunferencia o de tres cuartos de circunferencia o de menos. Su punta puede ser lanciforme, cuneiforme o triangular, puede ser de ojo cerrado o de ojo automático.

Todos los materiales de sutura llamados atraumáticos tienen su propia aguja en continuidad con el cabo del hilo de sutura, lo que evita el traumatismo del choque del ojo de la aguja con el material de sutura.

Materiales de Sutura:

Múltiples son los materiales de sutura y en general se clasifican en dos grupos:

- a). Materiales de sutura absorbibles
- b). Materiales de sutura no absorbibles.

Los materiales de sutura absorbibles son de origen biológico, entre estos están el cagut, elaborado con el tejido conjuntivo del intestino delgado del carnero. Este material es de diferente grosor según las necesidades, se clasifican en : 000 y el 10 ceros, de acuerdo al diámetro en décimas de mm.

Este tipo de sutura se conoce como cagut simple, y es absorbido en un período de 8 a 10 días. Cuando se desea que el tiempo de absorción sea mayor, el cagut se emplea impregnado de ácido crómico o tánico. El grado de impregnación le proporcionara la resistencia a la absorción, y así encontramos cagut absorbible en 15, 20 ó 30 días. Otros materiales como el tendón de canguro, suelen ser utilizados como material de absorción lenta.

Materiales de Sutura no Absorbibles:

7. Estos materiales son de origen vegetal, animal, mineral o sintéticos.

Entre los de origen vegetal se encuentran los manufacturados con fibras de algodón con lino, los elaborados con elementos minerales (méticos) como

son los alambres de acero inoxidable de plata o de oro. Los de origen animal es la seda y la crin de caballo de florencia.

Actualmente se dispone de los materiales sintéticos derivados de la celulosa como el nylon o el dermalón; que tienen la ventaja de ser más resistentes y más tolerados por los tejidos.

Clasificación de Puntadas:

- a). Puntadas de afrontamiento
- b). Puntadas de tensión
- c). Puntadas de oclusión

Todas se derivan del punto aislado que es la forma más sencilla de suturar, tenemos además la sutura, también llamada surjete continuo o discontinuo; también esta el punto en U, el punto en X y algunas otras variedades poco empleadas.

Los puntos aislados así como los surjetes se usan para suturar tegumentos. Los puntos en U se utilizan para suturar músculos y los puntos en X para sutura de aponurosis. Los puntos de tensión se ocupan cuando los labios de la herida están muy separados.

Los puntos de oclusión, suele llamársele de jareta y como su nombre lo indica se usan para suturar oclusiones circulares en perforaciones.

Para suturar se requiere del siguiente instrumental:

- a). Aguja atraumática.
- b). Porta-agujas.
- c). Pinzas de disección.
- d). Tijeras rectas o curvas.
- e). Material de sutura indicado.

Motivos por los cuales se sutura:

1. Mantener los tejidos en oposición sobre el hueso para ayudarlo a su cicatrización.

2. Prevenir la hemorragia postoperatoria.
3. Sostener el tejido en su lugar, ayudando a mantener el coágulo.
4. Evitar la entrada de restos alimenticios a la herida.
5. Prevenir la entrada de microorganismos y por ende la infección.

CIRUGIA PREPROTESICA

6. CIRUGIA PREPROTESICA

En el que hacer diario del estomatólogo, la restauración protésica de estructuras dentarias ausentes representa una actividad frecuente y habitualmente desprovista de dificultades, a excepción de las inherentes a la técnica de confección de la prótesis.

Sin embargo en algunas ocasiones, deficiencias estructurales o anatómicas en las áreas bucales que van a servir de soporte a la prótesis, exigen la realización de técnicas quirúrgicas que corrijan o enmienden aquellas, con la finalidad de mejorar o hacer posible la retención, el soporte o la estabilidad de la estructuras protésicas, así como su manejo confortable y estético.

El hueso alveolar tiene como función sostener los dientes naturales, y cuando estos se encuentran ausentes, sirve de apoyo a las estructuras artificiales sustitutivas (prótesis completa y parcial removible). Este hueso crece por aposición, en su función de la erupción dentaria y del crecimiento de las bases óseas maxilomandibulares, crecimiento que crea entre ambas arcadas, el espacio suficiente para que tenga lugar la erupción y el desarrollo del proceso alveolar.

Cuando se extrae una estructura dentaria, la rotura de los vasos apicales y periodontales, ocasiona una hemorragia, la cuál cesa en escasos minutos, al quedar la cavidad alveolar ocupada por un coágulo. Unos tres días después de la exodoncia, fibroblastos y células endoteliales procedentes de la pared alveolar invaden el coágulo, determinando una situación progresiva del mismo por tejido conectivo; al tiempo que el epitelio gingival comienza a cubrir el alvéolo deshabitado. Sobre el coágulo ya organizado, acontece posteriormente un proceso de osificación, que hace alrededor de un mes después de la extracción, el alvéolo esté totalmente ocupado por hueso neoformado, aunque escasamente calcificado (lo que hace que en una placa radiográfica, el alvéolo sea aún perfectamente delimitable). Durante los meses e incluso los años siguientes, las cargas funcionales hacen que el hueso inmaduro se a gradualmente remplazado por un hueso maduro, lamelar, con una disposición trabecular semejante a la del hueso circundante.

Cuando se extraen todos los dientes, el hueso alveolar, al perder su función primaria, ve reducido su volumen y modifica su arquitectura trabecular. La

cantidad y velocidad de reabsorción del proceso alveolar depende de una serie de factores, tales como la edad del paciente, su estado de salud, la ausencia de función o exceso de carga sobre el reborde alveolar residual y finalmente la yatrogénia inflingida al paciente en las diversas maniobras de exodoncia. (22)

En su proceso de reabsorción, el hueso alveolar puede adoptar, en su conjunto, formas adversas desde el punto de vista protodónico (b.gra: reborde en filo de cuchillo), así como exhibir una reabsorción de tal magnitud que prácticamente no existan surcos (vestibular ni linguoalveolar) en los que puedan alojarse los flancos protésicos, los cuáles han de ser construidos de dimensiones muy escasas, con la consiguiente limitación biomecánica de la prótesis, a pesar de lo cuál pueden ejercer una acción traumatizante sobre diversas estructuras. Estas son, en el maxilar superior, la espina nasal anterior y la apófisis piramidal, y en el maxilar inferior, la apófisis geni, la línea oblicua interna y el nervio mentoniano. (6)

Por otra parte, entre la prótesis y el hueso de soporte se interpone la mucosa oral, la cuál también puede sufrir las consecuencias derivadas de una prótesis mal adaptada a su sustrato anatómico.

La reabsorción del hueso alveolar lleva pareja una reducción de la encía, reducción en la que no siempre se mantiene una paridad, pudiendo reabsorberse de una forma más acusada el hueso que la mucosa, quedando en consecuencia un reborde alveolar blando y deformable, que no es apto para soportar una prótesis.

La reabsorción progresiva del hueso de soporte hace que la prótesis se desadapte comprimiendo la mucosa oral subyacente y determinando con ello la aparición de ulceraciones, hiperplasias fibrosas irreversibles que deben ser corregidas mediante intervenciones quirúrgicas.

El contorno de la prótesis se encuentra relacionado con inserciones musculares capaces, en ocasiones, de desestabilizar aquella, por lo que en su confección es necesario llevar a cabo un recorte funcional que la haga compatible con una buena fisiología muscular. En ocasiones, la reducción del contorno protésico necesario ha de ser tan importante que la prótesis resultante carece de retención y estabilidad. En estos casos puede ser preciso intervenir quirúrgicamente sobre los músculos interfirientes desplazando sus inserciones

y haciéndolas así compatibles con la función de una prótesis correctamente diseñada.

Muchas dentaduras que se usan con molestias, podrían volverse confortables y funcionales si se realizan modificaciones quirúrgicas para mejorar su uso.

6.1. Criterios para los rebordes desdentados

Goodsell señaló los criterios para la prótesis en una boca desdentada ideal. Los siguientes son los criterios de un reborde desdentado ideal:

1. Soporte óseo adecuado para la prótesis.
2. Hueso cubierto con tejido blando adecuado.
3. Ausencia de socavados o protuberancias sobresalientes.
4. Ausencia de reborde agudos.
5. Surcos vestibular y lingual adecuados.
6. Ausencia de bandas cicatrizables que impidan el asentamiento normal de la prótesis en su periferia.
7. Ausencia de fibras musculares o frenillos que movilicen la periferia de la prótesis.
8. Relación satisfactoria de los rebordes alveolar superior e inferior.
9. Ausencia de pliegues de tejidos blandos, reducciones o hipertrofias en los rebordes o en los surcos.
10. Ausencia de enfermedades neoplásicas. (4)

PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS CORRECTORES

Se ha abogado por una gran cantidad de maniobras quirúrgicas bucales para lograr los prerequisites recién enumerados. Recientemente, se ha puesto mucho énfasis en las técnicas de extensión de rebordes. Sin embargo se ha prestado poca atención a los intentos quirúrgicos por modificar, mejorar o reemplazar los tejidos defectuosos que recubren los rebordes con una mucosa masticatoria funcional o piel. Los principios de la cirugía plástica bucal-manipulación suave de los tejidos blandos, preservación del suministro sanguíneo y prevención de infecciones son aplicables a este tipo de cirugía.

Las maniobras correctoras necesarias para preparar el reborde desdentado para la prótesis pueden dividirse en dos grupos básicos con respecto al momento de

la cirugía: las preparaciones iniciales y las preparaciones secundarias. Las preparaciones iniciales del reborde desdentado tienen lugar en el momento de la extracción dentaria o al hacer la instalación de la primera prótesis. Este grupo puede subdividirse aún en preparaciones para corregir deformaciones de los tejidos blandos y de los tejidos duros. La preparación de lo tejidos blandos incluye procedimientos para eliminar frenillos, cicatrices e inserciones musculares altas, y para recontornear la superficie del hueso basal y con una nueva cubierta de tejidos blandos. La preparación de los tejidos blandos incluye los procedimientos para la alveoloplastia, la remoción del tori y la remoción de rebordes agudos, que incluye la reducción de prominencias linguales. La corrección de las deformidades combinadas de tejidos duros y blandos incluye procedimientos para la modificación y reducción de las tuberosidades. Estos son principalmente, maniobras de apoyo. ⁽¹³⁾

Las preparaciones secundarias del reborde tienen lugar después de un periodo de prolongados uso de la prótesis durante el cuál una excesiva atrofia, cicatrización o traumatismo, han provocado un cambio marcado en el hueso basal y los tejidos blandos que lo recubren, impidiendo de este modo el uso exitoso de la prótesis. Este grupo puede también subdividirse en preparación de los tejidos duros y blandos. Esta preparación incluye la eliminación del épulis fisurados y cicatrices, la corrección de la hiperplasia papilar inflamatoria reactiva del paladar, la extensión del reborde y el aumento de este en ambos maxilares. ⁽²³⁾

6.2. Alveoloplastia

La alveoloplastia consiste en la eliminación de hueso, de tejido blando, o de ambos, tras extracciones dentarias unitarias o múltiples, para remodelar el proceso alveolar, con la finalidad de facilitar la confección de prótesis. El objetivo prioritario del cirujano en la alveoloplastia no es por tanto resecaer hueso sino dar al mismo una forma adecuada para convertirlo en soporte idóneo para la prótesis. ⁽²²⁾

El conservadurismo debe guiar la mano del cirujano impidiéndole eliminar tejidos en exceso, pues esto daría lugar a un soporte insuficiente.

OBJETIVOS:

1. El cirujano debe modelar el reborde alveolar sobre la base de condicionamientos biomecánicos de modo que su forma permita distribuir las fuerzas masticatorias sobre la mayor superficie posible.

En este estudio, debe huirse de las formas filosas, procurando que el reborde sea ancho y redondeado.

2. En pacientes jóvenes, es preciso reseca la menor cantidad de hueso posible, pues en los numerosos años que le esperan en la utilización de prótesis, la reabsorción del hueso alveolar va a ser más acusada que en los ancianos, portadores de las mismas durante menos tiempo.

3. El hueso esponjoso se reabsorbe en mayor cantidad y con mayor rapidez que el hueso compacto, por lo que es lícito sacrificar hueso esponjoso si ello lleva aparejado preservar hueso compacto.

La prótesis debe ir apoyada sobre hueso cortical.

4. Con frecuencia es aconsejable diferir la alveoloplastia, respecto a la exodoncia. Al cabo de tres o cuatro semanas el alvéolo se ha llenado, al menos en parte, de hueso neoforado, que le permite formar un proceso alveolar de forma conveniente con un menor sacrificio tisular. Si la reabsorción ósea es muy marcada, como ocurre en los casos de enfermedad periodontal avanzada, puede resultar conveniente demorar la alveoloplastia hasta las cuatro o incluso ocho semanas. (7)

TECNICAS:

6.3. Compresión alveolar.

Tras cada extracción dentaria se debe realizar una alveoloplastia, es decir una compresión digital del hueso alveolar, intentando aproximar entre sí las corticales vestibular y lingual, con la finalidad de reducir los espacios muertos óseos.

Tras esta reducción de la dilatación inflingida al alvéolo durante la exodoncia, se puede practicar una sutura gingival sobre el alvéolo para mantener los tejidos en una posición adecuada.

6.4. Alveoloplastia simple.

Cuando se extrae un diente aislado, el proceso alveolar en la zona de la exodoncia presenta una intumescencia debido a que las zonas adyacentes, donde se practicaron extracciones previas, el hueso alveolar se ha reabsorbido ya. En estos casos, es preciso regularizar la totalidad del proceso alveolar antes de proceder a confeccionar una prótesis.

Para ello con un bisturí del número 15, se realiza una incisión gingival fusiforme que incluya los márgenes de la cavidad alveolar. Se despega entonces la mucosa con el periostio, en sus vertientes vestibular y lingual, y a continuación se elimina hueso con una gubia alisándolo después con una lima para hueso y reponiendo la mucosa que es suturada con materia no reabsorbible.⁽²²⁾

Schram aconseja eliminar la mitad del volumen de hueso que se desea reducir, pues el resto se reabsorberá posteriormente.

6.5. Alveoloplastia cortical vestibular

Se utiliza para remodelar el reborde alveolar anterior de la arcada superior en aquellos casos en los que los incisivos superiores presentan una axialidad normal. Cuando es preciso realizar extracciones previas a la alveoloplastia se recomienda extraer los caninos antes que los incisivos, pues en caso contrario, junto con aquellos, se puede eliminar la cortical ósea vestibular a la que están muy adheridos.

La técnica es la siguiente: Tras lograr una satisfactoria anestesia local, se infiltra la submucosa con una con una solución anestésica que lleve adrenalina en una disolución 1.200.000. Se practica a continuación una incisión en la porción más acuminada del reborde alveolar, cuya longitud debe de superar aproximadamente 15 mm a cada lado de los límites de la zona en la que se quiere practicar la alveoloplastia.

Se despega entonces un colgajo mucoperiosteico de espesor total, lo que nos permite acceder a la vertiente labial del proceso alveolar.

A continuación con una gubia, se reseca de forma biselada la porción más prominente del hueso alveolar, tras lo cual el lecho óseo el alisado y regularizado con una lima.

Posteriormente, se reponen la mucosa y el periostio y se practican suturas individuales, de dirección vestibulopalatina, asentadas sobre los tabiques óseos interalveolares. (5)

6.6. Alveoloplastia de Dean

Esta indicada cuando los dientes del grupo anterior superior presentan un resalte u overjet moderado.

En ellas tras extraer los dientes y practicar las oportunas anestesia y hemostasia locales, se resecan las papilas gingivales con una hoja del número 15. A continuación, mediante fresas quirúrgicas o con pinzas-gubias del calibre adecuado, se resecan los tabiques óseos interalveolares, intercomunicando así los alvéolos de todos los dientes extraídos. (7)

Posteriormente, mediante fresas de fisuras, se realizan sendas osteotomías en la cortical vestibular, a lo largo del ángulo distovestibular del alvéolo de los caninos dándoles a las mismas forma de V.

Se introducen entonces dos periostótomos en la neocavidad radicular creada y se desplaza toda la cortical vestibular en dirección labial, para fracturarla en su parte superior, pudiendo así movilizarla sin dificultad.

Acto seguido, se opone la cortical vestibular ala palatina mediante presión digital y se sutura la mucosa, con material no absorbible 2-0, 3-0 y puntos sueltos separados entre sí una distancia aproximada de 1cm.

6.7. Alveoloplastia de Obwegeser

Esta indicada en los casos de overjet con protusión premaxilar extrema en los que la técnica de Dean daría lugar a un reborde alveolar demasiado filoso.

Para obviar este inconveniente, Obwegeser modifica la técnica anterior proponiendo los siguientes pasos.

Se realiza , antes de la cirugía un modelo en yeso, sobre el que se diseña una férula acrílica.

A continuación, y tras haber realizado las exodoncias, se conectan entre sí los alvéolos eliminando el hueso interradicular mediante fresas o gubias.

Con una fresa para hueso , redonda o piriforme, se agrandan las cavidades alveolares y las zonas de comunicación entre las mismas. Se cortan entonces con fresas de fisura las corticales vestibular y palatina, a nivel de los límites distales de los alvéolos de los caninos. A renglón seguido se introduce en la cavidad alveolar un pequeño disco montado en una pieza de mano, seccionando parcialmente la cortical palatina en sentido transversal .

La cortical vestibular suele ser delgada y no precisa habitualmente este corte.

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 cortical palatina hacia la vertiente homónima. A continuación se modela el reborde alveolar con los dedos y se sutura la mucosa con puntos sueltos.

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

Cuidados postoperatorios:

Se le recomiendan al paciente las siguientes medidas.

Higiene oral esmerada, dieta blanda o incluso líquida, según su tolerancia, y control del dolor mediante analgésicos o antiinflamatorios no esteroideos.

No se prescriben antibióticos de forma rutinaria.

El material de sutura se retira a los 7 días. (5)

6.8. Torus palatinus

El torus palatinus es una exostosis séssil de hueso maduro, situado en la línea media de la bóveda palatina. ⁽⁵⁾

Etiología:

Es desconocida, pero se han invocado diversas hipótesis para justificar su existencia.

1. Transmisión hereditaria .
2. Traumatismo.
3. Maloclusión.
4. Respuesta funcional.

Anatomía Patología

El torus paltinus puede mostrar diversas formas nodular ,lobular, fusiforme, plana, pero toda ellas exhiben el mismo sustrato histopatológico masa de hueso compacto, con un pequeño núcleo de hueso esponjoso, cubierta por una mucosa adelgazada y dotada de una vascularización precaria , lo que, sumado a los traumatismos que con frecuencia inciden sobre los tori de gran tamaño, favorecen su ulceración.

La resección quirúrgica es el único tratamiento aplicable a los tori, pudiéndose referirse como indicaciones de la misma las siguientes:

1. Tori de gran tamaño que perturben la dicción .
2. Mucosa traumatizada o ulcerada.
3. Cancerofobia del paciente, no reducible mediante asesoramiento especializado.
4. Razones prótesis, tales como imposibilidad de confeccionar una prótesis inestabilidad de la misma, sellado periférico defectuoso, etc. ⁽²⁶⁾

TÉCNICA:

Los tori palatinos pueden ser resecaados bajo anestesia general o local nervios nasopalatino y palatinos anteriores derecho e izquierdo. En ambos casos se pueden inyectar submucosamente una solución vasoconstrictora, lo que proporciona una adecuada hemostasia, al tiempo que favorece el despegamiento de la fibromucosa. Se practica a continuación una incisión palatina media en toda la longitud del torus con forma de Y o de doble Y separados los colgajos que son mantenidos reclinados mediante suturas de tracción.

Posteriormente, se introduce a la resección del torus, el cual no debe de ser eliminado en bloque, ante el riesgo de crear una comunicación buco-nasal.

Es preferible fragmentar mediante una fresa de fisura, resecaando posteriormente los diversos segmentos resultantes mediante gubias o escoplos. A continuación se alisa el lecho de la resección mediante limas para hueso, no siendo preciso dejar el paladar cóncavo con el consiguiente riesgo de penetrar en la cavidad nasal.

Una vez hecho esto, se reponen los colgajos, se adaptan mediante presión digital a su lecho de soporte y se suturan con material no reabsorbible 2-0, 3-0.

Es aconsejable realizar preoperatoriamente un modelo de yeso, sobre el que se confecciona una férula de acrílico. En el postoperatorio, la férula se rebasa con un acondicionador de tejidos y se adapta al paladar del paciente para prevenir una formación de hematomas submucosos y facilitar la cicatrización de la mucosa palatina. ⁽⁹⁾

Cuidados postoperatorios:

El paciente deberá de mantener una higiene oral esmerada y tomar una dieta compatible con su estado.

El dolor se controlará mediante analgésicos o antiinflamatorios no esteroideos. No es preciso usar antibióticos de rutina.

La férula de acrílico y el material de sutura son retirados a los 7 días.

Entre 4 y 5 semanas se puede comenzar la confección de la prótesis dentaria.

6.9. Exostosis palatina lateral

Se encuentra situada en la superficie palatina del proceso alveolar en la región molar, muy cerca del paquete vasculonervioso palatino. Cuando alcanza un gran tamaño o interfiere con la confección de la prótesis debe de ser reseçada.

Bajo anestesia general o local, se practica una incisión a lo largo de la cresta del proceso alveolar, desde la tuberosidad hasta la región premolar. A continuación, se despega la mucosa exponiendo el hueso, que puede ser reseçado mediante fresas, pinzas gubias o escoplos. Se practica una vez terminada la resección, una buena hemostasia y finalmente una sutura con material no absorbible y puntos sueltos.

Los cuidados postoperatorios son análogos a los mencionados para el toris palatinos.

6.10. Exostosis vestibular

Es más frecuente en el maxilar superior y dentro de él, en las regiones premolar y molar.

Puede interferir con la construcción o utilización de una prótesis, por lo que debe de ser reseçada, sin embargo, no debe de serlo en su totalidad, pues dejaría hueso esponjoso, cubierto por mucosa, bajo la prótesis, lo que provocaría una importante reabsorción del hueso alveolar.

La exostosis debe de ser eliminada en gran parte pero no en su totalidad.

Técnica:

Se practica una incisión a lo largo del reborde alveolar, en la unión de la encía libre y adherida. A continuación, se realiza un despegamiento del mucoperiostio, exponiendo el hueso en la zona de la exostosis, que es reseçada mediante el escoplo, pinza gubia o fresa quirúrgica. Se alisa posteriormente el hueso mediante una lima, se repone la mucosa y se sutura con material no reabsorbible 3-0 y puntos separados entre sí. ⁽⁷⁾

6.11. Torus mandibular

Es una exostosis, generalmente bilateral, situada en la cara lingual del cuerpo mandibular y del proceso alveolar, principalmente en la región canino premolar.

Se observa en el 5-10 de los adultos con igual incidencia en varones y mujeres.

Etiología:

Es desconocida. Para algunos se trataría de una reacción funcional a fuerzas masticatorias.

Anatomía Patológica:

El torus mandibular, al igual que su homónimo palatino, esta formado por hueso cortical denso con un núcleo de hueso trabecular. El mucoperiostio que lo cubre es muy delgado.

Indicaciones:

1. Gran tamaño.
2. Ulceraciones de la mucosa.
3. Necesidad de confeccionar prótesis completas o parciales removibles.

Técnica:

Bajo anestesia local o general, se practica una incisión en la cresta del reborde alveolar entre las regiones incisivas y molar. Se lleva acabo un despegamiento subperióstico hasta exponer la exostosis que es eliminada mediante escoplo o fresa quirúrgica. Se repone a continuación la mucosa y se sutura como en los casos anteriores. Los cuidados postoperatorios son análogos. (9)

6.12. Reducción de la tuberosidad maxilar

Una tuberosidad maxilar agrandada puede reconocer dos causas, independientes o asociadas. Nos referimos a la hiperplasia fibrosa submucosa y a la hipertrofia ósea tuberositaria.

El tratamiento de ambas puede hacerse bajo anestesia local siguiendo un sencillo procedimiento. Mediante dos incisiones elípticas profundizadas de manera convergente hasta el hueso, se reseca un fragmento cuneiforme de encía y de tejido fibrótico. Acto seguido se reduce el espesor de los colgajos vestibular, y palatino practicando incisiones en el tejido conectivo paralelas al epitelio superficial. Tras concluir el tratamiento de los tejidos blandos, se practica una reducción ósea en aquellos casos en los que existe una hipertrofia tuberositaria, para lo que pueden emplearse pinzas gubias o fresas quirúrgicas, y finalmente limas para regularizar el lecho óseo. Finalmente se suturan los colgajos mucosos con material no reabsorbible, de 3-0.

Dos o tres semanas después de concluida la cirugía, pueden tomarse impresiones para construir una prótesis definitiva.

6.13. Tuberoplastia

La tuberoplastia del maxilar superior constituye una zona retentiva protésica de primera magnitud. Por esta razón en aquellos casos en los que una excesiva atrofia ósea ha reducido considerablemente sus dimensiones, se hace necesario actuar quirúrgicamente sobre ella para recuperar la retentividad perdida.

Con esta finalidad, Obwegeser propone la siguiente técnica. Bajo anestesia general, se practica una incisión en el surco hamular, seguida de una disección y socavamiento de la mucosa del paladar blando, mediante tijeras curvas hasta alcanzar el hueso subyacente.

Acto seguido se aplica, un escoplo a la sutura pterigo-maxilar, fracturando con el la ápofisis pterigoides hasta una profundidad aproximada de 1cm . En este momento suele tener lugar una profusa hemorragia que suele controlarse mediante compresión local mediante una gasa empapada de una solución hemostática.

Tras cohibir la hemorragia, se procede a reubicar la mucosa en el surco creado y suturar. Para ello, se suele emplear el ácido poliglicólico Dexón de 3-0 con aguja o lezna. En caso de emplear esta última, se la hace pasar a través del seno maxilar y se le extrae a nivel del surco neoformado.

En la cara distal de la maxilla queda expuesto parte del hueso, el cual se cubrirá posteriormente por un mecanismo de epitelización secundaria.

También puede utilizarse para este fin un injerto cutáneo o mucoso.

6.14. Frenillo labial

El frenillo labial es un repliegue mucoso que, partiendo de la cara interna del labio, se inserta en la línea de unión de ambos maxilares superiores.

En ocasiones el frenillo es voluminoso y tiene una inserción muy baja, lo que puede provocar dos problemas.

1. Ortodóncico.- diastemas interincisivos.
2. Protético.- el frenillo puede oponerse a la normal ubicación de una prótesis completa o bien desestabilizarla en el curso de los movimientos labiales.

Por razones ortodóncicas, el frenillo debe de ser resacado cuando se comprueba que es la causa del diastema y cuando éste no ha sido resuelto espontáneamente tras la erupción de los caninos permanentes.

Por razones protéticas el frenillo debe de extirparse en el momento de la vida en el que se haga necesaria la confección de una prótesis completa o parcial removible, con la que interfiera.⁽⁴⁾

Técnicas de frenillectomía labial:

1. Técnica de Mead.

Se practica una anestesia local y una hemostasia local mediante una solución anestésica que lleve añadida adrenalina.

Con un bisturi del número 15, se lleva a cabo una incisión en todo el contorno del frenillo profundizando hasta el hueso. A continuación, se despega la cara profunda del frenillo de su inserción ósea, mediante un periostótomo, y finalmente se secciona mediante una tijera de Metzembaun el límite superior del mismo. Se procede a continuación a suturar los bordes de la herida quirúrgica mediante material reabsorbible o no 3-0.

Una variante de esta técnica consiste en hacer una incisión en diamante. Se toma el frenillo por sus extremos mediante dos pinzas de hemostasia. Cuando se tiene bien cogido, se realiza con un bisturí una incisión en todo el contorno del repliegue mucoso, dándole a la misma un contorno losángico o de diamante. A continuación se socavan los márgenes de la incisión con tijera o bisturí y se sutura.

2. Técnica de Federspiel.

Difiere de la anterior en la forma de la incisión. Tras realizar una adecuada anestesia, se realiza una incisión en forma de óvalo, que contornea y circunscribe el frenillo. Los pasos restantes son análogos a los de la técnica previa.

3. Técnica de Dal Pont.

Tras las técnicas anestésicas, se practica una incisión en forma de V en torno a la inserción gingival del frenillo, seguida de un despegamiento en profundidad del mismo, que es elevada, transformándose así la incisión inicial en un defecto mucoso de contorno romboidal. Posteriormente, se socavan los bordes de la herida y se suturan con puntos individualizados y material reabsorbible o no.

4. Z-plastia.

Se realiza una incisión en la línea media del frenillo, extendida en longitud entre los extremos del mismo. A partir de los extremos de la incisión anterior, se tallan dos nuevas incisiones, una a cada lado, formando cada una de ellas con la primera un ángulo de 60 grados. Los dos colgajos triangulares

resultantes son despegados del hueso subyacente y a continuación transpuestos y suturados.

5. Técnica de Mathis.

Se practica una incisión horizontal en la zona media del frenillo, despegando en profundizada y traccionando del labio superior hacia arriba, la herida adopta un contorno de diamante. A continuación se tallan dos incisiones arciformes en los polos superior e inferior de la herida gingivolabial, con lo que se obtienen dos colgajos, que son despegados de su cara profunda, entrecruzados y suturados, como en la técnica de Z-plastia. Las técnicas anteriores son utilizables para el tratamiento de frenillos labiales laterales y de bridas mucosas gingivo-yugales, que puedan interferir con la confección o utilización de prótesis.

6.15. Frenillo lingual.

El frenillo lingual es un repliegue mucoso que puede contener además tejido fibroso, fibras del tejido del músculo geniogloso y vasos sanguíneos procedentes de la arteria y de la vena sublinguales. Se inserta en la cara inferior de la lengua y en la línea media de la mucosa del suelo lingual pudiendo alcanzar la cara lingual de la mandíbula e incluso el reborde alveolar.

En circunstancias patológicas de tamaño o de inserción, o de las dos, el frenillo puede ocasionar dos problemas anquiloglosia o lengua atada y diastema interincisivo.

La frenilectomía lingual, puede ser llevada bajo anestesia local. Un primer paso, que debe de hacerse sistemáticamente, consiste en tensar el frenillo para lo que puede emplearse una sutura de tracción en las proximidades de su punto de inserción lingual o bien emplear para este fin la ranura existente en el mango de una sonda acanalada, la cual puede ser adaptada al frenillo para ejercer una tracción ascendente sobre él. Acto seguido, se practica una incisión transversal mediante tijera o bisturi, en punto del repliegue situado a medio camino entre la cara ventral de la lengua y las carúnculas sublinguales. Esta incisión es llevada a través de la mucosa y de las fibras musculares,

ejerciendo una tracción sobre la lengua. El cierre se efectúa mediante puntos sueltos de material no absorbible seda de 3-0.

Los puntos se retiran a los siete días.⁽²²⁾

6.16. Hiperplasia papilar inflamatoria del paladar

Se caracteriza por la aparición de excrecencias en la mucosa palatina de aspecto nodular, papilar o aterciopelado, separadas entre sí por fisuras, en cuyo interior se encuentran frecuentemente alimentos en descomposición y residuos bacterianos.

Es común que estas lesiones exhiban un aspecto inflamatorio y en ellas se ha descrito la presencia ocasional de disqueratosis. Para algunos, la irritación persistente ejercida sobre esta zona de la mucosa palatina, puede dar lugar a la aparición de carcinomas epidermoides.

La etiología de la hiperplasia papilar inflamatoria de paladar es desconocida. Sin embargo, numerosas observaciones la relacionan de forma principal, aunque no exclusiva, con el empleo de prótesis completas.

Se la ha visto en pacientes portadores de prótesis con una frecuencia de 1,3 al 11% y la observación de numerosos casos ha permitido constatar la existencia de numerosos factores predisponentes.

1.- La mala adaptación de prótesis, con movilidad de la misma durante la función masticadora, es considerada como el principal factor predisponente.

2.- Ausencia del contacto entre la prótesis y el tejido palatino. Las cámaras de succión y las ventosas, dos dispositivos empleados en otro tiempo para mantener las prótesis superiores estables y afortunadamente ya desechados, ocasionaban una falta de contacto entre la prótesis y la mucosa sobre la que ejercían una succión responsable de la aparición de hiperplasias.

3.- Empleo permanente de la prótesis. Se le debe de recomendar a todo paciente portados de prótesis que prescinda de la misma durante varias horas al día, preferentemente durante el descanso nocturno.

4.- Mala higiene bucal. La hiperplasia papilar puede aparecer en pacientes portadores de dientes naturales, pero con una deficiente higiene oral. Asimismo, en los pacientes portadores de prótesis completas, la mala higiene es un factor coadyuvante en la génesis de estas lesiones. Los pacientes desdentados que utilicen prótesis deben de ser informados de la necesidad de limpiar la prótesis, así como sus tejidos de soporte.

A la vista de los factores mencionados, estamos en condiciones de llevar una serie de medidas, que llevadas a la práctica por profesionales y recomendadas a sus pacientes, pueden evitar la aparición de una hiperplasia papilar inflamatoria. (9)

1. La técnica de toma de impresiones debe de ser ejecutada con gran minuciosidad

2. La prótesis una vez construida, debe de adaptarse perfectamente a la mucosa palatina.

Si durante la crítica que debe de seguir todo trabajo protésico se aprecia que la prótesis no se adapta convenientemente a su lecho, debe de ser rebasada o desechada.

3. El paciente no debe de llevar continuamente la prótesis. Debe de prescindir de ella varias horas al día y, en este sentido, debe de aconsejarse no utilizarla durante toda la noche.

4. El portador de la prótesis debe de limpiar ésta cuidadosamente cada día. Asimismo, debe de limpiar y estimular mediante cepillado diario la mucosa oral.

5. Los pacientes deben de ser sometidos a exámenes estomatológicos y protésicos frecuentes.

Tratamiento:

El tratamiento de la hiperplasia papilar inflamatoria es quirúrgico. La electrocirugía encuentra aquí una aplicación efectiva. Con un electrodo en

forma de asa, se elimina el tejido hiperplásico profundizando hasta la submucosa, pero sin alcanzar el periostio ya que esto demoraría la cicatrización.

La profundidad a la que debe de ser llevada la resección se determina mediante la visualización de color amarillento grisáceo de la submucosa o mediante la constatación de la ausencia del signo de campo de trigo al viento, cuando la mucosa es sometida a los efectos de una corriente de aire comprimido.

El tejido extirpado debe de ser sometido a un análisis anatomopatológico ante la posibilidad de que en él se asiente un proceso neoplásico.

Entre las complicaciones postoperatorias cabe destacar el dolor y el sangrado frecuentes. Para prevenir o minimizar ambos, recomendamos sobre el paladar la colocación de una férula acrílica, construida preoperatoriamente sobre un modelo de yeso y se adapta al lecho quirúrgico por medio de un apósito, como por ejemplo el constituido por óxido de zinc-eugenol.

También son recomendables los analgésicos. Al cabo de 3 a 5 semanas, ha tenido lugar ya una satisfactoria cicatrización pudiendo confeccionarse una nueva prótesis.

Una alternativa a la electrocirugía es la criocirugía con nitrógeno líquido o su extirpación con láser quirúrgico.

Se lleva a cabo por parcelas en dos o tres o cuatro sesiones, separadas entre sí por intervalos semanales.

6.17. Epulis fissuratum

El tejido blando atrapado entre el hueso subyacente y un flanco protésico mal adaptado o sometido a las fuerzas resultantes de una oclusión traumática va a sufrir una hiperplasia fibroepitelial reactiva, la cual presenta un aspecto característico y es conocido habitualmente con el nombre incorrecto de epulis fissuratum.

Esta hiperplasia puede presentarse bajo la forma de uno o dos pliegues situados en el fondo del surco vestibular.

Su corrección es quirúrgica y, al llevarla a cabo, se debe de procurar no disminuir la profundidad del surco.

6.18. Vestibuloplastias

La extracción de las estructuras dentarias va seguida de una reabsorción del proceso alveolar, reabsorción en ocasiones tan intensa que impide la colocación de una prótesis, como consecuencia de la escasa profundidad de los surcos vestibular y linguoalveolar, o de los dos, o de la deficiente altura del proceso alveolar.

Las técnicas quirúrgicas que permiten solucionar este problema son las siguientes:

1. Vestibuloplastia.
 - Transposicional
 - Reepitelización
 - Injerto .- cutáneo o mucoso.
2. Injerto óseo.
3. Osteotomías, con interposición de injertos óseos.
4. Implantes submucosos hidroxiapatita
5. Implantes permucosos.

La técnica elegida lo es en relación con el grado y tipo de deficiencia anatómica.

Las vestibuloplastias constituyen un procedimiento quirúrgico que tiene por objeto transformar un surco vestibular escasamente profundo en otro de dimensiones adecuadas para albergar el flanco de una prótesis. Este procedimiento solo es útil si el reborde alveolar presenta una altura adecuada y un contorno idóneo. Una reabsorción completa del proceso alveolar o incluso del hueso basilar mandibular contraindica las vestibuloplastias, haciendo necesario recurrir al empleo de técnicas que permiten aumentar el volumen y el contorno de los tejidos duros. En esta parte se incluyen técnicas

anteriormente mencionadas. Los injertos óseos de tipo enlay, por ejemplo, ya sean de costilla o de cresta ilíaca, pueden aumentar mucho la altura del proceso alveolar, pero tienen serios inconvenientes.

Pueden dar lugar a un proceso alveolar de contorno irregular y su reabsorción posterior es impredecible. Al menos el 40% del hueso injertado puede reabsorberse en los 2 primeros años del postoperatorio y hasta el 60% pueden haberse reabsorbido entre el final del tercero y el quinto año.

Esta reabsorción es de tal magnitud que los pacientes tienen que sufrir múltiples rebases de sus prótesis, para lo cual tienen que permanecer semanas o meses sin ellas, y complicaciones relacionadas con el sitio dador, como neumotórax, si el injerto es de costilla, o dolor prolongado en la cadera, si el injerto ha sido tomado de la cresta ilíaca.

El hueso alogénico y el hueso desmineralizado eliminan algunas de las complicaciones de los autoinjertos, pero no otras, como infecciones consecutivas a dehiscencias de las heridas quirúrgicas, reabsorción postoperatoria, rebasados múltiples y malestar.

Las osteotomías interposicionales, con colocación de injertos, proporcionan una menor reabsorción postoperatoria pero aún presentan una importante morbilidad trastornos en el sitio dador del injerto, reabsorción ósea, trastornos sensorineurales consecutivos a las osteotomías, frecuentes rebasados y períodos prolongados de incapacidad para emplear las prótesis.

Los implantes submucosos empleados para aumentar la altura del reborde alveolar tienen una eficacia que depende del material depositado. Los metilmetacrilatos, la siliconas y el proplast un compuesto poroso de fibra de carbono vítreo y teflón pueden fracasar por extrusión del material, infección o intolerancia de los tejidos, cuando la prótesis entra en función..

La hidroxiapatita utilizada con este fin proporciona mejores resultados.

Las vestibuloplastias pueden ser aplicadas sobre los surcos vestibulares superior e inferior. En este último caso puede realizarse una vestibuloplastia combinada o bien aislada con un descenso del suelo bucal, cuando el surco lingualalveolar es poco profundo, siendo preciso para ahondarlo, desplazar

caudalmente las inserciones de los músculos genioglosos o milohioideos, o de los dos. (9)

En términos generales, podemos diferenciar tres grupos de técnicas de vestibuloplastia.

- 1- Desplazamiento de la mucosa adyacente al surco vestibular, para cubrir con ella las dos vertientes del surco profundizado.
2. Desplazamiento de la mucosa vecina al surco, para cubrir con ella un lado del mismo, mientras que la otra vertiente sufre un proceso de epitelización secundaria.
3. Vestibuloplastias en las que el surco ahondado se cubre mediante injertos epiteliales piel o mucosa.

Técnicas empleadas en el surco vestibular inferior:

6.19. Vestibuloplastias por adelantamiento de la mucosa vecina al surco, con la que se cubren la dos vertientes del mismo

Para cubrir las dos vertientes del surco vestibular con mucosa adyacente al mismo, debe de haber una cantidad suficiente de mucosa sana, sin fibrosis submucosa excesiva, hiperplasias o cicatrices. Para determinar si se dispone de mucosa suficiente o no, Obwesser aconseja recurrir a una sencilla prueba clínica. con los labios relajados y en posición de reposo, se introduce un espejo bucal en el surco vestibular, presionando con el espejo hacia el fondo del mismo. Si el labio se invierte o es traccionado hacia el fondo de vestíbulo de forma significativa, significa que hay una cantidad insuficiente de mucosa disponible para llevar acabo esta vestibuloplastia. (23)

Dentro del primer grupo de técnicas la más conocida es la vestibuloplastia submucosa, descrita por Obwegeser.

Se emplea cuando hay un reborde alveolar clínico corto, pero con suficiente cantidad de hueso, residiendo la dificultad en el hecho de que la mucosa y los músculos del surco vestibular están insertados demasiado cerca de la cresta del reborde. Con esta técnica quirúrgica se pretende aumentar la profundidad del

surco, transfiriendo el tejido conectivo submucoso y los músculos adyacentes a una posición más alejada de la cresta del reborde alveolar.

La vestibuloplastia submucosa se emplea principalmente en el vetíbulo superior, que puede ser tratado en toda su longitud con esta técnica y también encuentra aplicación en la parte anterior del vestíbulo inferior, aunque con peores resultados.

Puede ser ejecutada mediante anestesia general o local. En ambos casos se puede infiltrar localmente una solución anestésica que lleva añadido un vasoconstrictor para producir una hemostasia local y favorecer el despegamiento tisular. Tras la anestesia se procede a realizar los pasos siguientes:

- Incisión en la línea media del surco vestibular, desde la unión mucogingival hasta el nivel de la mucosa labial que corresponda con la profundidad que le deseamos dar al surco.
- Mediante una tijera de Metzembaun se tuneliza la mucosa, despegándola de la submucosa, hasta alcanzar el agujero mentoniano.
- A continuación, se profundiza la incisión inicial procediendo a disecar los tejidos blandos que son así separados del periostio.
- Se secciona con tijera, y cerca de su inserción superior, el conjunto de tejidos blandos situados entre el plano de disección submucoso y el supralperióstico.
- Se aspira la sangre coleccionada bajo la mucosa, se adapta ésta a su lecho, se sutura la incisión con seda de 2-0 ó 3-0 y se coloca una férula de acrílico o la prótesis del paciente, si ya era portador de ella, con el flanco de la misma sobreextendido en la longitud adecuada mediante compuesto de modelar, procediendo a fijar la misma mediante un alambrado perialveolar o circunmandibular. (7)

6.20. Vestibuloplastias por epitelización secundaria

Suelen usarse cuando se precisa hacer una vestibuloplastia en una zona muy limitada, como por ejemplo el sector anterior del vestíbulo inferior.

Dentro de este grupo se encuentran las siguientes técnicas:

Técnica de Kazanjian:

Presentada por este autor en 1922, fue publicada en 1924.

- Incisión en la mucosa de la cara interna del labio y disección de la misma hasta el reborde alveolar, obteniéndose al final un colgajo de mucosa laviovestibular, peliculizado a nivel de la cresta del reborde alveolar.
- Disección supraperióstica de los tejidos que cubren la cara externa del maxilar inferior, para profundizar el surco vestibular.
- El colgajo mucoso es colocado directamente sobre el periostio al que se sutura al nivel más bajo posible.
- La superficie labial desnuda se va a cubrir con tejido de granulación y posteriormente con epitelio que crece a partir de los márgenes de la herida.
- En la descripción inicial de Kazanjian, éste coloca un tubo de polietileno en el fondo del surco profundizado y lo fija mediante suturas percutáneas a rollos de algodón situados en la cara externa del labio. Este tubo se retira a los 7 días.

Técnica de Godwin:

Godwin modificó en 1947 la técnica descrita por Kazanjian.

Este autor talla un colgajo mucoso, al igual que el descrito en la técnica precedente. A continuación practica una incisión del periostio en la base del

colgajo mucoso y en el fondo del surco vestibular, denudando así, el hueso, que posteriormente alisa, mediante un cuidadoso limado.

Posteriormente, coloca el colgajo sobre el hueso desperiostizado y lo fija al margen inferior del periostio seccionando mediante material reabsorbible.

Godwin también colocaba un catéter de polietileno en el fondo vestibular que mantenía en posición por medio de suturas percutáneas durante 11 días. Hoy día no suele usarse este dispositivo pero, para favorecer la epitelización de la superficie cruenta labial, se puede usar una tira adhesiva colocada en la región sublabial durante un mínimo de dos días, con lo que se logra una perfecta coaptación entre la superficie desepitelizada y el colgajo mucoso.

En todas las técnicas de vestibuloplastia por epitelización secundaria se aconsejan las siguientes medidas postoperatorias.

- Antibióticos profilácticos.
- Higiene oral rigurosa.
- Enjuagues orales con una solución salina.
- Dieta líquida o blanda. (9)

Técnica de Cooley:

Cooley, en 1952, describió la siguiente técnica.

Se practica una incisión extendida entre la región del segundo molar de un lado y su homónima contralateral. Pueden practicarse dos incisiones de descarga en los extremos posteriores de la incisión anterior.

A continuación se rechaza un colgajo mucoperiostico vestibular, mediante disección roma, hasta el nivel que se desea profundizar el surco. Durante esta maniobra se comprueba si es preciso desplazar caudalmente el nervio mentoniano. Si es necesario, se hace, tras completar el despegamiento del colgajo.

Se perforan entonces, con una broca, tres orificios en el reborde alveolar, uno en la línea media y otros dos en las regiones caninas.

A renglón seguido, se sutura el margen gingival del colgajo vestibular, a través de los orificios perialveolares, al mucoperiostio de la vertiente lingual del reborde para lo que se emplea material reabsorbible. Tras esta sutura se comprueba que la porción superior del reborde alveolar queda desepitelizada y expuesta al medio oral. Esta zona desnuda se va a cubrir posteriormente con tejido epitelial a partir del que se encuentra en los márgenes de la zona cruenta.

Para facilitar este proceso, se cubre la zona con una férula acrílica preparada con anterioridad, cuyos márgenes se extienden lo suficiente como para que mantengan adaptada la mucosa vestibular socavada al fondo del surco profundizado. La férula acrílica se mantiene en posición mediante alambrado circunmandibular dos alambres circunferenciales a nivel de las regiones premolares.

Técnica de Clark:

Es un procedimiento inverso al de Kazanjian.

1. Inicialmente se practica una incisión a nivel de la unión mucogingival, extendida en longitud entre ambos orificios mentonianos.
2. A continuación, se socava la mucosa labial hasta el bermellón conformando así un colgajo de mucosa labial pediculizado a nivel de la línea de Klein.
3. Posteriormente, se lleva a cabo una disección suprapariosteal sobre la cara vestibular de la sínfisis mentoniana, profundizando el surco vestibular más de lo deseado, es decir, practicando una sobre corrección para paliar la pérdida de profundidad del surco y con ello la recidiva, cuando se forme el tejido cicatricial en el extremo inferior del surco neoformado.
4. La vertiente labial del vestíbulo se cubre con el colgajo mucoso, el cual es mantenido en su nueva posición por medio de tres suturas de colchonero practicadas con material no reabsorbible seda de 2 ó 3-0, con las que se

atraviesa la piel del labio, siendo anudados sobre rollos de algodón o botones.

5. La vertiente ósea se deja al descubierto para que granule y epitelize.
6. Con respecto a las técnicas de vestibuloplastia por epitelización secundaria podemos terminar su exposición resumiendo algunos puntos de interés sobre las mismas.
7. La técnica de Clark, que deja una superficie ósea cubierta por periostio, la cual no es susceptible de sufrir una contracción es preferible a la técnica de Kazanjian, que deja un labio desepitelizado y retráctil.
8. El colgajo mucoso que cubre una de las vertientes del surco, debe de permanecer fijo y suturado sin tensión, durante un período prudente para prevenir la recidiva.
9. Se puede prevenir al mínimo la recidiva sacrificando periostio en la base del surco vestibular.
10. El flanco de la prótesis no irrita la superficie perióstica en graduación.
11. A pesar de realizar los mejores esfuerzos encaminados a evitar la recidiva, ésta se produce entre el 30 y el 50% de los casos, de modo que siempre que sea posible hay que hacer una intervención sobreextendida.
12. La nueva prótesis del paciente podrá ser confeccionada a las 4 o 5 semanas.
13. Si el borde óseo es demasiado pequeño y no permite la sobrecorrección, o la zona desepitelizada es grande, es preciso colocar un injerto epitelial libre sobre la zona cruenta.

6.21. Vestibuloplastias con injerto epitelial

Están indicadas principalmente en tres casos.

- Inserciones musculares altas. milohioideo y geniogloso.
- Extensas cicatrices locales.

- **Atrofia mandíbula muy intensa.**

La vestibuloplastia con injerto epitelial puede ser llevada a cabo de forma aislada o en combinación con un descenso del suelo bucal.

Cabe definir un injerto de piel como un segmento vivo de ésta que ha sido separado de su asiento original y que es implantado en otra zona de un organismo animal, donde ha de recibir enteramente su nutrición. La zona de donde se toma el injerto se conoce como zona dadora y la zona que ha de cubrirse se denomina zona receptora.

Según los estratos de piel que abarcan los injertos pueden ser dermoepidérmicos, si están constituidos por la epidermis y la dermis, ya esté representada esta última por una zona o presente en su totalidad, y dérmicos si están exclusivamente constituidos por dermis. En cirugía preprotésica se emplean los primeros.

Los injertos dermoepidérmicos pueden ser subclasificados a su vez, en función de su espesor, en injertos de espesor total e injertos de espesor parcial. Los primeros están formados por la epidermis en todo o prácticamente en todo su espesor, por lo que contienen glándulas sudoríparas, folículos polisebáceos y vasos dérmicos.

Los injertos de espesor parcial pueden ser a su vez de dos tipos:

Injertos finos, o de Ollier-Thiersch, formados por la epidermis papilar carecen de glándulas sudoríparas y folículos polisebáceos, e injertos medios, o de Blair- Brown, formados por la epidermis y la mitad aproximada de la dermis, se encuentran más próximos a los finos que ha los de espesor total, en los que a sus ventajas e inconvenientes se refiere. ⁽¹⁰⁾

En cirugía preprotésica, los empleados habitualmente son los injertos de espesor parcial finos.

Según la identidad genética entre los individuos portadores de la zona dadora y la receptora, los injertos cutáneos y los injertos en general pueden ser clasificados en:

- Autoinjertos. El injerto procede del mismo individuo que los recibe.
- Aloinjerto u homoinjerto. El individuo donante y el receptor son diferentes entre sí, pero ambos pertenecen a la misma especie.
- Xenoinjerto o heteroinjerto. El injerto procede de un animal de distinta especie a la del receptor.

En este tipo de cirugía empleamos autoinjertos. Con ellos no es posible el rechazo inmunológico pero sí el fracaso por falta de aporte nutritivo. Si el injerto continúa vivo en el sitio receptor de forma indefinida se dice de él que ha prendido.

Diferencias importantes entre los injertos de espesor total y los injertos finos.

- El injerto fino sobrevive mejor que el grueso en el sitio receptor prende mejor y, además no exhibe crecimiento piloso.
- El sitio dador de un injerto fino reepiteliza más rápidamente que el injerto de espesor mayor.
- La zona receptora debe de tener una buena irrigación vascular para que el injerto pueda sobrevivir.
- La zona receptora no debe de estar infectada.

Fijación del injerto:

Cuando se deposita un injerto en su lecho, el plasma exudado apartir de los vasos de éste, coagula formando una malla de fibrina que sustituye a la dermis y que fija el injerto a la zona receptora. Se comprende así que fácilmente que cuanto mayor es el espesor del injerto tanto mayor es su contenido en tejido dérmico y, por tanto, menor es la cantidad de tejido conectivo neoformado, con lo que la retracción del injerto debida al conectivo será menor.

A través del tejido neoformado van a penetrar los brotes vasculares encargados de nutrir el injerto. Para que esto ocurra de una forma satisfactoria es necesario que el injerto éste perfectamente adaptado a su lecho de modo que no se forme entre ambos colecciones de sangre, líquido seroso o material purulento, y que no exista movilidad del mismo durante la fase de cicatrización y revascularización.

El movimiento entre el tejido injertado y la zona receptora impide el crecimiento de los brotes vasculares y en consecuencia la vascularización de aquél.

La infección puede alcanzar la lisis del injerto y la separación entre él y su lecho.

Las bacterias pueden alcanzar la zona intervenida por dos vías.

- Endógena.
 1. Acceso directo de los microorganismos desde el interior del cuerpo a la herida quirúrgica.
 2. Llegada de los gérmenes a la herida por vía hemática desde focos sépticos distantes.
- Exógena.
 1. Contaminación yatrogénica del injerto o de la zona receptora, presencia en la misma de cuerpos extraños, etc.

Por tanto esta cirugía debe de ser llevada a cabo bajo rigurosas medidas de asepsia, tanto en la zona receptora como el paciente considerando en conjunto deben de estar libres de procesos infecciosos.

Características del tejido injertado:

En cuanto a color, se producen cambios en la piel injertada. De todos modos esto no constituye un problema intrascendente en cirugía oral, considerando que la piel ha de ser cubierta por una prótesis.

Como ya hemos visto, tras su trasplante el injerto va a sufrir una retracción.

Sensibilidad:

La reinervación es lenta y tarda en aparecer tanto más cuanto más grueso es el injerto.

En los injertos finos, la sensibilidad comienza a recuperarse unas 3 semanas después del trasplante y se hace máxima al año y medio o dos años.

La primera en recuperarse es la sensibilidad al dolor, seguida de la térmica y por último la táctil. (8)

6.22. Vestibuloplastia con injerto cutáneo y descendimiento del suelo bucal

Con ella se logran los siguientes objetivos:

1. Crear unos surcos vestibular y linguoalveolar profundos, en los que la prótesis permanece asentada de forma estable, frente a fuerzas desplazantes laterales.
2. El reborde alveolar situado entre los dos surcos situados se encuentra cubierto por una capa de tejido epitelial adherida al hueso subyacente y, por tanto, no desplazable con los movimientos de los labios, mejillas y lengua, lo que provee a la prótesis de un soporte que contribuye a su estabilidad.
3. Probable disminución de la velocidad de reabsorción del hueso situado bajo la piel.

Hoy en día se acepta que, con la técnica a que nos estamos refiriendo, probablemente se disminuye la reabsorción de hueso a nivel del proceso alveolar.

Para el injerto epitelial se prefiere, en general, la piel a la mucosa.

La piel puede ser obtenida en mayor cantidad con facilidad y, además, mientras que la mucosa tiende a ulcerarse en respuesta a la presión, la piel reacciona frente a la misma con un mecanismo habitual en ella.

Consideraciones preliminares:

Se deben de tratar con el paciente los siguientes puntos:

1. Posible aparición de parestesias, hipoestesias o incluso anestesia, en el territorio de distribución de nervio mentoniano. En caso de que aparezcan, suele evolucionar hacia la resolución en el curso de meses.
2. Molestias postoperatorias en la zona dadora, las cuales suelen resolverse en una o dos semanas, aunque a veces pueden prolongarse por más tiempo.
3. La práctica de esta técnica quirúrgica suele requerir una intervención de unas 2 o 3 horas de duración y una estancia hospitalaria que puede prolongarse hasta 7 días.
4. Posible necesidad de practicar transfusiones sanguíneas.
5. Se debe de informar al paciente de que una semana después de la cirugía ya es posible tomar las impresiones adecuadas para confeccionar la prótesis definitiva. ⁽²⁵⁾

Evaluación preoperatoria del paciente:

1. Historia clínica y exploración física general.
2. Exploración del territorio oral y maxilofacial.
3. Exploración radiográfica.

Determinación del método que vamos a emplear para fijar el injerto a la zona receptora:

1. Férula de acrílico.
2. Sutura del injerto material reabsorbible de 4-0.
3. Métodos adhesivos.

Técnica quirúrgica de Trauner y Obwegeser.

Medicación preoperatoria:

Con la finalidad de disminuir el riesgo de infección y el edema postoperatorio, se aconsejan los antibióticos y los corticoides. Se aconseja administrar la noche anterior a la intervención 4mg de dexametasona y 600.000 u. de penicilina G procaína por vía intramuscular. Tras la intervención se aconseja seguir administrando estos fármacos, pero los corticoides se disminuyen progresivamente de dosis hasta suspenderlos en el tercer día del postoperatorio.

La penicilina debe de ser mantenida por más tiempo.

Anestesia:

Se recurre a la anestesia general con intubación nasotraqueal, usando para ellos tubos de perfil bajo.

Obtención del injerto y tratamiento de la zona dadora:

Primeramente, se afeita la zona dadora y se lava con agua y jabón. Posteriormente es lavada con un antiséptico. Esta zona debe de poseer poco pelo nalgas cara interna del muslo, pared lateral del abdomen. Una vez decidido el lugar se engrasa con vaselina tanto la zona dadora como el cuchillete que se va a utilizar para obtener el injerto y a continuación, y mientras el cirujano y un ayudante mantiene la zona en tensión mediante dos placas metálicas, se toma un fragmento de piel de 4 por 10cm y con un espesor de 0.3 a 0.6 mm utilizando para ello un instrumento adecuado. Acto seguido el injerto puede ser almacenado o bien, antes de ello, aumentarse su superficie fenestrándolo mediante un expansor de injertos.

El injerto, una vez obtenido, es colocado en el seno de una gasa plegada sobre sí misma y convenientemente empapada en suero salino para preservar el fragmento cutáneo de la deshidratación y del consiguiente plegamiento de sus bordes. Gasa o injerto son colocados en un recipiente que se tapa para evitar

la evaporación. La zona dadora debe de ser tratada inmediatamente. Se debe de procurar una buena hemostasia.

Preparación de la zona receptora:

La cavidad oral debe de ser aislada del resto de la cara por medio de paños estériles, debe de ser conveniente lavada y secada. No es aconsejable colocar un taponamiento faríngeo, como en otras técnicas de cirugía oral, pues con ello se produce una excesiva protrusión lingual, lo que altera la relación de las diversas estructuras integradas en la mencionada cavidad.

Tras inyectar una solución vasoconstrictora en la submucosa, un ayudante procede a separar los labios y mejillas por medio de retractores. El cirujano ejecuta entonces una incisión por medio de una hoja del número 15, de la siguiente forma se inicia en una región retromolar, profundizando la hoja del bisturí hasta alcanzar el periostio, y se continúa hacia adelante, pasando entre la unión mucogingival y el agujero mentoniano.

Al llegar al línea media, se continúa en el lado contrario de forma simétrica. En los extremos de la incisión se practican dos pequeñas descargas de aproximadamente 1cm dirigidas hacia la vertiente mandibular externa.

Finalizada la incisión, se procede a realizar una disección supraperióstica, dejando el periostio completamente libre de los tejidos blandos que lo cubren.

Esta es una codición necesaria para lograr que el injerto cutáneo se fije al hueso, permaneciendo inmóvil. Esta disección alcanza una profundidad que varía según la zona del surco vestibular considerada. En la región del tercer molar, la disección debe de rebasar ligeramente la línea oblicua externa, no descendiendo más de 2mm en la cara lateral de la mandíbula. Desde aquí, y a medida que avanza, la disección se ahonda progresivamente hasta la zona del primer molar, donde la disección puede alcanzar casi el reborde inferior de la mandíbula.

En la zona del agujero mentoniano, la disección debe de ser superficial y cuidadosa para minimizar el traumatismo quirúrgico sobre el paquete vasculonervioso mentoniano. La alteración funcional del nervio puede deberse

a un traumatismo directo sobre él o a un mecanismo isquémico consecutivo a la disección de la zona.

Por delante del mencionado agujero el despegamiento puede ser nuevamente profundizado, pero en el mentón debe de ser respetada la inserción de al menos 1cm de tejido blando por encima del borde inferior de la mandíbula, para prevenir la caída del mentón consecutiva a la cirugía.

Cuando la posición del agujero mentoniano es muy elevada, o el borde inferior del mismo es agudo y traumatizante, puede ser preciso remodelar el orificio y reubicar caudalmente el nervio. Para ello se diseca el paquete vasculonervioso separándolo del periostio y levantándolo con una ligadura o con una sonda. A continuación y bien con un escoplo o con una fresa quirúrgica montada en el cotraángulo, se prolonga el agujero hacia abajo, regularizando su contorno y alisándolo para recolocar en esta nueva posición el nervio y sus vasos acompañantes.

Tras finalizar la surcoplastia vestibular, es necesario pasar a preparar el surco lingualveolar. Para ello se coloca una solución anestésica y vasoconstrictora a nivel submucoso y adyacente a la mandíbula, así como a nivel de los músculos geniogloso y milohioideo. Acto seguido se separa la lengua hacia el lado contrario al que se va a trabajar y se realiza una incisión con una hoja del número 15. Se comienza la misma en la vertiente lingual de la región retromolar y se prolonga después hacia adelante, pasando ligeramente por debajo de la unión entre la mucosa adherida y la libre. Se llega así a la línea media y se continúa simétricamente por el lado contrario. Tras incidir la mucosa, se secciona el músculo milohioideo con una hoja del número 15 o con una tijera de Metzembaun a lo largo de la cresta oblicua interna, la cual se reabsorbe posteriormente y no suele precisar ser remodelada en el curso de la intervención. A renglón seguido, con el dedo índice, el cirujano continúa la disección sobre la cara medial de la mandíbula, sin sobrepasar el borde inferior de la misma. En el sector anterior del suelo bucal se secciona la mitad superior de las fibras del músculo geniogloso, lo que va seguido de una reabsorción de las apófisis geni superiores.

Suturas:

Antes de proceder a colocar el injerto, es necesario suturar los colgajos vestibular y lingual. Pero, previamente se debe de asegurar una correcta hemostasia en el suelo bucal, pues de no hacerlo, el sangrado mantenido, aunque sea de poca cuantía, dará lugar a una tumefacción lingual y a una dificultad respiratoria.

Si el injerto va a ser suturado se elige para ello material no reabsorbible.

Los colgajos mencionados deben de ser unidos entre sí mediante suturas submandibulares, para asegurar una profundización del surco vestibular y un descenso del nivel del suelo bucal. A tal fin se emplea un material reabsorbible. El ideal es el cagut crómico de 2-0 con una aguja de 3-8 de círculo.

El número de ligaduras que hay que colocar es de ocho y la disposición de las mismas es la siguiente. inicialmente se atravieza con la lezna la piel de la región submental que ha sido previamente pincelada con una solución antiséptica a una distancia de un centímetro de la línea media. Se extrae el extremo de la misma por el surco de disección lingual, en contacto con la cara interna de la mandíbula, y se pasan por el ojo de la lezna los dos extremos del material de sutura, con el que previamente se ha dado un punto a la mucosa del suelo bucal cerca del borde de la incisión practicada en la misma. A continuación, se contornea el borde inferior de la mandíbula, en contacto con la misma hasta llegar al área de disección labio bucal, a cuyo nivel se extrae la lezna, en contacto con la cara externa del maxilar inferior. Se extrae entonces uno de los cabos del material de sutura y la lezna, con el otro cabo, aún enhebrado en esta, se hace pasar através de unos 3mm de su borde. Se retira entonces la lezna y se toman los dos cabos del material con una pinza de hemostasia, dejándolos sin anudar. A renglón seguido, se coloca otra sutura contralateral y simétrica a la precedente.

Se procede, a continuación, colocar otros tres pares de suturas, de forma simétrica y en los siguientes lugares:

- El segundo par, inmediatamente delante del agujero mentoniano.
- El tercero, un centímetro por detrás del mismo agujero y, finalmente.
- El cuarto par en el extremo posterior de la incisión.

Una vez hecho esto, se anudan las ligaduras sin demasiada tensión, para lo que se utiliza el dedo índice como guía en el momento de hacer el nudo, procurando que al apretarlo, el tejido lingual no penetre bajo la mandíbula.

Si hemos decidido fijar el injerto por medio de una férula de acrílico, se hace necesario disponer de dos ligaduras circummandibulares, para lo que se emplea seda o una sutura monofilamento de 1-0.

Una ligadura se coloca inmediatamente por delante del agujero mentoniano, en un lado, mientras que la otra se coloca por detrás del mismo, en el lado contrario. Los cabos linguales de ambas ligaduras se toman juntos con una pinza de hemostasia. Los dos cabos externos se toman con pinzas análogas y por separado.

6. Colocación del injerto:

En la férula de acrílico se coloca compuesto de modelar, con la parte más gruesa del mismo hacia el lado vestibular. Se adapta con los dedos dentro de la boca y cuando esta duro se retira, recortando el exceso con un bisturí. Posteriormente se coloca sobre un compuesto una material que alivie la presión ejercida sobre los tejidos orales. Con este fin se han empleado sustancias diversas, gutapercha, óxido de zinc-eugenol, silicona. Sobre la férula así tratada se dispone entonces, por medio de un algodón, una pequeña cantidad de adhesivo dérmico colocándose a continuación del injerto cutáneo por su cara externa o epidérmica.

Férula e injerto son entonces llevados a la boca, colocados en posición y fijados anudando sobre la férula las ligaduras perimandibulares a las que ya nos hemos referido.

Cuidados postoperatorios:

A los cuidados rutinarios se añaden las siguientes atenciones:

- Corticoides, por vía parenteral, durante uno o dos días.
- Antibióticos hasta que se retire la férula.
- Pomada de vaselina en los labios.

- La férula se retira entre los 7 y 10 días después de la cirugía, para lo que se cortan las ligaduras perimandibulares. En los días siguientes suele observarse tejido de graduación entre la mucosa y los bordes del injerto. Este tejido debe de ser retirado. Al construir la prótesis, sus flancos deben de ser cortos, pues un excesivo contacto con la zona de transición entre la mucosa y la piel puede dar lugar a la aparición de tejidos de granulación y cicatricial. Hacia los 6 meses, los flancos puede ser extendidos hasta su longitud definitiva.
- Se deben de hacer controles postoperatorios cada 6 meses.

Sutura del injerto:

Si la técnica de fijación elejida es la sutura, se procede según se explica a continuación:

El fragmento de piel es colocado dentro de la cavidad oral y adaptado meticulosamente a su lecho. Acto seguido se sutura con puntos sueltos de material reabsorbible catgut crómico de 4-0 y aguja de 3-8 de círculo, o no, separados entre sí por un espacio de 0,5cm en la región parasinfisaria y por espacios de un centímetro por detrás del agujero mentoniano. Posteriormente se une el injerto a la mucosa situada en la cresta del reborde alveolar mediante puntos sueltos dados con el mismo material empleado anteriormente.

Una vez suturado el injerto, se recorta con una tijera el tejido sobrante y se practican unas pequeñas incisiones en el mismo para evitar la colección de fluidos debajo de él.

Una vez finalizadas las suturas, se coloca un apósito compresivo sobre las superficies anterior y lateral de la mandíbula retirándolo el primer día del postoperatorio.

Cuidados postoperatorios

- Enjuagues con suero salino tibio cada dos horas, durante dos semanas.
- En caso de que se formen colecciones líquidas bajo el injerto, deben de ser evacuadas por medio de una incisión.
- Los puntos de sutura deben de ser retirados a los 7 ó 10 días.

- En la zona de transición entre la mucosa y la piel transplantada puede formarse tejido de graduación que debe de ser removido.

Complicaciones y resultados operatorios

1. Complicaciones sépticas:

2. Necrosis de una pequeña zona del injerto el periostio puede quedar expuesto. Si la exposición es pequeña, suele cubrirse sin problemas por un mecanismo de epitelización secundaria.
3. Trastornos estéticos. Una disección demasiado profunda de la región mentoniana puede dar lugar a una caída del mentón, a la inversión del borde del bermellón y ala desaparición del surco labio mentoniano. La caída del mentón es un problema frecuente y que preocupa a los pacientes. Para evitar este problema, Davies y cols. recomiendan mantener la inserción de almenos un centímetro de tejido blando por encima del borde inferior de la mandíbula.
4. Aparición de pelo en el injerto. Esta es en relación con el espesor del mismo, aunque es poco común y carece de importancia real. En caso de que aparezca, puede ser eliminado por cauterización en la base del folículo piloso.
5. Trastornos a nivel de la zona dadora.

**HIDROXIAPATITA Y CIRUGIA
PREPROTESICA**

7. HIDROXIAPATITA Y CIRUGIA PREPROTESICA

Cuando tras la realización de una vestibuloplastia, y debido a la existencia de una gran atrofia ósea, el relieve del reborde alveolar es aún insuficiente para sustentar una prótesis, se hace necesario aumentar su tamaño. Con esta fin pueden emplearse diversos materiales:

1. Implantes.
2. Hueso autógeno (costilla o cresta ilíaca).
3. Hidroxiapatita.

HIDROXIAPATITA

La elaboración de la misma en 1976 por Jarcho y cols. ha posibilitado la obtención de un material sustitutivo del hueso autógeno para el aumento del reborde alveolar, la conservación de las dimensiones del mismo tras las extracciones dentarias y la reparación de defectos periodontales.

La hidroxiapatita (HA) ($\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$) es una cerámica formada por fosfato cálcico, sumamente biocompatible y osteoconductor que proporciona una matriz permanente, no reabsorbible, para el depósito de tejido fibroso y óseo. Es un componente mineral natural de los tejidos duros de los vertebrados, constituyendo del 60 al 70% del hueso y el 98% del esmalte dental.

Otra forma de fosfato cálcico investigada es el fosfato tricálcico ($\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$), es cual no es un componente mineral natural de los tejidos duros mencionados y además es parcialmente biorreabsorbible, lo que le hace inadecuado para su utilización en las técnicas de aumento de reborde alveolar.

Propiedades físicas de la Ha:

La resistencia a la compresión y a la tracción de los materiales de fosfato cálcico son las siguientes:

	Resistencia a la compresión	Resistencia a la tracción
	(10 ³ psi)	(10 ³ psi)
Porosos	1-10	0,4
Densos	30- 130	10-28

Sin embargo, estos materiales son quebradizos. Se obtiene una mayor resistencia con los materiales densos en forma de partículas, los cuales, tras su implantación, se rodean de hueso neoformado, lo que confiere una mayor resistencia al material implantado.

Biocompatibilidad de la Ha:

Este material carece de toxicidad local y general y no provoca reacción inflamatoria o de cuerpo extraño, lo que se atribuye a la presencia en su composición de iones fosfato y calcio, componentes habituales de los tejidos duros de los vertebrados.

Cuando la Ha es colocada en contacto con hueso, no se deposita entre ambos tejidos fibroso si no que se adhiere por un mecanismo de cementación normal.

La Ha no posee actividad osteogénica, pues no induce la formación de hueso en los lugares en los que éste normalmente no existe (v.gr., músculo), ni tampoco estimula un crecimiento óseo más rápido. Sin embargo proporciona una matriz física idónea para que se deposite nuevo hueso, orientando además la proliferación del mismo hacia las zonas que, de otra manera, éste o hubiera ocupado. Por tanto, la Ha, a pesar de no ser esteógena, es esteoconductora y esteófila.

La Ha se presenta en el mercado en dos formas: gránulos o partículas, con un diámetro de 425 a 1.000µm, y bloques densos o porosos.

La HA es también perfectamente tolerada por los tejidos blandos, donde suele quedar rodeada por una cápsula de tejido fibroso. Se ha podido comprobar que el epitelio gingival se adhiere a la superficie de los implantes de Ha y que esta

adherencia tiene el mismo aspecto que el epitelio de la interfase epitelio-diente natural.

Reabsorción de los implantes de HA

Según sus fabricantes, la HA no porosa no sufre reabsorción.

La HA porosa sufre, por el contrario, una biorreabsorción del 0 al 5 % en un año (en animales), por un doble mecanismo: fagocitosis por acción de los osteoclastos y disolución química en los líquidos biológicos. Esta biorreabsorción se ve compensada por la regeneración ósea, y tanto la HA como el hueso que penetra en ella se remodelan por las mismas fuerzas y mecanismos que remodelan el hueso normal (Ley de Wolff).

Reconstrucción del reborde alveolar con HA:

Los primeros estudios realizados en EE.UU. utilizando HA en forma de partículas para aumentar el reborde alveolar fueron realizados en la Universidad Estatal de Louisiana en 1978.

Kent clasificó los rebordes alveolares en función del grado de deficiencia de los mismos, para poder estandarizar el tratamiento en cada caso. La clasificación propuesta por este autor es la siguiente:

CLASE I

El reborde alveolar posee una altura adecuada, pero una anchura insuficiente, generalmente con algunos socavados laterales.

CLASE II

El reborde alveolar posee una altura y una anchura deficientes y un contorno en filo de cuchillo.

CLASE III

El reborde alveolar a sufrido una reabsorción hasta alcanzar en nivel del hueso basal, produciéndose una forma cóncava en las regiones posteriores del maxilar inferior y un reborde óseo agudo con tejidos blandos móviles y bulbosos en el maxilar superior.

CLASE IV

Existe una reabsorción del hueso alveolar y basal, que da lugar a un reborde plano y delgado, en (punta de lápiz). (14)

Consideraciones preliminares:

Los pacientes con deficiencias clase I y II pueden emplear sus prótesis modificadas inmediatamente después de la cirugía. Sin embargo, en los pacientes de clase III y IV se hace preciso construir una férula acrílica sobre un modelo de yeso en el que se ha simulado con cera el aumento del reborde. Esta férula será sujeta al maxilar superior o inferior, por ejemplo mediante ligaduras alambicadas, durante un período de tres semanas.

Se debe de informar al paciente de la posible aparición de trastornos sensitivos relacionados con una lesión del nervio mentoniano y de la posible necesidad de realizar una vestibuloplastia para completar el tratamiento.

Rutinariamente, se prescriben antibióticos (beta-lactámicos, eritromicina, clindamicina) y corticoides, según criterios diversos. (1)

Técnica quirúrgica para deficiencias menores (clases I y II)

Pueden ser ejecutadas bajo anestesia local.

Con respecto a la incisión, cabe hacer las siguientes matizaciones:

- Número. Se pueden practicar una, dos o tres. Si el paciente precisa un aumento del reborde alveolar solamente en su parte anterior, aconsejamos practicar una incisión vertical en la línea media, extendida desde la cresta del reborde hasta el fondo del vestíbulo, con una longitud de 12 a 14mm. Si el paciente precisa solamente un aumento del reborde alveolar en sus áreas posteriores, se practican incisiones bilaterales en las áreas premolares.

Cuando es preciso aumentar todo el reborde alveolar, se puede llevar a cabo a través de las tres incisiones mencionadas.

- **Profundidad.** La incisión debe de afectar a la mucosa, submucosa y periostio, alcanzando el hueso.

A renglón seguido, se procede a despegar el periostio, pero solamente en el área en la que hay que aumentar el reborde. Acto seguido, se disponen suturas de tracción en los dos bordes de las inserciones, para facilitar la inserción de la HA. Si hemos decidido emplear HA en bloques preformados, estos se tallan antes de la intervención, adaptándolos a modelos de yeso realizados al paciente y se insertan en los túneles subperiósticos. Si, por el contrario empleamos HA en forma de partículas, se carga una geringa pequeña con ellas y se inyectan en la bolsa subperióstica, empezando por el fondo de la misma y retirando la geringa de atrás hacia adelante a medida que se deposita el material.

Posteriormente se suturan las incisiones con material no reabsorbible (2 ó 3-0) y se coloca la férula, o prótesis del paciente, modificada y que no es preciso fijar mediante tornillos ni ligaduras.

Se recomienda al paciente una dieta blanda y se le encarece que no mastique, ejerciendo con ello una presión inadecuada sobre el material.

Técnicas quirúrgicas para deficiencias mayores (clases III y IV)

En las clases III y IV se precisa una amplia tunelización subperióstica, una ocasional disección y reubicación del nervio mentoniano, una excisión de inserciones musculares interfirientes, y a veces, una vestibuloplastia.

Puede hacerse bajo anestesia general o local, según el caso, y como material a implantar se puede recurrir a la HA solo o a la HA asociada a hueso autógeno.

Describiremos inicialmente la técnica correspondiente al maxilar superior y posteriormente la correspondiente al inferior.

MAXILAR SUPERIOR

Se practica una disección submucosa modificada, cuya descripción es la siguiente: se realiza una incisión vertical en la línea media, extendida entre la cresta del reborde alveolar y el fondo del vestíbulo, que afecta en profundidad solamente a la mucosa. Acto seguido, se lleva a cabo una disección submucosa sobre la cara externa del reborde alveolar, alcanzando la tuberosidad del maxilar. En ocasiones, y para lograr una adecuada disección se hace preciso practicar dos incisiones complementarias a nivel de las dos apófisis piramidales maxilares.

Se profundiza entonces la incisión o incisiones iniciales hasta el hueso y se extiende sobre el reborde alveolar hasta el paladar. Se secciona, entonces, por medio de unas pequeñas tijeras, el periostio, en la zona de su inserción e la mucosa de la cresta.

Acto seguido, se introduce en este túnel la HA o la HA junto con hueso autólogo, se suturan las incisiones y se coloca la férula o prótesis modificada que solidariza al maxilar mediante tornillos palatinos. (7)

MAXILAR INFERIOR

A) Disección submucosa modificada. Se practican dos incisiones verticales en ambas regiones premolares, inmediatamente por delante del nervio mentoniano, que afectan en espesor solamente a la submucosa, extendidas hacia atrás, hasta la región retromolar y, hacia adelante, hasta la sínfisis. Acto seguido, se profundizan las incisiones a través de submucosa y del periostio y se despega este último a nivel del reborde. Después de ello, se incide el periostio con tijeras curvas a lo largo del borde superior de la cresta alveolar, procurando no despegarlo de la cresta oblicua externa de la superficie lingual de la mandíbula.

Si es necesario, se disecciona el nervio mentoniano y se reubica para colocarlo lateralmente con respecto al material injertado.

En algunos casos, es preciso practicar una incisión o reubicación inferior a la musculatura mentoniana.

Acto seguido se disponen con unas ligaduras circummandibulares y, a continuación se coloca el material (HA o HA y hueso), se suturan las incisiones, se coloca la férula, o prótesis modificada, y se la inmoviliza mediante las ligaduras mencionadas.

B) Kent, en 1983, introdujo una variante de la técnica anterior para disminuir las posibilidades de la lesión del nerviomentoniano y la migración de la s partículas.

En esta variante, se comienza realizando una incisión en la línea media, que se extiende desde la cresta del reborde hasta el vestíbulo. A través de ella se ejecuta una disección submucosa con tijera, hasta la región retromolar, pero sin incluirla.

Se profundiza después la incisión inicial hasta el hueso y se llevan acabo dos nuevas incisiones medias anteroposteriores, sobre la cresta del reborde, por detrás del agujero mentoniano y atravesando mucosa, y submucosa y periostio. Se practica entonces un despegamiento del periostio sobre la cresta alveolar, entre la cresta oblicua externa y la superficie lingual de la mandíbula.

Después mediante tijeras, se incide el periostio a lo largo del reborde maxilar inferior y a nivel de su inserción en los tejidos de la cresta. Estamos ya en condiciones de introducir la HA. Primero, a través de las incisiones posteriores, se deposita ésta desde la región del agujero mentoniano hasta la región retromolar; se suturan estas incisiones y se completa el aumento del reborde através de la incisión de la línea media.

C) Técnica abierta de Barsan y Kent. En ella se talla un colgajo mucoso apartir de la cara interna del labio y de la mejilla, colgajo que es despegado y pelucado a nivel de la vertiente lingual de la cresta alveolar.

Acto seguido, se incide el periostio:

- En la parte posterior de la arcada, en la vertiente lingual de la cresta, siendo después despegado y reflejado lateralmente.

- En la parte anterior de la misma, en la zona media de la vertiente labial del reborde alveolar, siendo igualmente despegado y separado hacia fuera. Posteriormente, se suturan entre sí los bordes de los colgajos mucoso y submucoso perióstico a lo largo de la vertiente externa del reborde, creandose así un túnel mucoperióstico en el que se introduce la HA.

Cuidados postoperatorios:

1. Antibióticos durante una semana.
2. Higiene meticulosa.
3. Retirar el material de sutura a los 7 días.
4. Mantener la férula durante 2 ó 3 semanas. Para mantener la profundidad del surco vestibular, es aconsejable conservar la férula durante 3 semanas
5. A la 4-6 se pueden tomar impresiones para construir una nueva prótesis, a menos que el reborde no sea aún firme, en cuyo caso es necesario demorarlas aún más.

Complicaciones:

Aparecen entre el 4 y el 16% de los casos y son las siguientes:

1. Afectación del nervio mentoniano (anestesia, hipoestesia, parestesias). En los casos en los que el nervio no ha sido lesionado durante a intervención, suele retornarse a la normalidad en los 6 primeros meses consecutivos a la intervención.
2. Necesidad de realización de una vestibuloplastia postoperatoria, que puede deberse a dos motivos. En primer lugar en los pacientes que presentan una gran atrofia del reborde alveolar, la introducción del material implantado eleva el nivel del fondo vestibular, siendo preciso llevar a cabo una técnica de profundización del surco. Una segunda razón es la eliminación de agregados de partículas de HA desplazadas lateralmente.
3. Dehiscencia de la sutura o erosión de la mucosa por el roce de la prótesis o de la férula.

4. Desplazamiento de los gránulos de HA.
5. Hematoma.
6. Aumento (laxo) del reborde alveolar.

Ocurre por una falta de adherencia directa ente las partículas de HA y el hueso. Puede deberse a una de las tres causas siguientes: disección supraparióstica, hematoma o movimiento exagerado de las partículas provocado por la masticación durante el primer mes, lo que permite la formación de tejido conectivo fibroso en la interfase hueso implante. (7)

IMPLANTES DENTARIOS

8. IMPLANTES DENTARIOS

Desde su origen la implantología dentaria ha suscitado reacciones antagónicas de rechazo y entusiasmo tanto entre los dentistas y cirujanos como entre los pacientes receptores.

Sus fundamentos, así como el origen de sus problemas, son sencillos de comprender. En los edéntulos totales y parciales, las estructuras dentarias ausentes pueden ser respuestas mediante prótesis fijas o removibles. Estas proporcionan con frecuencia una solución satisfactoria a los problemas impuestos por el estado edéntulo, a pesar de que también pueden mostrar inconvenientes. La implantología se propone paliar o eliminar estos fijando sobre el hueso o colocando en el interior del mismo un dispositivo mecánico que, a través de una frenestración de mucosa, haga emergencia dentro del medio oral y sirva de medio de anclaje a uno o varios dientes artificiales. Es precisamente esta servidumbre la que ocasiona el primer problema imputable a los implantes dentarios.

Nos referimos a la infección del lecho periimplante, en aquellos casos en que éste existe y comunica con el medio oral. circunstancia no siempre presente en el momento actual, aunque sí en los comienzos de la implantología oral. Vemos así que la solución de continuidad permanente en la mucosa oral, necesaria para comunicar la parte intraósea del dispositivo con el elemento de anclaje intraoral, permite el paso de gérmenes desde el medio oral en el que abundan, hasta el torno inmediato del implante, provocando con frecuencia el fracaso de la restauración. (1)

8.1. Indicaciones de los implantes dentarios.

Los implantes dentarios especialmente los oseointegrados, están indicados en un amplio número de situaciones, todas ellas concretables en dos grupos:

1. Pacientes edéntulos totales, entre los cuales pueden beneficiarse de esta terapéutica los siguientes:

- Reborde alveolar residual insuficiente para soportar una prótesis completa convencional.

- Pacientes psicolábiles o con una marcada intolerancia psicológica a portar una prótesis removible.
- Pacientes con defectos estructurales macroscópicos de los tejidos orales, congénitos (paladar hendido) o adquiridos (cirugía resectiva tumoral).

2. Pacientes edéntulos parciales que, como los del caso anterior, muestren una intolerancia psicológica a las prótesis removibles o que opten por la comodidad de llevar una prótesis fija. ⁽¹⁷⁾

8.2. Contraindicaciones de los implantes dentarios

Las circunstancias que contraindican el empleo de implantes dentarios incluyen alteraciones en el nivel de salud general del paciente o alteraciones de los tejidos que van a soportar los dispositivos.

A) Contraindicaciones generales: son innumerables las contraindicaciones de índice general aquí las subdividimos en dos apartados.

A.1. Contraindicaciones definitivas:

- Cardiopatías graves, tales como valvulopatías, infartos y arritmias graves, pues en ellas los riesgos infecciosos quirúrgicos son importantes.
- Hemopatías, tales como leucosis, y coagulopatías permanentes.
- Neoplasias. Los tratamientos antineoplásicos generan una inmunodepresión susceptible de intensificar el riesgo infeccioso postimplante.
- Alteraciones estructurales permanentes del hueso de soporte. Ejemplos de ellas son la displasia fibrosa y la enfermedad de Paget.
- Atopía grave: edema de Quincke, shock anafiláctico; por el riesgo atribuible al implante de originar un foco infeccioso crónico.

A.2. Contraindicaciones relativas.

- Alcoholismo. Las condiciones higiénicas locales y las alteraciones de la mucosa oral son más frecuentes y, finalmente existen alteraciones del estado general que pueden hacer inviable el tratamiento con implantes, tales como las hepatopatías y los trastornos psíquicos inherentes al abuso del alcohol.

- Pacientes psiquiátricos. La relación interpersonal con estos pacientes es, con frecuencia, ambigua e insatisfactoria, pues esperan del profesional que los solucione brillantemente y sin solicitar su colaboración.
- Edad. No existe edad límite.

A.3. Contraindicaciones temporales.

- Embarazo.
- Psicopatía tratable.
- Enfermedades infecciosas sistémicas, aún banales.
- Higiene defectuosa.

B) Contraindicaciones locales:

B.1. Definitivas: lesiones cancerosas y precancerosas.

B.2. Temporales: Los implantes deben de ser colocados en un medio sano por lo que debemos de tratar los casos que presenten patologías y todas las alteraciones que las estructuras óseas y mucosas bucales presenten.

B.3. Anatómicas: Al colocar implantes dentales intraóseos, debemos evitar lesionar elementos anatómicos importantes tales como los senos paranasales y fosas nasales, nervios y vasos alveolodentarios, susceptibles de generar una patología que haga fracasar la terapéutica. ⁽¹⁷⁾

8.3. Biomateriales

Los biomateriales utilizados actualmente en implantología dentaria son, principalmente los siguientes:

1. Metales y aleaciones:

- Titanio y titanio 6-aluminio-4 vanadio.
- Cobalto-cromo-molibdeno (Vitallium).
- Acero inoxidable.

2. Cerámica:

- Óxido de aluminio.
- Hidroxiapatita.
- Fosfato tricálcico.
- Aluminatos de calcio.

3. Carbón:

- Carbón vítreo policristalino.
- Carbono y silicio.

4. Polímeros:

- Polimetilmetacrilato.
- Politetrafluoroetileno.
- Polietileno.
- Caucho de silicona.
- Polisulfuro.

Las principales propiedades consideradas en los materiales utilizados en implantología oral son la resistencia mecánica, la elasticidad y la biocompatibilidad. Los implantes dentales están en relación con el medio oral, y establecen un contacto directo con el mucoperiostio y con el tejido óseo de los maxilares. (7)

8.4. Oseointegración

El diente se une al hueso circundante por medio del ligamento periodontal, el cual cumple una serie de funciones trascendentes e insustituibles. Parece pues lógico que en las primeras fases de las investigaciones que condujeron al pleno desarrollo de los implantes endostales, se intentase crear en torno a ellos un sustituto de aquél, lo más parecido estructural y funcionalmente posible al mismo. Tal ánimo conceptual condujo a algunos investigadores entusiastas a comparar el tejido blando depositado en torno a los implantes endostales con el tejido conectivo diferenciado y estructuralmente organizado que conforma el ligamento periodontal, dándole el calificativo de (pseudoligamento periodontal) o, más recientemente (fibrointegración). El uso de tales dispositivos se ha mostrado ineficaz en casos seguidos a lo largo de períodos

de tiempo prolongados. Tras esta fallida experiencia, las investigaciones realizadas con otra finalidad, condujeron a la conclusión de que era preferible ensayar soluciones que no implicasen una mera limitación de la naturaleza. Branemark 1985 (La oseointegración es una conexión funcional y estructural directa entre el hueso vivo y ordenado, y la superficie de un implante sometido a carga). La idea inicial de esta autor se sometía implícitamente al escrutinio del tiempo y se fundamentaba en una evidencia estructural. La tendencia actual es magnificar la importancia de la interacción (funcional) entre la superficie de la fijación y el hueso del sujeto receptor. Tal interacción funcional ha inducido a clasificar los materiales empleados en implantología en dos grupos: los bioinertes, que, como el titanio, se conectan estructuralmente con el hueso y, los bioactivos que, como los fosfatos cálcicos, se unen al hueso por un mecanismo fisicoquímico.⁽³⁷⁾

8.5. Criterios de éxito

El éxito de los implantes en su cometido de servir de soporte a prótesis dentarias viene condicionado por diversos factores, que Albrektsson y cols, concretan en los siguientes:

1. Biocompatibilidad del material de implante.
2. Características macroscópicas y microscópicas de la superficie del implante
3. Estado de lecho implantario. El hueso debe de estar sano y poseer una buena calidad.
4. La técnica quirúrgica debe de ser correcta y atraumática.
5. La fase de cicatrización y reparación tisular debe de hacerse sin perturbaciones.
6. La prótesis implantosoportada debe de estar adecuadamente diseñada, de modo que las cargas oclusales que reciban los pilares implantarios sean adecuadas.
7. El material de que esta construido e implante debe de ser inerte, capaz de resistir las fuerzas oclusales que reciba durante su fase de aplicación clínica y en caso de metales, debe de poseer resistencia a la corrosión.
8. El diseño del implante debe de ser capaz de aportar congruencia con el lecho óseo, para minimizar el volumen del coágulo sanguíneo depositado entre el dispositivo y su hueso de soporte, estabilidad y una superficie que proporcione una máxima interacción implante-hueso.

9. La superficie del implante debe de estar estéril, pura, es decir libre de contaminantes ajenos al material. (7)

8.6. Selección del candidato que va a recibir un tratamiento implantológico.

Al principio, debe de hacer una historia médica orientada hacia el problema que presenta el enfermo. Así, se derterminará la causa de la pérdida de sus estructuras dentarias (caries, enfermedad periodontal) valorando el grado de higiene oral que el paciente ha exhibido hasta el momento presente. Acto seguido se determinara el estado de los tejidos residuales: cantidad y calidad de hueso, cantidad y textura de la encía insertada. Particular importancia reviste la determinación del tamaño del reborde alveolar residual . Para ello se practican estudios radiográficos. En el estudio del sustrato óseo, se emplean técnicas radiográficas convencionales, como la ortopantomografía y la telerradiografía. (17)

De todos los implantes utilizados en odontoestomatología, los subperiósticos son los que exigen un más detallado conocimiento de la anatomía y de la morfología de los rebordes alveolares residuales.

En el procedimiento de selección de los pacientes subsidiarios de tratamiento rehabilitador implantológico, constituye un objetivo importante el de averiguar que es lo que ellos esperan obtener del tratamiento. Tras indagar sobre las motivaciones del paciente, hemos de informarle, de una forma seria y honesta, acerca de los resultados que es posible obtener.

8.7. TIPOS DE IMPLANTES

Los implantes dentales pueden ser agrupados en tres categorías según los objetivos que les son encomendados: cosméticos, semifuncionales y funcionales.

Los primeros pueden remplazar a uno o más dientes, pero no poseen eficacia masticatoria, siendo su utilidad la de restaurar la armonía de la arcada con un criterio estético.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

Los implantes semifuncionales pueden aportar estabilidad a una prótesis dentaria, pero las fuerzas oclusales han de ser recibidas por el mucoperiostio para ser transmitidas al hueso de soporte.

Por su parte los implantes que hemos calificado como funcionales pueden reponer estructuras dentarias unitarias o servir como medio de anclaje para prótesis dentarias completas, siendo de recibir y transmitir al hueso subyacente las cargas oclusales fisiológicas.

A continuación revisaremos los implantes más conocidos, aunque algunos de ellos son pocos utilizados en la actualidad.

Implantes subperiósticos.

Utilizados desde 1940, han sido construidos con diversos materiales, tales como óxido de aluminio y vitalio, y ocasionalmente recubiertos de materiales tales como hidroxiapatita, carbono y titanio. Estos dispositivos están formados por una silla que es colocada sobre el hueso maxilar superior o inferior (sus resultados son mejores en el inferior) totalmente desdentado adaptada a la anatomía del borde alveolar y sobre la que se disponen, en continuidad unos pivotes, que hacen relieve en el medio bucal y que sirven de pilares de anclaje a la prótesis.

Implante mandibular en grapa.

Se trata de un dispositivo ortopédico implantable destinado a restablecer la función del maxilar inferior desdentado (con una altura mandibular no inferior a 9mm) o deformado por traumatismos o neoplasias. Fue concebido por Small en 1964, quien desarrollo las bases científicas para su uso. Construido con una aleación formada con un 90% de titanio, un 5% de aluminio y un 4% de vanadio, el implante esta formado por dos espigas transóseas que atarviesan el maxilar inferior, en sentido vertical, en su región sinfisaria, a las que se ancla la prótesis, que resulta así retentiva en todas las situaciones creadas durante la función masticatoria. Posee además otras espigas, en número de 3 ó 5, destinadas a solidarizar el dispositivo a la cortical basal mandibular.

La prótesis está anclada al dispositivo implantario y se apoya además, por requerimientos biómecánicos, en los tejidos del paciente.

Implante de carbono vítreo.

Formados por un núcleo de acero inoxidable recubierto por carbono puro al 99,99%, se emplean en clínica para su colocación en alveolos frescos tras extracciones dentarias o en neoalveolos contruidos ad hoc, manteniéndolos libres de carga durante un período mínimo de 5 meses.

Si bien, en la experimentación animal han mostrado resultados discretamente alentadores, en ensayos clínicos presentan un éxito que oscila entre el 24% y el 65% a los 5 años.

Implantes de lámina perforada.

Introducidos por Linkow en 1966, la lámina original, diseñada por él, estaba construida por una aleación de cromo, níquel y vanadio; empleándose posteriormente para su confección aleaciones de titanio, óxidos de aluminio o carbono vítreo, a la par que se modifica el diseño original, introduciendo cambios en las cabezas de los pilares, en los hombros y en la configuración de las ranuras.

Implante de Tübingen

Con una forma de cono truncado de apariencia telescopada y superficie lacunar, está construido con óxido de aluminio.

Descrito por Schultey Heimke, es un implante altamente biocompatible, capaz de anclarse en el hueso, sin interposición de tejido blando entre ambos. Los implantes Tübingen no deben de ser utilizados como pilares de puente, por su fragilidad.

Tornillo TPS [Titanium Plasma Spray (TPS) Screw Implant Sistem]

Construido con titanio puro y una superficie pulverizada con plasma de titanio (lo que aumenta su área superficial de 200mm, sextuplicando el área de contacto hueso-implante), La indicación de este dispositivo, contempla su

colocación en la región sinfisaria del maxilar inferior, entre los dos agujeros mentonianos, no recomendándose su aplicación en el maxilar superior.

Implante endósteo en forma de cilindro hueco (I T I)

El International Team for Dental Implants (I T I), en colaboración con el Straumann Institute de Waldenburg, Suiza, desarrolló un sistema de implantes endósteos, contruidos con titanio puro recubierto con plasma y con forma de cilindro hueco. Esta forma, unida a la pulverización con plasma y la existencia de fenestraciones en su superficie, hace que se logre un área de contacto hueso-implante máxima que favorece la oseointegración y minimiza la destrucción ósea en el lecho quirúrgico del implante. Cuando tras la inserción quirúrgica, el hueso que rodea al implante prolifera através de sus fenestraciones se formarán puentes óseos capaces de soportar al menos un 25% de la carga axial que reciba el dispositivo. Se presentan en forma de cilindros huecos, únicos o dobles, y, según sus peculiaridades de diseño, son clasificados en diversos tipos designados con las letras C,E,K,H y F.

Implante Core-Vent

Fabricados con una aleación de titanio-6 aluminio-4 vanadio, este sistema de implantes se caracteriza por su versatilidad, debida ésta a la construcción del dispositivo en dos componentes separados: 1) un cilindro hueco, en parte fenestrado y en parte estriado, que se coloca en situación intraósea y que se presenta en cuatro longitudes, que oscilan entre 7 y 16mm, y 2) cuatro pilares diferentes que se insertan en el cilindro mentado, y cuya diversidad facilita su aplicación a diversas necesidades prostodóncicas.

Implante IMZ

Se trata de un dispositivo cilíndrico construido en titanio puro recubierto por un spray de plasma de titanio o de hidroxiapatita y utilizado para la rehabilitación prótesica de individuos edéntulos, totales o parciales, por medio de prótesis fija o removible.

En opinión de los autores, la principal aportación de este sistema de implantes consiste en la presencia en los mismos de un elemento intramóvil viscoelástico capaz de absorber y distribuir las fuerzas oclusales recibidas, cumpliendo así una función equivalente a la del ligamento periodontal perdido con la extracción del órgano dentario.

Implante de Branemark.

Es un dispositivo en forma de tornillo, fabricado con titanio puro. La forma de tornillo aporta estabilidad al implante, incluso en ausencia de oseointegración, debido a la compresión ejercida sobre las superficies oblicuas de las espiras cuando el implante recibe carga. Además de ello el implante de Branemark presenta una microirregularidades en su superficie, entreveradas con el hueso circundante, una vez que éste se ha restaurado tras el procedimiento quirúrgico, lo que mejora aún más su resistencia frente a las cargas oclusales.⁽¹⁾

8.8. Técnica quirúrgica

Uno de los factores que condicionan el éxito de un implante es la técnica quirúrgica seguida para su instalación. En efecto, ésta ha de ser meticulosa y reglada, no omitiéndose ningún paso, ni realizando maniobras intempestivas que puedan poner en peligro el futuro del dispositivo. Una particular atención debe de ser prestada a la construcción del lecho del implante, en el curso de la cual es preceptivo no producir una temperatura demasiado elevada que pueda destruir una excesiva cantidad de hueso lo que impediría la oseointegración de los dispositivos cuyo medio de anclaje se realice por este mecanismo.

En una primera fase, es aconsejable disponer de una férula de resina en la que estén marcados los lugares en que han de ir situados los implantes, situación que se habrá predeterminado en un modelo de estudio. Esta primera fase puede ser ejecutada bajo anestesia general o con anestesia local y sedación del paciente (por medio de una benzodiacepina administrada media hora antes de la intervención). La cavidad oral debe de ser meticulosamente lavada con suero fisiológico estéril, en el que puede diluirse clorhexidina, y tanto en torno del paciente como del instrumental empleado, deben de cumplir los requisitos exigidos para cualquier intervención quirúrgica reglada.

Incisión y levantamiento del colgajo

Tras la adopción de todas estas medidas preliminares, se realiza una incisión que permita elevar un colgajo mucoperióstico para así poder acceder al hueso maxilar. El diseño del colgajo depende del tipo de implante que se va a colocar y de las preferencias del cirujano, pero como regla general, debe proporcionar un campo amplio en el que se pueda trabajar cómodamente y sin riesgo de lesión del mucoperiostio, y cuando sea repuesto, ha de serlo sin que las suturas queden superpuestas al lecho quirúrgico.

Elaboración de los lechos óseos y colocación de las fijaciones

A continuación se marca el hueso, con una fresa de acero, utilizando como guía la férula de resina que hemos preparado, unos pequeños orificios en los que irán colocadas las fijaciones. Posteriormente, se utilizan fresas y taladros específicos con los que, a baja velocidad (1.000 a 1.500rpm) y con abundantísima irrigación de suero fisiológico, se construyen los lechos óseos que han de albergar los dispositivos. Estos, se colocan a continuación variando la técnica de inserción según las peculiaridades de cada caso: percusión, presión, roscado. El implante debe de quedar a nivel de la superficie del hueso, pero sin sobresalir de la misma. Además, ha de ser cubierto por un dispositivo que prevenga la proliferación de huesos sobre él, y acto seguido, se repone el colgajo y se sutura. El paciente debe de observar una meticulosa higiene oral y deben prescribírsese antibióticos y analgésicos durante los primeros días de postoperatorio, advirtiéndole de la conveniencia de no utilizar su antigua prótesis dentaria durante algún tiempo. A los siete días de la intervención, se retira el material de sutura, hacia los quince días se prepara la prótesis del paciente con un acondicionador de los tejidos para evitar que con su uso los implantes reciban cargas capaces de impedir su oscointegración.

Tras un periodo de cicatrización, que es de tres a cuatro meses para el maxilar inferior y de cinco a seis para el superior, se realiza la segunda fase quirúrgica.

En ella, se descubren los dispositivos y se conectan a los mismos los accesorios, diferentes para cada caso, que tiene por objeto extender a través de la mucosa el implante para poder anclar sobre él la prótesis. Esta es confeccionada una vez que se haya producido la cicatrización de la mucosa gingival, lesionada en esta segunda fase operatoria. El cirujano debe de hacer revisiones postoperatorias del paciente, inicialmente a los tres meses, luego a los seis y a los doce meses y a partir de aquí, con una periodicidad anual.

En ocasiones la colocación de las fijaciones debe de ser acompañada o precedida por actuaciones quirúrgicas que van destinadas a incrementar, y, a veces, incluso a crear substrato óseo que sirva de soporte a los implantes.

9. OBJETIVOS GENERALES

- 1.- Elaborar un material de apoyo científico actualizado en donde los alumnos tengan acceso a información específica de cirugía preprotésica.
- 2.- Proporcionar información reciente y amplia al estudiante con el fin de brindar un adecuado tratamiento odontológico a pacientes con requerimiento de cirugía preprotésica.

10. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- 1.- Completar la información dentro del módulo de Teoría Odontológica V y VI de la carrera de odontología.
- 2.- Ampliar el conocimiento de diferentes técnicas para la cirugía preprotésica.
- 3.- Proporcionar información actualizada y de artículos.
- 4.- Recopilación de diferentes técnicas y métodos de cirugía preprotésica en libros y artículos.
- 5.- Señalar las principales técnicas y procedimientos quirúrgicos correctores.
- 6.- Plantear diferentes alternativas de técnicas para realizar según cada caso.
- 7.- Hacer de la prótesis algo funcional y confortable.

11. RECURSOS Y METODOS

RECURSOS:

Lápiz, pluma, goma, hojas blancas.

Libros, artículos.

Computadora, diskette.

Material económico.

Material humano:

Claudia Maya Montiel.

METODO:

Revisión Bibliografica: Selección de información de diferentes libros.

Revisión de Artículos: Búsqueda de artículos recientes acerca del tema.

12. CONCLUSIONES

Algunas ocasiones, existen deficiencias estructurales o anatómicas en las áreas bucales que van a servir de soporte a la prótesis, exigen la realización de técnicas quirúrgicas que corrijan o enmienden aquéllas, con la finalidad de mejorar o hacer posible, la retención, el soporte o la estabilidad de las estructuras protésicas, así como su manejo confortable y estético.

Es necesario el conocimiento amplio de diversos métodos y técnicas que puedan ser utilizados según las características individuales que cada caso requiera.

13. PROPUESTA

- 1.- Que se trate más a fondo el tema de cirugía preprotésica.
- 2.- Actualizar los planes de estudio para dar mayor énfasis a la cirugía preprotésica.
- 3.- Llevar a cabo un seguimiento periódico de pacientes que sean sometidos a tratamientos de cirugía preprotésica por alumnos.

14. BIBLIOGRAFIA

- (1) **BABBUSH, CHARLES A.**
IMPLANTES DENTALES, (pp. 145-172).
Editorial Interamericana 1991.
Primera edición, México, D.F.
- (2) **DUNN, MARTIN J. Dr.**
ANATOMIA DENTAL Y DE CABEZA Y CUELLO, (pp. 61-97).
Editorial Interamericana 1982.
Segunda edición, México, D.F.
- (3) **GIUNTA, JOHN L.**
PATOLOGIA BUCAL, (pp. 91-135).
Editorial Interamericana 1991.
Segunda edición, México, D.F.
- (4) **GURALNICK, WALTER C.**
TRATADO DE CIRUGIA ORAL, (pp. 198-210).
Editorial Salvat 1991.
Quinta edición, México, D.F.
- (5) **KRUGER, GUSTAVO O.**
CIRUGIA BUCO- MAXILO FACIAL. (pp. 108-142)
Editorial Panamericana.
Quinta edición, México, D.F. 1986.
- (6) **LASKIN, DANIEL M.**
CIRUGIA BUCAL Y MAXILOFACIAL, (pp. 115-135).
Editorial Medica Panamericana 1987.
Primera edición, México, D.F.
- (7) **LOPEZ ARRANZ, J. S.**
CIRUGIA ORAL, (pp. 95-125).
Editorial Interamericana.
Tercera edición, México, D.F. 1991.

- (8) RIES CENTENO, GUILLERMO A.
CIRUGIA BUCAL
Patología, Clínica y Terapeutica. (pp. 111-135).
Editorial El Ateneo
Novena Edición, México, D.F. 1987.
- (9) SHELDON WINKLER
PROSTODONCIA TOTAL, (pp. 158-180).
Editorial Interamericana 1982.
Tercera edición, México, D.F. 1982.
- (10) Block - MS; Kant - JN.
Maxillary sinus grafting for totally and partially edentulous patients.
J - Am - Dent Assoc. 1993 May; 124 (5): 139-43.
- (11) Callan - DP.
Guided tissue regeneration without a stage 2 surgical procedure.
Int - J - Periodontics - Restorative - Dent. 1993; 13(2): 172-9.
- (12) Carbajal Bello, Luis. Dr.
Cirugía preprotésica reconstructiva en atrofia alveolar mandibular y/o
maxilar. parte I y II.
Revista ADM, Volumen XLVIII / 4, P.- 221. julio-agosto 1991.
- (13) Cawood -JI; Howell- RA.
Reconstructive preprosthetic surgery. I. Anatomical considerations.
Int - J - Oral - Maxillofac - Surg. 1991 Apr; 20 (2): 75-82.
- (14) Department of plastic Surgery.
Reconstruction of Alveolar Jaw Bone.
Scand J Plast Reconstr Surg. 14: 23-48, 1980.
- (15) Finger, Israel M. y Guerra, Luis R. Dres.
Consideraciones protéticas en implantes de reconstrucción.
Práctica Odontologica, p.p. 69-83.

- (16) Hirsch - JM; Ericsson - I.
Maxillary sinus augmentation using mandibular bone grafts and simultaneous installation of implants. A surgical Technique.
Clin - Oral - Implants - Res. 1991 Apr-Jun; 2 (2): 91-6.
- (17) Higuchi - KW; Block - MS.
Current trends in implant reconstruction.
J- Oral - Maxillofac - Surg. 1993 Jan; 51 (1 Supp 1): 7-19.
- (18) Huang - H; Mercier - P.
Asymptomatic impacted teeth in edentulous jaws undergoing preprosthetic surgery. A long - term evaluation.
Int - J - Oral - Maxillofac - Surg. 1992 Jun; 21 (23): 147-9.
- (19) Loukota - RA; Isaksson - SG; Linner - EL; Blomqvist - JE
A technique for inserting endosseous implants in the atrophic maxilla in a single stage procedure.
Br - J - Oral- Maxillofac - Surg. 1992 Feb; 30 (1): 46-9.
- (20) Misch - CM.
The pharmacologic management of maxillary sinus elevation surgery.
J - Oral - Implantol. 1992; 18 (1): 15-23.
- (21) Misch - CM; Misch -CE; Resnik - RR; Ismail - YH; Appel - B.
Post - operative maxillary cyst associated with a maxillary sinus elevation procedure: a case report.
J - Oral - Implantol. 1991; 17 (4): 432-7.
- (22) Mori - M.
Pre-prosthetic surgery.
J-Philipp-Dent-Assoc. 1992 Sep-Nov; 44 (2): 9-17.
- (23) Nevins - M.
Periodontal considerations in prosthodontic treatment.
Curr - Opin - Periodontol. 1993: 151-6.

- (24) Ortega Alejandro, Juan José.
Salgado Silva, Norma Cecilia.
Cirugía preprotésica preservación del proceso alveolar mediante banco de raíces dentarias.
Práctica Odontológica, 12 (4) 1991, pp. 13-15.
- (25) Raghoobar- GM; Brouwer - TJ; Reintsema-H; Van- Oort-RP
Augmentation of the maxillary sinus floor with autogenous bone for the placement of endosseous implants: a preliminary report.
J-Oral-Maxillofac - Surg. 1993 Nov; 51 (11): 1198-203; discussion 1203-5
- (26) Rakprasitkul - S; Rojvanakarn - M.
Torectomy wound protection splint.
J- Dent - Assoc - Thai. 1991 May-Jun; 41 (3): 109-14.
- (27) Russell Hopkins
Pre-prosthetic Surgery of the Edentulous Mandible.
Brit. dent. J., 1980, 148, 183.
- (28) Sevor-JJ.
The use of free gingival grafts to improve the implant soft tissue interface: rationale and technique.
Pract-Periodontics-Aesthet-Dent- 1992 Nov-Dec; 4 (9): 59-64.
- (29) Smiler - DG; Johnson - PW; Lozada - JL; Misch - C; Rosenlicht - JL; Tatum-OH Jr; Wagner- Jr.
Sinus lift grafts and endosseous implants. Treatment of the atrophic posterior maxilla.
Dent - Clin - Nort - Am. 1992 Jan; 36 (1): 151-86; discussion 187- 8.
- (30) Stoler-A; Hill-T.
Part II. Mandibular reconstruction: combined intra - oral and in vitro.
J - Oral - Impantol. 1992; 18 (1): 45-53.
- (31) Stoler - A; Hill - T.

Part I. Reconstruction after total mandibulectomy with free cranial and microvascular iliac crest grafts as preparation for implants.

J - Oral - Implantol. 1992; 18 (1): 38-44.

- (32) Tarnow-DP.
Surgical considerations for the prosthodontic patient.
Curr-Opin-Dent. 1992 Jun; 2:34-8.
- (33) ten - Bruggenkate - CM; Krekeler - G; van - der Kwast - WA;
Oosterbeek-HS. Palatal mucosa grafts for oral implant devices.
Oral - Sur - Oral - Pathol. 1991 Aug; 72 (2): 154-8.
- (34) Tidwell - JK; Blijdorp - PA; Stoelinga-PJ; Brouns-JB; Hinderks-F.
Composite grafting of the maxillary sinus for placement of endosteal implants. A preliminary report of 48 patients.
Int-J-Oral-Maxillofac-Surg. 1992 Aug; 21 (4): 204-9.
- (35) Vassos-DM; Petrik-PK.
The sinus lift procedure: an alternative to the maxillary subperiosteal implant.
Pract-Periodontics-Aesthet-Dent. 1992 Nov-Dec; 4 (9): 14-9.
- (36) Vlassis - JM; Hurzeler - MB; Quinones - CR.
Sinus lift augmentation to facilitate placement of nonsubmerged implants: a clinical and histological report.
Pract - Periodontics - Aesthet - Dent. 1993 Mar; 5(2): 15-23; quiz 24.
- (37) Zcrbib - R; Ouhayoun - JP; Frayss -G.
Bone augmentation in implant surgery.
J- Parodontol. 1991 May; 10(2): 177-88.