

**CASO CLÍNICO
ODONTOLOGÍA INTEGRADA IV**

PRESENTADO A:

Dra. Diana Guzmán
Especialista en Prostodoncia y Rehabilitación Oral

ELABORADO POR:

Mónica Correa	cod. 982230
Verónica León	cod. 982232
Diego Fernando Lozano	cod. 981209
Luz Marina Galea	cod. 011138
John William Alfonso	cod. 992320

COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO
COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO
Bogotá D. C.
Marzo 12 de 2003

AGRADECIMIENTOS

*A todos los docentes que nos
colaboraron en el proceso del caso clínico*

OBJETIVOS

Objetivos generales:

1. Identificar las alternativas más adecuadas ante la complejidad de este caso clínico
2. Determinar Factores de riesgo, ventajas y desventajas de cada alternativa de tratamiento.

Objetivos específicos:

1. Determinar indicación de tipo más apropiada de prótesis removible, analizando las ventajas y desventajas de dicho diseño.
2. Identificar las alternativas de tratamiento de Prostodoncia removible.
3. Lograr con nuestro tratamiento ideal, ofrecerle a nuestro paciente un optimo beneficio para su salud, confort y estética.
4. Lograr con nuestro tratamiento ideal, aumentar el reborde alveolar para satisfacer la necesidad de incrementar se retención.

IMPLANTES

Historia y Fundamentos:

En 1952 P.I. Branemark inició una serie de estudios científicos y posteriormente investigaciones clínicas, que le llevaron a observar el proceso de oseointegración. La oseointegración es la unión directa estructural y funcional de hueso vivo ordenado con las superficies de un implante que soporta una carga. Este descubrimiento científico está cambiando hoy en día a pasos agigantados la práctica de la prostodoncia con implantes. Igualmente ha motivado la aparición de procedimientos de laboratorio para la elaboración de prótesis soportadas por implantes.

Aunque en un principio la investigación y aplicaciones clínicas de Branemark se centraron en la arcada totalmente edéntula, Balshi, Sullivan y Jemt, han aplicado con éxito estos mismos principios a la restauración de pacientes parcialmente edéntulos.

La experiencia ha demostrado que para la correcta rehabilitación de pacientes con una prótesis tejido integrada el trabajo en equipo es muy efectivo y práctico. El equipo de oseointegración consta de un cirujano, un prostodoncista, el técnico de laboratorio y ayudantes e higienistas, todos ellos con conocimientos especiales (Winkelman Robert).

Anatomía

Para la realización de implantes es muy importante tener presente todas las estructuras anatómicas y sus componentes entre ellas el hueso y la mucosa:

Osteología:

- Hueso maxilar superior

Características: Es un hueso par, corto y compacto, su forma es irregular y cuadrilátera. Tiene dos caras, una interna y otra externa, cuatro bordes y cuatro ángulos.

Localización: Ocupa el centro de la cara, debajo del frontal y del etmoides, con los que se articula y con el maxilar superior del otro lado, con el pómulo, unguis, huesos de la nariz, vómer y cornete inferior.

Inserciones: Con el oblicuo menor del ojo, en la porción orbitaria; orbicular de los párpados, elevador común del ala de la nariz y el labio superior, elevador propio del labio superior, masetero, buccinador, canino, transverso de la nariz, mirtiforme y dilatador del ala de la nariz, en la cara externa y apófisis ascendente.

- Hueso maxilar inferior

Características: Es un hueso plano, impar, central y simétrico, en forma de herradura, constituido por un cuerpo con dos caras, anterior y posterior: dos

bordes y dos extremidades laterales o ramas con dos caras, interna y externa y cuatro bordes cada una.

Localización: En la parte inferior y anterior de la cara, constituyendo por sí solo el maxilar inferior. Se articula con los dos temporales y establece contacto con los maxilares superiores.

Inserciones: Borla del mentón, triangular de los labios, cuadrado de la barba, en la cara anterior; geniogloso, geniohioideo, milohioideo, constrictor superior de la faringe, en la cara posterior; buccinador en el borde superior; digástrico, cutáneo y transverso del mentón, en el borde inferior; masetero, pterigoideos interno, externo y temporal, en las ramas.

- Hueso Palatino

Características: Es par, corto y compacto, de forma completamente irregular; consta esencialmente de dos porciones o láminas: horizontal y vertical, ambos con dos caras y cuatro bordes.

Localización: Detrás del maxilar superior, se articula con éste con el palatino del lado opuesto, con el esfenoides, etmoides, cornete inferior y vómer.

Inserciones: Palatostafino, faringostafilino y peistafilino externo. La porción horizontal; constrictor superior de la faringe, pterigoideo interno y pterigoideo externo, en la porción vertical.

Miología

- Músculo Borla del Mentón

Localización: En el mentón, entre la parte superior de la sínfisis y la eminencia mentoniana; par, pequeño, conoideo.

Inserciones: Por arriba, en el maxilar inferior debajo de las encías, por abajo, en la piel de la barbilla.

Inervaciones: Facial

Acción: Elevador de la barbilla.

- Músculo Buccinador

Localización: En las mejillas, delante del masetero; ancho y plano.

Inserciones: Por detrás, origen, en el borde alveolar del maxilar superior y maxilar inferior; en el ala interna de la apófisis pterigoides y en el ligamento pterigomaxilar; por delante, en la mucosa de la comisura labial.

Inervación: Ramos temporofacial y cervicofacial del facial.

Acción: Retrae los ángulos de la boca; agente principal del soplo; contribuye a la masticación.

- Músculo Canino

Localización: En la fosa canina del maxilar superior, pequeño de forma cuadrilátera.

Inserciones: Por arriba, en fosa canina debajo del agujero infraorbitario; por

debajo, en la piel y mucosa de las comisuras labiales.

Inervación: Facial

Acción: Elevador y aductor de la comisura labial.

- **Músculo Cuadrado del Mentón**

Localización: En el mentón por debajo y por dentro del triangular de los labios; par, de forma cuadrilátera.

Inserciones: Por abajo, origen, en el tercio interno de la línea oblicua externa del maxilar inferior; por arriba, en la piel del labio inferior.

Inervación: Facial.

Acción: Depresor del labio inferior.

- **Músculo Digástrico**

Localización: En la región suprahioidea; constituido por dos porciones carnosas o vientres, anterior y posterior, y un tendón intermedio.

Inserciones: El vientre posterior, en la ranura digástrica de la apófisis mastoides, tendón intermedio y cuerpo del hioides; el vientre anterior, en el tendón intermedio y fosita digástrica del maxilar inferior.

Inervación: Facial y glossofaríngeo para el vientre posterior milohioideo para el vientre anterior.

Acción: Depresor del maxilar y elevador del hioides (vientre anterior); elevador del hioides y extensor de la cabeza (vientre posterior).

- **Músculo elevador propio del labio superior**

Localización: Por fuera del elevador común, delante del maxilar superior.

Inserciones: Por arriba origen, en el reborde inferior de la órbita, por abajo, en la mucosa del labio superior.

Inervación: Facial

Acción: Elevador del labio superior

- **Músculo faringostafilino**

Localización: En la cara posterior del velo del paladar; compuesto de tres porciones: principal y accesoria, salpingofaríngea y palatofaríngea.

Inserciones: Por arriba, en la cara posterior del velo, del paladar aponeurosis palatina y trompa de Eustaquio; por abajo, en la pared lateral de la faringe y borde posterior del cartílago tiroides.

Inervación: Plexo faríngeo

Acción: Elevador de la faringe y la laringe, constrictor del istmo masofaríngeo y dilatador de la trompa.

- **Músculo genihioides**

Localización: en la región suprahioidea, encima del milohioideo; par, pequeño, cilindroideo.

Inserciones: Por arriba de la apófisis geniinferior; por abajo, en la cara anterior del

hueso hioides.

Inervaciones: Hipogloso mayor.

Acción: Proyector y depresor de la lengua.

- **Músculo masetero**

Localización: En la cara externa de la rama dl maxilar inferior, corto, cuadrilátero, formado por dos fascículos, profundo y superficial.

Inserciones: Por arriba, origen, en el borde inferior del arco cigomático; por abajo, en la porción inferior de la cara externa de la rama maxilar inferior.

Inervación: Ramo masetérico del maxilar inferior.

Acción: Elevador del maxilar inferior masticatorio.

- **Músculo milohioideo**

Localización: En la región suprahioidea; cuadrilatera irregular; contribuye a formar el piso de la boca.

Inserciones: Por arriba, origen, en la línea oblicua interna del maxilar inferior; por abajo en la cara anterior del hioides y en la línea blanca suprahioidea.

Inervación; Ramo milohioideo del dentario inferior.

Acción: Elevador del hueso hioides y de la lengua; contribuye poderosamente a la deglución.

- **Músculo palatostafilino**

Localización: Es el espesor del pilar anterior del velo del paladar.

Inserciones: Por arriba, en la cara inferior del velo del paladar; por abajo, en el borde de la lengua.

Inervación: Hipogloso mayor.

Acción: Dirige la lengua hacia arriba y hacia atrás.

- **Músculo peristafilino interno**

Localización: En la parte posterior del velo del paladar; en forma de cinta, estrecha por arriba y ancha por abajo.

Inserciones: Por arriba, en la cara inferior del peñasco y porción cartilaginosa de la trompa de Eustaquio; por abajo, en la aponeurosis palatina y línea media del velo del paladar.

Inervación: Facial.

Acción: Elevador del velo del paladar y constrictor de la trompa de Eustaquio.

- **Músculo pterigoideo externo**

Localización: En la fosa cigomática; corto, de forma cónica, cuyo vértice corresponde a la articulación temporomaxilar.

Inserciones: Por dentro, origen, en el ala mayor del esfenoides y apófisis piramidal del palatino y por fuera de la parte interna del cóndilo de maxilar inferior.

Inervación: Ramos del maxilar inferior.

Acción: Proyección hacia delante y movimientos de lateralidades del maxilar inferior.

- Músculo pterigoideo interno

Localización: Por dentro de la rama del maxilar inferior; corto y grueso, de forma cuadrilátera.

Inserciones: Por arriba, origen, en toda la fosa pterigoidea, y por abajo, en la parte interna del ángulo y de la rama del maxilar inferior.

Inervación: Ramo pterigoideo interno del maxilar inferior.

Acción: Elevador del maxilar inferior; masticación.

- Músculo risorio

Localización: En el lado de la cara, pequeño, delgado, triangular.

Inserciones: Por detrás, origen, en el tejido celular de la región parotídea; por delante, en la piel y mucosa de la comisura.

Inervación: Rama cervicofacial del facial.

Acción: Retrae la comisura labial.

- Músculo temporal

Localización: En la fosa temporal, de la que tiene la forma y las dimensiones.

Inserciones: Por arriba, origen, en la línea temporal inferior y toda la fosa temporal, en la cara profunda de la aponeurosis temporal y en la parte media de la cara interna del arco cigomático y por abajo, mediante un tendón, en la apófisis coronoides del maxilar inferior.

Inervación: Temporales profundos anterior, medio y posterior, ramos del maxilar inferior.

Acción: Elevador del maxilar inferior y masticatorio.

- Músculo triangular de los labios

Localización: En la parte inferior de la cara, debajo de la piel, ancho y delgado, triangular, de base inferior.

Inserciones: Por abajo. Origen, en el tercio interno de la línea oblicua externa del maxilar inferior; por arriba, en los tegumentos de las comisuras labiales.

Inervación: Facial.

Acción: Depresor de la comisura labial.

(Ricciulli José)

Selección del candidato para implante:

Se requieren muchos factores para realizar y mantener una reconstrucción exitosa con implantes a largo plazo; el paciente debe ser vigilado y seleccionado de manera adecuada, para iniciar toda una reconstrucción con alto grado de éxito.

Básicamente se realiza una revisión del paciente desde una perspectiva dental y médica.

Evaluación Dental:

1. Historia Dental
2. Examen Clínico
3. Revisión Radiográfica
 - a. Periapical
 - b. Panorámica
 - c. Oclusal
 - d. Lateral de Cráneo
 - e. Tomografía computarizada (TC)
4. Modelos de estudio
5. Documentación Fotográfica
6. Documentación de datos.

1. Historia Dental

La historia dental de un paciente es un aspecto de extrema importancia en el proceso de selección. Si el paciente es edentulo total, la habilidad para evaluar los factores etiológicos que contribuyeron a la pérdida de su dentición es mucho más fácil. La pérdida dentaria ha sido resultado de enfermedad periodontal, caries, trauma, tumores o negligencia por parte del paciente.

Sin embargo, si el paciente es semi edentulo, es posible hacer una evaluación más exacta del estado de salud bucal del paciente. Se debe obtener una historia extensa de la pérdida dental semi edéntula.

Todos los otros tratamientos y procedimientos endodonticos, periodonticos, exodonticos, bucales, quirúrgicos y operatorios deben completarse antes de la colocación del implante.

Si el paciente se presenta con una historia dental y un medio bucal tenue, deberán realizarse todos los procedimientos preliminares, instituir un periodo de transición y colocar al paciente en un programa controlado de higiene bucal.

Si este tiempo transicional demuestra un resultado favorable, proceda con un extenso plan de tratamiento y reconstrucción. Si por otro lado, es evidente una respuesta o resultado negativo, el individuo quizá no sea un candidato adecuado para una reconstrucción con implantes sofisticados y por lo tanto, considerarse para métodos alternativos de tratamiento.

2. Examen Clínico

Habrá que realizar un examen minucioso de los mecanismos bucales en conjunción con la historia dental.

Se evalúan los tejidos duros y blandos para ver calidad y cantidad, se valoran las radiografías junto con esta porción de examen clínico para asegurar la ausencia de patología osea.

También se verifica por las radiografías la cicatrización completa de los defectos posteriores a la extracción o fantasmas.*** Se debe corroborar le presencia de un

patrón bueno de trabeculado.

Hay que notar la presencia de torus, relacionados en especial con la reconstrucción protésica probable, y planear un tratamiento para modificación, eliminación o ambas.

Se tiene que evaluar los tejidos blandos, en especial en el área del implante, para observar frenillos desfavorables o inserciones musculares, presencia de enfermedad o la presencia de encía insertada.

Se tiene que evaluar de manera exacta las relaciones maxilares, en especial cuando están presentes formas graves de anomalías clase II o III. Quizá se requiera ortodoncia interceptiva o una corrección quirúrgica combinada ortodoncia/ortográfica antes de la reconstrucción con implantes.

Se deba valorar la totalidad del número y salud de la dentición antagonista y adyacente; se debe desarrollar la determinación de un pronóstico favorable a largo plazo para estas unidades dentales.

En muchas ocasiones encontramos que un órgano dental con un pronóstico reservado pone en peligro la supervivencia total de una rehabilitación extensa, estos dientes comprometidos están indicados su extracción.

Se deben apreciar los movimientos mandibulares en todas direcciones lateral, protrusiva y vertical. La restricción del movimiento quizá dañe los procedimientos quirúrgicos y protésicos, así como la reconstrucción final.

Se deben evaluar los compromisos oclusales o patológicos y corregirlos antes de la modalidades finales del tratamiento.

Sólo con todos estos factores en mente, es posible realizar un pronóstico favorable a largo plazo para la reconstrucción con implantes.

3. Revisión Radiográficas

El examen radiográfico sigue siendo una de las más valiosas herramientas diagnósticas; se deben identificar las estructuras vitales adyacentes, como el piso de cavidad nasal, el piso del seno maxilar, el conducto mandibular y el foramen mentoniano.

La radiografía panorámica permite una vista más amplia y una posible interpretación de estas estructuras anatómicas.

En una paciente edentulo total, es especial en la mandíbula, la radiografía mandibular lateral es muy benéfica debido a que se relaciona con la anulación sinfisial, grosor y altura osea vertical real.

El rastreo tomográfico computarizado (T.C.) tiene la capacidad de ir más allá de las radiografías normales bidimensionales.

El uso de datos de rastreo de este tipo se llama reformación multiplanar (RMP). Esta tecnología permite al cirujano, en el planeamiento pre-quirúrgico, establecer la candidatura del paciente.

Si se dispone de cantidades suficientes de hueso residual, eso proporciona el conocimiento necesario del tamaño tridimensional exacto y localización de los implantes endoóseos.

El T.C./RMP permite al odontólogo visualizar el maxilar o la mandíbula en tres vistas.

Indicaciones y Contraindicaciones Para el Diagnóstico RMP/TC

Indicaciones:

- a.** Atrofia general grave
- b.** Proximidad del sitio receptor a las estructuras vitales (seno maxilar, piso nasal, conducto mandibular)
- c.** Antes de una cirugía de tumor o traumatismo, con función secundaria anormal.
- d.** Defecto del nacimiento.
- e.** Una configuración grave del reborde en filo de cuchillo.
- f.** Aumento con hidroxiapatia (HA) (para reconstrucción secundaria)

Contraindicaciones

- a.** Claustrofobia
- b.** Enfermedad de Parkinson
- c.** Temblores, ticks o movimientos nerviosos
- d.** Objetos metálicos excesivos (láminas óseas, tornillos, alambres)
- e.** Deficiencias físicas
- f.** Retardo mental
- g.** Inestabilidad emocional o psiquiátrica

4. Modelos de estudio

El uso de modelos de estudio diagnóstico está bien documentado con los años. Todos los casos, ya sea el reemplazo de un sólo diente o una reconstrucción protésica con implantes de toda la arcada, se benefician con un modelo de estudio montado en un articulador semiajustable.

Sólo con esta herramienta diagnóstica y de planeamiento es posible evaluar la relación céntrica, distancia oclusal interarco, discrepancias oclusales y la dentición antagonista y adyacente. Sólo con este método es posible determinar el número y posición de los implantes requeridos, con base en encerados diagnósticos de la reconstrucción probable.

5. Seguimiento fotográfico

La documentación fotográfica pre-tratamiento es un formato excelente para las prácticas del manejo de riesgo que van en aumento. La presencia de documentación fotográfica también es valiosa durante la formulación del plan de tratamiento para permitir recordar la anatomía, estructuras físicas, etc., en ausencia del paciente. Es de valor especial, en el acercamiento del personal a los procedimientos de reconstrucción con implantes. Tener el equipo diagnóstico adecuado da al personal quirúrgico/protésico – restaurativo la oportunidad de revisar el caso sin la presencia física del paciente.

6. Evaluación Médica

Como la cabeza, cuello y región maxilofacial constituyen una parte integral del mecanismo humano, no existen medios por los cuales estas estructuras puedan evaluarse sin una revisión de los aspectos médicos de cada prospecto.

1. Historia Médica

El practicante con su experiencia clínica y la capacidad de tomar una decisión final para determinar si el paciente es un candidato probable para la cirugía y reconstrucción protésica subsecuente.

Revisión por sistemas:

- Sistema gastrointestinal
- Sistema respiratorio
- Sistema gastrointestinal
- Sistema excretorio
- Sistema nervioso
- Sistema endocrino
- Sistema vascular
- Piel y membranas mucosas

Exámenes de Laboratorio:

Los estudios sanguíneos se consideran como un buen mecanismo de vigilancia y una parte integral de toda la evaluación del paciente. (Babbush. Charles)

Tipos de implantes:

- Sistemas de implantes osteointegrados de 2 etapas
- Sistema de cilindro intramóvil. IMZ **
- Sistema de Osteointegración de Branemark.
- Sistema de implantes de tornillo con rocío de plasma de titanio.

Implante con tornillo RPT

El sistema de implantes con tornillo se desarrolla como un sistema ordinario que proporciona un mínimo de traumatismo quirúrgico durante la preparación del sitio para el implante y la inserción final de los tornillos. El sistema está diseñado de manera que se adhiera a todas las normas de los buenos principios quirúrgicos y protésicos.

Debido a las características materiales del titanio, las dimensiones de los tornillos RPT son óptimas para soportar la carga. El diseño con rosca, junto con la cubierta de RPT. Aumenta al máximo el área de contacto con la superficie del implante con el hueso e incrementa el contacto por lo menos 6 meses. Lo que conduce a una estabilización primaria excelente y una buena distribución de fuerzas.

Los implantes de tornillos RPT se colocan antagonistas a la dentición natural del

maxilar.

Una vez que se colocan los implantes de tornillo RPT es posible realizar de inmediato la restauración final con la superestructura y la prótesis. El paciente nunca queda sin una prótesis, por tanto, este procedimiento se recomienda cuando están contraindicados pasos múltiples como resultado del estado físico, edad, necesidades o deseos del paciente. También, una consideración adicional para esta modalidad de tratamiento son los requisitos del paciente relacionados con factores de riesgo.

Biomateriales

1. Conceptos básicos sobre materiales biológicos

Tipos de injerto

- **AUTOINJERTO:** Transplante de tejidos o células de una zona a otra en el mismo individuo
- **ALOINJERTO:** De un individuo a otro de la misma especie.
- **XENOINJERTO:** implante de tejido o células entre individuos de distinta especie.

Mecanismo biológicos básicos de formación de hueso

Varían según el tipo de injerto que se realice y del material que se emplee. Los mecanismos básicos de neoformación ósea son:

- **OSTEOGÉNESIS:** Mediante el que células óseas vivas transplantadas establecen centros de formación y crecimiento óseo. Los injertos de esponjosa poseen esta propiedad.
- **OSTEOINDUCCIÓN:** Capacidad de establecer una matriz soporte para guiar y favorecer el desarrollo del propio tejido óseo. Es un proceso simultáneo de reabsorción y formación que favorece la migración de células formadoras de hueso. Esta propiedad la presenta la esponjosa, la hidroxiapatita y algunos sustitutos óseos sintéticos.
- **OSTEOTROFISMO:** Capacidad de aumentar la formación de hueso en presencia de células osteogénicas. Es propio de las hidroxiapatitas de origen orgánico.
- **OSTEOFILIA:** Afinidad para que se produzca aposición del hueso. Propio del tejido aloplástico óseo mineralizado.

2. Regeneración ósea guiada

La regeneración ósea guiada (ROG) es un procedimiento quirúrgico reconstructivo que se ha desarrollado a partir de la regeneración tisular guiada (RTG). Hace unos años los términos ROG y RTG eran intercambiables. Actualmente la RTG es utilizada para describir el tratamiento de defectos óseos asociados con dientes naturales y la ROG es usada específicamente para referirse a la reconstrucción de defectos óseos alveolares previos o en asociación con la colocación de implantes

dentales. Se utiliza una barrera para aislar y crear un espacio protegido para la organización de un coágulo sanguíneo y prevenir el colapso causado por la presión del coágulo mucoperióstico. Esto permite la migración de células progenitoras óseas en un espacio resultando en formación de nuevo hueso. Aunque la ROG es un procedimiento relativamente nuevo su técnica esta apoyada en numerosos estudios en animales.

De estos estudios y de otros se pueden extraer las siguientes conclusiones con respecto a la ROG:

- El procedimiento ROG es capaz de promover nueva formación ósea.
- Los defectos óseos como dehiscencias y fenestraciones alrededor de los implantes dentales, pueden ser corregidos por el procedimiento de la ROG.
- Se pueden corregir defectos circunferenciales similares a los causados por la extracción dentaria.
- Es posible el aumento vertical del reborde alveolar.
- Los injertos óseos pueden mejorar la formación de nuevo hueso.
- El hueso neoformado estará en contacto con superficies de implantes de titanio o implantes revestidos de hidroxiapatita.
- La exposición precoz de la barrera o la membrana complica la curación de la herida y limita la formación de nuevo hueso.
- La carga prematura de los implantes puede empeorar la calidad del hueso formado por el procedimiento de ROG.

Aumento localizado de reborde

Los defectos de reborde alveolar localizado pueden ser resultado de la pérdida ósea causada por extracción dentaria, defectos de desarrollo, enfermedad periodontal, fractura vertical dentaria, patología radicular, traumatismo quirúrgico o defectos traumáticos. Estos defectos resultan en deformidades del reborde estéticas y volumen insuficiente de hueso para colocación de implantes. Adicionalmente, la colocación de implantes en un reborde edéntulo muy deteriorado puede resultar en una posición de los mismos que comprometa la restauración protésica. La ROG se utiliza para facilitar la regeneración ósea vertical y horizontal en el reborde alveolar dañado alcanzando una adecuada morfología de este reborde con fines estéticos o funcionales o para la colocación correcta de los implantes. Este abordaje en etapas es predecible y parece ser de superiores resultados a la extracción de dientes y colocación simultánea de implantes o a la extracción de dientes y no realización de un aumento de reborde. El problema asociado al ejecutar este procedimiento coincidiendo con la extracción dentaria radica en la posibilidad de exposición precoz de la barrera. El tejido gingival requerido para recubrir la extracción es frecuentemente insuficiente para obtener la completa cobertura de la barrera a pesar de las técnicas quirúrgicas más innovadoras. La exposición de la barrera puede disminuir la cantidad de aumento óseo, pero la experiencia clínica sugiere que ello ocurre cuando esta barrera es móvil o tiene los márgenes expuestos. Es mejor mantenerla cubierta durante el proceso de

curación.

Fracaso de implantes

un implante dental usualmente fracasa por una de las dos razones siguientes: infección bacteriana o trauma oclusal. Ellos es conocido con el término de periimplantitis. La combinación de procedimientos de ROG y terapia antimicrobiana puede ser un buen tratamiento para restaurar la osteointegración de implantes siguientes a la pérdida ósea causada por la infección. Los resultados de un número muy limitado de artículos clínicos con respecto a este problema sugiere que la periimplantitis puede ser reversible. Sin embargo la aplicación de técnicas de ROG no son en la actualidad predecibles.

3. Otras Membranas

Membranas reforzadas

Las membranas reforzadas son capaces de mantener un espacio protegido sin la adición de material de injerto. Por ejemplo, se pueden usar membranas de PTFE-e reforzadas con malla de titanio. Este tipo de membranas se utiliza coincidiendo con la colocación de implantes pero este debe tener una buena estabilidad primaria y estar colocado en situación protésica óptima. Si un paciente presenta un reborde estrecho y la colocación del implante no presenta estabilidad primaria es preferible tratar al paciente en dos estadios: se reconstruye el espacio con la membrana utilizada y posteriormente se coloca el implante. Dependiendo de la cuantía del defecto a reconstruir puede combinarse la utilización de la membrana con injertos óseos.

La utilización de membranas reforzadas de titanio parece estar indicada para el tratamiento de implantes dehiscentes y déficits localizados de reborde. La principal ventaja de este tipo de membranas es su capacidad para tener un gran espacio protegido entre la membrana y la superficie ósea sin la utilización de otro tipo de soporte. Se ha demostrado que el tratamiento combinado de este tipo de membranas con injerto autólogo o aloinjerto resulta en una regeneración ósea completa. La cantidad de formación ósea es algo mayor en los lugares tratados con un injerto óseo y la membrana reforzada de titanio que en los tratados sólo con la membrana.

Sin embargo la utilización de este tipo de membrana tiene limitaciones o problemas adicionales. La rigidez puede hacer precisa la adaptación de la membrana a la superficie ósea y tener dificultades en el cierre de tejidos blandos. Además la rigidez puede resultar en un espacio de tal volumen que no puede ser obliterado por un coágulo sanguíneo o ser completamente invalido por células progenitoras óseas. Por otro lado, la exposición de membranas reforzadas a través de los tejidos blandos resulta en una formación de hueso limitada.

Mallas de Titanio

Las propiedades físicas que ofrece este tipo de material la hacen útil en los

aumentos de reborde alveolar o en la osificación de defectos óseos patológicos. Estas propiedades son una buena capacidad de fatiga, maleabilidad y escasa corrosión por los fluidos corporales. Aparte de estas ventajas presenta otra y es que, debido al método de preparación y perforación del área de esta malla, previene fracturas del titanio y la propagación de microfracturas. Esta malla debido a su pureza y propiedades físicas tiene una estructura similar a la del hueso cortical. Esta malla, para ser utilizada, debe combinarse con injerto autólogo y/o aloinjerto y/o xenoinjerto. Su principal desventaja es que necesita de un segundo procedimiento quirúrgico para su extracción y las posibilidades de que utilizando una técnica defectuosa es muy probable la dehiscencia de la herida y la falta de predictibilidad de sus resultados.

Membranas reabsorbibles

la ventaja de las membranas reabsorbibles es que el segundo estadio quirúrgico se limita a la colocación del implante o a la colocación del pilar de cicatrización, evitando la necesidad de eliminar la membrana. Sin embargo, la reabsorción precoz y/o falta de rigidez de estas membranas parecen ser una limitación mecánica significativa debido a que las barreras deben poseer una cierta rigidez para prevenir el colapso del defecto y permitir un periodo definido de curación de este defecto. Debido a que las membranas reabsorbibles no tiene propiedades mantenedoras de espacio para el aumento óseo, se necesitan injertos óseos en la mayoría de los casos para sostener esta barrera aunque su utilización puede considerarse para realizar ROG tras exodoncia de piezas dentarias o restos radiculares. Los futuros materiales reabsorbibles pueden eliminar estas desventajas pero la necesidad de entrar en el área quirúrgica para colocación de implante neutraliza la ventaja de la utilización de barreras reabsorbibles para las técnicas de ROG.

4. Aloinjertos Óseos:

Los injertos óseos liofilizados son reabsorbidos e invadidos por hueso del huésped, produciendo la inducción de nuevo hueso, se ha identificado la secuencia del proceso de curación en defectos donde se usa este material:

- Activación y migración del mesénquima indiferenciado
- Inserción de células en la matriz ósea mediatizada por la fibronectina
- Mitosis y proliferación de células mesenquimales
- Diferenciación de cartílago
- Mineralización de cartílago
- Invasión vascular y condrólisis
- Diferenciación de osteoblastos y deposición de la matriz ósea
- Mineralización de hueso y diferenciación de la médula hematopoyética.

5. Xenoinjertos

El material ideal de sustitución ósea debe demostrar varias características:

- Excelente biocompatibilidad
- Alta osteoconductividad
- Alta superficie para llegar a ser totalmente revascularizado
- Reabsorción moderadamente lenta
- Adecuada elasticidad

Hidroxiapatita:

Es una molécula de fosfato de calcio con dos formas fundamentales.

1. H.A. Densa, no porosa, no reabsorbible (sintética, policristalina y radio opaca) se presenta como partículas granoladas, redondeadas e irregulares.
2. H.A. Porosa reabsorbible, el fin de desarrollar una forma de H.A. Con poros es conseguir crecimiento de hueso entre los poros.

Proteína morfogenética bovina

Se han desarrollado métodos de aislamiento de una serie de factores de crecimiento y diferenciación de huesos llamado proteínas morfogenéticas óseas (BMP). Hasta hoy se han aislado 7 componentes. Actúa mediante mecanismos de osteoconducción y osteoinducción. Teniendo en cuenta la falta de concordancia en los resultados hasta ahora obtenidos con hueso desmineralizado o liofilizado parece lógico tener esperanza en esta nueva modalidad de tratamiento, que toma de estos materiales lo realmente aprovechable (son un buen armazón para invasión de células de vecindad, osteoblásticas y mesenquimales para colonizar y extender nuevo hueso sin atraer osteoclastos) y une la capacidad de dichas proteínas de inducir la diferenciación en la vía osteogénica. Se producirá así nuevo hueso y matriz en continua formación y reabsorción, que conducirá a la desaparición del implante.

En un futuro próximo es de esperar que la recombinación genética sea capaz de producir proteínas exactas a las humanas, si bien las bovinas han demostrado una mínima osteogenicidad en el huésped humano. (Monje)

Limitaciones anatómicas del paciente edéntulo

El conocimiento de la anatomía maxilomandibular individualizada, el grado de atrofia, la cantidad y calidad de hueso disponible son aspectos muy importantes para diseñar una planificación exacta y realizar la colocación de implantes eligiéndolos correctamente en cuanto a forma y tamaño.

Después de la pérdida dentaria, las dimensiones verticales y horizontales del proceso alveolar sufren cambios importantes. Después de la exodoncia, el reborde alveolar está afectado por un extenso e irreversible proceso de reabsorción que influye en el planning del tratamiento del paciente. La atrofia del proceso alveolar no puede compararse con la convencional atrofia por la edad. La atrofia de reborde alveolar es una enfermedad crónica, progresiva e irreversible (Atwood 1971).

La mayoría de la pérdida ósea ocurre durante el primer año postextracción

(Tallgreen 1972). Después de esto el promedio de reducción ósea en mandíbula y maxilar es de aproximadamente 0.5 milímetros por año (Atwood 1971). La cantidad de pérdida ósea, en general, es cuatro veces mayor en mandíbula que en maxilar inferior (Tallgreen).

La insuficiencia osteoblástica causada por la falta de hormonas es más pronunciada en el área del proceso alveolar que en las bases de los huesos maxilar superior y mandíbula. Este hallazgo es más prevalente en mujeres que en hombres puesto que la menopausia ocurre en mujeres entre 45 y 55 años, causando una rápida disminución de hormonas ováricas, mientras que la disminución de la función testicular es más tardía y lenta.

La reabsorción y atrofia del maxilar superior y la mandíbula son causadas o influenciadas por los siguientes factores:

1. Causas mecánicas

1.1 Causas funcionales

1.1.1 Presión

1.1.2 Bruxismo

1.2 Factores prostodónticos

1.2.1 Tipo y arquitectura de prótesis

1.2.2 Duración del tratamiento prostodóntico

1.2.3 Tiempo diario portando prótesis

1.2.4 Maloclusión

1.2.5 Falta de prótesis

Otras clasificaciones que parecen interesantes para protocolizar tanto el diagnóstico como el posible tratamiento han sido elaboradas por Lekholm y Zarb (1985)

- Con respecto a las dimensiones óseas:
 - A. La mayor parte del reborde está presente
 - B. Reabsorción moderada del borde alveolar
 - C. Reabsorción alveolar avanzada y sólo el hueso basal permanece
 - D. Reabsorción parcial del hueso basal
 - E. Reabsorción extrema del hueso basal
- Con respecto a la calidad ósea
 - A. Se aprecia hueso compacto homogéneo
 - B. Una gruesa capa del hueso compacto envuelve un núcleo de hueso trabecular
 - C. Una delgada capa de hueso cortical envuelve un núcleo de hueso trabecular de baja intensidad pero de consistencia adecuada .
 - D. Una delgada capa de hueso cortical envuelve un núcleo de hueso trabecular de baja intensidad pero de consistencia no adecuada .

Modalidades de reabsorción del proceso alveolar maxilar

La atrofia del proceso alveolar en el maxilar superior progresa a una velocidad

claramente más lenta y de forma diferente a la mandíbula. Esta diferencia parece ser debida principalmente al hecho de que el proceso alveolar del maxilar superior ofrece una superficie mayor para portar una prótesis que la mandíbula. Falschüsell, en 1986, estableció una clasificación del proceso de reabsorción que afecta al proceso alveolar del maxilar superior

- RRO 0. se refiere a un alveolo dentado completamente preservado.
- RRO 1. describe un reborde alveolar moderadamente ancho y alto, redondeado, que todavía no está afectado por la reabsorción.
- RRO 2. son pequeños y altos
- RRO 3. Afilados y altos
- RRO 4. Rebordes anchos y reducidos en altura
- RRO 5. Proceso alveolar marcadamente atrófico y plano.

Esta clasificación es puramente descriptiva y no describe el proceso de reabsorción en orden cronológico. En la región anterior la cantidad de reabsorción ósea puede llegar a ser hasta del 65%. el grado de reabsorción vertical es significativamente mayor que en la región posterior. Debido a que el índice de reabsorción ósea horizontal en la región anterior es casi dos veces de la reabsorción vertical, las capas del hueso cortical externa e interna se unen desapareciendo la capa interna de hueso esponjoso. En estos casos el reborde es de sólo unos pocos milímetros de anchura (RRO 3).

La región posterior pierde considerablemente menos hueso durante la atrofia. Sin embargo, debido a que se ve afectada por una neumastación progresiva del seno maxilar, la pérdida de hueso (hasta del 80%) es mayor que en la región anterior. Por esta razón, la cantidad de hueso vertical disponible en la región posterior del reborde alveolar a menudo es de menos de 10 milímetros. La atrofia del reborde horizontal y la atrofia vertical son aproximadamente igual de intensas en la región posterior. Raramente se encuentran rebordes muy afilados en la región posterior del maxilar, donde éstos generalmente son más redondeados y más anchos que en la región anterior.

Modalidades de reabsorción del proceso alveolar mandibular

Después de la pérdida de dientes, el reborde alveolar de la mandíbula sufre un importante proceso de reabsorción y remodelado que se caracteriza por una reducción ósea irreversible. En casos de atrofia extrema, la mandíbula puede perder hasta el 70% del volumen óseo (en la región del cuerpo mandibular), siendo entonces uno de los huesos más afectados de forma más importante por la atrofia en el cuerpo humano. El promedio de reabsorción vertical es de 1,2 mm en el primer año después de la pérdida dentaria y progresa hasta 0,4 mm por año. La reducción ósea en el primer año puede llegar a ser 10 veces mayor que en los años siguientes. La clasificación que puede aplicarse para sistematizar su estudio es la de Atwood. En las clases I a V el proceso alveolar de la mandíbula se afecta de forma muy importante para la reabsorción. En la clase VI la reducción del hueso mandibular puede llegar a afectar de forma tan severa al hueso que deje un canal

mandibular expuesto y submucoso.

Análisis estadísticos han demostrado que, como promedio, los dientes molares y premolares de la mandíbula se pierden más precozmente que los dientes anteriores y caninos. Por esta razón la región posterior de la mandíbula edéntula usualmente muestra un grado de reabsorción más alto y es más frecuentemente afectado en la base mandibular (Clase VI), que en la región anterior-canina, en la que un reborde muy afilado se halla en la mayoría de los casos (Clase IV). El reborde alveolar puede ser un 32% más alto en el sector anterior que en el posterior (Harle, 1977).

En la mayoría de los casos, solamente se encuentra un proceso redondeado, alto y favorable (clase III) durante los primeros dos años después de la pérdida dentaria. En la clase V, sólo la región interforaminal (entre los dos agujeros mentonianos) puede utilizarse como lugar para implantar debido al riesgo de daño al nervio alveolar inferior. En la clase VI, el reborde alveolar se ha reabsorbido completamente de forma que puede haber complicaciones cuando se inserta un implante en la región íter-foraminal.

Otros cambios en el edentulismo

Cambios entre los arcos

En el edéntulo y debido a la reabsorción horizontal, anteroposteriormente, los arcos mandibular y maxilar son más cortos.

Trasversalmente, debido a la reabsorción, el arco maxilar es más estrecho, mientras que el mandibular es más ancho. En ambos arcos la reabsorción ocurre inicialmente en la superficie bucal y progresa a la superficie lingual y puede resultar en rebordes óseos afilados. En estadios avanzados de reabsorción, la dirección de la reabsorción horizontal del reborde alveolar varía marcadamente entre mandíbula y maxilar superior, mientras reabsorción horizontal del reborde alveolar varía marcadamente entre mandíbula y maxilar superior. Mientras el margen del reborde alveolar mandibular se mueve bucalmente particularmente en la región posterior (centrífuga), el reborde alveolar maxilar se mueve en sentido palatino (centrípeta). El proceso alveolar del maxilar, por otra parte, se inclina claramente hacia la posición bucal, gradualmente aproximándose a la base localizada por palatino en reabsorción progresiva. Esto conduce a una expansión absoluta del arco mandibular comparado al arco maxilar y la línea que conecta los dos rebordes alveolares se inclina interiormente y se orienta desde una dirección buco-caudal a palato-craneal. El arco de la mandíbula edéntula puede llegar a ser más ancho que el arco maxilar.

Verticalmente, debido a la reabsorción vertical del proceso alveolar, la distancia entre los arcos aumenta.

Cambios en la mucosa

Watt y McGregor comparan el área de periodonto cuando hay dientes y el mucoperiostio después de la pérdida dentaria. La media se reduce desde 45

centímetros cuadrados a 23 centímetros cuadrados en el maxilar edéntulo y a 12 en la mandíbula edéntula. Salvo el ligamento periodontal, la mucosa suprayacente al hueso no es un tejido de soporte. Por ello una presión excesiva (dentadura) causa dolor y respuesta patológica. La cantidad de encía insertada y no insertada disminuye significativamente desde la clase 1 a la 6.

El mucoperiostio maxilar puede "compensar" las deficiencias óseas debido a la proliferación de mucosa como respuesta al traumatismo o la inflamación crónica. Esta fibrosis se observa a menudo en el maxilar superior, en donde una prótesis completa ocluye con dientes normales en la mandíbula. Esta respuesta proliferativa mucosa también se aprecia en la región posterior o tuberositaria del maxilar superior.

Cambios faciales

El ángulo nasolabial aumenta y la anchura de la comisura disminuye considerablemente. La reducción de la altura facial inferior y el aumento concomitante de la prominencia mentoniana ocurre tardiamente y se asocia con atrofia mandibular importante (Clases V y VI)

Tipos de cirugía para aumento de reborde de maxilar superior

El edentulismo total de larga duración provoca una reabsorción del maxilar no sólo en sentido vertical, sino también anteroposterior. Este hecho condiciona, por una parte, la ausencia de tejido óseo en el que instalar las fijaciones y además, en ocasiones, una relación esquelética desfavorable entre los maxilares (clase III).

Esta situación de pseudoprogmatismo compromete de forma severa la estética facial proporcionando al paciente un aspecto de envejecimiento precoz. El manejo quirúrgico de estos casos deberá cumplir el doble objetivo de conseguir una cantidad suficiente de hueso que le permita la instalación de las fijaciones, y normalizar las relaciones esqueléticas entre los maxilares.

En función del patrón de atrofia existente, podemos emplear diversos tipos de técnicas:

- Sandwich
- Elevación de seno bilateral
- Injertos de aposición
- Expansión de cresta con osteótomos
- Combinación de las anteriores.

1. Sandwich

Indicaciones

Para los casos en que la atrofia ha provocado un retroceso anteroposterior del maxilar condicionado una situación esquelética de clase III, Sailer diseñó un tipo de reconstrucción en Sandwich, consistente en la realización simultánea de una osteotomía del remanente maxilar, injertos de cresta iliaca en inlay, e instalación de implantes en una sola fase.

La combinación de una osteotomía tipo Le Fort I y un injerto interposicional de cresta iliaca para la corrección de defectos horizontales y/o verticales de maxilar superior, ha ganado gran aceptación desde su publicación. Posteriormente, diversos trabajos han demostrado la fiabilidad de esta técnica de cirugía preprotésica. El Seguimiento de esta técnica a largo plazo ha demostrado la estabilidad posicional del maxilar así reconstruido, con escasa recidiva, sobre todo cuando se aplica fijación rígida. Un estudio experimental en primates ha demostrado la capacidad osteogénica del injerto por interposición, y su incorporación por el hueso receptor.

Por el contrario, los casos en los que se practica la reconstrucción con injertos onlay, deben esperar 6 meses antes de tolerar una prótesis provisional. Este hecho tiene una relevancia psicosocial de primera magnitud para los pacientes.

Complicaciones

Las complicaciones potenciales de esta técnica son numerosas, debido a los diversos procedimientos que se realizan en un solo tiempo quirúrgico; osteotomía de maxilar, toma de injertos de cresta iliaca, instalación de fijaciones, avance del maxilar reconstruido, vestibuloplastia.

Las complicaciones más frecuentes son:

- Fractura del maxilar osteotomizado: El maxilar edéntulo con atrofia externa se encuentra extraordinariamente debilitado, y las maniobras de osteotomía y movilización puede condicionar la fractura del mismo.
- Inestabilidad de las fijaciones: las fijaciones que no queden estables o en una situación adecuada para la futura protodoncia, deben ser retiradas.
- Recidiva/Reabsorción: los movimientos realizados en un maxilar edéntulo tiene una importante tendencia a la recidiva, tanto anteroposterior como vertical.
- Contaminación de los injertos/implantes: los procesos infecciosos que tengan lugar en el área sinusal-para-nasal durante el postoperatorio pueden afectar la reconstrucción.

2. Elevación del seno bilateral

Indicaciones

Cuando la relación anteroposterior y vertical entre ambos maxilares sea correcta, los esfuerzos terapéuticos estarán dirigidos a conseguir la reconstrucción del maxilar en términos volumétricos. Para ello, una buena alternativa es la realización de elevación de seno bilateral, mediante injertos compuestos corticoesponjosos obtenidos de la cresta iliaca.

Complicaciones

Las complicaciones más importantes de esta técnica son:

- Colocación de los implantes en posiciones inadecuadas.
- Inadecuada cantidad y situación de los injertos.

3. Injertos de aposición

Indicaciones

Existen casos de atrofia vestibulo-palatal (Tipo IV de Kennedy) con adecuada altura de cresta en sectores anteriores. Cuando la atrofia es moderada, la técnica de expansión mediante osteótomos, que veremos a continuación, constituye una solución adecuada.

Cuando la atrofia es extrema, será irrescindible realizar una reconstrucción de la apófisis alveolar en región de premaxila mediante injertos de aposición (veneer).

Complicaciones

Las más importantes de este caso son las derivadas de la cobertura de tejidos blandos. El cierre de los colgajos a tensión sobre el maxilar reconstruido, puede favorecer la aparición de dehiscencias.

Por otra parte, es importante evitar que el paciente utilice la prótesis durante por lo menos tres semanas, y que cuando lo haga, ésta sea convenientemente aliviada en zonas vestibulares.

4. Implante de diámetro estándar con dilatación con osteótomos

Indicaciones

Cuando la atrofia vestibulo-palatal sea moderada (de 4 a 5 mm de anchura), la técnica de expansión mediante osteótomo de diámetro creciente puede ser una buena alternativa.

Complicaciones

En esta técnica la cresta alveolar nos condiciona la instalación de las fijaciones, e impide con frecuencia la colocación de las mismas según las indicaciones de la guía quirúrgica.

Con frecuencia, esta técnica provoca fenestraciones y dehiscencias óseas que convendrás cubrir con material de relleno.

5. Implante de diámetro estándar con injerto y/o membrana

Los implantes de diámetro estándar miden 3.75 mm en la zona roscada y 4 mm en la plataforma coronal. Se ha sugerido que es necesario al menos 1 mm de hueso que cubra cada una de las caras del implante, por lo que la dimensión vestibulo – palatal mínima necesaria para su colocación es de 5.75-6 mm. Es frecuente que esta condición no se cumpla en la parte anterior del maxilar superior.

Indicaciones

Cresta alveolar estrecha, de 4 a 5 mm de anchura vestibulo – palatal.

La alternativa a este tratamiento es la dilatación del proceso alveolar atrófico mediante osteótomos (técnica de Summers) para la colocación de implantes de 3.75 mm.

Complicaciones

La complicación asociada a la regeneración tisular guiada debe ser la exposición de la membrana, que obliga a la remoción temprana de la misma, y pérdida de su efecto de evitar la ocupación del defecto óseo por tejido blando. Para minimizar la

posibilidad de la exposición, es necesario evitar la contaminación de la membrana durante su colocación.

La prótesis debe ser rediseñada o recortada para que no tenga contacto con la mucosa que cubre el injerto. La incidencia de estas complicaciones es superior en pacientes con problemas de cicatrización de los tejidos, como los fumadores. Se debe aconsejar a los pacientes cesar en el hábito tabáquico antes de la intervención.

Tipos de cirugía para aumento de reborde maxilar inferior

Existen dos alternativas para la rehabilitación del edentulismo mandibular total con prótesis sobre implantes:

- Sobredentadura implanto-mucosoportada, sobre dos o tres implantes.
- Prótesis fija implantosoportada, sobre cinco o seis implantes.

La reabsorción patológica aparece en la mandíbula totalmente edéntula y está frecuentemente en relación con una prótesis mucosoportada inestable. Los movimientos de la mandíbula durante la masticación, fonación y deglución, junto con los efectos desestabilizadores de la musculatura labial y lingual, producen inestabilidad en las prótesis completas mandibulares, y esta puede acarrear una reabsorción acelerada del hueso alveolar y basal mandibular.

1. Implantes de 7 a 8.5 mm de longitud

Existe cierta controversia en lo que se refiere a las dimensiones mínimas necesaria para instalar implantes en la sínfisis mandibular. La mayor parte de autores coinciden en que son necesarios, al menos, 7mm de altura y 6mm de anchura, para obtener resultados predecibles en la supervivencia de implantes. Sin embargo, Keller ha efectuado reconstrucciones con éxito en pacientes que presentan una altura ósea de 4-5 mm sin necesidad de recurrir injertos óseos.

Indicaciones

Mandíbula totalmente desdentada, con una altura ósea en la sínfisis mandibular de 7 mm.

Complicaciones

Las complicaciones incluyen la fractura de la mandíbula residual durante la colocación de los implantes o durante el período de oseointegración (fractura por estrés).

2. Osteotomía crestal e implantes inmediatos

Indicaciones

Mandíbula totalmente desdentada, con una altura ósea en la sínfisis mandibular superior a 10 mm, y con una anchura vestibulo-lingual insuficiente para la colocación de implantes estándar en una **pequeña parte** de la cresta alveolar residual (en los 1-5 mm superiores)

3. Injerto en *onlay* vestibular e implantes diferidos

Indicaciones

Mandíbula totalmente desdentada, con una altura ósea en la sínfisis mandibular superior a 10 mm y con una anchura vestibulo-lingual insuficiente para la colocación de implantes estándar en **gran parte** de la cresta alveolar residual (en los 5-10 mm superiores).

Complicaciones

La complicación más importante es la deshidencia de la incisión, infección y pérdida del mismo.

4. Implantes con injerto y/o membranas

Indicaciones

Edentulismo mandibular total con cresta alveolar estrecha, de 4 a 5 mm de anchura vestibulo-lingual y al menos 10mm de altura.

Complicaciones

La complicación asociada a la regeneración tisular guiada es la exposición de la membrana, que obliga a la remoción temprana de la misma, y pérdida de su efecto de evitar la ocupación del defecto óseo por tejido blando.

Para minimizar la posibilidad de la exposición, es necesario evitar la contaminación de la membrana durante su colocación, recortar sus bordes de forma que queden alejados de la incisión, fijarla para evitar micromovimientos, hacer incisiones de descarga que permitan un cierre sin tensión, realizar una sutura estanca y evitar traumatismos de la prótesis provisional sobre la mucosa que cubre la membrana.

5. Injerto en *onlay* e implantes inmediatos o diferidos

Indicaciones

Mandíbula totalmente desdentada, con una altura ósea en la sínfisis mandibular inferior a 7 mm.

Complicaciones

Las complicaciones pueden ocurrir en la zona donante del injerto, o en la receptora mandibular.

Las complicaciones de la toma del injerto de cresta ilíaca incluyen daño al nervio femorocutáneo (con anestesia de la cara anterolateral del muslo), hematoma, íleo paralítico, dolor durante las primeras semanas a la deambulación, al subir escaleras y levantarse de las sillas.

6. Injertos óseos interposicionales

Las técnicas de sandwich mandibular se desarrollaron tras la experiencia previa de la cirugía preprotésica tradicional, que obtenía mejores resultados en la supervivencia de los injertos óseos de interposición que en los de aposición. Estas técnicas de sandwich mandibular pueden recurrir a cartílago liofilizado o al hueso autólogo (cresta ilíaca)

Indicaciones

Mandíbula totalmente desdentada, con una altura ósea en la sínfisis mandibular inferior a 7 mm.

Complicaciones

Las complicaciones pueden ocurrir en la zona donante del injerto, o en la zona receptora mandibular.

Las complicaciones de la toma de injerto de cresta ilíaca incluyen daño al nervio femorocutáneo (con anestesia de la cara anterolateral del muslo), hematoma, íleo paralítico, dolor durante las primeras semanas a la deambulación, al subir escaleras y levantarse de las sillas.

7. Ataché de bola

El ataché de bola Nobelpharma es para el tratamiento con sobredentadura en pilares unitarios. Este ataché se utiliza para proporcionar retención y estabilización. Al utilizarse en sobredentaduras reduce el impacto, la presión y la torsión. Es sencillo de utilizar, ahorra tiempo y es un plan de tratamiento muy práctico para el paciente. Se puede utilizar la antigua dentadura del paciente o se puede fabricar una nueva. El ataché de bola se atornilla directamente al implante. El ataché tiene tres posibles alturas: 3 mm, 4 mm y 5,5 mm. Encima de la bola hay un hexágono interno que se utiliza al colocar el tornillo. El tornillo es de titanio puro.

NÚCLEOS O POSTES PREFABRICADOS

Fabricados fuera de boca

Es considerado como el método reconstructivo para la restauración de dientes posteriormente tratados endodónticamente; son excelentes por ser más rápidos ya que permiten reconstruir inmediatamente después de preparar el conducto, su fácil uso y bajo costo. Son menos lesivos para el diente que en los procedimientos de núcleos colados cuando se usa provisionales que permiten la microfiltración lo que llevaría a un posible fracaso. Los encontramos en diferentes materiales, formas y superficies; su presentación comercial en kits el cual contiene diferentes calibres y las fresas desopturadoras y preparadoras del conducto.

Postes de aluminio para la confección de los provisionales o para las técnicas indirectas mediante impresiones con siliconas y postes plásticos calcinables prefabricados y precalibrados, algunos tiene plantilla transparente para seleccionar el calibre adecuado del poste.

Clasificación

1. Materiales

- Metálicos:
 - Aleaciones de cromo-níquel
 - Titanio puro
 - Oro
- Poliméricos:
 - Fibra de vidrio
 - Fibra de carbono y resinas
 - Epóxicas
- Cerámicos
 - Circonio
 - Leucita
- Biológicos
 - Orgánicos de hueso de bovino

2. Formas

- De paredes cónicas
- De paredes paralelas
- Terminados cónicos

3. Superficie

- Si son activos, tiene roscas que se indentan en la dentina.
- Son pasivos

- Son lisos o estriados
- Presentan canal de ventilación

Marcas y casas comerciales más conocidas

1. Essential Dental Systems
2. Densply – myllefers
3. Coltene – whaledent

Principios Biomecánicos

Los núcleos debilitan los dientes cuando se corta mucha dentina. Su función principal es servir de soporte al material rector del muñón. En lo posible debemos conservar la mayor cantidad posible de estructura coronal para conseguir el efecto ferrule o de férula, que es dejar en las preparaciones un remanente coronal a la línea de terminación de por lo menos 1.5 a 2 mm para que el muñón sea más resistente.

Cuando los conductos están ensanchados por caries o latrogenia deben ser restaurados (encamisado) con resinas reforzadas o ionómeros híbridos, esto aumenta hasta en un 50% su resistencia.

1. Remoción total de caries y restauración de corónales.
2. Desobturar el conducto en la profundidad y diámetro adecuados.
3. Aislamiento absoluto.
4. Limpieza de la pared dentinal mecánicamente.
5. Aplicación del primer por 40 segundos y fotopolimerizar por 20 segundos.
6. Rellenar bien el conducto de ionómero híbrido rector con la ayuda de un léntulo.
7. Colocar un pin plástico ó de aluminio prefabricados, previamente seleccionado y aislado con vaselina, hasta la profundidad prevista y bien centrado.
8. Fotopolimerizar 40 segundos.
9. Esperar cristalización del ionómero por 6 minutos.
10. Retirar el pin y reparar con fresas precalibradas.
11. Construcción del patrón con núcleos calcinables prefabricados y duralay.
12. Provisionalizar con pin de aluminio prefabricado y resina acrílica.
13. Colado, evaluación clínica y radiográfica del núcleo colado y cementación del mismo.

Nota: Esta restauración del conducto, también se puede hacer con un cemento de resina reforzado, preferiblemente dual, y con toda la técnica adhesiva, siguiendo los mismos pasos.

En algunos casos, se puede hacer el encamisado con núcleos metálicos o poliméricos en una sola cita, dejándolos cementados con el material rector y fabricado de una vez el muñón con el mismo tipo de material, consiguiendo así, una reconstrucción cohesiva.

Pasos para instalar un núcleo prefabricado

1. seleccionar de acuerdo a la raíz que vamos a restaurar, con la ayuda de plantillas que proveen los kits y con la radiografía, el más adecuado para el caso.
2. Desobturar o retirar la gutapercha con ayuda de ensanchadores de Peeso o con las fresas desobturadoras del Kit.
3. Preparar el conducto con las fresas precalibradas desde la más delgada hasta la más gruesa que permita el conducto sin deformarlo y sin un desgaste excesivo.
4. Colocar el núcleo de acuerdo al último calibre de fresa usada.
5. Tomar Rx de control.
6. Aislamiento absoluto y cementación preferiblemente con técnica adhesiva.
7. Reconstrucción del muñón con el material previamente seleccionado y, de ser posible, con la ayuda de una matriz.
8. Toma de impresión y provisionalización.

Cementación adhesiva

1. Aislamiento absoluto.
2. Desmineralización del conducto con ácido fosfórico al 37% por 20 segundos.
3. Lavado por 30 segundos.
4. Secado y humectación de la dentina con aplicador y agua.
5. Colocación del primer adhesivo, de ser posible dual, durante 40 segundos y polimerizar con luz 20 segundos.
6. Preparación del cemento de resina, preferiblemente de autopolimerización. Colocación con léntulo en el conducto. Cubrir el núcleo. Llevarlo y asentarlo lentamente para permitir el escape del exceso de cemento.
7. Polimerizar con luz 40 segundos, si es dual.
8. Reconstruir el muñón.

Características de metales de uso en odontología

Oro (Au): Metal de color amarillo característico. Es el más dúctil y maleable de todos los metales:

Densidad= 19.5

Funde a: 1.064 °C

No lo ataca ningún ácido, salvo el agua regia y el cloro o el bromo en frío. Grandes aplicaciones en industria, joyería y odontología.

Platino (Pt): es un metal dúctil, maleable, de color gris

Densidad= 21.2

Funde a: 1.780 °C

No se oxida y es insoluble en los ácidos sulfúrico, clorhídrico y nítrico. Soluble en agua regia. Con el Cu forma una aleación: ORO DURO. Usado en odontología y joyería.

Cromo (Cr) Es un metal de color gris acero brillante, con una densidad de 6.92, funde a: 1.600 °C. No se oxida al aire a temperatura ordinaria. Los ácidos lo

atacan difícilmente; se usa en diferentes tipos de aleaciones.

Níquel (Ni): Metal de color blanco brillante, dúctil, maleable, más duro que el hierro.

Densidad = 8.5

Inalterable en el aire, se pule muy fácilmente.

Cobalto (Co): Metal de color blanco plateado

Densidad = 8.6

Funde a: 1.495 °C

Inalterable a temperatura ordinaria

Paladio (Pd): Muy semejante a la plata

Densidad = 11.80

Funde a: 1.500 °C

Cobre (Cu): Metal de color rojo, dúctil, maleable y tenaz. Después de la plata es el metal que conduce mejor el calor y la electricidad

Densidad = 8.90

Funde a: 1.100 °C

Plata (Ag): Metal blanco, puro, tenz, muy dúctil y maleable.

Densidad = 10.5

Funde a: 960.5 °C

Indio (In): Es el mejor conductor del calor y la electricidad, metal parecido a la plata.

Densidad = 7.4

Funde a: 155 °C

Propiedades químicas de los metales

- Electropositivos
- Forman óxidos básicos
- Al ser atacados por ácidos desprenden hidrógeno
- Se volatilizan a altas temperaturas, en forma de moléculas monoatómicas.
- Poseen un sistema de enlace característico: el enlace metálico, de tipo primario
- Ceden fácilmente los electrones de última capa
- Estos electrones de valencia tienen gran movilidad y se les ha denominado nube electrónica, permitiendo la transferencia de energía

Propiedades físicas de los metales

Densidad

La de un metal se expresa generalmente en relación con el peso del agua. Si un metal pesa tres veces más que un equivalente volumen de agua, se dice que tiene una densidad d tres. Los metales son los elementos más pesados.

El metal que posee la mayor densidad es el OSMIO = 22.5, más pesado que el agua.

Expansión térmica

A medida que se eleva la temperatura de un metal, este se expande. Esta propiedad ha permitido dar a los metales muchas aplicaciones prácticas. Por ejemplo, la expansión que sufre el mercurio, es empleada en los termómetros.

Conducción térmica y eléctrica

Todos los metales son buenos conductores de calor y electricidad. En los metales puros será mayor esta propiedad que en las aleaciones. Todos los metales usados en la industria para estos fines, deben ser puros. El mejor conductor es la plata, le sigue el cobre que, por ser más barato, es el más utilizado.

Color

La mayoría de los metales tiene un color que varía desde el gris azul del plomo, hasta el llamado color plata. Hay excepciones como el oro que es amarillo, y el cobre que es rojizo en apariencia.

Puntos de fusión

Los metales puros, por ser elementos químicos, se funden a temperaturas constantes. El mercurio es un metal líquido a temperaturas ordinarias, aunque se congela a $-38.9\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Todos los metales funden a una temperatura determinada:

Oro: $1.064\text{ }^{\circ}\text{C}$

Plata: $960.5\text{ }^{\circ}\text{C}$

Platino $1.780\text{ }^{\circ}\text{C}$

Paladio $1.500\text{ }^{\circ}\text{C}$

Propiedades magnéticas

La mayoría de los metales son magnéticos. Algunos de ellos conocidos como elementos ferromagnéticos, tiene dicha propiedad muy acrecentada. Estos metales son: el hierro, el níquel y el cobalto.

NUCLEOS COLADOS

Preparación del conducto

Se hace una aproximación de la preparación para la restauración final a grandes rasgos. Para un diente anterior, la restauración final probablemente será una corona de metal-cerámica. La reducción axial y la reducción incisal de 2.0 mm se consiguen mediante una fresa de diamante cónica de extremo plano, la reducción vestibular debe tener una profundidad axial de 1.0 a 1.2 mm. La reducción lingual se lleva a cabo con una fresa de diamante tipo rueda pequeña.

Se eliminan todas las caries, bases y restauraciones antiguas y se evalúa la estructura remanente para incorporarla a la preparación final. En este momento deben eliminarse las paredes delgadas de estructura dentaria sin soporte, no es necesario ni deseable suprimir toda la estructura dentaria coronal supragingival, a

menos que esta sea débil y esté socavada.

Ahora el diente está listo para la preparación del conducto. Los instrumentos de elección para eliminar la gutapercha y ensanchar el conducto son los ensanchadores Peeso. Existen sets de seis clasificados según el taño desde 0.7 a 1.7 mm de diámetro, con puntas no cortantes que siguen el camino de menor resistencia, la gutapercha del conducto.

Empiece a retirar la gutapercha del conducto con un condensador endodónico caliente. Sobre una radiografía del diente a restaurar, mida el ensanchador Peeso más ancho que pueda, de tal modo que se adapte al conducto obturado y determine la longitud hasta la cual se introducirá el ensanchador en el conducto. Para localizar el stop en el mango ensanchador, utilice un punto de referencia como el borde incisal de un diente adyacente. Deslice un trozo pequeño del material de dique de goma a la zona del ensanchador que corresponderá con el punto de referencia una vez que este se haya introducido en la profundidad adecuada del conducto.

Sitúe el ensanchador en el diente para predeterminar la profundidad y compruebe en la radiografía la precisión de la longitud. Use esta impresión fotográfica para establecer la longitud final. Continúe ensanchando el conducto con los tamaños graduados de los ensanchadores hasta que alcancen el tamaño que se ha decidido para este diente. Las dimensiones del ensanchador utilizado dependerá del diámetro del diente. Como regla general, no habrá de ser mayor de un tercio del diámetro de la raíz en la unión amelocentaria y deberá tener un grosor mínimo de 1.0 mm de estructura dentaria alrededor del poste en la parte media de la raíz y más allá.

Una vez preparado el conducto para el poste, use una fresa de carburo 170 para hacer una marca o un surco en el orificio del conducto. Hágala en la zona del diente que tenga el mayor volumen. Esta marca debe tallarse hasta la profundidad del diámetro de la fresa de carburo (aproximadamente 0.6 mm) y en el interior del conducto hasta la longitud de las hojas de corte de la fresa de carburo (aproximadamente 4 mm). En un premolar, el segundo conducto realiza la misma función de antirrotación.

Si existe estructura dentaria supragingival, use una fresa de diamante tipo llama para hacer un contrabisel alrededor de la periferia externa de la preparación. Este componente proporciona un collar de metal alrededor de la circunferencia oclusal de la preparación que ayuda a proteger el diente contra la fractura de la estructura dentaria remanente.

Fabricación del patrón en Resina

talle un bebedero de plástico sólido del calibre 14 (Williams Dental, Buffalo, NY) de modo que se deslice fácilmente dentro del conducto hasta el extremo apical de la preparación del poste. No debe unirse a dicho conducto. Corte una pequeña muesca sobre la parte vestibular del extremo oclusal del bebedero de plástico para ayudar a orientar el patrón del muñón colado cuando se vuelva a colocar en

etapas subsiguientes.

En un vaso dappen, mezcle monómero y polímero de resina acrílica con una consistencia líquida. Lubrique el conducto con separador aplicando con una bolita de algodón en el ensanchador Peeso. Rellene el orificio del conducto con resina acrílica tanto como sea posible, aplicada con un instrumento de plástico para obturar IPPA. Recubra el bebedero con el monómero y ajústelo completamente en el conducto. Asegúrese de que el bisel externo está recubierto en este momento. Intentar recubrirlo posteriormente puede alterar el ajuste del poste en el conducto. Cuando la resina este dura y pastosa, mueva el patrón dentro y fuera para asegurarse que no queda enganchado en ninguna retención del conducto. Una vez polimerizada, retire el poste del conducto y asegúrese que se extiende hasta el extremo apical del conducto preparado. Si existen espacios vacíos, puede rellenarlos con cera blanda como la cera utility. Reintroduzca el poste dentro del conducto y muévelo dentro y fuera para asegurarse de que más tarde se podrá retirar fácilmente.

Una vez que la resina ha polimerizado en la parte del poste, vuelva a lubricar el conducto y recolocque el poste. Haga una segunda mezcla de resina acrílica y colóquela alrededor del bebedero expuesto para proporcionar la masa a partir de la cual formar una preparación para la restauración final. Mientras la resina esta polimerizando, la parte coronal puede moldearse toscamente en vestibular y lingual aguantándola entre el pulgar y el índice.

En la mano, con piedras verdes y discos de grano grueso es posible dar forma toscamente al muñón. La preparación para restauración final se completa con el patrón colocado. Es deseable finalizar la reducción y el contorneado en la resina, pues conformar el metal después de colar el poste muñón resulta difícil y lento. El patrón acabado debe pulirse con discos de papel lija y una rueda Burlew, es importante que no queden irregularidades ni retenciones.

Frote el patrón con una esponja con alcohol para eliminar cualquier residuo de lubricante, pues este podría desplazar el revestimiento o favorecer la formación de burbujas. De producirse alguna de estas dos situaciones en las proyecciones de metal, interferirían con el asentamiento completo del poste-muñón del metal colado.

CORONAS

Coronas IN CERAM

Un sistema innovador en la cerámica

los excelentes valores físicos de las restauraciones IN CERAM se consiguen mediante una cerámica de óxido de aluminio infiltrado con cristales. Es un sistema con el que confeccionar coronas individuales, tanto en anteriores como en posteriores, o incluso también pequeños puentes por lo menos en los anteriores con la suficiente resistencia.

Por tanto es un sistema innovador, con un elevado ajuste que se puede incorporar al trabajo diario del laboratorio.

¿ Qué es IN CERAM?

Método ha sido desarrollado Por Vita. El material base es óxido de aluminio de grano fino, su tamaño de partícula es de 25 Um.

Al mezclarse con un líquido especial se forma una suspensión que se aplica sobre el muñón de yeso, luego se sintetiza en un horno creado y desarrollado para ello. Mediante una segunda cocción, la estructura de óxido de aluminio sintetizada se infiltra con vidrio obteniendo gran resistencia.

Preparación

En al técnica de IN CERAM una estructura de óxido de cerámica de elevada estabilidad adopta la función de la estructura convencional.

El odontólogo debe preparar el diente que va a recibir la corona con un hombro circular, redondeado en el interior.

El espesor necesario para el trabajo es de aproximadamente de 0.5 mm para las masas de cerámica pura.

La toma de impresión se realiza con materiales de precisión y según la técnica utilizada habitualmente por el odontólogo.

Cementado

Se realiza con cemento de fosfato de grano fino, con IN CERAM no es necesario el grabado de la restauración.

Ventajas

- Elevada resistencia a la torsión,
- Ajuste exacto.
- No es necesaria modificar la técnica de preparación.
- Fijación con cemento de fosfato.

- Restauración duradera sin metal
- Posibilidad de puentes anteriores de tres piezas.
- No produce alergias o irritaciones en los tejidos.

Coronas Completas

Coronas estéticas

Conocida también como funda, es la restauración protética que cubre al diente totalmente, brindándole la estética deseada tanto en color como translucidez, caracterizaciones y forma. Indudablemente es la prótesis que requiere más desgaste del diente, pero realizada por manos expertas posibilitan precisos resultados estéticos. Pueden ser realizadas con distintos materiales: la porcelana no ha sido aún superada, pero surgieron últimamente materiales plásticos reforzados con fibra de vidrio, con buenas condiciones estéticas, de confección más simple y por lo tanto más económicas. El acrílico solo está indicado para coronas temporarias.

Las maravillosas condiciones estéticas de estas coronas se deben principalmente a la forma en que son confeccionadas. El material está constituido por varios polvos o pastas de distintos colores, diferentes opacidades o translucidez, pigmentaciones, etc. que el protésista especializado los va mezclando en forma similar a la que haría un pintor imitando algún objeto que deseara reproducir.

Es por ello conveniente que el profesional tenga en su consultorio su propio laboratorio de cerámica para presenciar el trabajo de su protésista y guiarlo de acuerdo a lo que él había observado en el paciente, indicando los detalles sobresalientes en la IMAGEN DENTAL, o mejor aún si el mismo profesional es el que hace la prótesis.

Ventajas

Al rodear por entero la porción coronaria del diente, la corona entera, de todas las restauraciones extracoronarias, es la que posee la forma de retención más efectiva. Está indicada cuando es necesario remodelar la anatomía y el patrón oclusal del diente y cuando otro tipo de restauración dará resultados menos favorables. Asimismo, al recubrir la mayor parte de la corona clínica, ofrece la oportunidad de realizar alteraciones relativamente extensas en cuanto a forma y oclusión.

Desventajas

La desventaja más obvia de la corona completa colada es la falta de estética al ser la restauración que más metal muestra. Esto tiende a limitar su uso a zonas no demasiado visibles de la boca. Otra desventaja consiste en que el tallado dentario, de por sí extenso, suele exigir una mayor pérdida de tejidos duros que cualquier otro tipo de preparación. Además, la longitud de la línea de terminación cercana a la cresta gingival, o extendida por debajo de ella, tiene por consecuencia una reacción gingival menos favorable que a algunos tallados más conservadores.

Indicaciones

la corona completa está indicada:

1. presencia de caries extensas
2. cuando hay grandes restauraciones defectuosas
3. dientes fracturados
4. cuando se requiere cambiar de anatomía

PRÓTESIS REMOVIBLES

La estructura colada de una PPR esta compuesta por un serie de elementos que deberán ser diseñados y colados para que puedan cumplir su función.

Barra lingual

Tiene forma de media pera, con la parte más ancha al fondo y la parte más estrecha cerca del margen gingival. Debe ser bastante gruesa y rígida para asegurar la indeformabilidad. Grosor normal: 1.6 mm.

La barra estará ubicada entre el frenillo inferior y un punto a una distancia de 3 o 4 mm del reborde gingival. Si este espacio es excesivamente reducido, estará indicada una placa lingual. No obstante, siempre será preferible una barra lingual. El mínimo requerido es de 8 mm, desde el reborde gingival al tejido activo del suelo de la boca (5mm de barra y 3 mm de espacio).

El borde superior de la barra se situará a unos 3 o 4 mm del reborde gingival y discurrirá a lo largo de todo su trayecto paralelo a este reborde marginal. Debemos medir la altura del piso de la boca y para ello disponemos de tres métodos:

1. Mediante una sonda periodontal colocada axialmente a los dientes y simultáneamente, llevando la punta de la lengua al límite de la mucosa del labio superior con el bermellón del mismo labio.
2. Se calienta un cuadrado de godiva blanda de unos 15 o 20 mm, se adapte encima de los incisivos inferiores cubriendo unos 4 mm por el lado vestibular, y por el lado lingual se aplana hasta llegar a sobrepasar ligeramente la inserción del frenillo.
3. Se construye una cubeta individual en el grupo incisivo canino inferior ligeramente más corta que la inserción del frenillo.

Recordemos que en la placa lingual solo debe aliviarse la zona de reborde gingival.

Ventajas y desventajas

No cubre los tejidos gingivales y deja los dientes libres.

Evita que la lengua pueda sufrir algunas molestias.

A veces, su escaso tamaño puede dar a un conector mayor poca rigidez.

Si no se cumplen los requisitos para su diseño puede clavarse en la encía.

Dependerá del buen asentamiento de los apoyos oclusales.

Indicaciones

Es el conector de elección en todos los casos en que sea posible.

Materiales utilizados como base de soporte de los apoyos oclusales

Sobre amalgamas

Debe usarse material de primera calidad y con una técnica buena. En caso contrario, puede deformarse y romperse.

La amalgama puede tener los siguientes defectos:

- El flow
- La escasa resistencia a la presión por lo que puede fracturarse por todo ello solo son indicados descansos en amalgama en casos de dentadura remanente precaria y en reconstrucciones provisionales previas a la completa.

Sobre composites

Debe tenerse presente que es un mal material. Si, a pesar de esto, debe usarse, lo aremos siguiendo técnicas adhesivas.

Sobre piezas coladas

1. Sobre incrustaciones: es una excelente preparación, siempre que el tallado y el ajuste sean perfectos. Debe tener una muy buena retención y la preparación llegar a ser ligeramente subgingival.
2. Coronas coladas: son la mejor preparación y protección del diente. La preparación oclusal debe tener presente las zonas medial y distal de la cara oclusal, que serán más profundas que una preparación normal se tendrá presente que deben alojar grosor de oro y de apoyo oclusal.

Retenedores directos

Anclajes extracoronarios

Son los elementos diseñados en la prótesis removible que la mantiene y retiene en la boca y evitan que se separen de los dientes y de las bases mucosas durante el acto masticatorio.

El diseño de la prótesis deberá ser lo más simple posible y cubrir un mínimo de la superficie dentaria y un máximo de las superficies mucosas. Estas superficies colaboraran en la retención del aparato siempre que este bien adaptado y de forma indirecta, disminuirán la fuerza que pueda ejercerse sobre los dientes pilares en que se apoyan los ganchos directos retentivos.

Componentes de un gancho circunferencial

Iniciaremos el estudio con la revisión de las distintas partes que componen todo el conjunto que constituye una gancho circunferencial.

- Apoyo oclusal: Parte del gancho que se apoya sobre la superficie del gancho oclusal, insisal o lingual del diente y evita que el aparato de clave en la boca bajo las fuerzas masticatorias. Contribuye a mantener el gancho retentivo fijado en la posición elegida y evita su desplazamiento a lo largo de la cara bucal del diente.
- Cuerpo: es la parte del gancho que conecta los apoyos y brazos del gancho conector menor de éste. Tanto el apoyo como el cuerpo serán gruesos y rígidos.
- Brazo retentivo: Compuesto de una parte rígida situada por encima del ecuador

dentario y una parte flexible situada bajo el ecuador dentario.

- Recíproco: es el brazo rígido del gancho que situado por encima del ecuador dentario es oponente al gancho retentivo situado en la cara opuesta. Su acción contrarresta las fuerzas horizontales ejercidas por el gancho retentivo, cuando este para por encima del ecuador dentario del diente. En este momento el recíproco deberá actuar y para eso debe ser diseñado.
- Conector menor: es la parte del gancho que lo une al armazón del aparato. Deberá ser completamente rígido.

Requisitos funcionales exigidos a los ganchos

Retención

La retención es la propiedad que deben tener los ganchos que sostienen la prótesis en la boca y evitar que las fuerzas de dislocación puedan expulsarlo de esta.

Partes que se compone un elemento retentivo

1. Una inicial, rígida y situada por encima del ecuador dentario.
2. Una media situada en parte por encima del ecuador dentario y en parte por debajo con una flexibilidad limitada.
3. Una terminal, completamente flexible y que esta encajonada en su totalidad por debajo del ecuador dentario.

Ganchos indicados para casos en extremos libres

Clases I y II de Kennedy

Gancho RPI

El funcionalismo de este gancho se detallará en el apartado de la PPR a extremo libre.

Se compone de los elementos siguientes:

- Apoyo oclusal o descanso de la superficie mesiolinguoclusal.
- Plano guía
- Barra en I.

Desventajas de un gancho circunferencial

Cubre una superficie dentaria mayor que el gancho barra.

Según el diseño, forma y altura del molar que lo aloje puede aumentar su ancho oclusal, principalmente en molares inferiores bajos.

En premolares y caninos inferiores son más visibles que los ganchos de la barra.

En cuanto a su relación con los ganchos forjados diremos que un gancho colado es más difícil de ajustar que uno forjado y a barra debido a su menor longitud y al hecho de que su sección es semicircular.

REPORTE DE CASO CLÍNICO

Información general

Edad: 71 años

Raza: Mestiza

Sexo: femenino

Ocupación: Docente

Motivo de consulta: Revisión general

Historia médica

- historia médica familiar: Madre, Cáncer de pulmón (falleció)
Padre, Infarto al miocardio (falleció)
- historia médica personal: El paciente reporta no tener ningún compromiso sistémico.
- Antecedentes psicológicos:

Examen físico

Presión arterial: 130/80 mm Hg

Pulso: 72 ppm

Peso: 53 Kg

RH: O +

Temperatura: 36.5 °C

Historia Dental

Tratamientos recibidos

Periodoncia: Terapia Básica

Exodoncia: De 18 a 11, 21 a 28; 38, 35, 35; 44 al 48

Endodoncias: 34

Operatoria: Amalgama: 37, 34

Resinas: 42, 43

Ortodoncia : Ninguna

Prostodoncia: Prótesis total superior

Fisioterapia Oral

Frecuencia cepillado: 2 veces al día

Técnica: Bass

Tipo de cepillo: Duro

Desnitrifico: Colgate

Seda Dental: No usa

Ayudantes interproximales: No usa

Enjuagues: No usa

Examen físico oral

Labios: normales

Carrillos: Normales

Surco vestibular: normal

Gingiva: Anormal: Rojo inflamado

Reborde alveolar: Anormal: disminuido

Tipo de reborde: Superior posterior, clase III

Superior anterior, clase IV

Inferior cuadrante 3, clase III

Inferior cuadrante 4: clase V

Lengua: Normal

Piso de boca: anormal, eventrado

Frenillos: normales

Paladar duro: Normal

Paladar blando: Normal

Glándulas salivales: Normal.

Examen dentario

- Apiñamientos incisivos inferiores.

- Ausencia dentaria: Todos los superiores; 35, 36, 38, 44, 45, 46, 47, 48

Examen craneomandibular

Clasificación Angle; Overbite; Overjet; relación canina: No Aplicables

Dolor muscular: No reportado

Dolor ATM: No reportado

Alteración en el movimiento: Confluente

Ruido articular: no reportado

Facetas de desgaste: Generalizada

Examen periodontal

El paciente presenta:

Color: Rojo intenso localizado a nivel de 34 y 37

Margen: irregular generalizada.

Consistencia: Blanda a la palpación localizada a nivel de 34 y 37

Textura: Lisa a nivel localizada entre 34 y 37

Grosor: Aumentado a nivel localizado entre 34 y 37

Papilas: Tienen forma aplanada por recesión ósea y gingival generalizada.

Encía adherida: normal

Cálculos: Localizados

Sangrado: al sondaje a nivel del 34 y 37

Movilidad: Ausente

Evaluación dental

34 amalgama desadaptada

37 amalgama desadaptada

42 resina desadaptada

43 resina desadaptada

Diagnóstico

Generales: sana aparentemente

Craneomandibulares: Desorden cranoemandibular de tipo adquirido

Desviación Mandibular al movimiento de cierre

Orales y tejidos blandos: Reabsorción ósea; piso eventrado

Periodontales: Gingivitis asociada a placa bacteriana

Dentales: Caries recurrente, facetas de desgaste generalizada.

Endodonticos: Sano

Prostodonticos: Edentulismo maxilar superior

Parcialmente edentulo maxilar inferior, clase II de Keenedy

Tratamiento ideal

Periodoncia: Terapia básica

Operatoria: amalgama 37, resina 42 y 43

Cirugía: aumento de reborde alveolar superior anterior e inferior. Regeneración ósea guiada.

Implantología: Sistema de implantes de tornillo con rocío de plasma de titanio con un aditamento en bola.

Prostodoncia: Max. Superior: Sobredentadura Implantosoportada

Max. Inferior: Núcleo prefabricado corona del 34 Inceram
prótesis removible inferior

Periodoncia: Terapia periodontal de soporte

Tratamiento real

Periodoncia: terapia Básica

Operatoria: amalgama 37

Resina 42 y 43

Cirugía : No requiere

Prostodoncia: prótesis total maxilar superior

núcleo colado y corona convencional del 34
prótesis removible inferior.

BIBLIOGRAFÍA

- WINKELMON, Robert. Implantes dentales: Técnicas básicas avanzadas de laboratorio. Barcelona: Espaxs publicaciones médicas. P1-2, 79-83
- RICCIULLI VIDAL, José Vicente. Manual teórico práctico de prostodoncia total. Javegraf. P. 9-13
- BABBUSH, Charles A. Implantes dentales. Interamericana, Mc Graw Hill. P. 1-17, 98-141
- shillingbura y col. fundamentos esenciales en prótesis fija.
- www.altavista.com
- www.google.com
- BOREL Jc. Schitlys. Exbrayats. Manual prótesis parcial removible.
- KRATUCHUILL, J.. prótesis parcial removible. 1º edición. México: Nueva editorial interamericana.