

007415

Prostodoncia parcial fija en pacientes edentulos posterosuperiores  
con presencia o ausencia de neumatosis

Gil, Claudia  
Mariño, Luis Fernando  
Ortiz, Jaime  
Porto, Adriana  
Valencia Jenny

Colegio Universitario Colombiano

Colegio odontológico Colombiano

Santafé de Bogotá D.C  
1999

PROSTODONCIA PARCIAL FIJA EN PACIENTES EDENTULOS  
POSTEROSUPERIORES  
CON PRESENCIA O AUSENCIA DE NEUMATOSIS

GIL, CLAUDIA  
MARIÑO, LUIS FERNANDO  
ORTIZ, JAIME  
PORTO, ADRIANA  
VALENCIA JENNY

ASESOR CIENTÍFICO:  
DR. LEONARDO CALVACHE  
ODONTÓLOGO, CIRUJANO ORAL Y MAXILOFACIAL

ASESOR METODOLÓGICO  
DRA. ELBA MARIA BERMÚDEZ  
ODONTÓLOGA, MAGISTER EN SALUD PÚBLICA

COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO  
COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO  
SANTAFÉ DE BOGOTÁ D.C

1999

PROSTODONCIA PARCIAL FIJA EN PACIENTES EDENTULOS  
POSTEROSUPERIORES  
CON PRESENCIA O AUSENCIA DE NEUMATOSIS

GIL, CLAUDIA  
MARIÑO, LUIS FERNANDO  
ORTIZ, JAIME  
PORTO, ADRIANA  
VALENCIA JENNY

trabajo de grado presentado como requisito  
parcial para optar a el título odontólogo

ASESOR CIENTÍFICO:  
DR. LEONARDO CALVACHE  
ODONTÓLOGO, CIRUJANO ORAL Y MAXILOFACIAL

ASESOR METODOLÓGICO  
DRA. ELBA MARIA BERMÚDEZ  
ODONTÓLOGA, MAGISTER EN SALUD PÚBLICA

COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO  
COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO  
SANTAFÉ DE BOGOTÁ D.C

1999

## AGRADECIMIENTOS

GRACIAS.....

A Dios, a la Universidad, a los Doctores asesores de la monografía, a nuestros padres, hermanos y familiares que con su apoyo y confianza nos dieron la fortaleza e impulso para lograr esta importante meta en nuestras vidas.

Los Autores.

## TABLA DE CONTENIDO

PAG

### INTRODUCCION

<b>1. CONTEXTO DE LA INVESTIGACION</b>	<b>13</b>
<b>1.1 DEFINICION DEL PROBLEMA</b>	<b>13</b>
<b>1.2 JUSTIFICACION</b>	<b>13</b>
<b>1.3 PROPOSITO</b>	<b>13</b>
<b>1.4 MARCO TEORICO</b>	<b>13</b>
<b>1.4.1 Anatomía de la zona edéntula posterosuperior</b>	<b>14</b>
<b>1.4.2 Injertos</b>	<b>16</b>
<b>1.4.3 Implantes</b>	<b>18</b>
<b>1.4.4 Cicatrización</b>	<b>27</b>
<b>1.5 OBJETIVOS</b>	<b>31</b>
<b>1.5.1 Objetivo general</b>	<b>31</b>
<b>1.5.2 Objetivos específicos</b>	<b>31</b>
<b>2 METODO</b>	<b>32</b>
<b>2.1 TIPO DE ESTUDIO</b>	<b>32</b>
<b>2.2 OBJETO DE LA POBLACION</b>	<b>32</b>
<b>2.3 CATEGORIAS DE ESTUDIO</b>	<b>32</b>
<b>2.3.1 Tipo de técnica quirúrgica</b>	<b>32</b>
<b>2.3.2 Tipo de técnica prostodontica</b>	<b>33</b>

<b>3</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>34</b>
<b>3.1</b>	<b>TECNICA QUIRURGICA CON BUEN ESPESOR OSEO</b>	<b>34</b>
<b>3.1.1</b>	<b>PROSEDIMIENTO</b>	<b>34</b>
<b>3.1.2</b>	<b>CONTRAINDICACIONES</b>	<b>37</b>
<b>3.1.3</b>	<b>Indicaciones</b>	<b>37</b>
<b>3.1.4</b>	<b>Materiales</b>	<b>38</b>
<b>3.2</b>	<b>ELEVACION DEL PISO DEL SENO Y COLOCACION DE IMPLANTES EN UN TIEMPO QUIRURGICO</b>	<b>39</b>
<b>3.2.1</b>	<b>Procedimiento</b>	<b>39</b>
<b>3.2.2</b>	<b>Indicaciones</b>	<b>40</b>
<b>3.2.3</b>	<b>Contraindicaciones</b>	<b>40</b>
<b>3.2.4</b>	<b>Materiales</b>	<b>41</b>
<b>3.3</b>	<b>ELEVACION DEL PISO DEL SENO Y COLOCACION DE IMPLANTES EN DOS TIEMPOS QUIRURGICOS</b>	<b>42</b>
<b>3.3.1</b>	<b>Procedimiento</b>	<b>42</b>
<b>3.3.2</b>	<b>Indicaciones</b>	<b>43</b>
<b>3.3.3</b>	<b>Contraindicaciones</b>	<b>44</b>
<b>3.3.4</b>	<b>Materiales</b>	<b>44</b>
<b>3.4</b>	<b>COLOCACION DE UN IMPLANTE POSTERIOR EN LA FOSA PTERIGOMAXILAR Y DOS ANTERIORES EN REGION PREMOLAR</b>	<b>45</b>
<b>3.4.1</b>	<b>Procedimiento</b>	<b>45</b>
<b>3.4.2</b>	<b>Indicaciones</b>	<b>46</b>
<b>3.4.3</b>	<b>Contraindicaciones</b>	<b>46</b>

<b>3.4.4 Materiales</b>	<b>46</b>
<b>3.5 FASE PROSTODONTICA</b>	<b>47</b>
<b>3.5.1 Materiales</b>	<b>48</b>
<b>3.5.2 Complicaciones</b>	<b>49</b>
<b>3.5.3 Aspectos biomecánicos</b>	<b>50</b>

## **CONCLUSIONES**

## **BIBLIOGRAFIA**

## INTRODUCCION

El maxilar superior está formado en una pequeña parte de tejido esponjoso y una gran parte de tejido compacto, en la parte anterior de la apófisis palatina, en la base de la apófisis ascendente a nivel del reborde alveolar. En el centro del hueso se haya una gran excavación de la misma forma general del hueso, que es denominado seno maxilar o antro de highmore, y presenta una forma de pirámide cuadrangular. Estos espacios casi en su totalidad se encuentran llenos de aire y colaboran con la fonación y respiración de cada individuo.

Su imagen radiografía presenta una apariencia en espejo, observando en algunos casos que la perdida prematura de dientes posterosuperiores ocasionan una neumatización del seno maxilar; en la cual se presentan alternativas quirúrgicas para corregir este defecto y así poder restaurar con prostodoncia parcial fija en los pacientes que así lo requieran.

## **1. Contexto de la investigación**

### **Definición del problema**

Los alumnos de último semestre y odontólogos recién egresados del colegio odontológico colombiano presentan vacíos sobre la protodoncia parcial fija en pacientes edéntulos posterosuperiores .

### **Justificación**

Brindarle a los odontólogos otra alternativa al tratamiento protodóntico para pacientes edéntulos posterosuperiores, para mejorar su estado de salud oral y aumentar su auto estima.

### **1.3. Propósito**

Recopilar información actualizada de alternativas quirúrgicas en pacientes edéntulos posterosuperiores ,haciendo una revisión bibliográfica de estudios retrospectivos, de éxitos y fracasos que permitan identificar el plan de tratamiento óptimo requerido por cada paciente.

### **1.4 Marco Teórico**

En el contexto de jerarquía de los dominios de longevidad, supervivencia y economía van a ser determinantes en el tratamiento de acuerdo a las posibilidades del paciente teniendo en cuenta la pérdida de dientes posterosuperiores ocasionando una alteración en la condición anatómica y estructural del individuo afectando sus funciones cotidianas causando un gran impacto en el entorno social; el factor sociológico juega un papel importante en la

supervivencia de las prótesis e implantes ya que de su buen mantenimiento e higiene depende el éxito de la restauración.

(Alan B. 1998)

#### **1.4.1 Anatomía de la zona edéntula posterosuperior**

El seno maxilar o antro de Highmore, es un espacio que contiene aire y ocupa el hueso maxilar bilateralmente. Este es el primero de los senos paranasales que se desarrolla embriológicamente; iniciando con una invaginación mucosal que crece desde el meato medio a la cavidad nasal aproximadamente al diecisieteavo día de gestación. Al nacimiento la cavidad sinusal tiene una dimensión de menos de un centímetro; después del nacimiento el seno maxilar se expande dentro del desarrollo del proceso alveolar y se extiende anterior e inferiormente, desde la base del cráneo acercándose a una proporción del crecimiento de la maxila y el desarrollo de la dentición, a los doce o trece años los senos se expandirán a un punto donde se ubicaran al mismo nivel que el piso de la cavidad nasal. Expansión normal del seno cesa después de la erupción de los dientes; pero en algunas ocasiones se neumatiza por la pérdida de uno o más dientes posteriores maxilares que ocupan el proceso alveolar residual; el seno luego se extenderá virtualmente a la cresta del reborde edéntulo, esto también se puede dar por la morfología del seno.

El seno maxilar tiene forma de pirámide cuadrangular, cuyo vértice corresponde el vértice de la apófisis piramidal y su base al orificio de entrada. En el interior de este espacio encontramos una membrana sinusal demasiado delgada que reacciona ante la agresión de dos formas: recogién dose o cicatrizando por segunda intención .

### **Limites del seno maxilar**

**Superior:** Superficie orbitaria.

**Inferior:** Superficie de l proceso alveolar.

**Posterior:** Superficie infratemporal.

**Anterior:** Superficie malar

### **Exámenes de diagnóstico**

Los métodos utilizados para diagnosticar un paciente con neumatosis del seno maxilar son:

Radiografías panorámicas

Radiografías periapicales

Radiografías cefalométricas

Radiografías de waters

Tomografía Computarizada

Nasoendoscopia

Sinuscopia

## 1.4.2. Injertos

### Tipos

**Autógenos:** Son también conocidos como autoinjertos, están compuestos por tejido del mismo individuo. El hueso autógeno fresco es el material de injerto ideal ya que es el único que reemplaza células de hueso inmunocompatibles, esenciales para la fase I de osteogénesis

### Ventajas

Produce células osteogénicas para la formación de hueso en la fase I.

No presenta ninguna respuesta inmunológica adversa.

### Desventajas

Necesita otro sitio de operación para obtener el injerto.

**Alogénicos:** Son también conocidos como aloinjertos u homoinjertos, son tomados de un individuo de la misma especie, hoy en día el hueso alogénico mas

común es el congelado seco, estos no participan en la fase I de osteogénesis.

Esta es pasiva y ofrece una matriz de tejido duro para la fase II de inducción.

### **Ventajas**

No requieren otro sitio de operación en el huésped.

Un hueso similar puede ser obtenido de otro sitio alogénico.

### **Desventajas**

No provee células viables para la fase I de osteogénesis.

**Xenogénicos:** Son también conocidos como xenoinjertos o heteroinjertos, son tomados de una especie, injertados en otra. Las diferencias antigénicas de este; son mayores que el hueso alogénico.

### **Ventajas**

No requiere otro sitio de operación en el huésped.

Una cantidad grande de hueso puede ser obtenida.

### **Desventajas**

No provee células viables para la fase I de osteogénesis.

Se debe tratar rigurosamente para reducir la antigenicidad.

**Aloinjertos Cerámicos:** Existen dos formas de estos cerámicos: Hidroxiapatita fosfato tricalcico. No son osteogénicos, no inducen a formación ósea en sitios ectópicos, pero proveen una matriz física apropiada para el depósito de nuevo hueso, lo que lo hace ser osteoinductivo. La hidroxiapatita es el mayor constituyente del esqueleto, es biocompatible y capaz de proveer una matriz para la incorporación de tejido conectivo tipo I

### **1.4.3. Implantes**

Es una opción de tratamiento para un paciente. Es ideal para pacientes incapaces de usar dentaduras completas los cuales poseen un hueso adecuado para la inserción de los implantes.

#### **Tipos**

Los implantes se pueden clasificar:

De acuerdo al sitio de localización del implante.

Composición del implante.

Interfase resultante.

## **De acuerdo al sitio de localización**

**Endoosios o intraosios:** Son colocados a través de la encía en el hueso y sirven como pilares artificiales.

**Subperiosticos o yuxtaosios:** Posterior a una impresión de los maxilares una estructura se acaba ya sobre el reborde óseo.

**Intraosios o transmandibulares:** Presentan una inserción en el borde inferior de la mandíbula y por medio de unos pilares se proyectan a la boca para soportar una prótesis.

## **De acuerdo a la composición del implante**

**Cerámicos:** Incluyen vidrio, alumina, aluminio cálcico y fosfato tricalcico.

**Carbón:** puede ser perolitico o vítreo.

**Polímeros:** Incluyen polimetilmetacrilato, politetrafluoretileno (teflón) y fibras de carbón (proplast).

**Metales:** Material de elección en la actualidad debe ser inerte, no corrosivo, no biodegradable y biocompatible mas común titanio.

## **De acuerdo a la fase resultante hueso implante**

**De interfase directa:** sin presencia de tejido fibroso.

La primera interfase es la oseointegración, que resulta del contacto íntimo y dinámico entre una capa de óxido de titanio proveniente del titanio y una capa de proteoglicanos provenientes del huésped de 30-40  $\mu\text{m}$  que lo separan del huésped.

La segunda interfase es la biointegración donde una capa de hidroxiapatita que recubre el implante, la separa del hueso, pero se considera de interfase directa gracias a la capacidad osteoinductiva de la hidroxiapatita.

## **De interfase indirecta**

Fibrointegración: El tejido fibroso separa el metal del hueso.

## **Indicaciones sobre implantes**

Pacientes edéntulos

Pacientes parcialmente edéntulos con historia de removible.

Cambios severos en tejidos que soporten una dentadura completa.

Pobre coordinación muscular oral.

Baja tolerancia del tejido, por ejemplo: más mucosa alveolar que mucosa adherida.

Hábitos parafuncionales que comprometan la estabilidad de la prótesis.

Expectativas del paciente no reales acerca de la dentadura completa.

Reflejo de náuseas hiperactivo.

### **Contraindicaciones**

Pacientes con dosis altas de irradiación.

Pacientes con problemas psiquiátricos como psicosis y dismorfobia.

Desórdenes sistemáticos hematológicos.

### **Contraindicaciones Relativas**

Patologías de tejidos blandos o duros.

Sitios de extracción resientes.

Pacientes con abuso de alcohol, drogas, tabaco.

Pacientes con dosis bajas de irradiación.

### **Los criterios descritos para la realización de un implante ideal son:**

La habilidad de producir hueso mediante la proliferación por medio de un trasplante osteoblástico viable o por osteoconducción de células a lo largo de la superficie del injerto.

La habilidad de producir hueso mediante la osteoinducción de células mesenquimales restablecidas.

Remodelación de hueso inicialmente en hueso laminar maduro.

El mantenimiento de hueso maduro por largo tiempo sin pérdida de función .

La habilidad de realizar implantes cuando son colocados simultáneamente con el injerto.

Bajo riesgo de infección.

De difícil disponibilidad.

De alto nivel de contabilidad.

(Block y Kent año 1997 )

## **Pasos para la colocación de implantes**

### **Implantes por fricción**

Se utiliza una fresa de marcación para preparar el sitio del implante, siguiendo una secuencia de perforación.

Con una broca piloto con irrigación de 1.6mm se da la profundidad adecuada.

Con un pin paralelo se verifica la orientación de la osteotomía.

Con una serie de brocas con irrigación se alarga la osteotomía si es requerido.

Se verifica la profundidad de la osteotomía con un calibrador de profundidad.

Se coloca el implante dentro del hueso.

Se coloca un tornillo de cobertura que dura entre cuatro a seis meses.

Después de transcurrido este tiempo se cambia el tornillo de cobertura por el tornillo de cicatrización, quedando listo el implante para ser restaurado protesicamente.

### **Implantes atornillados**

Se utiliza una fresa redonda para preparar el sitio del implante.

Con una broca piloto de 2mm se da la profundidad adecuada.

Con un pin paralelo se verifica la orientación de la osteotomía.

Se aumenta la osteotomía si así se requiere.

Con un calibre se verifica la profundidad.

Se prepara la porción superior con un counter sink.

Se atornilla el implante dentro del hueso utilizando la cabeza colocada ya sea colocada con un adaptador en la pieza de mano o con un ratchet quirúrgico.

Se instala el tornillo de cobertura dentro del implante.

Se reposiciona el colgajo y se sutura.

Se retira el tapón de cobertura y se coloca el tornillo de cicatrización por 15 días.

Colocación del implante.

### **Injerto de hueso en el piso del seno maxilar**

Es necesario realizar el injerto de hueso en el piso del seno maxilar cuando la altura adecuada para la inserción de implantes.

### **Complicaciones**

#### **Sinusitis.**

La inflamación de cualquiera de los senos paranasales, causadas por infección o alergia. Se puede diseminar a otros senos paranasales si no es tratada o es tratada inadecuadamente. Puede ser aguda o crónica.

**Sinusitis aguda:** Se puede presentar a cualquier edad, descrita por el paciente como un desarrollo rápido presionante; Dolor, empaquetamiento al lado del seno afectado, esta inconformidad crece rápidamente en intensidad y puede estar acompañado por inflamación facial, eritema, fiebre, material mucopurulento dentro de la cavidad nasal y nasofaringe.

**Sinusitis crónica:** Es un resultado común de infección odontogénico. Usualmente es el resultado de infecciones bacterianas y oncoticas que son de bajo grado y recurrentes en naturaleza, enfermedad nasal obstructiva o alérgica.

### **Tratamiento**

Medicamentos para remover secreciones nasales secas.

Antibióticos.

Descongestionantes sistémicos.

Descongestionantes tópicos aplicando para disminuir edema mucosal e inflamación y promover drenaje del seno a través de su apertura natural, en ocasiones necesita drenaje quirúrgico del seno.

### **Triada de la Sinusitis**

Congestión nasal y obstrucción.

Secreción patológica.

Dolor de cabeza.

### **Peri-implantitis:**

Es una pérdida ósea progresiva, acompañada de una lesión de tejido blando peri-implantar, se puede manifestar como gingivitis, mucositis; y se inicia en su parte coronal. El implante se encuentra clínicamente inmóvil, aunque radiográficamente se observa pérdida ósea.

## **Etiología**

Bacteriana: Esta infección afecta a los implantes que muestran signos clínicos de sangrado, superación ,tejido granulomatoso, y microflora patógena.

## **Tratamiento**

Se identifica el factor etiológico; sobre crecimientos y fístulas se incluye la cirugía, terapia antimicrobiana y ajustes de prótesis; si la oseointegración ha sido afectada hasta el tercio apical el implante debe ser removido ya que presenta movilidad. Si la etiología es biomecánica incluye dos fases:

Fase I: Involucra el análisis se fijación de la prótesis. Posicion, numero y evaluación oclusal. Se debe cambiar el diseño, mejorar el numero y la posición de los implantes y así poder determinar la peri implantitis.

Fase II: Técnica quirúrgica para eliminar bolsas de tejido blando peri implantar o para regenerar el hueso alrededor de los implantes.

### **1.4.4 Cicatrización**

El proceso de cicatrización de un tejido lesionado conlleva a dos aspectos diferentes.

El primero hace relación a la regeneración de los tejidos alterados donde hay recuperación total de dichos tejidos, sucediendo un reemplazo de células perdidas por células de la misma especie.

El segundo habla de la cicatrización, sucediendo un reemplazo de tejido conectivo bien organizado por una masa de tejido conectivo con predominio de tejido fibroso que se conoce como tejido cicatrizal.

## **Tipos de cicatrización**

### **Cicatrización por primera intención**

En una herida quirúrgica limpia el cierre sucede en pocas horas por la formación de un coágulo sanguíneo, la superficie se deshidrata creando una costra y la continuidad epitelial se restablece de 24-48 horas, el puente fibrinoplástico se establece de 3-5 días después de la incisión y la colagenización inicia al finalizar la primera semana. La pérdida de sustancia es mínima.

## **Cicatrización por segunda intención**

La iniciación del proceso de cicatrización es muy similar a la anterior, con la diferencia de que el fondo expuesta de la herida se van llenando de tejido de granulación y los borde de la herida son atraídos entre si, con el propósito de cerrar el espacio que los separa. En esta la perdida de tejido es sustancial.

### **Factores locales**

Infección.

Circulación inadecuada.

Presencia de cuerpos extraños.

Confrontación de los bordes de la herida.

Tipo de tejido.

### **Cicatrización ósea**

#### **Etapas de la cicatrización ósea**

## **Conformación del coagulo**

Etapa exudativa (primera semana) hay liberación de células óseas de defensa y protección (polimorfonucleares, macrofagos, linfocitos)

Etapa proliferativa (segunda semana) hay proliferación de fibroblastos, angioblastos y se conforma el primer cayo fibroso.

Etapa madurativa (tercera semana) conformación y calcificación del cayo reticular por acción de los osteoblastos (tejido óseo inmaduro) sucede una calcificación mas real y se conforma el cayo laminar (cuarta o quinta semana) tejido óseo maduro.

## **Etapa de remodelado óseo**

Esta es una etapa en la cual se termina la calcificación total y su duración es de 6 a 8 meses.

## **1.5 Objetivos**

### **1.5.1. Objetivo General**

Describir la prostodoncia parcial fija en pacientes edéntulos posterosuperiores.

### **1.5.2 Objetivos Específicos.**

Describir las técnicas quirúrgicas empleadas en pacientes edéntulos posterosuperiores.

Describir las diferentes técnicas de prostodoncia fija para pacientes edéntulos posterosuperiores.

## **2. Métodos**

### **2.1 Tipo de estudio**

Revisión bibliográfica.

### **2.2 Objeto de Población**

Prótesis parcial fija en pacientes edéntulos posterosuperiores

### **2.3. Categorías de estudio**

#### **2.3.1. Tipo de técnica quirúrgica:**

Indicaciones

Técnicas quirúrgicas

Tipo de injerto utilizado

Materiales empleados

Procedimientos

### **2.3.2 Tipo de rehabilitación con prótesis parcial fija:**

Indicaciones

Materiales

Diseños

Procedimientos

### **3. Resultados**

#### **3.1. Técnica quirúrgica con un buen espesor oseo**

##### **3.1.1 Procedimiento**

para medir la profundidad del tejido entre la cabeza del implante y el margen gingival.

El pilar seleccionado de la misma altura o un milímetro mas alta que el margen gingival, esto toma relevancia con respecto a la estética, función de la rehabilitación.

Componentes del pilar:

Se realiza la anestesia en la zona posterior, se realiza una incisión en el fondo del surco vestibular, se puede realizar una incisión crestal o paracrestal, se levanta el colgajo mucoperiostico para conseguir una visión completa del proceso alveolar residual. Luego se coloca la placa guía quirúrgica la cual tiene las perforaciones que van a seguir de guía para la colocación de loa implantes.

Se comienza la preparación del lecho para implantes con una fresa guía principalmente cuando el espesor en sentido horizontal es reducido. Se realiza la

colocación del implante con la utilización de hidroxiapatita para inducir una excelente oseointegración, se coloca el tornillo de cicatrización o cierre. Se reposiciona el colgajo teniendo cuidado con el tejido mucoso por lo delgado en el momento de la sutura del colgajo.

La maduración ósea posterior a la cirugía requieren un tiempo de 12 meses en donde los primeros 4 meses sin ninguna clase de carga oclusal y los 8 meses restantes son para obtener la mayor resistencia del hueso.

La mayor capacidad de carga se adquiere una vez el proceso de mineralización secundaria completa.

El mantenimiento de la fijación ósea rígida involucra la remodelación continua de la interfase y el hueso de soporte.

Un implante en el maxilar superior no se debe cargar protodónticamente antes de 6 meses.

Segunda fase quirúrgica: la conexión del pilar al implante posterior a la cicatrización, se toma un Rx para observar la unión hueso implante, pero esta no es muy confiable.

El diagnóstico clínico mediante la valoración de movilidad permite saber si se presenta o no oseointegración.

Posteriormente se anestesia la zona posterosuperior para realizar la localización del implante, se puede realizar con dos técnicas:

La primera técnica: se utiliza la guía quirúrgica esterilizada en frío esta es posicionada en el sitio del implante, se inserta a través del tejido, se cambia la posición del explorador ligeramente para hacer contacto con el tornillo de cierre a

Través de la encía y se hace una incisión de 5 mm de longitud para localizar el centro del tornillo de cierre.

La segunda técnica: se utiliza una incisión recta sobre todos los tornillo de cierre, cuando es difícil localizarlos con un explorado.

Se utiliza un elevador de periostio para levantar el colgajo y expone todos los tornillos de cierre.

Cuando el tornillo de cierre esta expuesto este es desatornillado con un destornillador corto o largo.

Se remueven todos los excesos de tejido blando y denso previamente al asentamiento del pilar.

Antes de la fijación del pilar se utiliza una sonda graduada

Cilindro

Tornillo

Anillo

Posterior a la conexión del pilar se debe realizar controles radiograficos con el fin de verificar la conección del pilar y si es necesario repetir o no el procedimiento de conexión del implante.

### **3.1.2. Contraindicaciones**

Pacientes con neumatosis del seno maxilar.

Pacientes con altas dosis de radiación.

Desordenes sistémicos hematológicos.

Después de la colocación del pilar se utilizan unas tapas de cicatrización grandes con el fin de controlar el acumulo de placa bacteriana.

Estas etapas de cicatrización se retiran una semana después de su colocación.

La fase protodóntica se debe iniciar a la primera o segunda semana después de la conexión de los pilares

### **3.1.3 Indicaciones**

Longitud del hueso adecuado.

Paciente edéntulo posterosuperior.

Pacientes parcialmente edéntulos con historia de dificultades en usar dentaduras parciales removibles.

Baja tolerancia del tejido.

### **3.1.4 Materiales**

Hueso iofilizado, hidroxiapatita reabsorbible, implantes branemark, fresa N. 700, fosfato de calcio, radiografías, brocas giratorias 1.5 y 2mm, osteotomos, hueso autólogo, pureza de mano, membrana politetrafluoruro de etileno, malla de poliglatina, vicril.

## **3.2 Elevación del piso del seno y colocación de implantes en un tiempo quirúrgico**

### **3.2.1. Procedimiento**

Se realiza una incisión palatal y se levanta el colgajo para exponer la pared lateral del maxilar, con el objeto de lograr un fácil acceso a la preparación de las osteotomías y colocación del injerto.

Con una fresa redonda N.6 se marca el hueso maxilar a nivel lateral del seno sin penetrar la mucosa antral se debe mantener abundante irrigación y el corte horizontal inferior se hace 2 o 3mm del borde de la cresta, la extensión es de 20mm de largo del primero y segundo molar hasta la terminación del seno. El corte horizontal superior se realiza interrumpido. Las osteotomías verticales anterior y posterior son de 10-15mm formando así un rectángulo que evita ángulos rectos.

Posteriormente se recorta el hueso por las marcas de la fresa y la pared lateral se fractura por debajo de la bisagra superior en leño verde teniendo cuidado con la membrana sinusal, la cual se realiza con instrumental para elevación hasta la altura necesaria.

Durante la elevación se puede encontrar el septum que divide el seno en 2 o mas compartimentos, este puede ser cortado con cincel o fracturado para mantener la continuidad de la mucosa. (NICOLA 1980)

La pared lateral se introduce convirtiéndose en el piso del área receptora. El material del injerto elegido es colocado y empacado en el piso del seno a la altura y ancho deseado.

Esta implantación simultanea, tiene resultados, pero se presentan algunas pérdidas en un porcentaje no muy alto, debido a la utilización de cigarrillo en cantidades considerables.(GUNNE johan 1995).

También se puede presentar infección de tejido blando crónico adyacente al implante, en pacientes alcohólicos y fumadores y se puede tratar por medio de una incisión y drenaje retirando la parte del injerto afectado.(BLOCK michael 1997).

Se puede presentar Sinusitis aguda y se debe tratar con descongestionantes y antibióticos. (BLOCK michael 1997).

Durante el procedimiento quirúrgico, si se presenta algún tipo de perforación de membrana se debe realizar un selle hermético inmediato, con fibrina adhesiva para la reparación de estos desgarramientos.(WHEELER steven 1997)

### **3.2.2 Indicaciones**

Paciente edéntulo posterosuperior.

Neumatosis del seno maxilar.

### **3.2.3 Contraindicaciones**

Pacientes que hayan recibido radioterapia.

Pacientes con osteoporosis

### **3.2.4. Materiales**

Injerto autógeno ( hueso de cresta ilíaca, rama, apófisis coronoides, región retromolar, sinfusal, tuberosidad, mentón, tibia o costilla ), implantes, fresa redonda N. 6, Hueso calloso, corticocalloso, cortical, desmineralizado, fosfato tricalcico, hidroxiapatita, sutura vicril 3-0 , tornillo de titanio, malla de titanio, membranas de colágeno bio-oss, curetas pequeñas, plantillas acrílicas, marcadoras de titanio, ostentamos, calibrador de hueso alveolar, modificadores de titanio, instrumental especial

### **3.3. Elevación del piso del seno y colocación de implantes en dos tiempos quirúrgicos.**

#### **3.3.1 Procedimiento**

Se realiza una incisión supracrestal y se levanta el colgajo con dos relajantes, para exponer la pared lateral del maxilar con el objeto de lograr un fácil acceso a la preparación ósea y colocación del injerto. Con una fresa redonda N. 6 se marca el hueso del maxilar a nivel de la pared lateral del seno sin penetrar la mucosa antral.

El corte horizontal inferior se hace 2 o 3 mm del borde de la cresta a una extensión de 20 mm. A lo largo desde el primer o segundo molar hasta la terminación del seno.

El corte horizontal superior se realiza interrumpido. Las osteotomías verticales anteriores y posteriores son de 10 a 15 mm.

Posteriormente se recorta el hueso por las marcas de la fresa y la pared lateral se fractura por debajo de la bisagra superior en laño verde, teniendo cuidado con la membrana sinusal , la cual se realiza con instrumental para elevación del seno maxilar hasta la altura necesaria.

Durante la elevación se puede encontrar el septum que divide el seno maxilar en 2 o más compartimentos, esto puede ser cortado o fracturado para mantener la continuidad de la mucosa.

La pared lateral se introduce convirtiéndose en el techo del arrea receptora. El material de injerto elegido es colocado y empacado en el piso del seno a la altura y ancho deseado y posteriormente el tejido blando es reposicionado. Se espera de 6 a 9 meses para el periodo de cicatrización antes de colocar el implante.

Con esta técnica, si se presenta sinusitis crónica postoperatoria esta ligada a una predisposición de esta, por lo tanto estos factores deben ser considerados antes de someterse a una técnica quirúrgica.(TIMMENGA nicolaas, 1997)

Esta técnica ofrece excelentes resultados, siempre y cuando exista una periodicidad en sus controles.(CARR alan,1998).

Otra de las complicaciones son dadas por pacientes fumadores y alcohólicos.(BLOCK michael, 1997)

### **3.3.2. Indicaciones**

Paciente edéntulo posterosuperior.

Neumatosis del seno maxilar.

### **3.3.3. Contraindicaciones**

Pacientes que hayan recibido radioterapia.

Pacientes con osteoporosis

Sinusitis crónica.

### **3.3.4. Materiales**

Barrera de colágeno reabsorbible, sutura no reabsorbible, hueso laminar, injerto (cresta ilíaca, mandíbula ) aloinjerto, hidroxiapatita porosa reabsorbible y no reabsorbible, xenograft, hueso bovino inorgánico, agujas, calibreadores de hueso, fosfato tricalcico, fresas redondas, fibrina.

### **3.4 Colocación de implante posterior en la fosa pterigomaxilar**

#### **3.4.1 Procedimiento**

En esta técnica se utiliza una técnica de marcación para la preparación de los sitios en los cuales van a ubicarse los implantes siguiendo la secuencia de la perforación, luego con una broca se da la profundidad adecuada, se utiliza un pin paralelo el cual nos verifica la orientación de la osteotomía, después de tener el sitio del implante listo y preparado se coloca el implante dentro del hueso, ubicando el tornillo de cobertura dejándolo durante 4 o 6 meses, culminando este tiempo este es retirado y cambiado por un tornillo de cicatrización, quedando listos los implantes para ser restaurados.

Este tipo de restauración se maneja no solo con implante en la fosa pterigomaxilar sino también con dos implantes anteriores a nivel premolar.

Durante el procedimiento de Los implantes pterigomaxilares la facilidad de acceso es casi nula; sin embargo, es una gran opción para evitar la pérdida de implantes anteriores con restauración en cantiliver. (WALTON terry, 1998).

### **3.4.2 Indicaciones**

Buena calidad y cantidad ósea

### **3.4.3 Contraindicaciones**

Pacientes con neumatosis del seno maxilar.

### **3.4.4. Materiales**

Implantes, porcelana fundida, aleación en oro.

### 3.5 Fase prostodóntica

Para la realización de la restauración de la zona posterosuperior parcial edéntula se realiza la siguiente técnica:

Se encera la subestructura sobre los cilindros de oro, dos tubos de cerámica son colocados sobre el encerado de tal forma que permita el acceso del tornillo en el área palatina, se realiza una radura entre los dos tubos metálicos, los pines de separación son cubiertos por una sustancia distensionadora y la subestructura es revestida y colada con metal noble (oro tipo IV).

Posteriormente los pines de fijación son destornillados siendo el resultado del colado limpio y terminado, la ranura y las paredes del colado deben ser fresadas para dar paralelismo y vía de inserción, los tornillos OSU son usados para asegurar los collares sobre los tubos de cerámica y la superestructura de cera es fabricada, se realiza el enfilado de los dientes artificiales unido a la superestructura de cera, este es probado en boca del paciente teniendo en cuenta la estética y la fonética, la superestructura de cera es terminada alrededor de los collares, se realiza un índice de los dientes y la superestructura de cera con los collares de cerámica es revestida colada y terminada. Ya terminada la superestructura se empotra en la subestructura posteriormente, se realiza el procedimiento estético convencional como se planeo inicialmente mediante el uso de carillas en porcelana.

Se realiza la toma de impresión con un material elastomero tipo silicona, se realiza el vaciado en yeso, siendo este modelo la base para realizar el encerado de la estructura metálica posterior al revestido, colado y terminado. Se realiza la prueba en boca teniendo en cuenta su adaptación marginal sobre la superestructura del implante, siguiendo con el procedimiento se coloca sobre la estructura metálica la porcelana realizando su respectivo tallado, nuevamente se prueba en boca teniendo en cuenta la adaptación marginal y adecuada oclusión, al obtener la conformidad, tanto del profesional como del paciente esta prótesis es glaseada e instaurada en el paciente, bien sea cementada o en su defecto atornillada.

### **3.5.1 Materiales**

Resinas composite: puede ser utilizada para devolver la estética, presentando estas el inconveniente de la baja adaptación y su cambio de color en corto tiempo.

Porcelana: Sus ventajas mas relevantes son la adaptación, resistencia compresiva, mantenimiento de color.

(Naert, I. 1992)}

### **3.5.2. Complicaciones**

Inclinación de los implantes : Puede ser mayor o igual a 30 grados, las que nos induce a la realización de cofias telescópicas instauradas sobre la superestructura del implante, ofreciendo una vía de inserción adecuada.

Otras de las alternativas a las que podemos acudir cuando se encuentra una divergencia muy marcada entre los implantes puede ser la utilización de un anclaje extracoronal interlock, que es ubicado la hembra del anclaje en una de las coronas para que posteriormente el macho de este llegue a su ideal ubicación en el momento de la colocación definitiva de la prótesis parcial fija.

(IRA, d. 1993).

### **3.5.3 Aspectos biomecánicos**

Relación implante-hueso alveolar

El diseño roscado distribuye mejor todas las cargas tanto horizontales como verticales gracias a sus roscas redondeadas. Demostrado por albrektsson y col.

Es básico tratar de obtener la fijación del implante en toda su extensión. La carga del implante debe realizarse de forma progresiva para lograr la maduración y remodelación ósea.

Las prótesis parcial fijas no presentan reabsorción bajo el choque masticatorio debido a su firme fijación mientras que las prótesis removibles son adaptadas sobre la mucosa que es una base inestable y presentan reabsorción durante el choque masticatorio.

La pérdida ósea debido a la distribución de las fuerzas de las fuerzas esta relacionada con el numero y tamaño de los implantes.

Las fuerzas a las que son sometidos los implantes no son muy favorables, a que no hay un material que reemplace el ligamento periodontal.

Parámetros que se deben tener en cuenta para compensar las fallas:

Distancias interimplantes.

Disposición del arco.

Longitud anteroposterior.

Extensión del extremo libre.

Rehabilitación.

La extensión de las prótesis a extremo libre máximo puede ser duplicadas en su longitud.

Las fuerzas horizontales son las mas nocivas para los implantes: por lo tanto se debe evitar la transferencia de estas.

Los implantes por fricción que han sido colocados y posteriormente cargados prostodónticamente presentaron un éxito ligeramente mayor a los implantes

atornillados. Estos presentaron una funcionalidad del 90% en un lapso de tiempo de 6 años.

(DUNCAN m, james and WESTWOOD michael 1996).

Cuando se cargaron los implantes con prostodoncia parcial fija se han encontrado mejores resultados cuando se usa como material de restauración.

Aleaciones de oro con porcelana siendo este bien calificado como un material estético. Este material desplaza en funcionalidad, estética y resistencia a las resinas compuestas (composite).

(NAERT 1992).

## CONCLUSIONES

Cuando se encuentra hueso suficiente y se colocan implantes es la mejor elección.

La elevación del seno y colocación de implantes en un tiempo quirúrgico, resulta ser una buena elección, para los pacientes que requieran un tratamiento rápido y efectivo, ya que con esta, se obtienen muy buenos resultados, y ofrece una gran ventaja sobre las otras. Que es una sola intervención quirúrgica reduciendo el tiempo para su posterior prostodoncia.

La elevación del piso del seno y la colocación de implantes en dos tiempos quirúrgicos, de acuerdo con la literatura es la técnica quirúrgica que menos inconvenientes presenta con respecto a los resultados. Ya que el intervalo de tiempo esperado entre la primera y segunda intervención, conlleva a una oseointegración ideal, sin perjuicio de pérdida de injertos o implantes siempre y cuando los pacientes son controlados y siguen las recomendaciones adecuadamente.

Una alternativa de La colocación de implantes en la fosa pterigomaxilar en pacientes que requieren una rápida prostodoncia con o sin necesidad de aumento de tiempo y procedimientos quirúrgicos, aunque el acceso es muy limitado, sin

embargo es una gran opción al evitar la pérdida de implantes anteriores con restauración en cantilever.

En cirugías de elevación del piso del seno maxilar, ya sea en uno o más tiempos quirúrgicos, el material de injertos más adecuado es el hueso autógeno, ya que presenta unas condiciones inmejorables en cuanto a su biocompatibilidad y su oseointegración con respecto a los implantes y osteogénesis.

## BIBLIOGRAFIA

BALSHI,TOMAS J, dds/ ho young lee,dds,mds,phd/ ramon e hernandez,od the international journal of oral and maxillofacial implants vol 10, number 1 pg 89-98 1995.

BEETS,NORMAN J,dds,ms,and michael milord,dmd,md journal oral maxillofacial surgery vol 52 pg 332-337 1994

BLOCK,michael s,dmd,and john n.kent,dds journal oral maxillofacial surgery vol 55 pg 1281-1286 1997

BRANEMARK,worthington advanced oseointegracion surgery aplication in the maxillofacial region 1992.

BRAVETTI,pierre,dds,herve membre,phd,luc marchal,phd,and roger jankoski,md journal oral and maxillofacial surgery vol 56 pg1170 1176 1998.

CARR,alan b,dmd,ms,the international journal of prosthodontics vol 11 number 5 pg 502-511 1998.

DRIDS DE LUXAN,jose f,md,dds\*/eugenio galindo carrasco,md\*\*/thomas p kogh,md,dds\*\*\*

DUNCAN,james m,dds/r mikel westwood,dds the international journal of oral and maxillofacial implants vol 12 number 2 pg 224-227 1997

ECHEVERRY,mauricio a..juan manuel gonzales m.guillermo bernal o.oseointegracion 1995.

GUNNNE,johan,dds.phd,elizabeth mystrom,dds,karl erik kahnberg,dds,phd the international journal of prosthodontics vol 8 number 1 pg 38-45 1995.

IHARA,koichiro,dds,masaaki goto,dds phd,akiro mitahara,dds/ junichiro toyota,dds/takeshi katsuki,dds,phd.the international journal of oral maxillofacial implants vol 13 number 4 pg 531-538 1998.

NAERT,dds,m,quirynen,dds phd,d van steen berghe,md,phd the journal of prostetics dentistry vol 67 number 2 pg 236-245 1992.

NEYT,luc f,md ids,phd,calix a.s. de clerq dm,ids,johan v.s. abeloos,md,lds,dmp.and maurice y.mommaerts,md,dmos,journal of maxillofacial surgery vol 55 pg 1397-1401. 1997.

PETERSON,larry j,contemporary oral and maxillofacial surgery 1998.

RAGHOEBAR,dds,phd,th,brouwer,dds,h.reintsema,dds,phd,and,r.p.van  
aort,dds,phd journal of maxillofacial surgery vol 51 pg 1198-1205 1993.

SIGVAND,palm quist,dds,phd,/katarina sundell,dds/barbro swarts,dds/bjorn  
stevenson,dds,phd yhe international journal of oral and maxillofacial implants vol  
11 number 2 pg 223-227 1996.

SULLIVAN,,steven m,dds,ronald a, buland,dds/richards meaders,dmd,and h.k.  
peterson,phd,oklahoma city,okla oral surgery,oral medicine, oral pathology vol 84  
number 6 pg 616-619

TIMMENGGA,nicolaas m,md ,dds,gerry m,raghoebar,md, eds,phd,geert, boering,  
dds,phd,and ranny van weissenbruch,mds,journal of oral and maxillofacial surgery  
vol 55 pg 936-939 1997

VAN DEN BERG,dmd, c.m. ten bruggenkate,dmd,md,phd,and,d.b.tuinzing,phd, the  
journal of prosthetic dentistry vol 80 number 2 pg 175-183 1998

WALTON,terry r,bds,dmdsc,ns, the international journal of prosthodontics vol 11  
number 6 pg 595-601 1998

WHEEELERS,steven l,dds journal oral maxillofacial surgery vol 55 pg 1287-1293  
1997

WONG,kevan,bds,bsc the international journal of oral maxillofacial implants vol 11  
number 4 pg 529-533 1996

ZINNER,ira d,dds,msd, francis uv,panno,dds,barry d abrahamson,dds,stanley a.  
Small,dds the international journal of prosthodontics vol 6 number 3 pg 270-278  
1993.

ZITZ MANN,nicola v,dmd,and peter scharr,ms,dmd,basel and zurich,switzerland/  
oral surgery ,oral medicine, oral pathology. Vol 85 number 1 pg 8-17 1998