

1.0
00325.

TECNICAS DE IMPLANTE

MAURIZIO CARUSO

Monografía de Grado
presentada como requisito
parcial para optar el
título de Odontólogo.

BOGOTA D.E.

COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO

FACULTA DE ODONTOLOGIA

Mayo 1988

A mis padres y hermanos
gracias por su esfuerzo
y respaldo, necesarios
para alcanzar mis
ideales.

AGRADECIMIENTOS

A LIDA ALARCON, por su colaboración en la traducción de los artículos del Journal de implantología.

A CARLOS ALBERTO PEÑA P. y VICKY ALBARRACIN B., por su aporte en la organización y transcripción de la monografía.

Ayuda incalculable necesaria para la elaboración de la presente monografía.

Al Dr. JORGE FONRODONA, por su interés y confianza.

Al Dr. ALFONSO ARIZA, quién siempre me ha estimulado para seguir adelante.

A mis compañeros de carrera.

A mis amigos Juan, Fernando, Francisco y a los que no nos acompañan.

A todas aquellas personas que de una u otra forma colaboraron en la realización del presente trabajo.

DIRECTIVAS

Rector, Dr. JORGE ARANGO TAMAYO.

Decano, Dra. MARISOL ARANGO DE LEON.

Vicedecano, Dr. JAIRO FORERO.

Secretario Académico, Dr. FELIPE FALLA.

Director Clínica, Dra. GLADYS SANDOVAL DE ARENAS.

TABLA DE CONTENIDO

	pag.
INTRODUCCION	1
RESEÑA HISTORICA	3
1. ANATOMIA	13
1.1. MAXILAR SUPERIOR	13
1.1.1. CUERPO DEL MAXILAR SUPERIOR	13
1.1.2. APOFISIS DEL MAXILAR SUPERIOR	14
1.1.3. SENO MAXILAR	14
1.2. PALATINO	14
1.2.1. LAMINA VERTICAL	15
1.2.2. LAMINA HORIZONTAL	15
1.3. MAXILAR INFERIOR	16
1.3.1. CUERPO	16
1.3.2. RAMA MONTANTE	18
1.3.3. CONDUCTO DENTARIO INFERIOR	21
1.4. REGION DE MUSCULOS MASTICADORES	21
1.5. RAMAS DEL NERVIO MAXILAR SUPERIOR	22
1.6. RAMAS DEL NERVIO MAXILAR INFERIOR	23
1.7. REGION PALATINA	24
1.7.1. GENERALIDADES	24
1.7.2. BOVEDA PALATINA OSEA	24

1.7.2.1.	Plano óseo	24
1.7.2.2.	Plano glandular	25
1.7.2.3.	Plano Mucoso	25
1.7.3.	VELO DEL PALADAR	25
1.7.3.1.	Esqueleto fibroso	25
1.7.3.2.	Músculo del velo del paladar	26
1.7.3.3.	Mucosa del velo del paladar	27
1.7.3.4.	Vasos y nervios de la región palatina	27
1.8.	PISO DE BOCA	28
1.8.1.	LIMITES	28
1.8.2.	CONSTITUCION ANATOMICA	29
1.8.3.	CONTENIDO DE PISO DE BOCA	29
1.8.4.	NERVIOS	29
2.	INGENIERIA BIOLOGICA E IMPLANTOLOGIA	31
3.	PRINCIPIOS GENERALES	40
3.1.	DURACION Y PLAN DE TRATAMIENTO	40
3.1.1.	AREAS ANATOMICAS A EVITAR	42
3.2.	TECNICA QUIRURGICA	43
3.3.	TRATAMIENTO PROTESICO	46
3.4.	RESUMEN	49
4.	SISTEMA DE IMPLANTE DE TORNILLO	51
4.1.	INTRODUCCION	51
4.2.	PROCEDIMIENTO PROTESICO PREQUIRURGICO	51
4.3.	FASE QUIRURGICA	52
4.4.	PROCEDIMIENTO DE LABORATORIO	53
4.5.	FASE POSTQUIRURGICA	55

4.6.	CONSTRUCCION FINAL DE LA DENTADURA	56
5.	SISTEMA DE IMPLANTE MAGNETICO	59
5.1.	VARIACION DE APLICACION	59
5.1.1.	MUNONES DENTALES UNIDOS CON IMPLANTES SUBPERIOSTICOS UNILATERALES	59
5.1.2.	IMPLANTES OSTEOINTEGRADOS	59
5.1.3.	IMPLANTES SUBPERIOSTICOS Y COMBINACION DE RAICES NATURALES	60
5.1.4.	IMPLANTE SUBPERIOSTICO E INTRAOSEO Y RAICES NATURALES CON O SIN ESTABILIZADOR ENDODONTICO	60
5.1.5.	TRANSOSEO O IMPLANTE DE GANCHO	60
5.2.	ESPECIFICACIONES DE MATERIALES	61
5.2.1.	ALEACION FERROMAGNETICA	61
5.2.2.	CEMENTOS	61
5.2.3.	MAGNETOS	62
6.	SISTEMA DE RETENCION MAGNETICA POR MOLDES PROSTODONTICOS	64
6.1.	INTRODUCCION	64
6.2.	VENTAJAS ESPECIFICAS DE RETENCION MAGNETICA	66
6.3.	EXPERIENCIAS	66
6.4.	VENTAJAS GENERALES	71
7.	ITI - SISTEMA CILINDRICO HUECO. PRINCIPIOS Y GENERALIDADES	76
7.1.	INTRODUCCION	77
7.2.	PRINCIPIOS Y CARACTERISTICAS DE LOS IMPLANTES CILINDRICOS HUECOS	77
8.	IMPLANTE DE CUCHILLA	81
8.1.	PARTES CONSTITUTIVAS DE LA CUCHILLA	81
8.2.	INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES	81

8.3.	INSTRUMENTOS PARA LA INSERCIÓN	82
8.4.	TECNICAS DE INSERCIÓN	85
9.	IMPLANTES MUCOSOS	87
9.1.	INDICACIONES	87
9.2.	CONTRAINDICACIONES	87
9.3.	INSTRUMENTAL	88
9.4.	TECNICA DE INSERCIÓN	88
10.	ESTABILIZADOR ENDODONTICO	90
10.1.	RAICES NATURALES CON TERAPIA ENDODONTICA CONVENCIONAL Y PERIODONTALMENTE SANOS	90
10.2.	RAICES NATURALES QUE ESTAN PERIODONTALMENTE COMPROMETIDAS	90
10.3.	RESUMEN	91
11.	IMPLANTE PROSTODONTICO USADO EN EL SISTEMA CORE-VENT	94
11.1.	EQUIPO DE ACCESO A LA IMPLANTOLOGIA	94
11.2.	ODONTOLOGO RESTAURATIVO	96
11.3.	DURACION Y PLAN DE TRATAMIENTO	97
11.4.	FASE QUIRURGICA	98
11.5.	FASE RESTAURATIVA	98
11.6.	SOBREDENTADURA MUCOSOPORTADA	100
11.7.	SOBREDENTADURA IMPLANTE SOPORTADA	101
11.8.	PROTESIS FIJA SEPARADA - IMPLANTE SOPORTADA	102
11.9.	DISCUSION	104
12.	IMPLANTE DE BRANEMARK	108
12.1.	INSTALACION DE LAS FIJACIONES	109
12.2.	CORRECCION DEL MUJON	110

12.3.	PROCEDIMIENTOS PROSTODONTICOS	111
13.	TPS SISTEMA DE IMPLANTE DE TORNILLO ROCIADO CON PLASMA DE TITANIO	113
13.1.	INTRODUCCION	113
13.2.	PREOPERATORIO	114
13.3.	PROCEDIMIENTO DE IMPLANTACION	114
13.4.	FASE PROTESICA	115
14.	IMPLANTES CILINDRICOS HUECOS ITI PARA LA REGION DE MOLARES	117
15.	EXPERIENCIA CLINICA CON EL TITANIODONT EN EL SISTEMA DE IMPLANTE CORTICAL	119
15.1.	INTRODUCCION	119
15.2.	DISEÑO Y COLOCACION	120
16.	EL IMZ INTRAOSEO SISTEMA DE IMPLANTE DE DOS FASES	126
16.1.	SISTEMA DE IMPLANTE IMZ	126
16.2.	PROCEDIMIENTO DE IMPLANTE DE DOS FASES	128
16.3.	SELECCION DEL PACIENTE	129
17.	IMPLANTES SUBPERIOSTICOS MANDIBULARES	130
17.1.	INDICACIONES	130
17.2.	FASE QUIRURGICA	131
17.3.	INSERCIÓN DEL IMPLANTE	136
17.4.	FABRICACION DE LA DENTADURA CON IMPLANTE	139
18.	UN NUEVO CONCEPTO - CODAR Y UN DISEÑO DE IMPLANTE DENTAL CORRESPONDIENTE A FLEXIROOT	141
18.1.	SISTEAM DE IMPLANTE DENTAL FLEXIROOT	141
18.2.	CARACTERISTICAS	142
18.3.	INDICACIONES	142

18.4.	CONTRAINDICACIONES	143
18.5.	TECNICA QUIRURGICA PRIMER PERIODO	143
18.6.	TECNICA QUIRURGICA SEGUNDO PERIODO	144
18.7.	REHABILITACION PROTESICA	144
19.	IMPLANTE ENDOSTICO EN CRESTA O DE HALLOW BASKET	146
19.1.	INDICACIONES	146
19.2.	CARACTERISTICAS	146
19.3.	SELECCION DEL IMPLANTE	146
19.4.	TIPOS DE IMPLANTES	147
19.4.1.	TIPO C	147
19.4.2.	TIPO E	148
19.4.3.	TIPO H	149
19.4.4.	TIPO K	150
19.4.5.	TIPO F	150.
20.	IMPLANTE BIOLOGICO BIOALOPLASTICO MULTITIPO	152
21.	GRAPA MANDIBULAR O TORNILLO TRANSMUCOSO DE SMALL	160
21.1.	INDICACIONES	160
21.2.	DISEÑO DE LA GRAPA	161
21.3.	INSTRUMENTAL	161
21.4.	FASE PREQUIRURGICA	162
21.5.	FASE QUIRURGICA	163
21.6.	PROCEDIMIENTO INTRABUCAL	165
22.	IMPLANTES DRISKELL BIOINGENIERO	166
22.1.	INTRODUCIENDO EL DB - "TEORIA DE EVOLUCION"	166
23.	IMPLANTE INTEGRAL	167

23.1.	DISEÑO	167
23.2.	MATERIALES	167
23.3.	METODO	167
24.	IMPLANTES DENTALES ENDOOSEOS CON SAFIRO DE CRISTAL	169
24.1.	INTRODUCCION	169
24.2.	RESULTADO DE LAS EVOLUCIONES CLINICAS	169
24.3.	CRITERIO PARA EL EXITO CLINICO	170
24.4.	CONCLUSIONES	171
25.	IMPLANTE SUBPERIOSTICO ANTERIOR E INTRAOSEO PARA RAMA EN ATROFIA SEVERA MANDIBULAR	172
25.1.	VENTAJAS DE LA TECNICA	173
25.2.	PROCESO OPERATIVO PRIMER PERIODO	174
25.3.	SELECCION DEL PACIENTE	176
25.4.	INSTRUMENTAL	176
25.5.	SEGUNDA FASE QUIRURGICA	178
26.	IMPLANTE METALICO TITANIO FIBER-MESH	180
26.1.	TECNICA QUIRURGICA	181
27.	EVALUACION CLINICA DE IMPLANTES DENTALES	183
27.1.	ENFASIS RADIOLOGICO	183
27.2.	RESUMEN	199
28.	IMPORTANCIA DE LA RETENCION EN LA IMPLANTOLOGIA	201
28.1.	RETENCION FIBROSA	201
28.2.	RETENCION OSTEO-INTEGRADA METODO DE BRANEMARK	201
28.3.	RETENCION OSTEO-INTEGRADA METODO III Y METODO IMZ	202
28.4.	RETENCION OSTEO-FIBROSA MODUS Z	202

28.5.	RETENCION OSTEO-FIBROSA IMPLANTE ENDOTELIAL CLASICO	203
28.6.	RETENCION OSTEO-FIBROSA "EL VERDADERO IMPLANTE OSTEO-FIBROSO"	204
28.7.	NUEVO TIPO DE IMPLANTE OSTEO-FIBROSO	205
28.8.	RETENCION OSTEO-FIBROSA IMPLANTE SUBPERIOSTICO	206
28.9.	RETENCION FIBROSA - EL CLASICO IMPLANTE DE BOTON	206
28.10.	RETENCION FIBROSA - EL NUEVO TIPO DE BOTON	207
28.11.	RESUMEN	207
29.	LA EVALUACION DE LA INCOMPETENCIA DENTAL	208
30.	EXTENSION DE CLIPS PARA IMPLANTES SUBPERIOSTICOS	213
31.	DOS PERIODOS DE AUMENTO DEL BORDE MAXILAR USANDO DUROPATIA	215
31.1.	PERIODO I QUIRURGICO (PREAUMENTO)	216
31.2.	PERIODO II PROTESICO (QUIRURGICO)	220
31.3.	CUIDADO POST-OPERATORIO	223
31.4.	RESUMEN	224
32.	DISEÑO DE SISTEMA DE IMPLANTE PREQUIRURGICO	225
33.	EL USO DE UNA COMBINACION DE DIFERENTES IMPLANTES DENTALES EN UN PACIENTE	231
33.1.	RESUMEN	235
34.	EXITO Y SOBREVIVENCIA DEL IMPLANTE DE CUCHILLA ENDOTELIAL MANEJADO EN LA PRACTICA DEL DR. LINKOW	236
34.1.	OBJETIVOS DEL ESTUDIO	236
34.2.	EVALUACIONES DEL CRITERIO	237
34.3.	RESULTADOS	238

34.4.	IMPLANTE DE CUCHILLA ENTOTELIALES INTERDENTALES	239
34.5.	IMPLANTE DE CUCHILLA ENDOTELIAL BORDE LIBRE	241
34.6.	RESUMEN	243
35.	FUNDAMENTOS GNATOLOGICOS EN IMPLANTOLOGIA ORAL	245
35.1.	EXAMEN DIAGNOSTICO	245
35.2.	MORFOLOGIA OCLUSAL	246
36.	LOS METALES EN IMPLANTOLOGIA	257
36.1.	METODOS Y MATERIALES	247
36.2.	PROPIEDADES QUIMICAS	247
37.	IMPORTANCIA DE LA RADIOLOGIA EN LOS IMPLANTES ORALES	250
37.1.	INTERPRETACION RADIOGRAFICA	250
37.2.	TECNICAS DE EXAMEN RADIOLOGICO	251
37.2.1.	ORTOPANTOMOGRAFIA DE LOS MAXILARES	251
37.2.2.	RADIOGRAFIA PARALELA O TECNICA PERIAPICAL CON CONO LARGO	252
37.2.3.	RADIOGRAFIA OCLUSAL DE ZONA	253
	BIBLIOGRAFIA	254
	ANEXOS	259

LISTA DE FIGURAS

- FIGURA 1. Fundamento gnatólogico en implantol
- FIGURA 2. Aspectos radiológicos
- FIGURA 3. Maxilar superior
- FIGURA 4. Seno maxilar
- FIGURA 5. Maxilar inferior
- FIGURA 6. Músculos masticadores
- FIGURA 7. Nervio trigénimo
- FIGURA 8. Nervio maxilar superior
- FIGURA 9. Nervio maxilar inferior
- FIGURA 10. Región palatina
- FIGURA 11. Piso de boca
- FIGURA 12. Músculos, inervación, irrigación de cabeza
- FIGURA 13. Instrumental de la casa Park
- FIGURA 14. Plantilla gafa cuchillas casa Park
- FIGURA 15. Titanium Fiber Mesh metal implante
- FIGURA 16. Atrofia severa mandibular implante
- FIGURA 17. Titanium Plasma Hollow Basket implante
- FIGURA 18. Sistema de implante con retención magnética
- FIGURA 19. Implantes ITI Hollow Basket
- FIGURA 20. Tipo C

- FIGURA 21. Tipo E
- FIGURA 22. Tipo K
- FIGURA 23. Tipo H
- FIGURA 24. Tipo F
- FIGURA 25. Sistema de implante IMZ
- FIGURA 26. Startanuis / star vent
- FIGURA 27. Sistema osteofísico
- FIGURA 28. Sistema CORE-VENT
- FIGURA 29. Titanodont
- FIGURA 30. Clips
- FIGURA 31. Técnica de Insert intramucosos
- FIGURA 32. Endosteal implants
- FIGURA 33. Crystal de Zafiro "Biocerámicos"
- FIGURA 34. Endodónticos implante
- FIGURA 35. Cuchilla Linkow
- FIGURA 36. Instrumental para implante cuchilla
- FIGURA 37. Tornillo de Smoll o grapa mandibular
- FIGURA 38. Instrumental para tornillo de smoll
- FIGURA 39. Método Branemark

INTRODUCCION

La odontología como parte integral de las ciencias de la salud comparte avances y tecnología que arrojan las investigaciones que científicos e instituciones merecen abriendo así nuevos campos, ilustrando y transmitiendo elementos necesarios para forjar el criterio básico en el odontólogo.

La implantología se identifica con lo dicho anteriormente y en forma seria y analítica nos enseña otras perspectivas y respuestas a la problemática oral, no obstante los constructivos comentarios y críticas.

Desde los comienzos de la implantología se pueden enumerar grandes individuos que desarrollaron su propia técnica e implante, pero que posiblemente han sido sometidos a sustanciales modificaciones producto de la experiencia clínica aunque se conservan algunos conceptos básicos.

Es importante para lograr un pronóstico seguro, evaluar variadas condiciones desde el componente humano hasta el implante a colocar, cada concepción hace parte del camino difícil donde el fracaso nos induce a dar los pasos hacia el éxito.

Los primeros metales utilizados en el hombre terminaban con el rechazo, pero gracias a los logros en cirugía ortopédica se difundieron a las otras especialidades trabajando con implantes en forma de láminas, barras y clavos en reconstrucciones óseas. El uso del implante en casos correctamente seleccionados resuelve dificultades que antes no se podían tratar en una forma favorable.

El implantólogo debe estar conciente sobre las tendencias actuales con base a los resultados de escuelas con gran experiencia clínica y a la permanente evolución investigativa a cargo de odontólogos, estadísticos, matemáticos, metalurgistas, ingenieros y analistas de laboratorio.

RESEÑA HISTORICA

El más antiguo ejemplo de un implante dental recordado, proviene de la era precolombina, se trata de un cráneo descubierto en Honduras, el cual tiene un incisivo inferior izquierdo esculpido en piedra y al parecer fue usado por algún tiempo como elemento masticatorio, y hace parte del Museo de la Universidad de Harvard.

Los egipcios intentaron restauraciones con implantes intraoseos de dientes de animales o dientes tallados en marfil, práctica que fue realizada y utilizada en boca, en zonas de pérdida de dientes desde temprana edad.

Pero desde 1820 Levert experimentaba en los gatos y obtenía los mejores resultados para la tolerancia con la utilización del platino.

También se reportó en 1890 estudios donde Ollier empleaba para la osteosíntesis tornillos de platino y acero niquelado y Lessuer-Proment tornillos de cadmio.

En 1909 Albin Longotte de Bruselas, usó para sus implantes intramedulares metales como el bronce, Al, Hg, placas delgadas de acero, Au y Ni, Au y Ag, y observó en sus experimentos que el Au y Ag eran sumamente débiles, el Cu

no era bien tolerado por los tejidos, los cuales lo rechazaban fácilmente, si el acero no se encontraba cubierto por otro metal, se corroía rápidamente debido a la acción electrolítica de los metales.

Este fué el primer informe recopilado respecto a la desfavorable acción electrolítica de los metales aplicados a los tejidos. Aunque el informe fue dado en 1927, éste fué reconocido sólo 10 años despues.

En 1912 William O'Neil hizo una sobresaliente contribución al introducir una mezcla de vanadio y acero y ademas una serie de láminas y tornillos; estos elementos fueron más tarde experimentados por el Colegio Americano de Cirujanos y su uso fué aceptado por muchos años.

Por el año 1927, Boissier escribía sobre implantes e injertos y se pronunciaba sobre modificaciones en la técnica, encontrar un modo de obtener la rizólisis y aprovechar las nuevas adquisiciones importantes como el uso de los antibioticos.

En 1928 Meissner incursiono en la creacion quirurgica del tunel donde hacer pasar los anclajes para protesis.

En 1928 Porter, Carrel y Fleming comprobaron la

reproduccion celular solo en contacto con ciertos metales, especificamente el tantulium.

En 1929 Fischer y Parker investigaron sobre osteoblastos cultivados " en vida lenta " relacionados con la toxicidad del metal ya que puede ser quimica (sales liberadas por el metal o por reacciones quimicas del metal que se comporta como catalizador) o fisica y en particular electrolitica .

A finales de la decada de 1930 se produjo una revolucion en el ambito de la reparaci3n quirurgica con protesis, con el advenimiento del vitalio (cobalto 85 %, cromo 10 %, y molibdeno 35 %) .

En 1931 Grenfiel experiment3 con implantes intraoseos a manera de canastilla conirido y platino.

Desde 1936 Venable, Stuck y Beach demostraron clinicamente la tolerancia de los tejidos con respecto al Vitalium, sus cualidades de homogeneidad, pureza, inercia quimica y fisica y ausencia de acci3n electrolfrica en contacto con los liquidos corporales, aunque la mayoria de los metales producen reacci3n electrolitica, esta teoria fue propuesta por Galvani en 1792, qui3n emple3 como electrolito la saliva o un liquido conductor en sus

experimentos.

Lo anterior gracias a estudios de Menegaux y Odette entusiasmaron a la casa Austenal de Nueva York, quién trabajó con Venable y Stuck, estudiando en 500 perros sometidos a la inserción de diferentes metales, verificando que estos metales pueden utilizarse para implantes por no producir alteración celular de ninguna especie en su contacto tanto in vivo como in vitro.

Empieza a florecer entonces la implantología en la odontología, ortopedia y cirugía plástica.

En 1938, Strock y Strock Laboratorio Qx de la Escuela de Medicina de Harvard y del Servicio Dental del Hospital Peter Ben Bigham reportaron un implante de un diente insertado dentro del alveólo de un lateral superior izquierdo y que estaba funcionando 17 años después, y el implante de un tornillo de vitalium de cinco octavos de pulgada en el área del canino inferior izquierdo de un perro, colocado en oclusión y únicamente variando el ángulo de inserción en 15 grados por fuerzas oclusales.

En 1939, Strock comienza a utilizar implantes metálicos inertes en forma de tornillo de vitalium, que se introducían en el hueso para la aplicación de coronas de

porcelana.

El estableció que para la ejecución de las intervenciones era necesario que la oclusión fuera favorable, el diseño tendría una superficie de fijación con la mayor superficie posible, para distribuir fuerzas oclusales y reducir a un mínimo la presión específica, para que el implante no fuera traumatizado y que todo el proceso de reabsorción fuese evitado.

En 1943, Dahl proyectó y construyó el primer implante yuxtaóseo, se trataba de una barra de vitalium llevando cuatro pilares que se insertaba bajo la encía.

Muchos lo consideran como el precursor de los yuxtaóseos.

En 1946, Skinner y Robinson colaboraron también con el diseño del implante endóstico.

En 1946, Moci intentó realizar unión artificial de raíz compuesta de magnesio parcialmente reabsorvible y de metil-metacrilato mezclado con polvo de hueso esponjoso.

En 1947, implantes homoplásticos "raíces abandonadas" de Duclos-Faronad-Vincent, raíces naturales sin coronas donde se fijaba un pivot metálico, se insertaba una corona

tipo Richmond.

En 1948, Blum, llena el alvéolo con acrílico autopolimerizante antes de haberlo pulido y redondeado con un cono de madera, cuando el acrílico esta a punto de endurecer, él introduce la corona .

En 1949 surgió el primer implante subperióstico hecho en EE.UU. por Goldberg y Gershkoff.

En 1953 La Forgia ensaya con raíces armadas de un esqueleto en Svedion y Florhr en el mismo año con raíces de acrílico, sobre todo autopolimerizante , pero las investigaciones quedan sin continuar a causa de la notable toxicidad del material usado.

En 1954 se realizaron trabajos concernientes a la histología implantológica a cargo de Palassi , Ruski, Zeponni entre otros, haciendo cultivos de tejidos en contacto con implantes.

En 1955 Marziani se opuso a la inexacta moción de cuerpo extraño y probó coexistencia entre organismo y material implantado.

En 1957 para Colombia hubo aporte a cargo de E. Hakin en

trabajos con Yuxtaoseos empleando una sola cirugía, fallas en el diseño y una cirugía que no irradia periostio obteniendo no muy buenos resultados pero realizando un esfuerzo para la odontología nacional.

En 1957 Goldberg y Gerschkoff evaluaron las pequeñas modificaciones agraviantes encontradas en los tejidos puestos en contacto con la orilla metálica. También Ciriello y Toldo subrayan la necesidad de hacer adherir bien el implante al hueso en el momento de su colocación para permitir al organismo producir ese muñon fibroso responsable de la fijación del implante.

En 1959 E. Penna contribuyó junto a E. Hakin a la técnica yuxtaosea.

Es en 1961 que Harold Copp profesor de fisiología de la Universidad de Vancouver (Canadá) descubre una hormona que regula el porcentaje de calcio sanguíneo. El le da el nombre de calcitonina.

En 1962 en el congreso internacional de Caracas Benjamin Bello (Brasil) Bodine R. L. (h) U.S.A. y Michel Cherchéve (Francia), tres autores que por fin dieron la posibilidad de transformar una implantología de azar en una implantología de seguridad, a través de modificaciones en

las yuxtaoseas para desdentados de maxilar inferior, en su diseño siendo mas limitado en la cirugía, la anestesia y el volumen del metal.

En 1967, L. Linkow idea el implante tipo cuchilla hoja ó Blade-vent y que se introduce en el hueso despues de incisión previa de la mucosa y areación de un pasaje longitudinal en el mismo hueso.

También trabajó sobre un tornillo que se puede considerar intermedio entre un tornillo macizo y uno hueco, el vent-plant.

En 1973 Weiss y Judy, introdujeron un implante mucoso de diseño nuevo que ha resultado ser más satisfactorio por el diseño exacto de las fresas de inserción y de los implantes y por el refinamiento de su colocación en la prótesis y en la mucosa bucal .

ALOPLASTICOS

YUXTAOSEOS

PARCIALES

. Distal (Sol-

salagaray)

-

CLASIFICACION DE IMPLANTES DENTALES

1. IMPLANTE DE TORNILLO TPS - ROCIADO CON PLASMA DE TITANIO EN SPRAY.
2. IMPLANTE DE RETENCION MAGNETICA
3. IMPLANTE SUBPERIOSTICO
4. IMPLANTE DE CUCHILLA
5. IMPLANTE MUCOSO
6. IMPLANTE ESTABILIZADOR ENDODONTICO
7. IMPLANTE CORE-VENT
8. IMPLANTE BRANEMARK
9. IMPLANTE SUBPERIOSTICO MANDIBULAR
10. IMPLANTE ENDOSTICO EN CESTA O HOLLOW BASKET
11. IMPLANTE BIOLOGICO BIOALOPLASTICO MULTITIPO
12. GRAPA MANDIBULAR O TORNILLO TRANSMUCOSO DE SMALL
13. SISTEMA D.B. (DRISKELL BIOINGENIERO)
14. IMPLANTE INTEGRAL

15. IMPLANTE ENDOSEO DE SAFIRO DE CRISTAL

16. IMPLANTE DE TITANIO FIBER-MESH

1. ANATOMIA

1.1. MAXILAR SUPERIOR

Par y asimétrico, está ahuecado por una cavidad voluminosa: el seno maxilar o antro de Highmore. Se articula con todos los otros huesos de la cara y participa en la formación de las fosas nasales y de la cavidad bucal, en él se pueden distinguir:

1.1.1. Cuerpo del Maxilar Superior. Tiene forma de pirámide triangular con el vértice externo y presenta una base, tres caras laterales y seis bordes.

- Base o cara medial:
 - * Sector nasal.
 - * Sector bucal.
- Cara anteroexterna o cara yugal.
- Cara posterior o pterigomaxilar.
- Cara superior u orbitaria.
- Bordes:
 - * Borde anterior.
 - * Borde anteroexterno u orbitario.

- * Borde inferoexterno.
- * Borde posteroexterno.
- * Borde posterosuperior.

1.1.2. Apófisis del Maxilar Superior. - Apófisis piramidal o procesos cigomáticos.

- Apófisis montante o procesos frontales.
- Apófisis palatina.

1.1.3. Seno Maxilar. Ocupa la parte central del maxilar superior, constituyéndose en el más grande de los senos paranasales. Su cara superior muy delgada corresponde al piso de la orbita; su cara posterior gruesa, aloja los conductos dentarios posteriores y su cara interna se abre en la fosa nasal.

1.2. PALATINO

Es el más posterior y el más profundo de los huesos del macizo facial. Está constituido por dos láminas acodadas en ángulo recto: una lámina horizontal que forma la parte posterior del paladar óseo y una lámina vertical forma una parte de la cara externa de la fosa nasal.

1.2.1. Lámina Vertical. Ligeramente oblicua hacia adelante abajo y hacia afuera. Emite dos prolongaciones en forma de apófisis:

- Una inferior o apófisis piramidal.
- Y dos superiores, apófisis orbitaria y apófisis esfenoidal.

El borde anterior oblicuo hacia abajo y adelante, termina en forma de gancho dirigido hacia afuera en el orificio del seno maxilar. El borde posterior es fino y cortante. El borde inferior se implanta sobre la lámina horizontal y el borde superior se halla por debajo de la apófisis orbitaria hacia adelante y de la apófisis esfenoidal hacia atras, separadas por la escotadura esfenopalatina.

1.2.2. Lámina Horizontal. Cuadrilatera, dirigida hacia adentro, se une por su borde anterior con el borde posterior de la apófisis palatina del maxilar, y por su borde interno con su homóloga del lado opuesto, constituyendo así la parte posterior del paladar óseo. El borde posterior libre forma el límite inferior de las coanas y presenta sobre la línea media una saliencia de dirección posterior: la espina nasal posterior.

1.3. MAXILAR INFERIOR

Unico hueso móvil de la cara, constituye por sí solo todo el macizo óseo inferior de la cara. Se articula hacia arriba con los dos huesos temporales, comprende:

- Un cuerpo impar y mediano en forma de arco de concavidad posterior.
- Dos ramas montantes, láminas oseas aplanadas y verticales que se desprenden en ángulo recto de los extremos posteriores del cuerpo.

1.3.1. Cuerpo. Tiene forma de herradura de concavidad posterior y está formado por:

- Un borde superior o arcada alveolar: posee de cada lado ocho alvéolos cuyo tamaño aumenta de adelante hacia atras y en los cuales se fijan los dientes. La importancia de este borde alveolar en relación con el cuerpo del maxilar varía de acuerdo con la edad. Particularmente desarrollado en el niño tiende a absorverse en el viejo y en el desdentado.
- Borde inferior o basilar: grueso, convexo, a menudo rugoso. Presenta dos escotaduras; la fosita digástrica hacia adelante y el surco de la arteria facial hacia atras.

- La cara superficial o lateral: es en su conjunto plana o ligeramente concava en sentido vertical. En su parte anterior sobre la línea media presenta una saliente marcadamente convexa, la eminencia mentoniana, bordeada a los lados por una depresión, la fosita mentoniana limitada hacia afuera por la eminencia de la raíz canina.

Hacia afuera el agujero mentoniano extremo anterior del conducto dentario inferior, permite el paso de la terminación del nervio dentario inferior. Lateralmente por último la cara superficial de la mandíbula se halla cruzada por la línea oblicua externa, que se prolonga hacia atrás por el borde anterior de la rama ascendente.

- La cara profunda o posterointerna es marcadamente concava hacia atrás. Sobre la línea media presenta cuatro apófisis: las apófisis geni que dan inserción, las superiores a los músculos genioglosos y las inferiores a los músculos geniohioideos; más hacia afuera está cruzada por la línea oblicua interna o milohioidea, que nacida de la apófisis geni, remonta oblicuamente hacia arriba y hacia atrás hasta la base de la rama montante. Marca la frontera entre la cavidad bucal hacia arriba y la región suprahioidea hacia abajo.

Por encima de la línea milohioidea se encuentra la fosita sublingual y detras de ella el ligamento pterigomaxilar, por debajo de la línea milohioidea, la fosilla digástrica, que hacia adelante da nacimiento al vientre anterior del músculo digástrico; más hacia atrás se encuentra la fosilla submaxilar.

1.3.2. Rama Montante. Es una lámina ósea cuadrilatera, aplanada y vertical que se prolonga hacia arriba en dos apófisis: la apófisis coronoides hacia adelante y el cóndilo hacia atrás.

- El borde anterior es delgado y cortante.
- El borde posterior, grueso y rugoso, da inserción al ligamento estilomaxilar.
- El borde inferior, más o menos romo, forma con el borde posterior el ángulo de la mandíbula, reparo importante sobre el cual se inserta la cintilla maxilar.
- La cara externa es plana. Está cruzada por una cresta oblicua hacia abajo y hacia adelante que parte del cóndilo y en la cual se insertan los fascículos del masetero.
- La cara interna está marcada fundamentalmente por la presencia del orificio del conducto dentario inferior.

- Por delante de este orificio, la espina de Spix, saliente ósea muy marcada, representa un reparo esencial. Más adelante, cerca del borde anterior, la cresta temporal da inserción hacia arriba al temporal y hacia abajo buccinador. Se bifurca en la unión del cuerpo con la rama montante para formar con el último molar la fosita retroalveolar.
- Hacia atrás, el borde del orificio se prolonga por la cresta interptorigoidea sobre la cual se fija la aponeurosis interptorigoidea, gruesa hacia arriba, donde forma el ligamento esfenomaxilar.
- Por debajo del orificio, el surco milohioideo se dirige oblicuamente hacia abajo y adelante, por debajo de él, casi en el ángulo de la mandíbula, se inserta el pterigoideo interno.
- Por encima del orificio del conducto dentario, la cresta del cuello del cóndilo forma con la cresta pterigoidea un canal oblicuo hacia abajo y adelante, en la parte inferior de este canal se aloja el nervio dentario inferior. Este es el lugar de elección para la anestesia general de la espina de Spix.
- El borde superior está formado por una escotadura concava hacia arriba llamada la escotadura sigmoidea, limitada por la apófisis coronoides hacia adelante y el cóndilo

hacia atrás.

- La apófisis coronoides es una espina ósea de forma triangular con su vértice superior presta inserción al tendón del músculo temporal.
- El cóndilo destinado a articularse con la cavidad glenoidea del temporal, es una eminencia ovoidea con su extremo mayor hacia adentro, ligeramente desplazada hacia la línea media desde el plano de la cara externa de la rama montante. Su eje mayor es oblicuo hacia atrás y hacia adentro y la continuación del eje del cóndilo opuesto normalmente lo cruza a nivel de la línea media y en el tercio anterior del agujero occipital.

Su cara superior es convexa y está dividida en dos sectores por una cresta transversal que determina dos vertientes: una vertiente anterior articular e incrustada de cartilago y otra vertiente posterior rugosa que presta inserción a la cápsula de la articulación temporomandibular.

- El cuello sostiene al cóndilo. Delgado y cilíndrico está ligeramente aplanado en sentido anteroposterior. Su cara posterior prolonga la dirección del borde posterior de la rama montante, su cara anterior presta inserción al pterigoideo externo, y su borde externo al ligamento

lateral externo, su borde interno está cruzando por la cresta del cuello del cóndilo, en la que se fija el ligamento lateral interno.

1.3.3. Conducto dentario inferior. El maxilar inferior está recorrido en cada uno de sus lados por el conducto dentario inferior que permite el paso de los vasos y del nervio dentario inferior. En su conjunto este conjunto describe una vasta curva tendida desde las cercanías de la espina de spix hasta el agujero mentoniano, cuya concavidad es anterosuperior y que cruza en equis alargada la línea alveolar.

Oblicua hacia abajo y adelante en la rama montante se hace horizontal en la parte posterior del cuerpo y casi oblicuo arriba, adelante y afuera apartir del ápice del segundo premolar. Normalmente pasa a cinco milímetros del ápice de la muela del juicio o en los casos de inclusión de esta última puede aproximarse hasta correr entre sus dos raíces.

1.4. REGION DE LOS MUSCULOS MASTICADORES

La región de los músculos masticadores es compleja ya que comprende cuatro regiones de la anatomía topográfica clásica.

- Dos profundas: Hacia atrás la región cigomática y hacia adelante la región pterigomaxilar o infratemporal.
- Dos superficiales: Hacia arriba la región temporal y hacia abajo la región maseterina estudiada junto con la región parotídea.

En efecto todos los músculos masticadores se insertan sobre el plano óseo perteneciente a la parte lateral del cráneo y de la cara, dado que todos ellos están destinados a mover una sola articulación, la temporomandibular, que asegura la masticación al poner en contacto los dos maxilares. Por lo dicho resulta lógico dividir este estudio en cuatro partes:

- Plano óseo.
- Articulación temporomandibular.
- Región masticadora profunda o pterigoídea.
- Región maseterina superficial o temporomaseterina.

1.5. RAMAS DEL NERVIO MAXILAR SUPERIOR

Las ramas del nervio maxilar superior están conformadas por:

- Colaterales: Ramo meníngeo.

- * Ramo orbitario.

- * Nervio esfenopalatino: Nervios nasales superiores, nervio faríngeo, nervio nasopalatino, nervios orbitarios, nervios palatinos.

- * Nervios dentarios superiores: posteriores, medios y anteriores.

- Terminal: Nervio infraorbitario.

1.6. RAMAS DEL NERVIO MAXILAR INFERIOR

Las ramas que conforman el nervio maxilar inferior son:

- Colateral: Ramo meníngeo recurrente.

- Terminales: conformado por:

- * Tronco anterior: nervio temporobucal, nervio temporal profundo medio, nervio temporomasetérico.

- * Tronco posterior: tronco común del pterigoideo interno, periostafilino externo y músculo del martillo, nervio dentario inferior, nervio lingual, nervio auriculotemporal.

1.7. REGION PALATINA

1.7.1. Generalidades. Al formar un tabique que separa la fosa nasal (arriba), de la cavidad bucal (abajo), la región palatina se continúa hacia adelante y lateralmente con la región de las arcadas dentarias y con la región amigdalina. Termina hacia atrás a nivel del borde libre del velo del paladar, que forma el borde superior del istmo de las fauces, orificio de comunicación entre la cavidad bucal y la faríngea.

1.7.2. Bóveda palatina ósea.

1.7.2.1. Plano óseo. Está formado hacia adelante por la cara inferior de la apófisis palatina horizontal de los maxilares y hacia atrás por la lámina horizontal de los palatinos, las cuatro piezas óseas están soldadas entre sí a nivel de la sutura cruciforme o sutura maxilopalatina.. Este plano óseo presenta sobre la línea media una saliente anteroposterior. Por fuera en ambos lados un surco anteroposterior que permite el paso de la arteria palatina descendente. Hacia adelante y sobre la línea media el conducto palatino anterior que contiene al nervio nasopalatino, en la parte posterior de cada lado el conducto palatino posterior para la arteria palatina descendente y el nervio palatino anterior se prolonga hacia

adelante por el surco palatino. Hacia afuera de este último la fosilla glándular de verga, aloja las glándulas palatinas.

Este plano óseo, hacia el cual el seno maxilar puede en ocasiones enviar una prolongación, está tapizado por un periostio grueso y fácilmente despegable, característica que se aplica en las reconstrucciones quirúrgicas de las hendiduras palatinas congénitas.

1.7.2.2. Plano glandular. Está formado, a uno y otro lado de la línea media, por dos masas de glándulas de tipo salivar: las glándulas palatinas, que se desarrollan sobre todo en la parte posterior del paladar óseo a nivel de la fosilla glandular de verga.

1.7.2.3. Plano mucoso. De color blanco rosado, particularmente grueso y resistente, sobre todo hacia los lados, la mucosa adhiere firmemente el periostio junto con el cual se separa al desplegarlo. En la línea media presenta un rafe marcado por un suave declive.

1.7.3. Velo del paladar.

1.7.3.1. Esqueleto fibroso. Está formado por la aponeurosis del velo del paladar o aponeurosis palatino,

que en realidad representa la terminación del músculo periestafilino externo y que continúa hacia atrás y abajo el plano resistente de la bóveda palatina.

Es una lámina fibrosa aproximadamente cuadrilátera, cuyo borde anterior se fija al borde posterior de la bóveda ósea y cuyos bordes laterales se insertan al borde inferior y al gancho del ala interna de la apófisis pterigoides. Hacia atrás el borde posterior muy mal limitado se pierde en el espesor del velo que a este nivel se hace completamente mucoso.

1.7.3.2. Músculos del velo del paladar. Dispuestos de manera simétrica en relación con la línea media, son cinco de cada lado. Presentan siempre una inserción en el velo. Se disponen en cinco capas sucesivas de adelante hacia atrás formadas por:

- El glosioestafilino.
- El Periestafilino externo.
- El faringoestafilino.
- El periestafilino interno y
- El palatoestafilino.

1.7.3.3. Mucosa del velo del paladar. Tapiza las dos caras del velo. Sobre la cara superior continúa la mucosa de las fosas nasales. Desigual y delgada de color rojo, posee un epitelio con cilias vibrátiles. Sobre la cara inferior es la que continúa el plano mucoso del paladar óseo. Lisa, gruesa y de color rosado, se adhiere a nivel de la línea media sobre el plano muscular. Por el contrario, lateralmente está separada por una submucosa espesa, lugar potencial de edema y posee elementos glandulares salivales de tipo idéntico a los de la capa glandular del paladar óseo.

1.7.3.4. Vasos y nervios de la región palatina. - Arterias: Palatina superior o palatina descendente; palatina ascendente o palatina inferior, que se constituye en la principal arteria del velo del paladar, por lo general toma origen en la facial y más raramente en la carótida externa o en la faríngea ascendente; esfenopalatina, rama terminal de la maxilar interna.

- Venas: forman entre ambas partes de los músculos del velo, plexos anastomóticos, uno superior y el otro inferior. El plexo superior se abre en las venas de las fosas nasales, el plexo inferior se une a las venas amigdalinas de la base de la lengua.

- Linfáticos: se organizan en una red anterior comunicada con los linfáticos amigdalinos y los de la base de la lengua, y una red posterior situada sobre la cara superior del velo. Drenan hacia los ganglios carotideos profundos.

- Nervios: Están representados por cuatro ramos del trigémino, que son: nervio palatino anterior, nacido del nervio pterigopalatino, a su vez ramo del maxilar superior; nervio palatino medio, que nace de la misma manera que el precedente y también se ubica en el conducto palatino posterior; nervio palatino posterior, también ramo del pterigopalatino; nervio nasopalatino, ramo del nervio pterigopalatino.

1.8. PISO DE BOCA

1.8.1. Límites. Está formado por: hacia abajo por el milohioideo; hacia arriba por la mucosa bucal; hacia adelante y hacia afuera por la cara profunda de el cuerpo de la mandíbula encima de la línea milohioidea; hacia atrás y adentro por el geniogloso, el hiogloso y el lingual inferior; a este nivel, el piso de la boca se pone en comunicación con la región submaxilar (parte lateral de la región suprahioidea) por un intersticio situado entre el borde posterior el milohioideo y la cara externa del hiogloso.

1.8.2. Constitución anatómica. Esquemáticamente, la región del piso bucal se presenta como un espacio celular que posee cuatro paredes:

- Una pared inferior, muscular;
- Una pared anetroexterna, ósea;
- Una pared posterointerna, lingual;
- Una pared superior, mucosa.

El piso bucal se divide por un tabique mediano sagital en dos fosas sublinguales.

Contiene elementos glandulares, vasculares y nerviosos.

1.8.3. Contenido del piso de la boca. Está representado por un tabique mediano, muscular, que separa dos espacios laterales; las celdas sublinguales en las que se alojan, inmersos en un tejido celular laxo, la glándula sublingual, la prolongación anterior de la glándula submaxilar y el conducto de Wharton, así como también los elementos vasculares y nervios importantes.

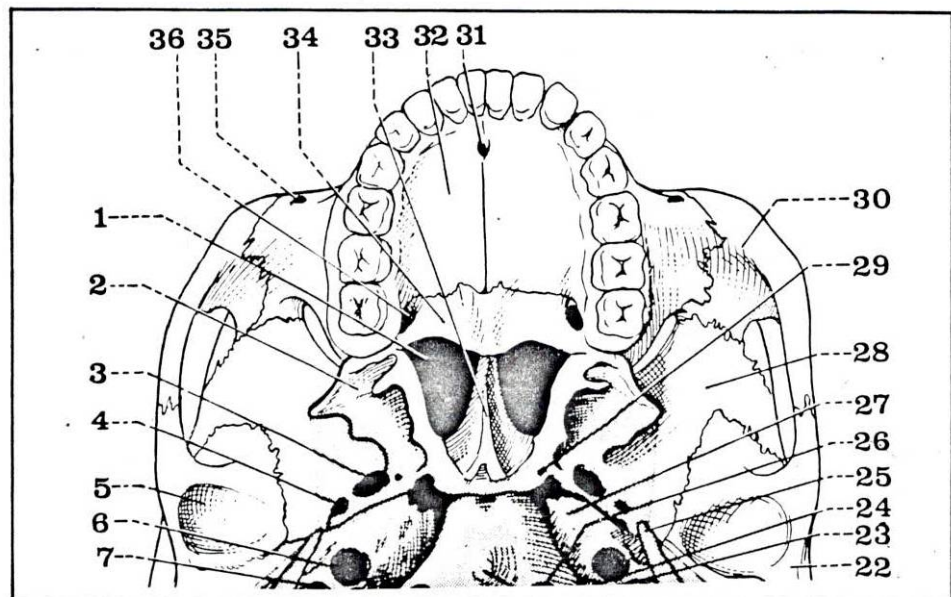
1.8.4. Nervios. Están representados por la terminación del hipogloso y por el nervio lingual. Estos son:

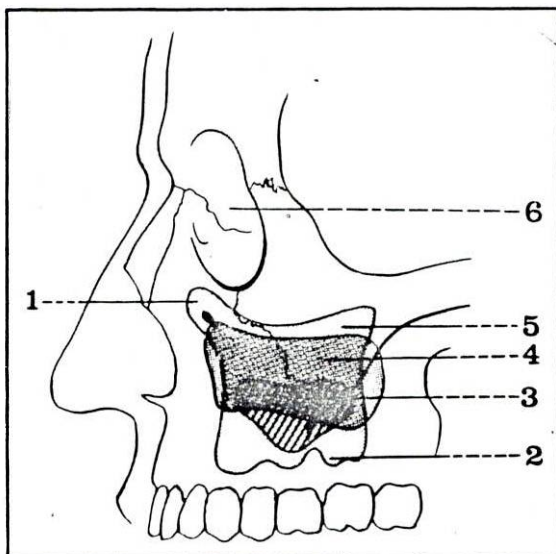
- Nervio hipogloso mayor: sólo pertenece al piso de la boca por sus ramificaciones terminales, que corren sobre el hiogloso en la parte inferior del tabique mediano. Se establece una anastomosis con el nervio lingual situado por encima de él.

- Nervio lingual: rama terminal del nervio maxilar inferior, penetra en la región del piso de la boca, por el hiato muscular más interno, sobre la parte superior de la cara externa del músculo hiogloso.

Vista exocraneana de la base del cráneo.

- 1 Orificio posterior de las fosas nasales.
- 2 Apófisis pterigoides.
- 3 Agujero oval.
- 4 Agujero redondo menor.
- 5 Cavidad glenoidea de la articulación temporomaxilar.
- 6 Conducto carotídeo.
- 7 Agujero rasgado posterior.
- 22 Tubérculo cigomático.
- 23 Conducto de Jacobson.
- 24 Orificio del acueducto del caracol.
- 25 Apófisis estiloides.
- 26 Conducto condíleo anterior.
- 27 Punta del peñasco.
- 28 Esfenoides.
- 29 Conducto vidiano.
- 30 Malar.
- 31 Fosita incisiva.
- 32 Apófisis palatina del maxilar.
- 33 Vómer.
- 34 Lámina horizontal del palatino.
- 35 Agujero infraorbitario.
- 36 Conducto palatino posterior.



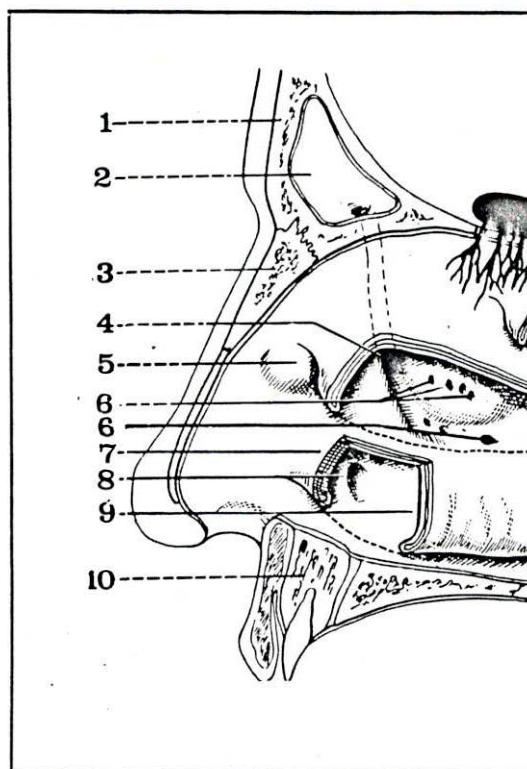


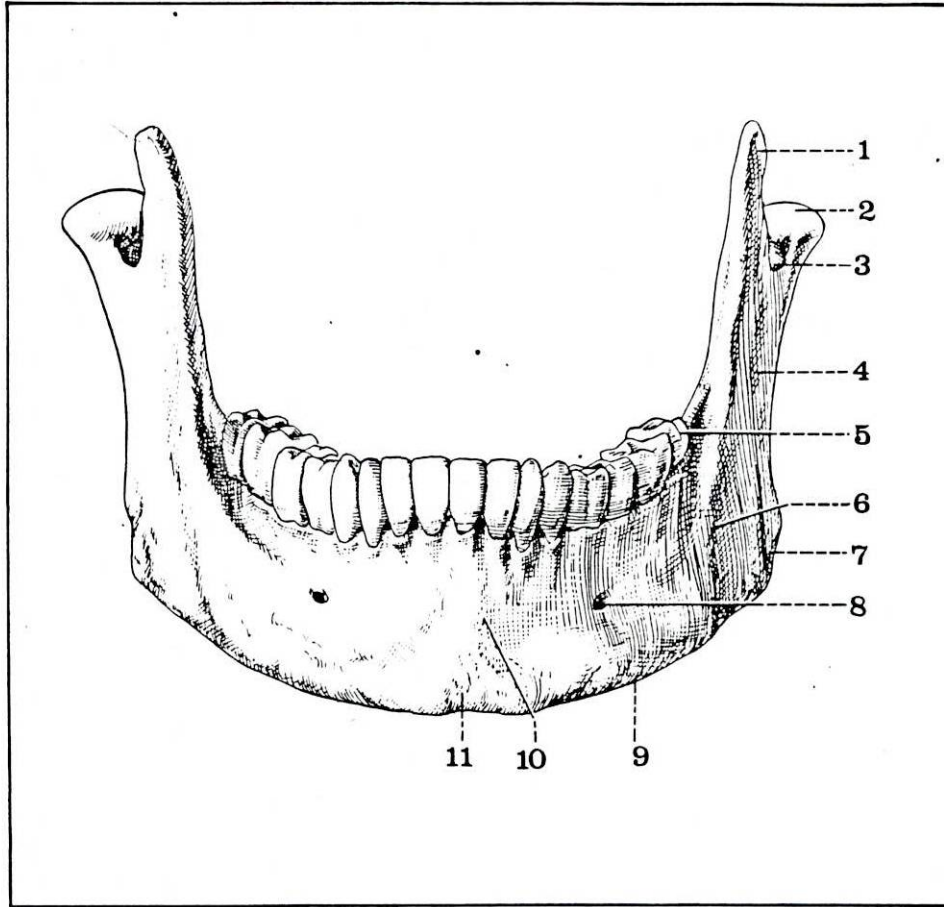
Proyección de los diferentes tipos de seno maxilar (perfil izquierdo).

- 1 Prolongación orbitaria de un seno grande.
- 2 Prolongación alveolar de un seno grande.
- 3 Seno pequeño.
- 4 Seno mediano.
- 5 Seno grande.
- 6 Órbita.

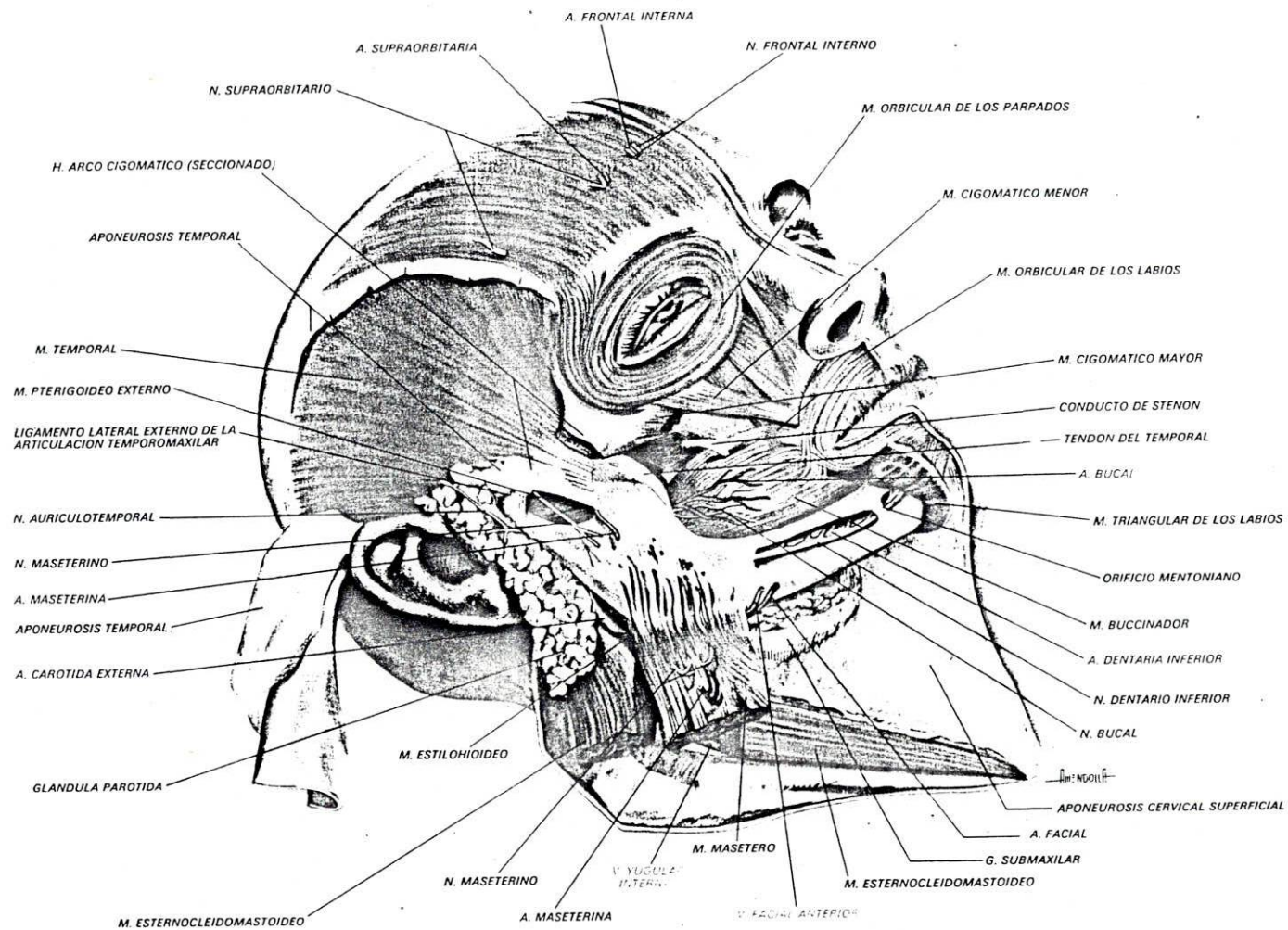
Vista medial de la pared externa de la fosa nasal derecha.

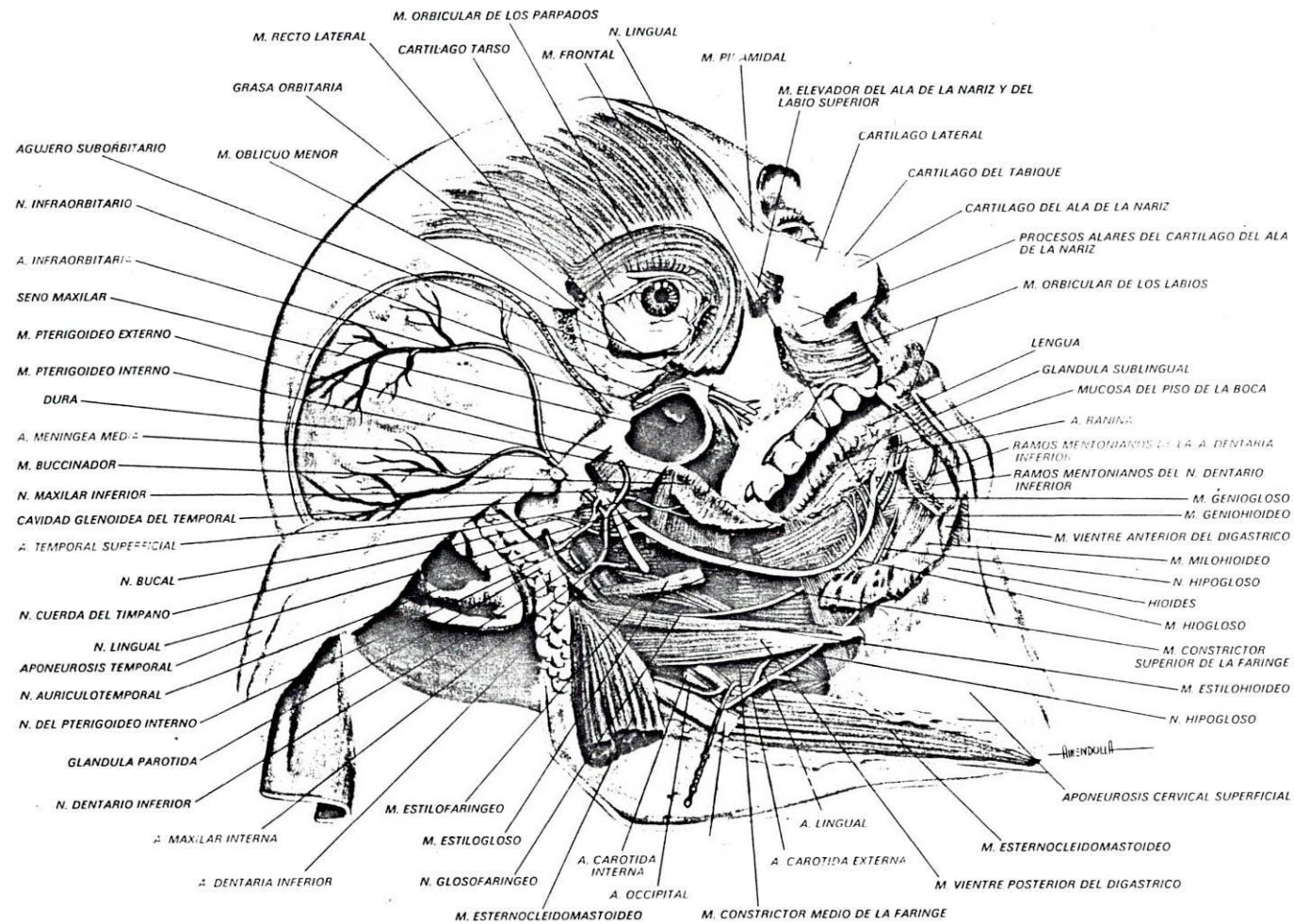
- 1 Hueso frontal.
- 2 Seno frontal.
- 3 Hueso nasal.
- 4 Ostium del seno frontal.
- 5 Agger nasi.
- 6 Orificios de las celdillas etmoidales medias.
- 6' Ostium del seno maxilar.
- 7 Cornete inferior.
- 8 Orificio del conducto lacrimo-nasal.
- 9 Meato inferior.
- 10 Apófisis palatina del maxilar superior.





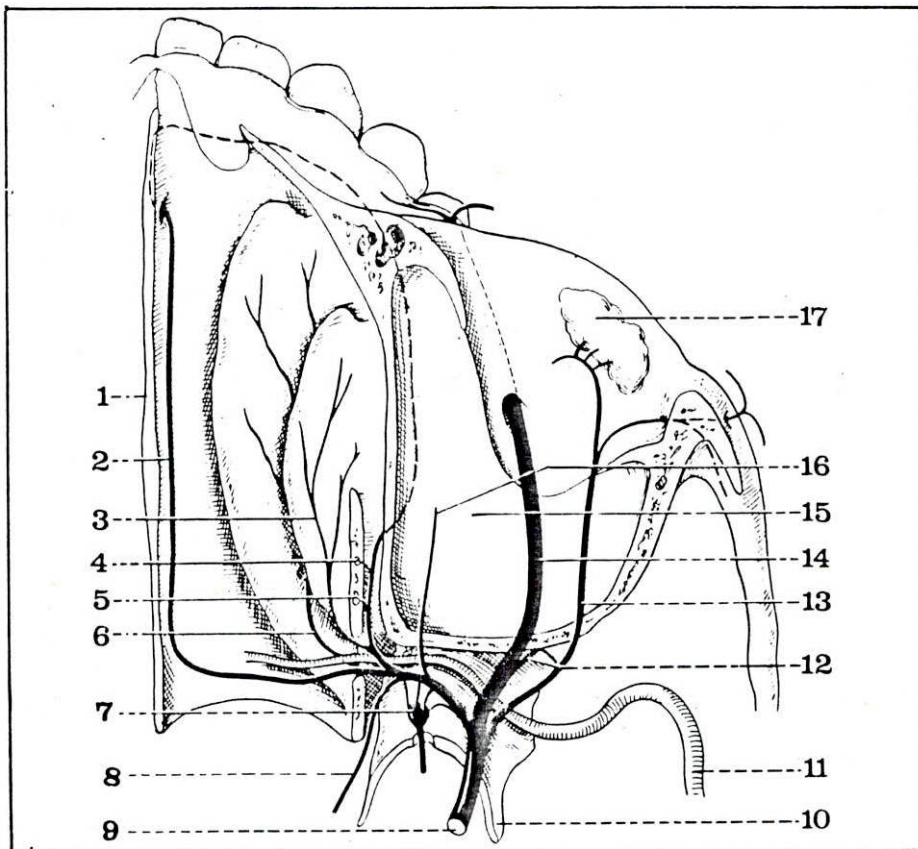
- 1 Apófisis coronoides.
- 2 Cóndilo.
- 3 Escotadura sigmoidea.
- 4 Rama montante de la mandíbula.
- 5 Tercer molar.
- 6 Línea oblicua externa.
- 7 Ángulo de la mandíbula.
- 8 Agujero mentoniano.
- 9 Borde inferior de la mandíbula.
- 10 Eminencia mentoniana.
- 11 Tubérculo mentoniano.





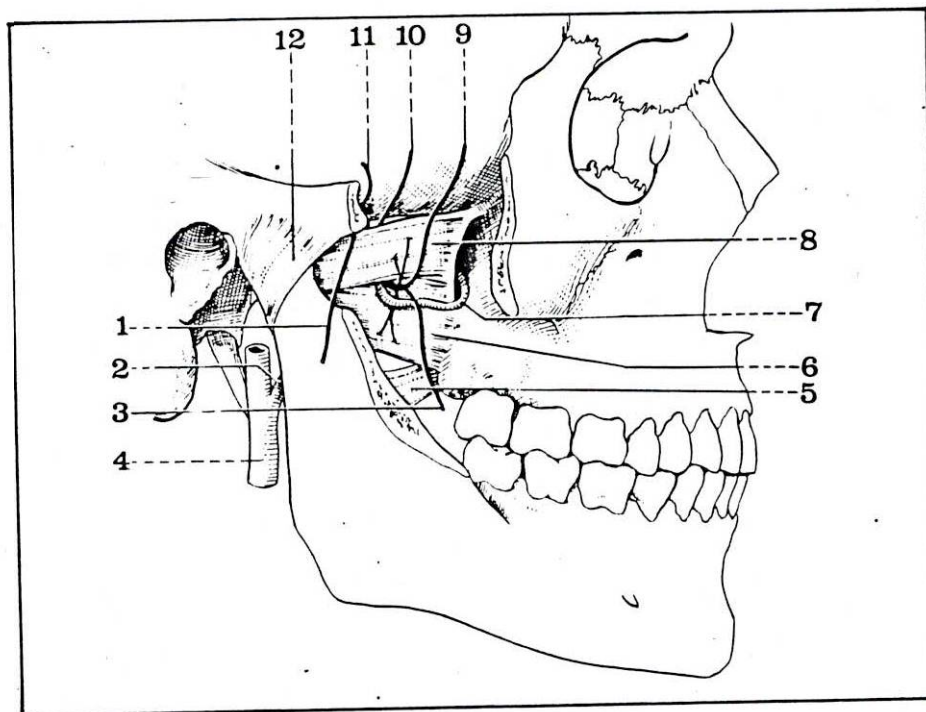
Vista superior de la fosa nasal y de la órbita derecha que muestra el trayecto del nervio maxilar superior (tomado de Lazorthes).

- 1 Lámina perpendicular del etmoides.
- 2 Nervio esfenopalatino interno.
- 3 Nervio esfenopalatino externo.
- 4 Nervio palatino medio.
- 5 Nervio palatino posterior.
- 6 Nervio nasal superior.
- 7 Ganglio esfenopalatino.
- 8 Nervio faríngeo.
- 9 Nervio maxilar superior.
- 10 Ala mayor del esfenoides.
- 11 Arteria maxilar interna.
- 12 Nervio dentario posterior.
- 13 Rama orbitaria.
- 14 Nervio infraorbitario.
- 15 Piso de la órbita.
- 16 Nervio orbitario.
- 17 Glándula lagrimal.



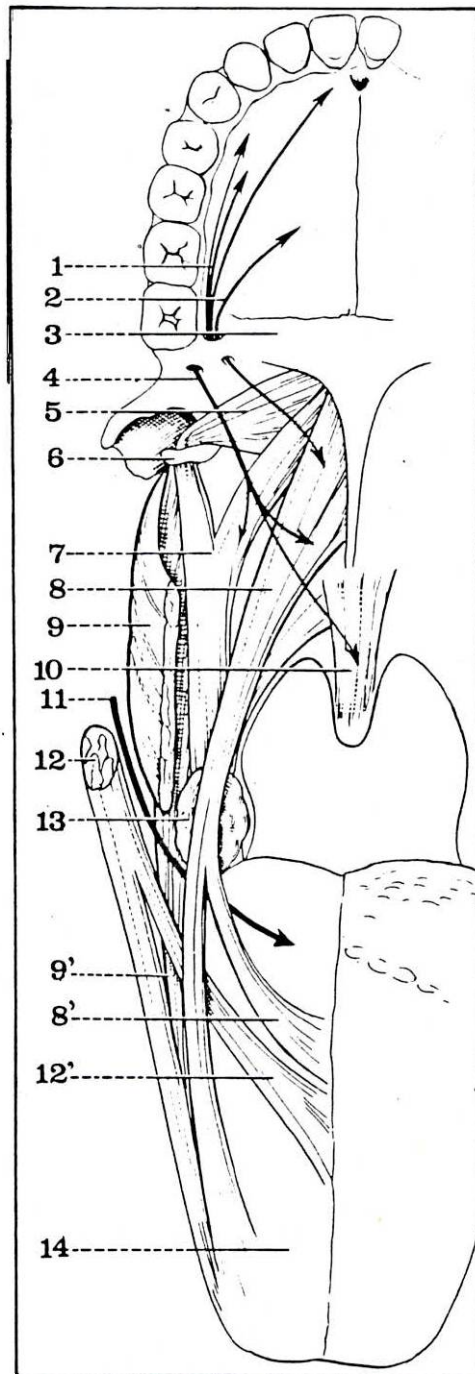
Ramos del tronco anterior
del nervio maxilar inferior (vista
lateral derecha luego de la sección
del cigoma y de la apófisis coronoi-
des).

- 1 Nervio maseterino.
- 2 Arteria maxilar interna.
- 3 Nervio bucal.
- 4 Arteria carótida externa.
- 5 Fascículo maxilar del pterigoi-
deo interno.
- 6 Fascículo inferior (o pterigoi-
deo) del pterigoideo externo.
- 7 Variedad superficial de la ar-
teria maxilar interna.
- 8 Fascículo superior (o esfenoi-
dal) del pterigoideo externo.
- 9 Nervio temporal profundo an-
terior.
- 10 Nervio temporal profundo me-
dio.
- 11 Nervio temporal profundo
posterior.
- 12 Ligamento lateral externo (de
la articulación temporomaxi-
lar).



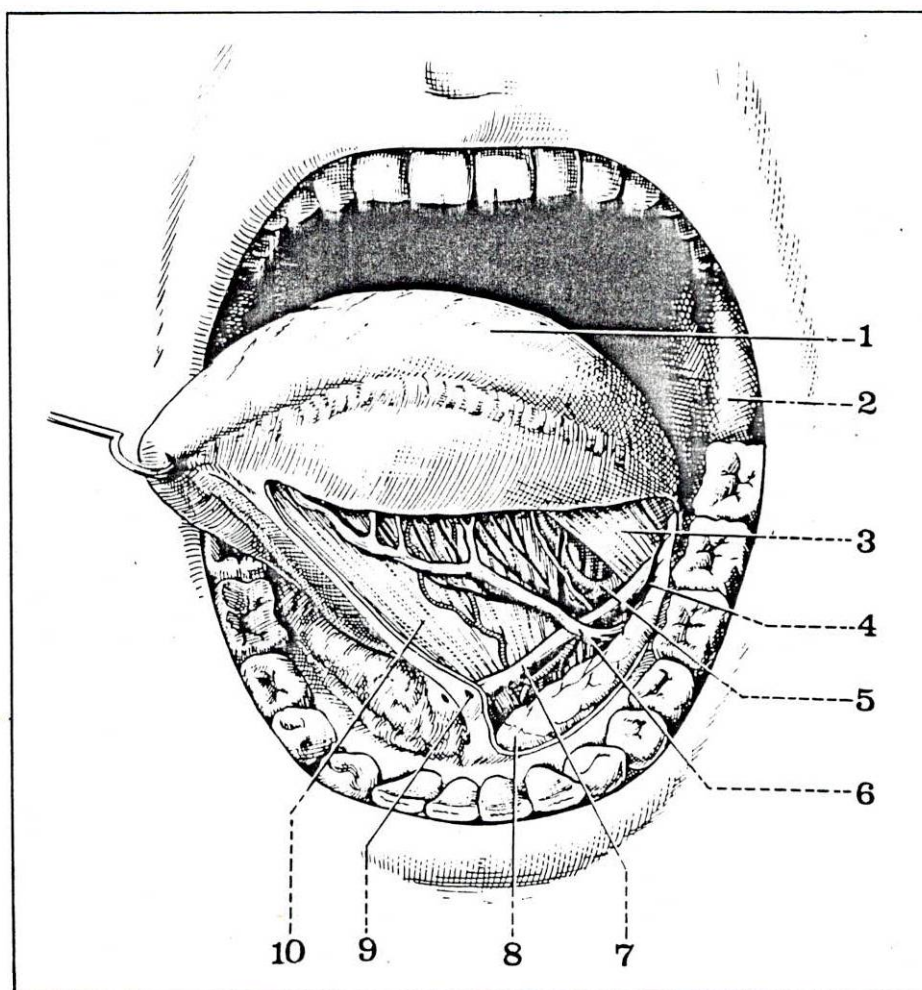
Vista anterior de los músculos del velo del paladar. La cavidad bucal está ampliamente abierta (tomado de Monod).

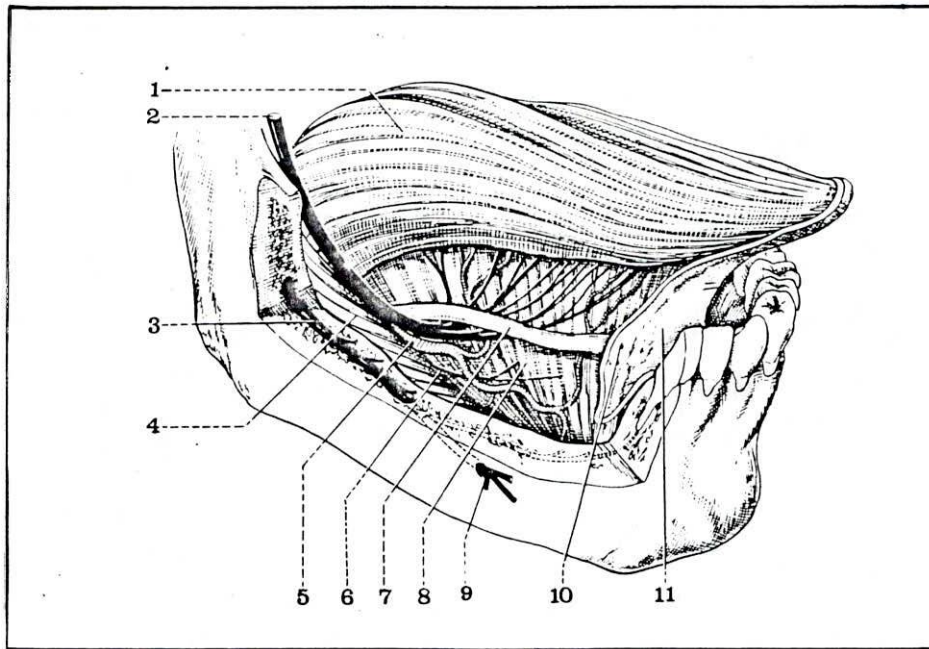
- 1 Nervio palatino anterior.
- 2 Nervio palatino medio.
- 3 Hueso palatino.
- 4 Nervio palatino posterior.
- 5 Aponeurosis de velo del paladar (tendón del músculo periestafilino externo).
- 6 Gancho de la apófisis pterigoides.
- 7 Músculo faringoesafilino.
- 8 y 8' Músculo glosoesafilino.
- 9 y 9' Músculo constrictor superior de la faringe con su fascículo lingual.
- 10 Áncigos de la úvula.
- 11 Nervio glosofaríngeo.
- 12 y 12' Músculo estilógloso.
- 13 Amígdalas.
- 14 Cara dorsal de la lengua.



Vista anterosuperior del
 piso de la boca con la lengua trac-
 cionada hacia la derecha y la mu-
 cosa bucal reseca

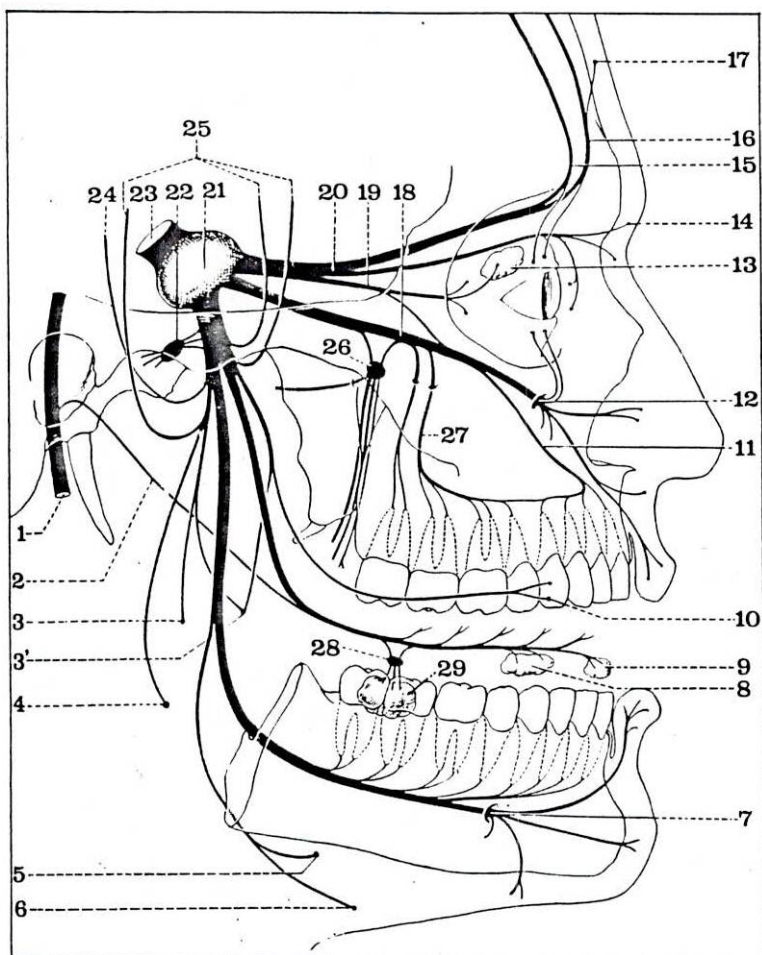
- 1 Lengua
- 2 Borde anterior de la rama
 montante de la mandibula
- 3 Musculo hiogloso
- 4 Nervio lingual
- 5 Arteria lingual
- 6 Vena lingual
- 7 Conducto de Wharton
- 8 Glandula sublingual
- 9 Ostium umbilicale
- 10 Musculo geniogloso





Vista lateral de la región
del piso de la boca, luego de la
resección parcial del cuerpo de la
mandíbula.

- 1 Lengua.
- 2 Nervio lingual.
- 3 Nervio dentario inferior.
- 4 Músculo milohioideo.
- 5 Arteria lingual.
- 6 Terminación del nervio hipoglosso mayor.
- 7 Conducto de Wharton.
- 8 Músculo genioglosso.
- 9 Nervio mentoniano.
- 10 Ostium umbilicale.
- 11 Mucosa vestibular.



Representación esquemática del nervio trigemino y de sus ramas (tomado de Pitres y Testut).

- 1 Nervio facial.
- 2 Cuerda del timpano.
- 3 Nervio del pterigoideo interno.
- 3' Nervio del pterigoideo externo.
- 4 Nervio del masetero.
- 5 Nervio del milohioideo.
- 6 Nervio del vientre anterior del digastrico.
- 7 Nervio dentario inferior.
- 8 Glándula sublingual.
- 9 Glándula lingual de Blandin.
- 10 Nervio bucal.
- 11 Nervio dentario anterior.
- 12 Nervio infraorbitario.
- 13 Glándula lagrimal.
- 14 Nervio nasal.
- 15 Nervio frontal externo.
- 16 Nervio frontal interno.
- 17 Ramo cutáneo del nervio frontal interno.
- 18 Nervio maxilar superior.
- 19 Nervio lagrimal.
- 20 Nervio oftálmico.
- 21 Ganglio de Gasser.
- 22 Ganglio otico.
- 23 Nervio trigemino.
- 24 Nervio auriculotemporal.
- 25 Nervios temporales profundos.
- 26 Ganglio esfenopalatino.
- 27 Nervio dentario posterior.
- 28 Ganglio submaxilar.
- 29 Glándula submaxilar.

2. INGENIERIA BIOLÓGICA E IMPLANTOLOGÍA

Dos terminos han entrado al vocabulario de implantología, biotecnología y bioingeniería. La tecnología y la ingeniería no deben confundirse. La tecnología definida como una ciencia aplicada a un metodo tecnico para llevar a cabo un proposito practico. La ingeniería es una ciencia por la cual las propiedades de la materia y los recursos de energia son vitales al hombre en sistemas estaticos y dinamicos.

Los diseños de ayuda computarizada (CAD-CAM) son sistemas tecnologicos avanzados. Los numeros, ecuaciones, formulas y teorias entran dentro del sistema que comprende la ingeniería. La ingeniería es una ciencia, la tecnología es una aplicación de la ciencia.

Originalmente la ingeniería consistia de matematicas y fisica. A su tiempo la ingeniería se extendio para incluir, mecanica, electricidad y factores quimicos. Los ingenieros incluyen divisiones especializadas como ingeniería aeroespacial, nuclear y biologica. El campo de la ingeniería puede llegar a clasificarse pero existen paralelos definitivos dentro de esta disciplina.

Un exitoso implante óseo incorpora las dos ciencias

exactas de biología e ingeniería.

Este artículo enfocará la ingeniería mecánica con respecto a los implantes óseos y la relación con la ingeniería aeroespacial. Se confrontará el diseño antiestético y adversidad de algunos implantes contra los implantes científicamente planeados. La pregunta es cuáles implantes del mercado están respaldados por datos científicos.

Con el uso de metales de alta técnica y producción robótica, la implantología se está transformando dentro de la era espacial. Los ingenieros son el vehículo del material de conocimiento para la función en medio del espacio.

El ingeniero biológico, diseñando un implante óseo (es un vehículo) de material conocido para funcionar en medio del hueso. Las disciplinas son paralelas, sus métodos analíticos hacia un diseño resultante deben también coincidir.

El ingeniero aeroespacial analiza la estructura usando un proceso terminado en análisis de elemento finito. El método de elemento finito, una técnica para el diseño analítico avanzado, fue revelada por el programa del espacio en 1960. En esta época el programa de espacio

necesitaba un metodo de predicción exacto para el comportamiento de las estructuras complejas con un alto grado de perfección. El analisis de elementos finitos es un metodo matematico que predice exactamente el comportamiento de partes complejas , esto facilita la predicción del comportamiento que normalmente no puede ser calcualdo.

El analisis de elemento finito empieza con pequeños bloques de material para los cuales se conocen las ecuaciones del comportamiento. Se pueden ensamblar estos bloques dentro de cualquier configuración . Se necesita un computador para la solución , ya que el sistema de ecuaciones puede contener cientos o miles de elementos.

Una ilustración de un problema utilizado analisis de elementos finitos es mostrado posteriormente en el ejemplo numero 1. Debe anotarse que una sola modificación y reducción del tamaño, la ilustración puede ensamblar la cabeza de ciertos implantes de cuchilla intraóseos, adicionalmente la similitud con un hilo es notoria.

Las acciones fisicas y las reacciones causadas por presiones, cargas aplicadas, deflexiones forzadas, cambios de temperarura, gradientes termicos, deformaciones plasticas y materiales isotropicos en la configuración y

su medio ambiente puede predecirse usando analisis de elementos finitos. El analisis ha dejado superiores diseños revolucionarios en la industria aeroespacial.

Ejemplo N. 1:

- La figura numero 1 contiene una foto de una sección de un equipo, una fuerza rotatoria dirigida, resulta en 125 libras siendo el total de carga aplicada a un diente. El maximo nivel de stress deseado es 25% del 40.000 psi. materialde stress.

Un analisis del modelo del elemento finito se requiere para la determinación exacta de los niveles de stress a traves del equipo dental y arco circundante.

- La figura numero 2 contiene el modelo planar usado para simular el comportamiento de la sección del equipo. Un gran numero de elementos fue usado para recibir los valores de stress exactos en las areas de concentración del stress, se usaron variables de precisión. El espesor actual de equipo es de 500 ind. Los modelos planares tienen una profundidad uniforme de 450 libras/in, carga horizontal que será distribuidas en nudos sobre el lado del diente. Todos los nudos a lo largo del fondo del modelo son contraidos en direcciones verticales y

horizontales. Los nudos comprimidos resuelven las cargas aplicadas y simulan la reacción con el de la columna y el resto del equipo.

- En la figura numero 3 muestra el modelo con distorciones calculadas resultando de la carga aplicada, el valor mas alto de stress 9929 psi. Como el nivel de stress esta por debajo del 25 % del stress , el equipo no necesita ser rediseñado.

En la investigación del implante, el metodo de elementos finitos ha sido empleado para computar el stress, generados en asociación con estructuras orales y en restauraciones fijas e implantes dentales.

Nicholls y Col desarrollaron un modelo de elementos finitos de la estructura periodontal de un insisivo central, el cual tenia una buena caracterización del ligamento periodontal y movilidad dental.

Buck, Cross y bechtol reportaron un estudio más extenso sobre el efecto del ligamento periodontal sobre la distribución del stress alrededor de un diente natural y por algunos remplazos dentales.

Concluyeron que el ligamento periodontal actua como un efectivo cortador de transferencia y disminuye la

concentración de stress en el tejido circundante.

El efecto de la estructura homogénea de un diente humano debido a la diferencia en las propiedades elásticas de la dentina y el esmalte, fue considerada en el modelo de elementos finitos reportado por Thesher y Saito. Evaluación de stress y alrededor de restauraciones dentales que también han sido reportadas.

Tesk y Widera usaron el análisis de elementos finitos para computar el stress alveolar alrededor de los implantes dentales y determinaron que los implantes intraóseos eran de mejor y más distribución de stress que los implantes abiertos.

Norton y colaboradores reportaron el desarrollo de un riguroso modelo de elemento finito tridimensional para un implante dental de cuchilla en la mandíbula.

Atmaran y Mohammed concluyeron a través de sus análisis de elementos finitos de implantes dentales que :

- Entre las configuraciones de implantes dentales comparados, la forma cilíndrica en relación con el diseño triangular, resultó la más favorable en distribución del stress.

- El uso de analisis de elementos finitos en investigaciones de implantes debe ser aplaudido.

Que es lo que corrientemente se usa en diseños de implantes?

Un implantólogo debe conocer si un implante fue biologicamente ingeniado, o diseñado empiricamente. El conocimiento requiere factores, no suposiciones.

El ingeniero aeroespacial conoce como el vehiculo ejecutara primero un prototipo de construcción y analisis. Así el fracaso es minimo.

En implantologia el ingeniero biologico puede predecir como un implante funcionará y elimina el fracaso critico señalado en la producción. Los óseosimplantes biologicamente diseñados pueden parecer extraños y diferentes, pero son exitosos.

En conclusión, basada sobre nuestra extensiva investigación en el campo de la matalurgia, y estudios clinicos, un sistema de implante de cuchillas ondoóseas y tornillos Vent ha sido diseñado. Utilizando la tecnologia del espacio y materiales que son nuevos productos llamados STARTANIUS, después de la tecnologia de la cual fueron extraídos.

Las fotografías 1, 2, 3, y 4 muestran el startanium para titanio de implantes de cuchilla intraóseos con poste removible e instrumental. Las fotografías 5 y 6 muestran los tornillos de star-vent e instrumental. Estos nuevos productos fueron aprobados por la administración de alimentos y drogas.

La corporación de investigaciones de Park Dental Research aplaude a los pioneros de la implantología. Aportan ala fundación, nutridos y grandes avances exitosos de aceptación. Ellos han reconocido la necesidad de investigar y sus avances contribuyen para proveer materiales y tecnicas en elarte de la implantología oral.

Por deficiencia de un banco adecuado de datos mucho se ha aprendido empiricamente, sinembargo la implantología aprovecha la era espacial y la tecnologia computarizada.

Todo el mundo observó la hazaña de nuestros astronautas aterrizando en la luna, esta ejecución fue posible gracias a los analisis de elementos finitos.

Los prototipos desarrollados en la corporación investigativa de Park-Dental son basados sobre analisis de elementos finitos y marcará diferencias en los diseños de cuhíllas. Los implantes tipo tornillo tambien seran

improvisados. Naturalmente la corporación hará un análisis exhaustivo para validar los nuevos diseños antes de su introducción.

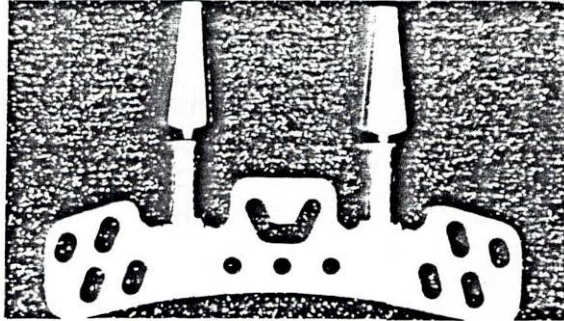


Photo 1. Star-4 Maxilla (STARTANIUS™) — Pure titanium submerged endosseous blade implant for use in the maxilla with two Removable Permanent Posts.

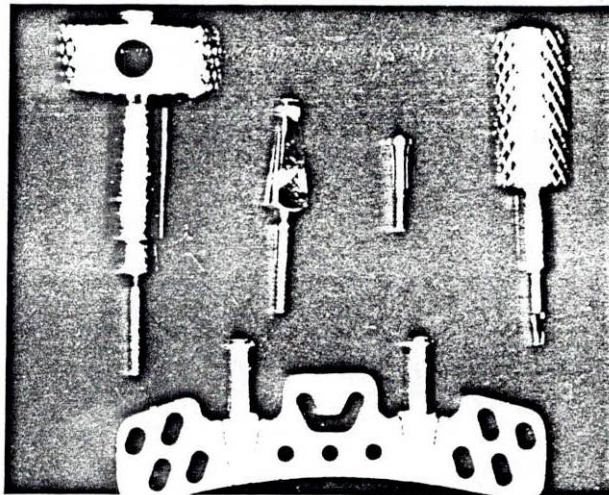


Photo 2. Star-4 Maxilla (STARTANIUS™) — Pure titanium submerged endosseous blade implant shown with armamentarium. To the left is the Post Driver with Post inserted. Next is the Permanent Post itself. Third, is the Healing Closure Plug and last is the Square Driver for the Healing Closure Plug.

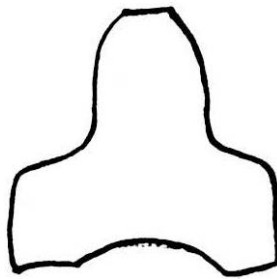


FIGURE 1

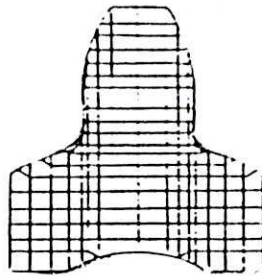


FIGURE 2

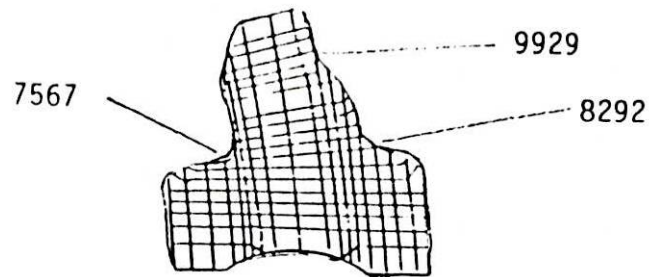


FIGURE 3

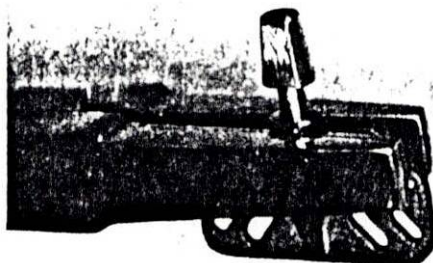


Photo 3. Star-3 (STARTANIUS™) — Pure titanium submerged endosseous blade implant for use in the maxilla with a Bendable Permanent Post in place.

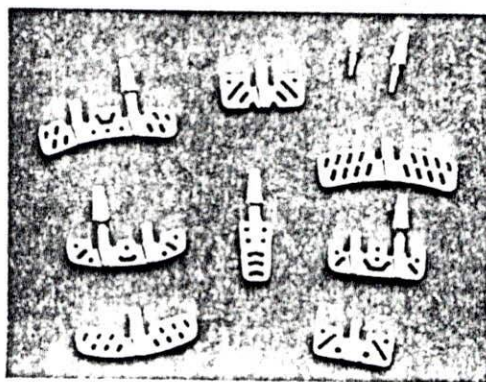


Photo 4. An assembly of STARTANIUS™ pure titanium endosseous blade implants showing Removable Permanent Posts and Closure Healing Plugs.

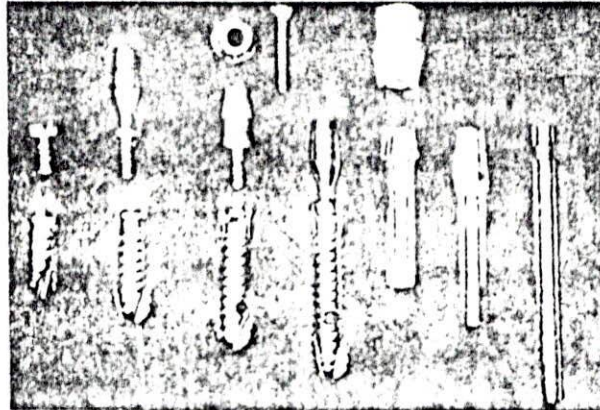


Photo 5. STARTANIUS™ STAR-VENT SCREWS #8, 11, 14, 17 accompanied with Closure Plugs, Post Head for Fixed Bridgework, Head for Fixed/Removable or Overlay Dentures, Gold Coping, Occlusal Screw, Impression Cap for Fixed/Removable Head, Dye Transfer Pin for Fixed/Removable or Overlay Dentures, Dye Transfer Pin for Fixed Bridgework, and Depth Gauge Paralleling Pin.

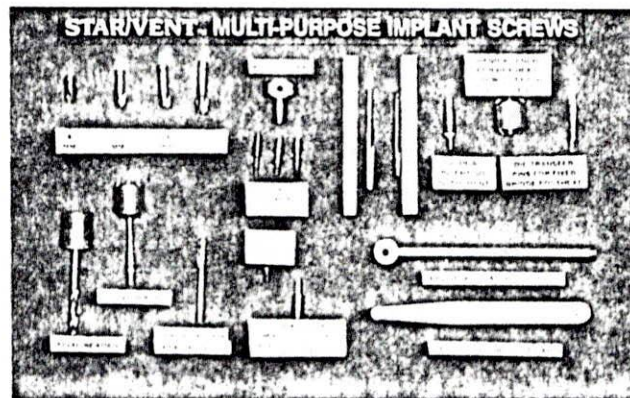


Photo 6. STARTANIUS™ Armamentarium for the STARTANIUS™ Star-Vent Screws.

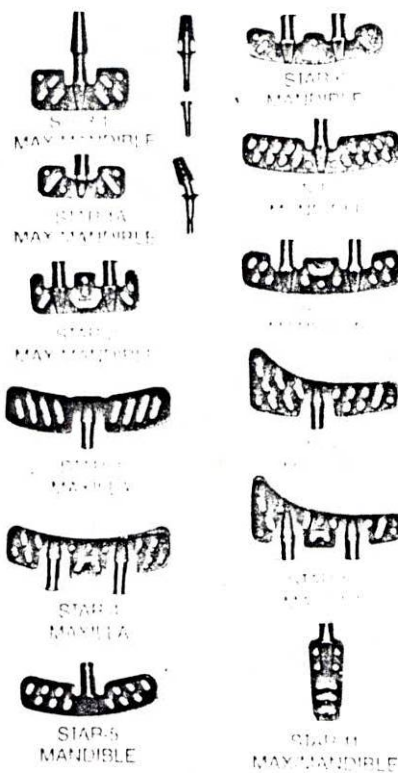


Figure 7. Startanius Submerged Endosseous Implants

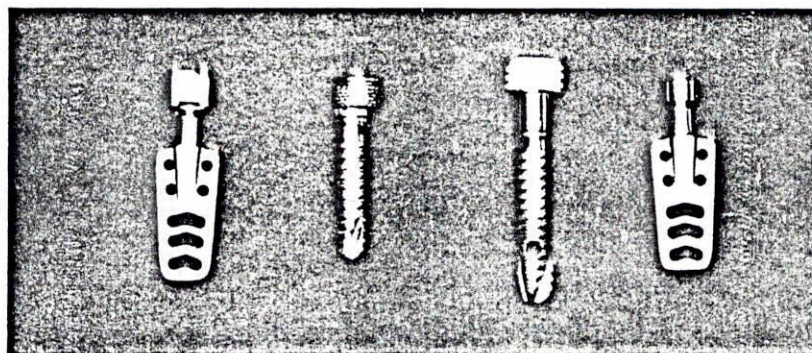


Figure 8. Startanius/Star-Vent Magnetic Heads.

3. PRINCIPIOS GENERALES

El implante dental permite al odontólogo ofrecer una alternativa para los problemas impuestos por dentaduras parciales removibles y dentaduras totales removibles. Los implantes también proveen soporte suplementario interdental esencial cuando existen dientes para fijar prótesis. El éxito depende de tres criterios fundamentales:

- Diagnóstico y plan de tratamiento.
- Técnica quirúrgica.
- Restauración protésica.

3.1. DIAGNOSTICO Y PLAN DE TRATAMIENTO

Un diagnóstico se inicia con una evaluación apropiada del paciente, tanto médica como odontológica, emocional y psicológica. Algunas veces es más fácil acertar cuando el paciente presenta o no riesgo quirúrgico. Hay solamente dos contraindicaciones estrictas para la cirugía del implante:

- El paciente que presenta riesgo pulmonar o cardiaco (paro reciente, enfisema o insuficiencia vascular).

- Paciente con tratamiento de radiación en cabeza y cuello.

Inclusive despues de un periodo postoperatorio de cinco años sin recurrencia de malignidad, este paciente nunca debe recibir una cirugia de implante debido al alto riesgo de osteoradionecrosis.

Generalmente los pacientes que se tratan por rutina son candidatos para implantes. Todavia es muy frecuente que los problemas que llevan al tratamiento tienen su origen en la personalidad hecha del paciente y sus deseos y expectativas para la cirugia del implante. Por eso es frecuente que las ideas no reales del paciente llevan al fracaso.

El paciente debe ser educado desde el principio que los implantes proveen soporte para la colocación de dientes sólamente. El odontólogo debe tratar de concientizar al paciente de la probabilidad de fracaso y sus precauciones en cuanto al implante que como otro tratamiento médico u odontológico puede o no ser exitoso, pero que los cambios son altamente en favor del paciente.

Previo a la cirugia, el análisis volumétrico del hueso disponible debe realizarse, ya que los implantes necesitan

el máximo soporte adecuado.

Las radiografías, los modelos de estudio montados, la palpación, agujas de prueba con tapones de caucho, son necesarios para determinar en tres dimensiones la cantidad de hueso disponible. Si se observa insuficiencia ósea, para el implante de cuchilla, entonces el diseño subperióstico, un aumento en el borde, una modalidad de osteointegración son automáticamente indicados.

3.1.1. Areas anatómicas a evitar:

- Conducto neurovascular mentonero (el implante debe ser superior y/o distal a éste).
- Nervio dentario inferior (el implante debe estar superior o lateral).
- Fosa submentoniana y submandibular (el implante debe estar superior y lateral a éste).

Las areas remanentes incluyen las ramas, proveen la base para soporte endoóseo en la mandíbula.

Las áreas que deben ser evitadas en el maxilar superior son:

- Seno maxilar
- Seno nasal
- Apertura piriforme
- Canal nasopalatino.

El error mas común hecho en el maxilar superior es la evaluación deficiente de la dimensión del hueso vestibulopalatino.

La prueba de la aguja es esencial para evaluar verdaderamente estas areas y el espesor apropiado.

La mandibula tiene un espesor mas uniforme de mucoperiostio y por esto hay menos defectos . Las areas remanentes proveen soporte endooso en el maxilar superior.

3.2. TECNICA QUIRURGICA

Muchos operadores preparan los dientes adyacentes, antes de la cirugia , facilitando esto la visivilidad y el acceso al sitio del implante.

Despues de la anestesia, se utiliza una cuchilla numero 15 de Bard-parker para hacer una incision firme sobre la cresta del borde y si es necesario lateralmente dentro de

la rama ascendente.

Un afilado elevador de periostio es usado para separar los tejidos mucoperiosticos, tanto en vestibular, palatino o lingual, para observar la direccion y volumen del sitio en el hueso.

En este punto el odontologo debe tomar una decisi3n critica. Hay un adecuado espesor vestibulo lingual de hueso para colocar de una forma segura y soportar el implante ?. Un numero exacto de milimetros no es en realidad lo mas importante para el exito, por que lo que en realidad cuenta es que haya o no suficiente medula osea nutriente, con bordes laterales como flancos del hombro del implante.

Habiendo tomado la decisi3n, para proceder con una fresa 700 x1 o 700 xx1, que es usada para marcar levemente sobre lingual o palatino unos nichos , que llegan hasta la cresta del borde. Se debe refrigerar bastante para no quemar el hueso; los nichos son conectados en serie para formar un canal en forma de piramide. El canal debe ser levemente mas grande que el largo del implante.

La profundidad del canal es preparada cuidadosamente para evitar marcas, hacerse la direccion apropiada, angulacion

al borde, y levemente mas profunda que la base del implante cuando sea colocado.

Muchos sitios del implante han sido iniciados apropiadamente solo con un canal de ventilacion en la pared vestibular o lingual de la cortical osea.

Si ocurre algun error, remueva el implante reoriente el canal o modifique el implante y reinsertelo. La alternativa es abortar el procedimiento.

El implante es modificado (doblado o cortado), para corregir la trayectoria irregular de hueso disponible. La cabeza es cortada y doblada por consideración protesica.

El implante es esterilizado (es recomendable separar el titanio de otros metales para la esterilización), y golpeado con fuerza para colocarlo con el instrumento apropiado.

El implante debe quedar inmovil en este punto. Un implante que se mueva inclusive levemente esta predispuesto al fracaso.

El despegue oclusal final es revisado y los tejidos son suturados con material tres ceros.

El tratamiento postoperatorio, incluye medicación para el dolor y cobertura de antibioticos (a eleccion del operador) aplicación de compresas frias.

Las instrucciones deben incluir, evitar hacer esfuerzos , evitar tocar el implante con la lengua y regresar en una semana paa retirar los puntos de sutura.

El implante debe dejarse sin presiones ni cargas durante ocho semanas para esperar la complexión de la actividad catabolica.

Una suave y aseptica tecnica, es esencial para el exito inmediato y a corto termino de los implantes. La sedacion de una persona calificada es muy benefica para el paciente y odontologo.

3.3. TRATAMIENTO PROTESICO

El remplazo protesico apropiado es esencial para el exito a largo plazo de los implantes dentales . La mayoria de los fracasos de los implantes dentales ha sido debido a una protesis inadecuada despues de cualquier otro problema que se haya presentado.

Entender el significado de hueso disponible es paralelo a

una carga apropiada. Debemos recordar que el hueso disponible para soporte de las protesis es conformado tanto por el implante como por los dientes permanentes .

Para incrementar el soporte de protesis con multiples dientes se necesitan muñones para ser utilizados en conjunto con el implante, para efecto de exito a largo plazo.

Por ejemplo en la mandibula un tipico remplazo para el primero y segundo molar seria un puente fijo, doble muñon al primero y segundo premolar para el implante del primer y segundo molar.

El doble muñon provee mas soporte cortical que aquel de un solo muñon natural, taambien y muy importante se provee mas soporte lateral y estabilidad , las cuchillas parecen proporcionar mejor soporte vertical que lateral .

Cuando se anticipa una larga expansión posterior en la restauración, entonces es necesario una tablilla que atraviese el arco para estabilidad y soporte.

Varias combinaciones de implantes y de naturales pueden ser usadas como complemento. Cuando se requiere restaurar todo el arco ya sea maxilar superior o inferior se hace

una estabilización a lo largo del arco con una sola pieza fija, este es el tratamiento de elección.

Las uniones de presión están contraindicadas cuando el paralelismo no se puede realizar con el ajuste de la cabeza del implante o por preparación leve de la cabeza del mismo, debe entonces complementarse con modelos previos o la impresión final y la fabricación de la prótesis. Las prótesis deben presentar fricción antes de cementarlas.

Algunos fundamentos pertenecientes a la oclusión deben también ser observados. Restauraciones sobre las cuales hayan implantes indevidamente colocados, ya sean en dirección vertical (debido a su paraoclusión) o lateralmente (debido a contactos en balanza o deficiencia en soporte mutuo anterior y lateral) fracasan.

La fuerza oclusal debe estar dirigida al eje longitudinal del implante, manipulando la relación fosa cúspide, la relación entre los dos maxilares debe ser fisiológica y cómoda antes de colocar la restauración en lo que sea posible. Finalmente la adaptación, el contorno y la localización del margen, necesitan mucha atención. En general muchos de los principios aplicados a prótesis fija convencional también se aplican a los implantes.

Como se mencionó anteriormente, el ajuste debe ser pasivo con leve desplazamiento de márgenes, la colocación del margen puede ser en cualquier dirección a lo largo de la cabeza aunque la profundidad de los surcos es contraindicada por las mismas razones que se tienen para los muñones naturales.

Los contornos abrazadores deben permitir la remoción fácil de la placa, por que el mismo problema periodontal que se presenta en los dientes se aplica a los implantes, los bordes pueden ser corregidos cuando se vea alterada la estética. Una adecuada limpieza con seda dental debe ser practicada en estas situaciones. La dimensión vestibulolingual de los dientes posteriores, como regla no debe ser más amplia que la de los premolares, la elección de los materiales restaurativos para cuchilla ya sea exclusivamente usados o con muñones naturales, es el mismo para prótesis convencionales.

3.4. RESUMEN

Lo anterior son algunos de los principios pertinentes a la restauraciones de implantes odontológicos. Se han discutido las restauraciones de implantes odontológicos, los tres componentes básicos para el éxito, incluyendo el diagnóstico, plan de tratamiento, técnica quirúrgica y

manejo protésico. El éxito depende de la infinita atención y detalles, y es por esto que el estudiante debe tomar varios cursos de implantes antes de realizar alguno.

4. SISTEMA DE IMPLANTE DE TORNILLO

4.1. INTRODUCCION

El TPS sistema de implante de tornillo para reconstrucción de la mandíbula desdentada ha sido exitosamente utilizado por nueve años, se han realizado varias modificaciones de su inserción quirúrgica, así como la rehabilitación protésica.

La técnica ha demostrado por ocho años un promedio de 94 % de éxito. Este éxito ha excedido los estandar establecidos por la conferencia consenso de Harvard. Las técnicas quirúrgicas para el sistema TPS, han sido bien documentadas y explicadas.

Los proceso de laboratorio y las técnicas no se han definido bien. Este artículo resaltará paso por paso el método de prótesis y los conceptos de laboratorio del sistema de implante de tornillo TPS.

4.2. PROCEDIMIENTO PROTESICO PREQUIRURGICO

Una vez el paciente ha aceptado el plan de tratamiento para la reconstrucción del TPS completa, se toman impresiones finales de la dentadura. Los pasos básicos

necesarios para el encerado se realizaron, la correcta escogencia de los dientes y el color así como la relación de mordida. El molde encerado es mantenido intacto hasta dos o tres semanas después de la cirugía o hasta cuando haya cicatrizado el tejido, entonces se llevará al laboratorio.

4.3. FASE QUIRURGICA

El procedimiento quirúrgico es realizado de acuerdo a los principios previamente descritos. La cirugía debe estar coordinada con el cirujano oral, el odontólogo responsable de la reconstrucción protésica y el laboratorio dental. El prostodoncista debe estar presente ya sea en la cirugía o disponible en su consultorio para recibir al paciente inmediatamente después de la apertura para la inserción quirúrgica de los tornillos TPS. Cuando los colgajos mucoperiosticos estén completamente suturados las cofias de transferencia deben colocarse sobre los muñones del implante. Cuando se haga se debe tener cuidado de no coger tejido o hilo de sutura dentro de la cofia y el muñon, éste haría que se dificultara el trabajo protésico.

Una matriz oclusal es fabricada sobre el tercio oclusal de las cofias de transferencia para unir las y estabilizarlas al momento de la impresión.

El material acrílico no debe tocar los tejidos y se debe irrigar con agua durante la fase de polimerización para prevenir daños en los tejidos blandos. Una cubeta estandar con el material de impresión que se escoja se utiliza para la impresión. Aquí no se obtiene una impresión final, sólo se tiene una impresión para la relación de una cabeza con otra. La cubeta de impresión es removida con las cuatro cofias de transferencia en posición . Aquí la vieja dentadura del paciente puede quedar en el tejido sobre las cofias de transferencia. Las cuatro barras verticales en las cofias de transferencia encajan en los cuatro orificios de las cabezas de los pines los cuales son duplicados iguales a los muñones con precisión de encaje. Los pines son asegurados a las cofias de transferencia con la impresión de cera pegajosa para prevenir cualquier modificación durante la fabricación del modelo guía. Adicionalmente la impresión debe ser enconfrada con parafina y se hace el vaciado, el modelo final es un duplicado fiel de la boca del paciente. Una vez fraguado el yeso se puede sacar el modelo, los cuatro pines están en la posición exacta de los implantes en la cavidad oral.

4.4. PROCEDIMIENTO DE LABORATORIO

Las cofias en oro telescópicas prefabricadas son coladas

sobre los muñones del modelo gufa. Son ubicadas en posición por tornillos oclusales de cuatro milímetros y por una cuchilla de tornillo con cabeza de Phillips. Se cortan los largos apropiados para obtener la barra de dolder ovalada prefabricada que encaja entre cada una de las cofias telescópicas de oro.

La barra debe ser colocada fuera del área oclusal del telescopio y sostenida con macilla. Estos tres largos de la barra dolder son fijados en posición con duralay. Cuando se esté aplicando el duralay asegúrese de que las cabezas de los tornillos oclusales no estén cubiertas.

Una vez el duralay se ha colocado, los tornillos oclusales son removidos de los muñones. Toda la estructura la barra Dolder y los cuatro telescopios de oro son cuidadosamente levantados de los pines, las áreas donde la barra dolder contacta con los telescopios deben ser cubiertos con duralay. Las porciones remanentes de la combinación barra-telescopio deben ser cubiertas con un material de alta fusión asegurándose que dentro de la cofia telescópica quede relleno de material. Para que la soldadura no fluya dentro de esta delicada área, de esta manera no se observa alteración en la fijación sobre los muñones TPS.

Sobre el bloque de soldadura se coloca el material de

revestimiento. El duralay es quemado despues del precalentamiento a 900 grados F.

Las uniones se funden con una soldadura de oro número 585, asegurando que las areas de flujo serán soldados con cualquier oro comercial. El complejo es refrigerado, se quita el revestimiento y la barra conectora se observa para ver las uniones de soldadura incompletas. La barra es colocada de nuevo con el modelo gufa.

Debe tener buena fricción, los tornillos oclusales deben colocarse en su posición para observar la exacitud del engranaje, si no hay distorsiones se remueve la barra para el pulido y brillado. Un largo apropiado de un briche adicional es cortado para adaptarse a la mitad del segmento de la barra dolder, al mismo tiempo que la barra dolder es fabricada una barra conectora de acrílico procesada al calor es fabricada también. La barra de acrílico debe ser contorneada para no tocar el tejido. Debe limpiarse muy bien y tener aperturas para los tornillos oclusales.

4.5. FASE POSTQUIRURGICA

El modelo, la barra dolder de oro, la barra de acrílico y el gancho son llevados al odontólogo usualmente dentro de

las 24 o 48 horas. La barra es colocada y fijada en posición en la boca sobre los muñones TPS, con los tornillos de cuatro milímetros de oclusal.

La antigua dentadura la cual el paciente ha estado usando como temporalización debe removerse. Un nuevo acondicionador de tejido lo reemplaza para la barra de oro.

El paciente es citado de nuevo en cinco o siete días, postquirúrgicamente para eliminar la sutura.

4.6. CONSTRUCCION FINAL DE LA DENTADURA

La cicatrización del tejido se completa normalmente a las dos o tres semanas después de la cirugía.

La dentadura sera adaptada sobre el complejo de barra dolder. Los tornillos oclusales son removidos de la barra dolder, y el gancho es colocado sobre la porción central de la barra. La prótesis en cera es usada como cubeta para la impresión final con el material que se quiere. En este punto la barra y el gancho son procesados por el calentamiento final.

Cuando se toma la impresión definitiva, la barra dolder no

se debe demorar para colocarse en boca, mientras el laboratorio avanza sobre la impresión.

La tablilla acrílica de termocurado (barra dolder) debe ser colocada en boca, y fijada en su posición por los tornillos de cuatro milímetros. El efecto de la barra se presenta mientras se está procesando la dentadura definitiva en el laboratorio.

La antigua dentadura del paciente de nuevo es modificada y reacondicionada con acondicionador de tejidos, para ser soportada por el paciente durante la fabricación de la dentadura final, es sobrepuesta en la barra dolder acrílica.

La prótesis encerada y el modelo guía son encofrados y quemados. La barra dolder y el gancho estarán sobre el modelo guía inferior en el encofrado. La barra dolder es completamente cubierta con yeso, excepto en el gancho, esta área debe estar libre para que el gancho sea procesado dentro del tejido de la dentadura inferior.

Cuando el procedimiento es completado las dentaduras deben ser remontadas, pulidas y terminadas. La dentadura con el gancho inferior procesado y la barra se devuelven al odontólogo.

La barra de acrílico y los tornillos son removidos de la boca del paciente, la barra dolder de oro es reemplazada de los muñones y fijada en posición con los tornillos oclusales.

Las dentaduras son colocadas, se observa la oclusión tanto en trabajo como en balanza, el paciente debe volver días más tarde y revisar puntos de contacto, además debe ser instruido sobre la higiene y recomendarle asistir cada tres meses por dos años y luego cada seis meses por dos años.

5. SISTEMA DE IMPLANTE MAGNETICO

5.1. VARIACIONES DE APLICACION

5.1.1. Muñones dentales unidos con implantes subperiósticos unilaterales. Los pónicos posteriores de implantes periósticos son calibrados con los muñones anteriores y colocados suavemente sobre el borde de las cofias ferromagnéticas, unidas al esqueleto del implante, evitándo desigualdad de los componentes subperiósticos y pérdida de muñones e implantes.

Cada componente puede funcionar independientemente como se refiere, para mantener la estabilidad de todo el sistema. Los espacios interdentes grandes no produzcan radio de implante a superestructura desfavorable, ni la presencia de prótesis fija será potencialmente destructiva en el arco opuesto debido a una eficiencia masticatoria pesada.

El bruxismo y el cliking de los maxilares debe ser menos importante como fuerzas destructivas, si se eliminan las fuerzas laterales en el sistema magnético.

5.1.2. Implantes osteointegrados. El sistema magnético participa de este concepto a pesar que Branemark no concreta muñones de dientes naturales a subperiósticos

posteriores y que el autor no considera que hay conexión directa haciendo flexible el principio original osteointegrado y elimina críticas de las cargas biomecánicas elevadas en contra de lo dicho por Branemark.

5.1.3. Implante subperióstico y combinación de raíces naturales. Estas deberían ser fácilmente manejadas ya que todos los elementos son esencialmente independientes. Si estos fracasan no se compromete la base del subperiostio.

5.1.4. Implantes subperiósticos e intraóseos y raíces naturales con o sin estabilizador endodóntico. El implante intraóseo con cofia magnética se coloca debajo del sostenedor magnético pónico para puente de Maryland o puente terminado en porcelana para máxima estabilización de elementos estabilizadores de unión dando una enorme adhesión.

5.1.5. Transóseo o implante de gancho. Con dos cofias ferromagnéticas, con dos pines a raíz de la cresta gingival para minimizar dureza anteroposterior y peso destructivo del implante para sobredentaduras.

Por primera vez estamos en posición de usar cualquier o todos los implantes sumergibles para que el sistema emplee magnétos para su retención básica que nunca será obsoleta.

5.2. ESPECIFICACIONES DE MATERIALES

5.2.1. Aleación ferromagnética. Paladium - Cobalto susceptible al magnetismo y resistente a la corrosión. Maleable y soldable, aleación biocompatible contiene elementos alergénicos no tóxicos. Es usada para cofias metálicas hechas de impresiones intraorales las cuales son cementadas sobre los postes del implante o sobre los cuellos. Estas cofias son hechas de manera que los topes estan generalmente a raz de la encia y se pueden subir o bajar sin causar problemas.

El diámetro de los topes de estas cofias es aproximadamente de 4.5 mm y su altura de 4 mm.

Los mantenedores de acero inoxidable, pueden ser usados en lugar de cofias ferromagnéticas en algunas raíces, implantes endoóseos y aplicaciones subperiósticas. En tales aplicaciones los mantenedores son cementados dentro de los postes en la premucosa ó en los cuellos de los implantes más comúnmente usados con cuatro postes para retención adecuada y carga balanceada.

5.2.2. Cementos. Cuatro tipos de cementos corrientes disponibles pueden ser usados para cementar las cofias o mantenedores prefabricados:

- Oxifosfato de zinc
- Resina
- Ionómero de Vidrio y
- Cemento de Policarboxilato.

Es necesario para algunas formas de cementación, conectar el mantenedor metálico al implante. Si el implante y el mantenedor son de diferentes metales, cualquier contacto directo entre ellos sin una barrera de cemento puede mantener el riesgo de una acción electrolítica (con la saliva como el electrolito) y potencial de corrosión con el implante.

5.2.3. Magnetos. Tierra rara, cobalto o magnetos nuevos con fuerzas magnéticas variando entre 250 y 750 o más gramos de fuerza retentiva.

Los diámetros de la superficie son de 4 a 5 mm. Las configuraciones varían de lo plano a tipos no compuestos diseñados para proveer altos niveles de campos cruz y fuerza retentiva.

Algunas versiones de estos magnetos son configuradas para hacer stress-ruptura reduciendo peso funcional sobre los implantes inclusive con alta fuerza retentiva. Esto es complementado con una rotación del magneto de

aproximadamente 10 grados durante la actividad funcional.

6. SISTEMA DE RETENCION MAGNETICA PARA IMPLANTES PROSTODONTICOS

6.1. INTRODUCCION

El sueño de un implantólogo ha sido perfeccionar una modalidad que no solamente sea predecible a largo plazo, además que sea adaptable al maxilar así como a la mandíbula y proveer estética y resultados fonéticos, pero la constante proliferación de tipos de implantes y sistemas es una evidencia muda que ningún concepto ha llegado a ser dominante incluyendo el sistema Branemark.

El conocimiento total de todo el implante es la única vía hacia el tratamiento efectivo y seguro de todas las clases de posibles pacientes para implantes. Las variables de grado y calidad de hueso disponible considerables de estética y fonética, disposición para pagar el tratamiento, tiempo, salud, edad, problemas de coordinación motora, factores psicogenicos, predictibilidad del implante y longevidad, son considerados como requisitos que debe resolver el implantólogo.

Con estos principios guías, parece ser que la búsqueda del implante ideal debe ser acompañado de un sistema de

retención de estructura protesica optima.

El implante sumergido sin cualquier carga prematura, mantiene bajo los tejidos y en contacto intimo con el hueso de soporte (con o sin una capa de tejido blando) y con una buena aceptación se mejora el concepto del implante.

Es necesario que el implante durante su etapa funcional no abuse en el soporte y bajo fuerzas parafuncionales persistentes conocidas, evite su perdida y tenga una buena duración.

El sistema de retención del implante magnetico ofrece una via unica benefica compatible con la variedad de implantes: sumergidos y subperiosticos.

La aplicación de ultraminiaturas, ultrapoderosos, magneticos, permite inicialmente un sistema de retención inherentemente stress-ruptura, que puede ser removible, fijo e implante total como soporte de protesis.

Este concepto tambien se aplica en relación a raices retenedoras naturales (endodonticamente estabilizadas si es necesario) e injertos intramucosos en el maxilar superior.

6.2. VENTAJAS ESPECIFICAS DE LA RETENCION MAGNETICA:

- Efectividad de costos
- Tecnologia clinica simplificada
- Facil inserción y remoción de la protesis por parte del paciente.
- Facil mantenimiento de higiene
- Atraumatico
- Magneto flexible, estetico y fonetico
- No disminuye su retención
- Virtualmente libre mantenimiento
- Minimos problemas de laboratorio
- Igual o mas fuerte que uniones de precisión o mecanicos convencionales.
- Confort
- Minimo nivel de subestructura (brazo) y cargas menos destructivas de fuerzas funcionales y parafuncionales
- Fuerzas retentivas variables (de 250 a 1000 mg) y stress-ruptura (relajantes de stress) dirigidos por los magnetos.

6.3. EXPERIENCIA

El uso de magnetos en la protesis dental no es un concepto nuevo. Aplicado al implante prostodontico innova la metodologia.

Estudios han concluido que no hay problemas de morbilidad significativos encontrados en estas aplicaciones que alteren tejidos por su toxicidad, aunque se ha sugerido el diseño cerrado del campo magnetico mas aceptable que el sistema de campo abierto pionero de los japoneses.

Los investigadores en Japon, Australia y EE.UU. han hecho publicaciones sobre el uso de magnetos para sobredentaduras en relación con las raices de los dientes naturales usando cobalto-tantalio pioneros como Becker y Hoffer en EE.UU.

Tambien se ha utilizado el Pd - Co, aleación ferromagnetica no corrosiva eliminando la necesidad de usar mantenedores prefabricados en las raices dentales. Los japoneses demostraron que no solo los magnetos de tipo tierra rara eran no toxicos, sino estaban las aleaciones ferromagneticas.

El autor con veinte años de experiencia en implantes, empezó a considerar las aplicaciones potenciales de magnetos a implante hace cinco años. Con la aleación ferromagnetica hizo un molde de este metal al rededor de los cuellos de los implantes intraoseos y subperiosticos, así como en las raices con implantes endodonticos. Cemento estos moldes alrededor de los cuellos evitando la

posibilidad de corrosión incluyendo metales no similares.

Es prudente proveer una barrera de cemento entre la cofia ferromagnetica hecha de Pd - Co y el implante de titanio en prevención de potencial de fuerzas ultra pequeñas, piezo-electricas influyentes en la regeneración osea.

Es razonable colocar un tipo de tornillo de componente ferromagnetico para la inserción o remoción, tanto el cemento como la cofia, en casos de implante que tiene una intervención separada, del muñon supragingival (tal como el Biotes Branemark o el sistema integral Calcitek).

El uso de implantes intramucosos con implantes anteriores o implantes endodonticos provee un grado critico de estabilidad posterior y retención en conjunto con los componentes magneticos anteriores.

Cuando el autor aceptó el termino de " implantes prostodonticos " para un proyecto de nomenclatura de la AAIA -fPO, para describir el campo altamente especializado, el no habia previsto que los magnetos proveerian el catalizador particularmente para la aplicación removible dentro de la mayor posición que llegó a ocupar hoy, con énfasis especial sobre el problema del maxilar superior.

Los prostodoncistas maxilofaciales han sido ayudados por las aplicaciones recientes de magnetos en casos de rehabilitación, post-cancer, la reconstrucción del trauma o la resolución de un defecto congénito, la prótesis maxilofacial representa una área fértil para aplicación ingeniosa del principio magnético. Sasaki, Branemark y Parel, han hecho contribuciones importantes utilizando la retención magnética.

El proceso de señal realiza exactamente la imagen indirecta de las estructuras óseas usando el Scan CT para el modelo indirecto del implante subperióstico de un período, así como la localización de lugares quirúrgicos de implantes óseointegrados para evitar estructuras proximales vulnerables como foramen mentoniano y seno maxilar.

Los magnetos jugarán un papel importante en la próxima generación de imagen indirecta de la vía ósea, un aparato llamado Resonador Magnético Nuclear mejor conocido como imagen de resonancia magnética (MRI) producirá una ultraforma ósea sin ninguna exposición del paciente a la radiación. Investigaciones iniciadas por el Dr. R. Damadian-Corporación Fonar (pionero del MRI) Dr. R. Brown y Maurice Valen de Implants.

Gracias al sistema de retención magnetica especialmente concebido para implantes subperiosticos, damos un gran paso en terminos de predictibilidad subperiostica, particularmente en los sitios inconcientes en el maxilar superior.

Por primera vez podemos sumergir completamente un subperiostico en el momento de la cirugia y permitir la unión de tejido conectivo para la integración del tejido blando, hay ausencia de carga prematura y la retención y estabilidad se activa en el momento oportuno generado por el flujo magnetico. La protesis se extiende a criterio del implantologo además de eliminar fuerzas potenciales destructivas durante periodos tempranos de la actividad funcional.

El amplio nivel de fuerzas retentivas magneticas desde los 200 gms hasta los 800 gms o más y el stress interfieren en los magnetos con consecuencias de carga directa, en el implante o raiz, causando perdida o dolor, lo cual se alivia simplemente desactivando el magneto rapidamente, removiendo de su acrilico circundante, permitiendo que el muñon se cure o sane sin ser molestado.

6.4. VENTAJAS GENERALES

- Favorable brazo de palanca-control del radio corona-raiz o radio corona-implante, se debe ajustar la cofia ferromagnética con el borde residual de la cresta, las variaciones de dimensión vertical y espacio libre son incorporadas dentro del esquema reconstructivo.
- No hay problemas criticos de temporalización, las cofias son temporalmente cementadas con cavit.
- No hay compromiso necesario de estetica, un minimo volumen de cofia y magneto miniatura disminuye los problemas de estetica y contorno.
- Proceso costo-efectivo, este tipo de protesis hace especial énfasis en pacientes geriaticos donde las personas son limitadas y la necesidad es grande.
- Facil retrospección de implantes fracasados o raices, la remoción de cualquier elemento de soporte no es crucial para el sistema magnetico, si no hay suficiente hueso disponible para el implante intraoseo se elige un implante subperiostico modificado para que acepte cofias ferromagneticas atornilladas o cementadas.

Es posible retroceder ante un problema sin comprometer la prótesis y la vía de recolocación del implante genera el potencial para guardar el sistema de retención magnética consistentemente a largo plazo.

- Adaptable a cualquier sistema de implante sumergible. Previendo que la cabeza del implante es removible después de haber colocado el implante o ajustable o si está hecho arraz con la cresta del borde residual, se puede fabricar una cofia ferromagnética para cementarla a cualquier tipo de cuello de implante, ya sea de titanio, acero cromo-cobalto, cerámico o carbono pirolítico.

En el caso especial que involucre estabilizador de implante endodóntico es posible prepararlo para que el encaje quede con un pequeño poste y las funciones resultantes de la cofia-poste ferromagnética serían exactamente como si fuera una cofia-poste de raíz natural.

Para ayudar a todas las raíces de los dientes naturales e implantes que estén perdiendo hueso, se puede utilizar materiales de relleno óseo como fosfato tricálcico, reabsorbible reemplazable, hidroxiapatita no reabsorbible, o resina combinada con hueso .

Las vestibuloplastias y los injertos libres gingivales pueden tambien ser aplicados en las raices o cuellos de implantes penetrando a travéz de la mucosa no adherida para extenderse a las zonas de unión, la encia queratinizada al rededor de tales raices e implantes.

- Aplicaciones vestibuloplasticas. Las cofias ferromagneticas pueden ser cementadas en los cuellos de la premucosa del implante subperiostico. Cuando el espacio interdental es en extremo como en el caso de bordes atroficos severos, y la super estructura produce una fuerza en el brazo de palanca desfavorable.

- En prostodoncia maxilofacial donde la estabilidad emocional y la retención pueden ser criticos en el exito. La retención de las raices tratables y la adición de implantes colocados estrategicamente con el uso de cofias ferromagneticas o retenedores de tornillo, pueden combinarse para producir obturadores con las caracteristicas favorables.

- Aplicaciones en la intramucosa. Se logra un esquema retentivo con el uso adicional de injertos intramucosos en la parte posterior del maxilar superior donde el hueso residual puede impedir la aplicación del implante endooso. Puede en algunos casos hacer posible la

eliminación del paladar acrílico y dar al paciente la sensación de un puente fijo mientras se permite removerlo para limpieza y mantenimiento.

- Ventajas oclusales especiales. Un peso intrínseco mínimo sobre los implantes y dientes naturales de este sistema magnético un uso rutinario permite en una dentición natural opuesta a la prótesis.

- Fácil colocación y remoción por parte del paciente. Las uniones magnéticas casi producen una reposición automática en caso de cualquier desplazamiento durante las funciones así como en la remoción voluntaria, facilitando el período de ajuste inicial. Las investigaciones citadas comparan dos estudios de gran interés : Aceptación del paciente de una prótesis de implante magnético retenido comparado con dentaduras convencionales y sobre dentaduras convencionales.

En cada situación se incluyen 23 y 34 pacientes respectivamente. Se demostró que la prótesis retenida magnéticamente fue llevada con un alto nivel consistentemente por los pacientes que en las dentaduras convencionales y sobredentaduras en términos de porcentaje, confort, estabilidad, retención, fonética, estética, autoimagen y confianza.

En comparación con la dificultad de la prótesis maxilar superior, los pacientes prefieren por casi dos a una prótesis removible retenida magnéticamente en caso de implante fijo- removible a causa de una superior estética y fonética.

Adicionalmente la eliminación del paladar permite saborear las comidas, también la fácil limpieza de la cofia ferromagnética contribuye a dar la sensación de usar un puente fijo en lugar de uno removible. El paciente reconoce la característica de stress-ruptura compensando el sobrecarga de mordida.

ENDODONTIC (STABILIZER) IMPLANT MAGNETIC RETENTION SYSTEM

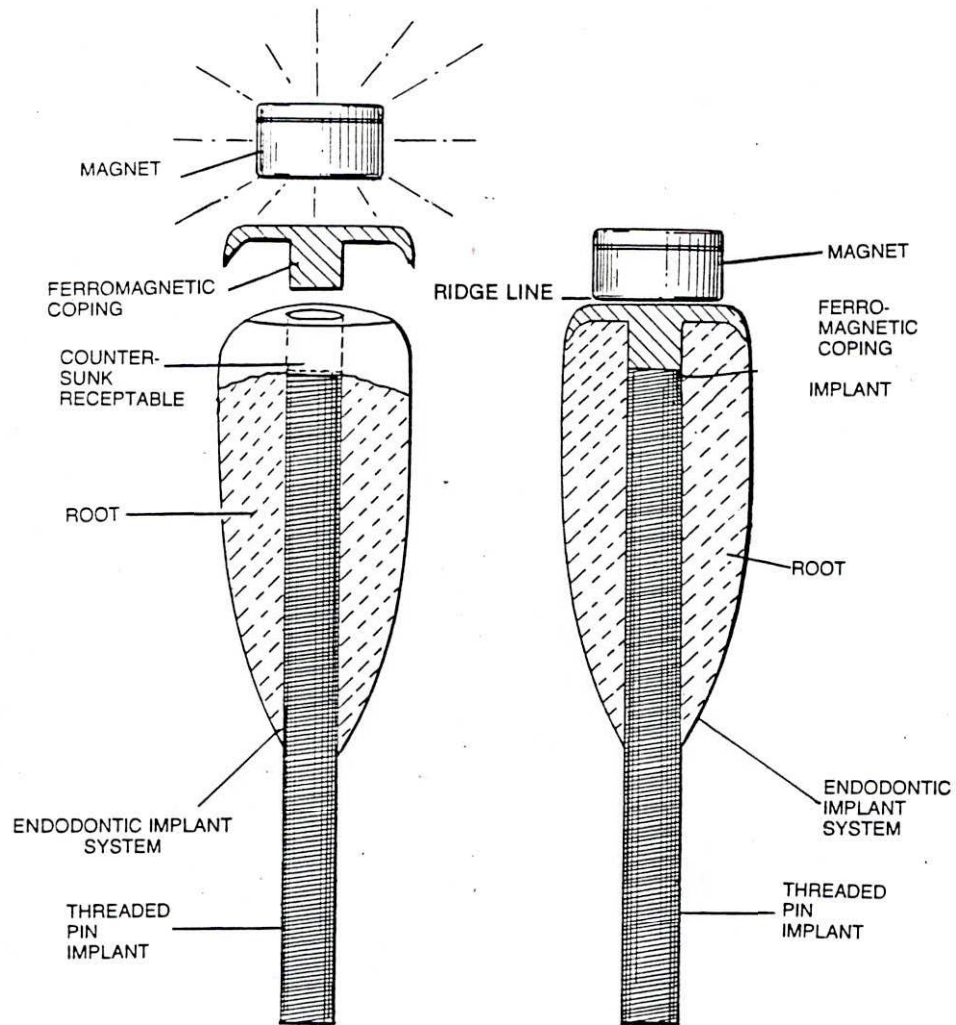
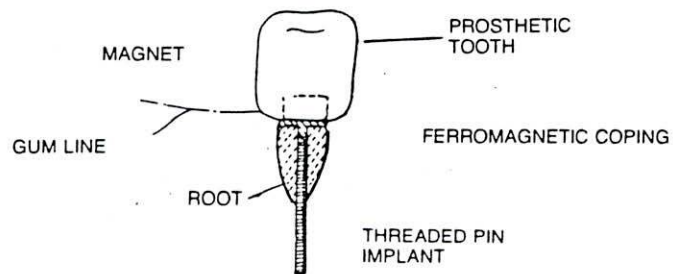


FIG. 1a



ENDOSSEOUS BLADE (SUBMERGED)
MAGNETIC IMPLANT RETENTION SYSTEM

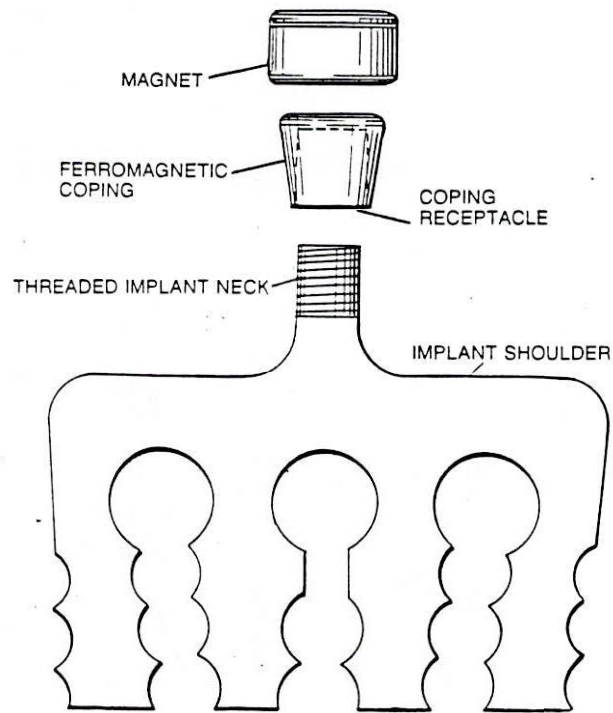


FIG. 2a

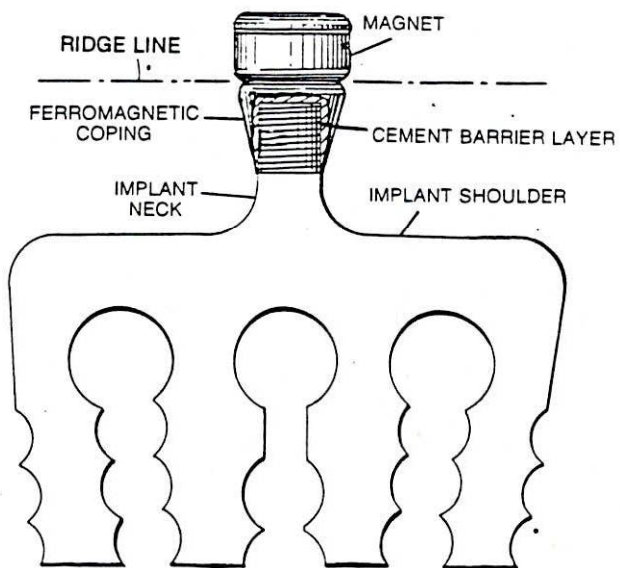


FIG. 2b

BASIC ENDOSSEOUS IMPLANT APPLICATION

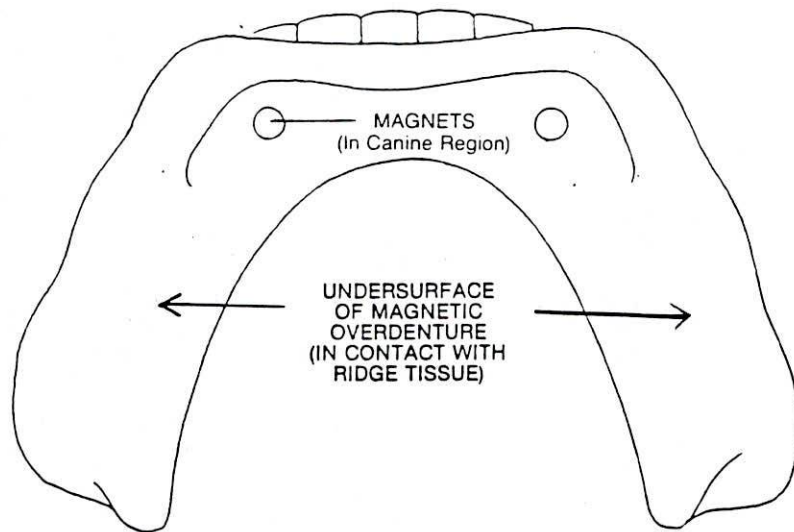


FIG. 3a

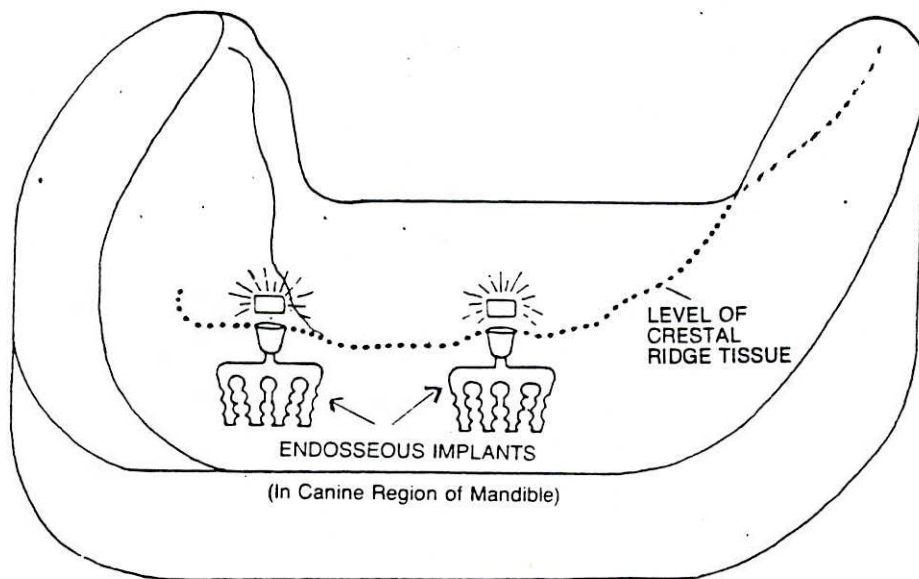


FIG. 3b

HYBRID IMPLANTS WITH MAGNETIC RETENTION SYSTEM

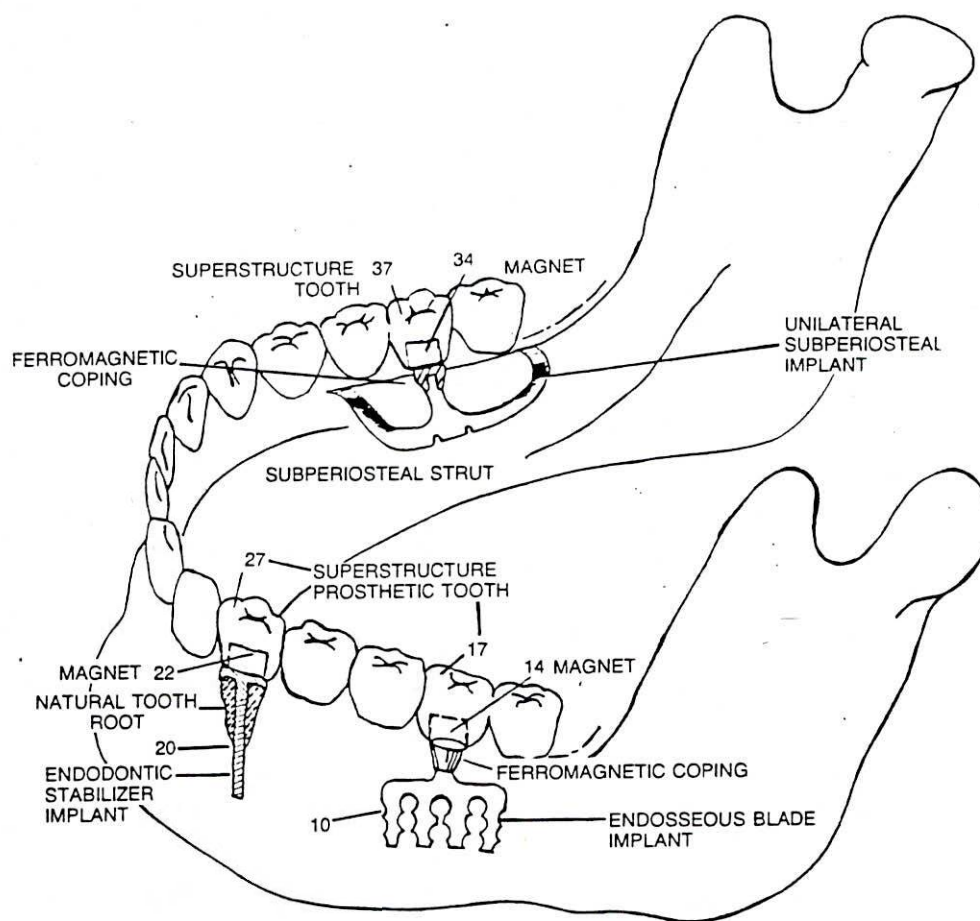
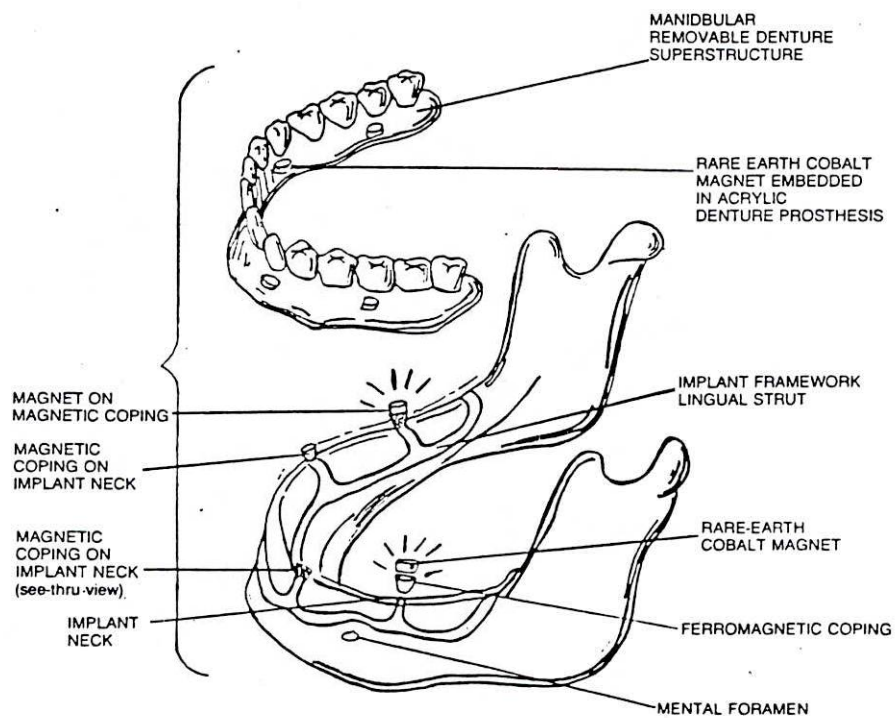


FIG. 4

MANDIBULAR FULL ARCH SUBPERIOSTEAL IMPLANT



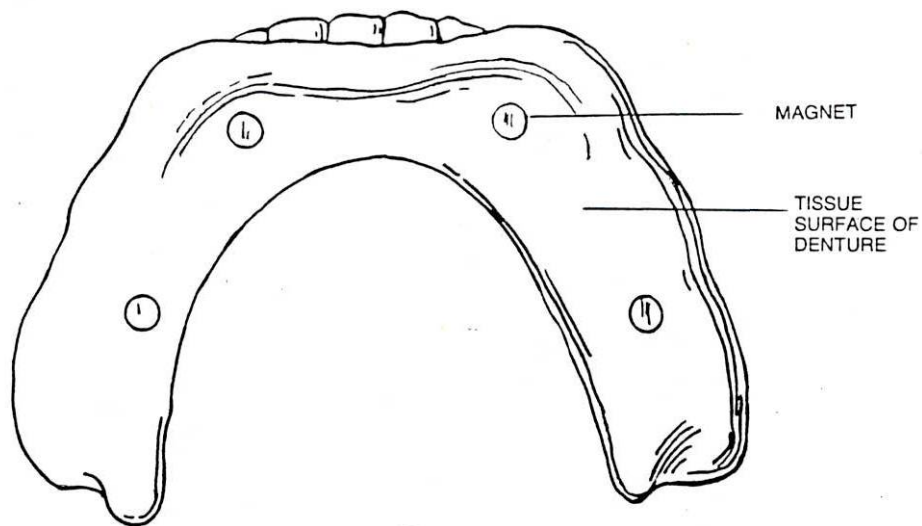
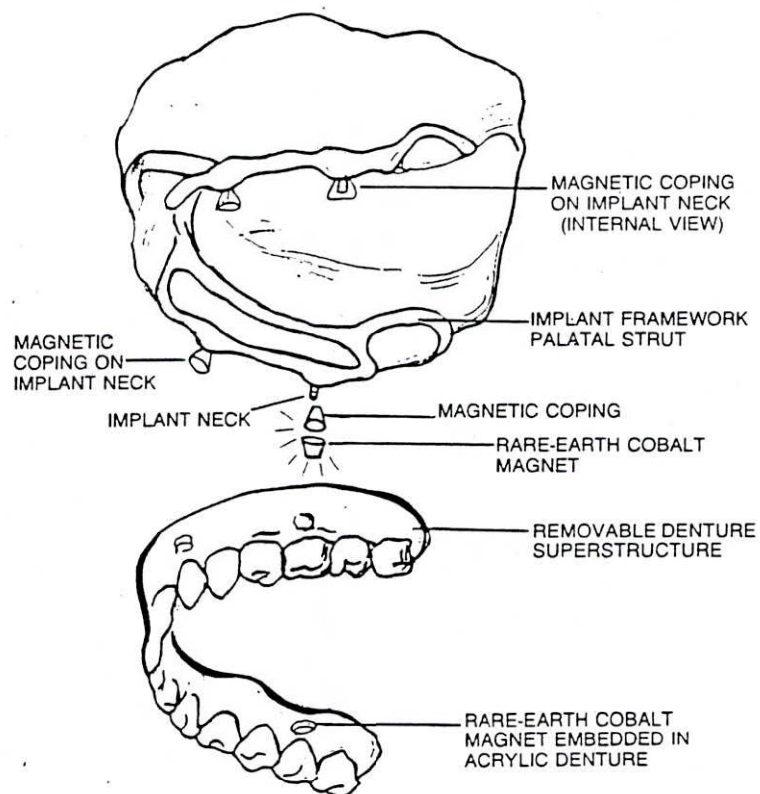


Figure 8.

MAXILLARY FULL ARCH SUBPERIOSTEAL IMPLANT



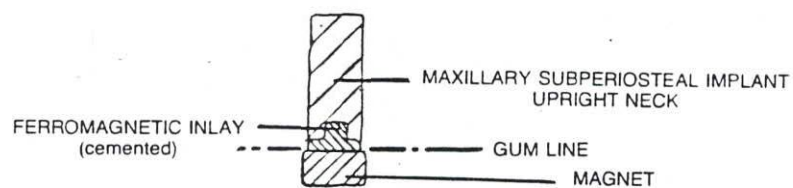


FIG. 9a

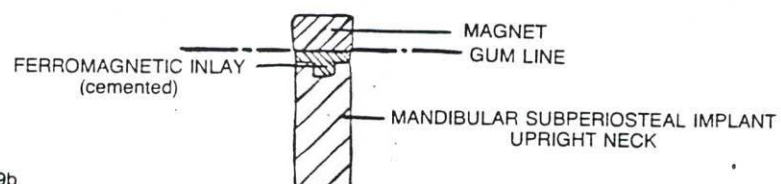


FIG. 9b

7. ITI - SISTEMA CILINDRICO HUECO - PRINCIPIOS Y METODOLOGIA

Sobre los últimos 10 años se ha desarrollado un completo sistema de implantes endoteriales sobre las bases de un criterio mecánico, biológico y metalúrgico.

Los principales principios considerados durante el desarrollo incluyen:

- Uso máximo de la mucosa disponible.
- Transferencia de carga favorable fisiológicamente.
- Ausencia de carga en las cúspides.
- Superficies terminadas biológicamente.
- Máxima área de superficie, con un mínimo de volumen de cuerpo extraño.

Los análisis clínicos a largo plazo e implantes experimentales documentados histológicamente en animales han demostrado que la estabilidad secundaria con unión anquilósica, es ejecutada con implantes ITI, en el área de molares de maxilar inferior.

7.1. INTRODUCCION

Es conocido que los implantes endoteliales en la mandíbula soportan cargas dinámicas altas. Los mecanismos y biomecanismos en tal situación debían dar especial atención en su diseño.

La forma de los implantes debe ser tal, que con carga no axial y dinámica no excesiva local en los extremos y fuerzas cortantes entre implante y hueso sea mínima.

Para diseñar este implante geométrico se debe seleccionar, ya que las fuerzas fisiológicas son óptimamente transmitidas en tres dimensiones.

Los factores importantes necesarios para el éxito de este implante son: estabilidad primaria suficiente, ajuste de precisión en el sitio indicado, máxima área de contacto implante-hueso, mínima pérdida ósea y, una superficie del implante la cual promueve unión al hueso.

7.2. PRINCIPIOS Y CARACTERISTICAS DE LOS IMPLANTES CILINDRICOS HUECOS

Los factores mencionados en la introducción, nos permiten elegir un cilindro hueco con paredes perforadas como base

para una serie de implantes. Una variación fue un tornillo hueco perforado.

Estos factores estructurales extremadamente importantes, promueven la incorporación biológica del implante.

Por ejemplo, el hombro y el cilindro perforado, improvisan el riesgo sanguíneo al implante y dentro de un periodo corto de tiempo se forma un puente óseo a través de los orificios entre el centro y el tejido óseo externo. En este las perforaciones en el hombro son importantes, el puente óseo al centro en esta región y la formación ósea sobre el hombro en el cuello contribuye considerablemente a la estabilidad biomecánica.

El resultado es una distribución de carga favorable fisiológicamente, la cual reduce enormemente el riesgo de reabsorción ósea cuando está bajo todo el peso.

Particularmente importante es la vía de repartición de cargas sobre el implante, una necesidad fisiológica cuando el peligro de la reabsorción ósea se presenta durante y después del periodo de decrecimiento (que debe ser evitado).

Al lado del diseño y de los requerimientos biomecánicos

colocados sobre una prótesis, la elección óptima de material y superficie final es muy importante, la aceptación biológica del implante es fuertemente dependiente, bajo la biocompatibilidad y la resistencia a la corrosión.

Sobre la base de la evidencia experimental considerable y experiencia práctica, el titanio fue el material disponible más aconsejable; in vivo ha demostrado ser idela, poseer suficiente fuerza mecánica y pertenece al pequeño grupo de metales y aleaciones con la mejor compatibilidad demostrable.

Los implantes de titanio son cubiertos con plasma spray titanio; esta superficie final promueve la adpoción ósea directa e incrementa el área de superficie para la unión del tejido.

Finalmente las perforaciones de las paredes del cilindro y el hombro, son una parte integral del diseño. Estas son biológica y biomecánicamente necesarias, su tamaño y posición han sido improvisados a través la experimentación in vivo e in vitro, en los últimos estudios histológicos incluyendo implantes de animales.

El espacio regular de los hoyos debe reducir

significativamente el corte de la carga a lo largo de la interfase hueso-implante, cuando la unión ósea ha ocurrido a través de los orificios.

Las mediciones sobre los módulos, han mostrado que los puentes óseos a través de las perforaciones son capaces de soportar por lo menos 25% de la carga axial.

Uno de los mayores descubrimientos hechos en el sistema ITI, histológicamente demostrado con un implante geométrico propio y morfología de micro y macrosuperficie, es posible una unión anquilósica hueso-implante.

Otros factores, como sitio de preparación del implante atraumático, detalles de micromorfología de la superficie y de la técnica de plasma spray, han sido descritos.

8. IMPLANTE DE CUCHILLA

8.1. PARTES CONSTITUTIVAS DE LA CUCHILLA

A través del diagrama del implante de cuchilla del Doctor Linkow, se encuentran los siguientes elementos:

- Cabeza o poste. Líneas horizontales facilitan su corte, cuando necesitamos un mayor espacio interproximal.
- Tope de seguridad. Debe descansar sobre el reborde alveolar que impide el hundimiento del artificio.
- Cuello. Espacio pequeño y delgado que facilita el doblar del poste.
- Cuerpo. Cerrado o abierto.
- Hombro del cuerpo. Con orificio para recibir el instrumento ayuda de inserción.
- Ventana. Espacio libre para restar peso y facilitar la neoformación ósea.
- Extremos apicales. La parte más angosta del implante.

8.2. INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES

- No se debe usar como pilares para prótesis removibles.

Una excepción es la sobredentadura del arco completo, con brocales telescópicas, barras conectoras y fijación con clip interno.

- No se debe usar para reemplazar dientes únicos a menos que se los inmovilice por lo menos con uno dos pilares naturales adyacentes.

- Están indicados en todos los casos de extensión distal, que ofrecen un hueso de suficiente profundidad en el maxilar superior y el conducto dentario en el maxilar inferior.

- Están indicados para el largo puente interdentario que de otro modo no podría sostener una prótesis fija rígida.

- En los arcos desdentados por completo la prótesis debe ser sostenida por cuatro implantes por lo menos.

8.3. INSTRUMENTOS PARA LA INSERCIÓN

- Jeringa carpule. Con carpulas estandar de anestesia local, con adrenalina para hacer infiltración y bloqueos nerviosos según necesidad.

- Marcador fino para tejidos. Se usa para marcar la línea

de la insición marginal y para delinear el conducto en la cresta expuesta.

- Hoja de bisturí número 15 y mango.

- Legra de tamaño estandar para reflejar un colgajo grueso de mucoperistio. Legra fuerte útil en el maxilar superior para tejidos gruesos y densos. Ambas legbras son ramas en los bordes para que no laceren el colgajo y curvas para seguir contorneos óseos.

- Las cizallas de bayoneta para dar forma y recortar, empleadas para retirar finos espolones de hueso.

- Tijeras de tejido para recortar irregularidades del tejido.

- Los separadores manuales y de retención con puntas curvas redondeadas, sirven para tomar los colgajos mucoperiosticos.

- Fresas quirúrgicas de carburo números 700x1 y 700xx1. La 700x1 usada para iniciar la entrada en el hueso y la 700xx1, usada para preparar los aspectos más profundos del surco intraóseo.

- Cureta acanalada con un calibre de profundidad para

retirar restos del canal intraóseo.

- Portaimplante, usado para introducir el implante en el canal.

- Asentador de cabeza simple, usado para orientar fuerzas sobre el implante de un solo pilar, incluso para el asentado horizontal.

- El asentador de dos cabezas, aplica la misma fuerza en ambos pilares de la hoja de dos cabezas.

- Asentador con hombro de punta fija, usado para el asentamiento final.

- Pinzas para contornear, usadas para doblar el bastidor del implante, para que concuerde con la arquitectura del arco.

- Martillo empleado con instrumento asentador.

- Punzón semilunar, para tejidos, produce un contorno prolijo de tejido gingival en torno del cuello del implante, es usado para evitar amontonamiento y el esfuerzo del tejido blando al suturar.

- Extractor de implantes, usado sólo si hay que desprender el implante para modificar el canal o recontornear el implante.

- Portaagujas.

- Tijeras para sutura.
- Sutura 000 o 0000 de seda atraumática cuticular con aguja semilunar.

8.4. TECNICA DE INSERCIÓN

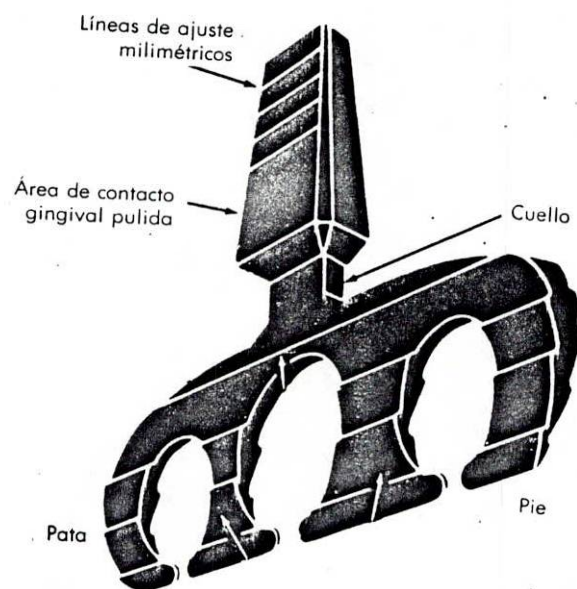
Elección del implante de longitud , altura y cantidad de cabezas adecuadas. Su elección se hace según las mediciones clínicas y radiográficas y el uso de una guía.

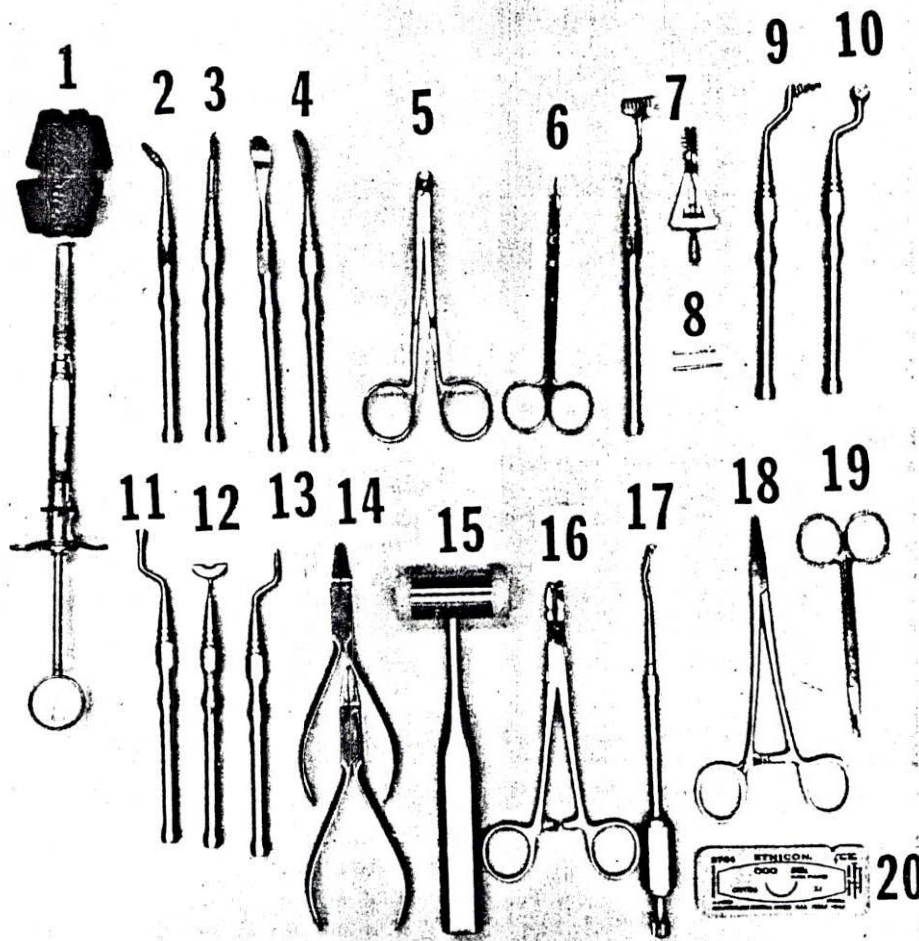
Guía Park, la guía de los implantes se superpone sobre el hueso disponible en la radiografía para determinar que implante habrá de aprovechar la máxima cantidad de este hueso, es necesario respetar las distancias adecuadas desde sitios anatómicos comunes como: conducto dentario, agujero mentonero, piso de la cavidad nasal, paredes de seno maxilar, etc.

El tamaño correcto del implante tiene que ser obvio, de lo contrario puede utilizarse las marcas milimétricas de la guía para medir implante o hueso disponible.

Una vez elegido el implante correcto, se le sostiene sobre la mucosa en el área de la implantación y con la sonda se hacen en la mucosa cresta las marcas que corresponden a

la longitud mesodistal del implante. Se traza una incisión a travéz del mucoperiostio, que sea de 0.5 cms, más largas que las marcas hechas con la punta de la sonda. El mucoperiostio se refleja en dirección vestibular y lingual con una legra para exponer toda la dimensión vestibulo-lingual de la cresta alveolar.





Instrumental para insertar implantes endóaticos de troneras. 1, jeringa para enestésico local y bordillos quirúrgicos; 2, *marcador de líneas finas; 3, hoja y mango de escalpelo; 4, legtras; 5, cizallas para tallar y recortar; 6, tijeras de acceso múltiple para tejidos; 7, separadores manuales y fijos para tejidos; 8, fresas para ranurar; 9, *cureta para ranurar y calibre de profundidad; 10, *portaimplantes; 11, *instrumento asentador de una sola cabeza; 12, *instrumento asentador de dos cabezas; 13, *instrumento asentador de punto fijo con tope; 14, *pinzas para contornear; 15, martillo; 16, *punzón semilunar para tejidos; 17, *extractor de implantes; 18, portaagujas; 19, tijera para suturas; 20, sutura de seda. Los instrumentos marcados con un asterisco tienen puntas de titanio. (C. A. Babbush, 1980. Surgical atlas of dental implant techniques, Philadelphia, W. B. Saunders Co.)

INSTRUMENTS & ARMAMENTARIUM

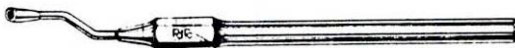
We offer basic instruments and equipment frequently used for implant placement. Our Park Research tools are designed for handling ease and functionability. The instrument/implant contact areas are of pure Titanium.



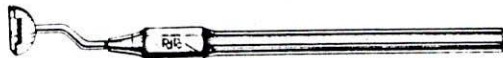
Channel/Depth Measure An instrument for both removing channeling sludge and to measure channel depth without binding or distorting the channel on the bridge crest.



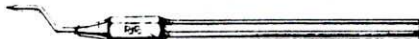
Implant Remover An instrument for removing implant when necessary to trim or alter the channel. Removal is accomplished by gentle reversed tapping method.



Seating Instrument (Single Head) For even horizontal seating of single head implant—or to use on one head of double headed implants when eccentric positioning is needed.



Double Head Seating Instrument For even horizontal seating or directed unequal alterations in direction. Head has cutout crescent for better visibility when tapping.



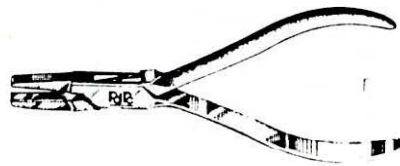
Counter Seating Instrument Primarily for use with single head implants, protective of crestal bone. Aids in eccentric adjustment when implant needs additional seating at one end.



Tissue Punch. This instrument is used to remove full thickness, semi-circular wedge of tissue on the incision line at the percutaneous site.



Forceps



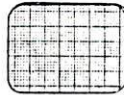
Adjustment Pliers Implant surface finish is protected by smooth polished Titanium jaws. Used (and sold) in pairs. Width of jaw designed to facilitate necessary bending and contouring of the implant.



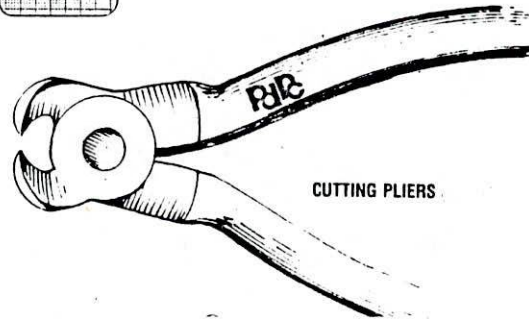
Periosteal Elevator Regular



Periosteal Elevator Large



M.M. X-RAY



CUTTING PLIERS



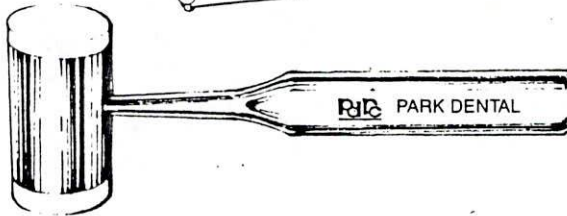
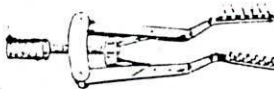
Quantity

Channel Burs Provided by Park Research for initial entry (XL) and deeper channeling (XXL). Ordering information per our price list.



Manual Tissue Retractor

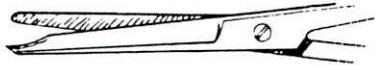
Automatic Tissue Retractor



Surgical Mallet. Features stainless steel handle and head with removable nylon mallet faces.



Shape & Trim Rongeurs



Suture Scissors

PARK
DENTAL RESEARCH CORP.
IMPLANT CENTER



VISU-GUIDE

STARTANIUS™

A NEW BIOLOGICAL DESIGNED SUBMERGED ENDOSSEOUS IMPLANT SYSTEM

PD1
Maxilla/Mandible

PD1A
Maxilla/Mandible

PD2
Maxilla/Mandible

PD3
Maxilla/Mandible

PD4
Mandible

PD5
Maxilla

PD7
Maxilla/Mandible

PD8
Maxilla

PD8A
Maxilla

PD9
Mandible

PD10
Mandible

PD11
Mandible

PD12
Mandible

PD12A
Mandible

PD13
Maxilla/Mandible

PD14
Maxilla/Mandible

PD15
Maxilla/Mandible

PD16
Maxilla/Mandible

PD17
Maxilla

PD17A
Maxilla

PD18
Maxilla Bicuspid

PD18A
Maxilla Bicuspid

PD-301-A

PD-301

PD-302

M-1

M-2

PD-112

PD-111

STAR-1
MAX/MANDIBLE

STAR-1A
MAX/MANDIBLE

STAR-2
MAX/MANDIBLE

STAR-3
MAXILLA

STAR-4
MAXILLA

STAR-5
MANDIBLE

STAR-6
MANDIBLE

STAR-7
MANDIBLE

STAR-8
MANDIBLE

STAR-9
MAXILLA

STAR-10
MAXILLA

STAR-11
MAX/MANDIBLE

PARK CUSTOM IMPLANTS

SYMPHYSEAL IMPLANTS

RA 100

RA 101

EXPANDABLE SUBMERGED IMPLANTS

SUB-#1

ER-4

ER-1

LINKOW TUBER IMPLANTS

1-T

2-T

3-T

4-T

5-T

6-T

NUMBER 1 IN IMPLANTOLOGY

PARK DENTAL RESEARCH CORP.

IMPLANT CENTER

19 West 34th Street - Suite 301 - New York, N.Y. 10001

(212) 736-3765

Telex #3791174

ENDOSSEOUS IMPLANTS —

ALL IMPLANTS SHOWN ARE ACTUAL SIZE

The VISU-GUIDE has been designed to enable you to select an appropriate implant. The implants are designated, MAXILLA, MANDIBLE, EITHER ARCH, TUBER and SUBMERGED. Pass this visual GUIDE over radiographs of a potential implant site until the most suitable implant design is found. Note the implant number and include that number with your order.

© 1986 Park Dental Research Corp. Implant Center

PD-201

PD-202

9. IMPLANTES MUCOSOS

9.1. INDICACIONES

- Paciente desdentado con maxilar atrófico cuya prótesis es insegura y no funcional.
- Paciente que presenta paladar plano y poco retentivo.
- Paciente que presenta fondo de surco desfavorable.
- Donde están contraindicados los intra y yuxtaóseos.
- Se usan para la dentadura superior completa.
- Para colocar elásticos intermaxilares en la reducción y estabilización de fracturas maxilofaciales y osteotomías.
- Para mejorar la retención de los obturadores bulboso grandes que se usan en pacientes con paladar hendido.

9.2. CONTRAINDICACIONES

- Mucosas muy adheridas y delgadas y
- Mucosas flácidas o hiperplásicas.

9.3. INSTRUMENTAL

Los implantes mucosos se hacen a modo de un botón de cuello de camisa. Se aseguran en la superficie de una prótesis removible. Constan de dos partes: La base de retención y el componente vertical.

Existen tres diseños de fresas para colocar los implantes:

- La fresa para el sitio receptor, que se mantiene perpendicular a la superficie textural de la prótesis.
- La fresa para terminar el acrílico, que se usa para retirar las rebarbas de acrílico y
- La fresa para preparar tejidos.

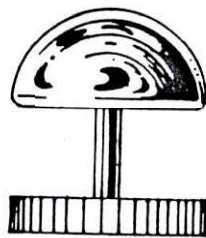
9.4. TECNICA DE INSERCIÓN

Los sitios elegidos para el implante, se marcan con una pluma de punta de fieltro. Luego con una fresa se prepara el sitio receptor usando un movimiento de bombeo para que no se recaliente. Se colocan los implantes en los sitios receptores teniendo en cuenta que la camisa protectora debe estar a raz. Luego se prepara el acrílico de fraguado frío y se aplica con un pincel de punta fina. Una vez que éste ha endurecido, se recorta la camisa protectora y se

saca con una pinza hemostática. Se retira el sobrante con una fresa para recortar el acrílico teniendo la precaución de no dañar el implante.

Posteriormente se seca bien el paladar y se inserta la dentadura, sujetándola contra el tejido palatino a presión. Se debe tener en cuenta que el implante este fuera del hueso para que no produzca malestar en el postoperatorio.

La hemostasia se hace por la presión de la dentadura y por el ajuste de los implantes. Se le dan instrucciones al paciente. A los tres o cinco días se examina de nuevo el paciente para evaluar la posición de los implantes y la cicatrización de los tejidos. Es aconsejable tomar una radiografía panorámica.



**MUCOSAL
INSERT**



**SUBMERGED
TRIAL MUCOSAL
INSERT**

Intramucosal inserts are mushroom shaped projections which are attached to the intaglio surface of a removable prosthesis. They insert into soft tissue reception sites. The resultant adaptation of attached gingiva around the insert heads result in mechanical retention of the prosthesis. The divergent paths of insertion lead to a secondary mode of retention and stability.(J)

**THIS MUCOSAL INSERT PROCEDURE CAN BE
PERFORMED *WITH OR WITHOUT* THE APPLICA-
TION OF THE TRIAL MUCOSAL TECHNIQUE.**

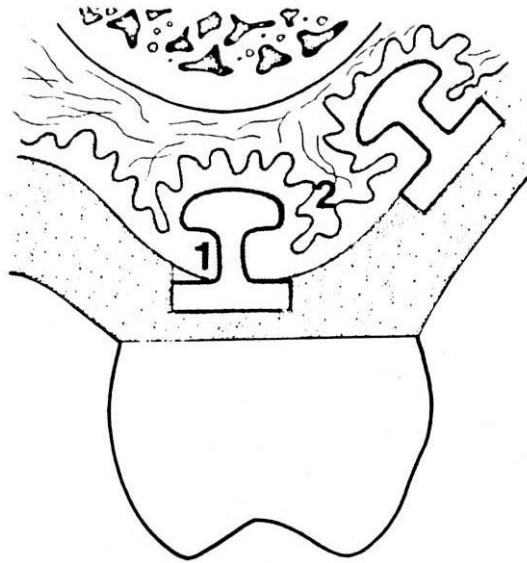


Figure 1. Intramucosal inserts are mushroom shaped projections which are attached to the tissue surface of a removable prosthesis. They insert into soft tissue reception sites. The resultant adaptation of attached gingiva around the insert heads result in mechanical retention of the prosthesis (1). The divergent paths of insertion of the inserts lead to a secondary mode of retention and stability (2).

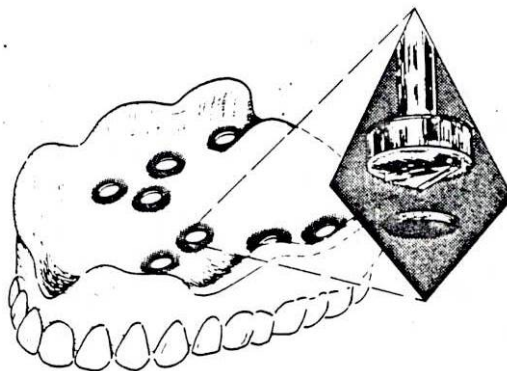


Figure 2. Once site selection for each insert is determined, an acrylic bur prepares the base locations of the inserts.

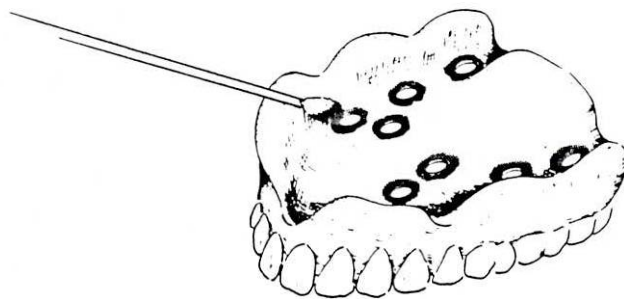


Figure 3. The tissue surface of the prosthesis around each prepared insert base location is coated with dye from a gentian violet transfer stick.

The first bur used is a sterilized 558 diamond or #2 round bur. It is used in the exact center of the sites. All sites are prepared approximately 5mm deep. Occasionally bone is encountered. (Fig. 5)

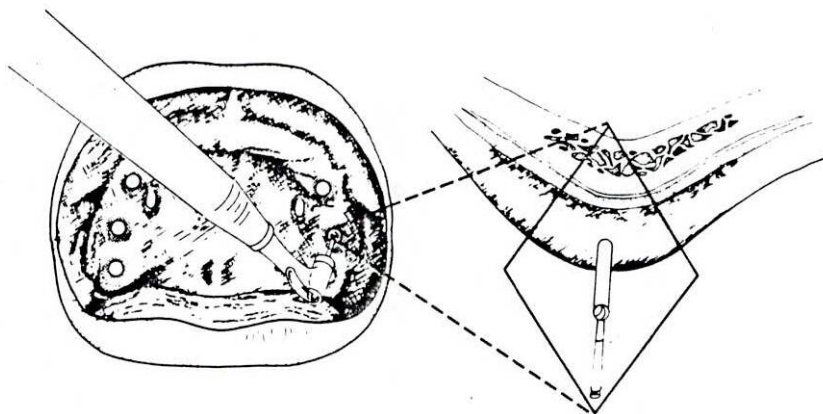


Figure 5. A #2 round bur is rotated and penetrates the exact center of each site marked on the tissue at least 5 millimeters. If bone is encountered, it is recontoured at this site.

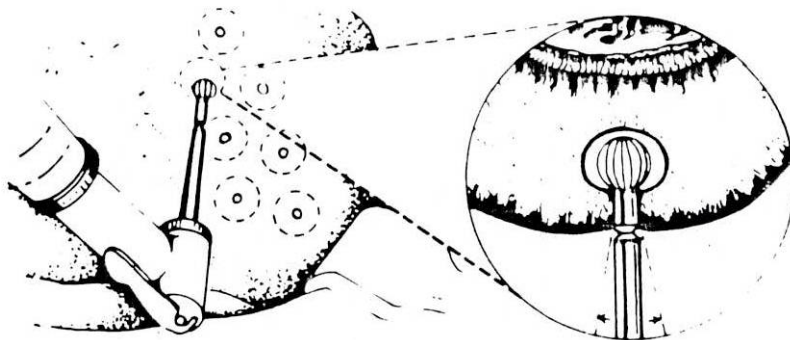


Figure 6. A #6 round bur is inserted into the previously prepared site. It then is rotated after it is in the tissue, to prepare the cul-de-sac which will hold the head of the insert.

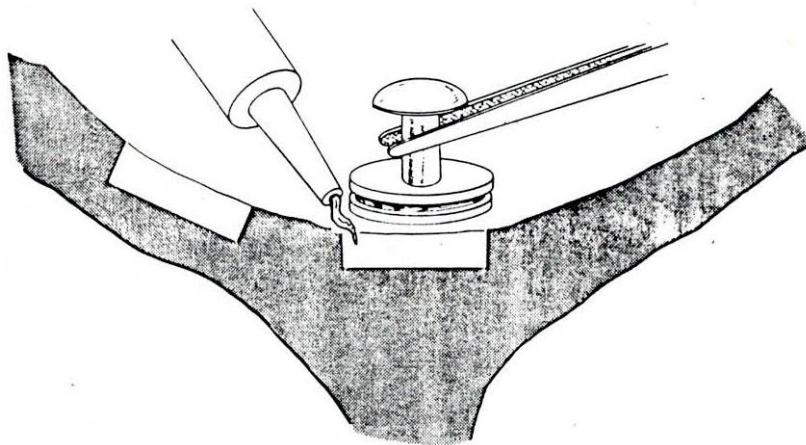


Figure 8. The final mucosal insert is fixed to the previously prepared base site locations, with cold cure acrylic resin.

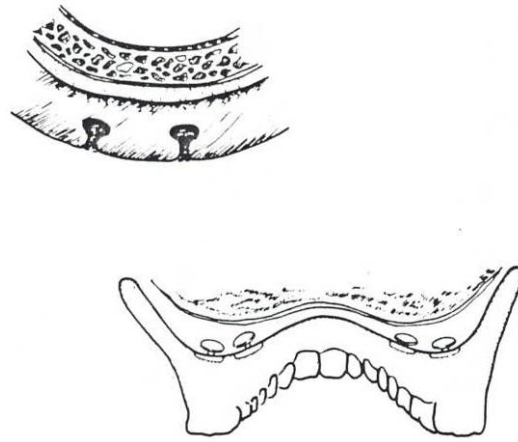
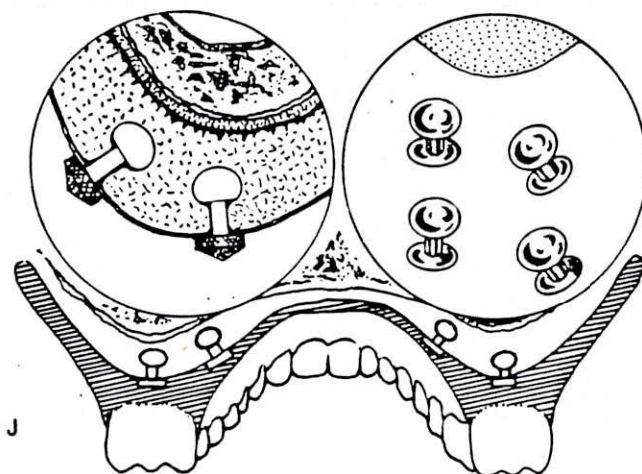


Figure 9. The final insert prosthesis (metal base or acrylic resin) is inserted into the healed receptor sites of the maxilla. Improved retention should be immediately noticed by the doctor and patient.



J

The patient returns in 7 to 10 days. Usually with the submerged inserts there will be very little discomfort compared to previous techniques. Local anesthetic is often not needed during this second appointment. Each trial submerged insert is removed from the tissue with a hemostat. The prosthesis is then placed into the mouth, and the final inserts go into the healed sites. The occlusion and periphery is checked to make sure that the prosthesis is completely seated and stable.

10. ESTABILIZADOR ENDODONTICO

Pin hilo. Pin (titanio-cromocobalto, aluminio oxido cristal solo). Pin combinado hilo. Híbrido con: raíces naturales, implante estabilizador endodóntico, componente puente fijo e injerto intramucoso.

10.1. RAICES NATURALES CON TERAPIA ENDODONTICA CONVENCIONAL Y PERIODONTALMENTE SANOS

Puede ser integrado dentro de este sistema magnético total, como sobre dentadura magnética e híbrida con toda la lista de implantes sumergibles mencionados anteriormente.

10.2. RAICES NATURALES QUE ESTAN PERIODONTALMENTE COMPROMETIDAS

Presentan una eliminación intraósea para usar hidroxiapatita o relleno de implante cerámico de fosfato tricálcico. Estas raíces tratadas son de elección para la aplicación de retención magnética con o sin estabilización de implante endodóntico.

10.3. RESUMEN

La llegada de los magnetos miniatura poderosos y mantenedores, que son innovados en una era para el uso de implantes intraóseos y subperiósticos como retenedores de dentaduras pasivas.

Este sistema ha sido extensamente aplicado a raíces naturales para retención de sobredentaduras, pero esta aplicación a los implantes dentales debe ser considerada totalmente única e innovada para la retención protésica magnética.

El aspecto más importante de este concepto de retención de implante magnético es totalmente para evitar el stress lateral destructivo. Sobre los implantes, ya que no hay unión directa entre el magneto y la cofia del implante ferromagnético, es necesario o deseable para el sistema complementario operacional.

Como consecuencia, el stress oclusal sobre el implante, es dirigido apicalmente y muchos análisis demuestran la habilidad del implante o raíz para evitar la absorción del peso apical, a lo largo de los límites razonables y es conocido también que hay un margen considerable para la tolerancia de carga en dirección de la fuerza.

Solamente la fuerza magnética atraída al implante bajo condiciones apropiadas es controlada, predecible, y dentro de los límites psicológicos.

Todos los implantes colocados en este sistema magnético, son completamente sumergibles en el momento de la cirugía, y permiten integrar por un período prolongado las funciones del implante.

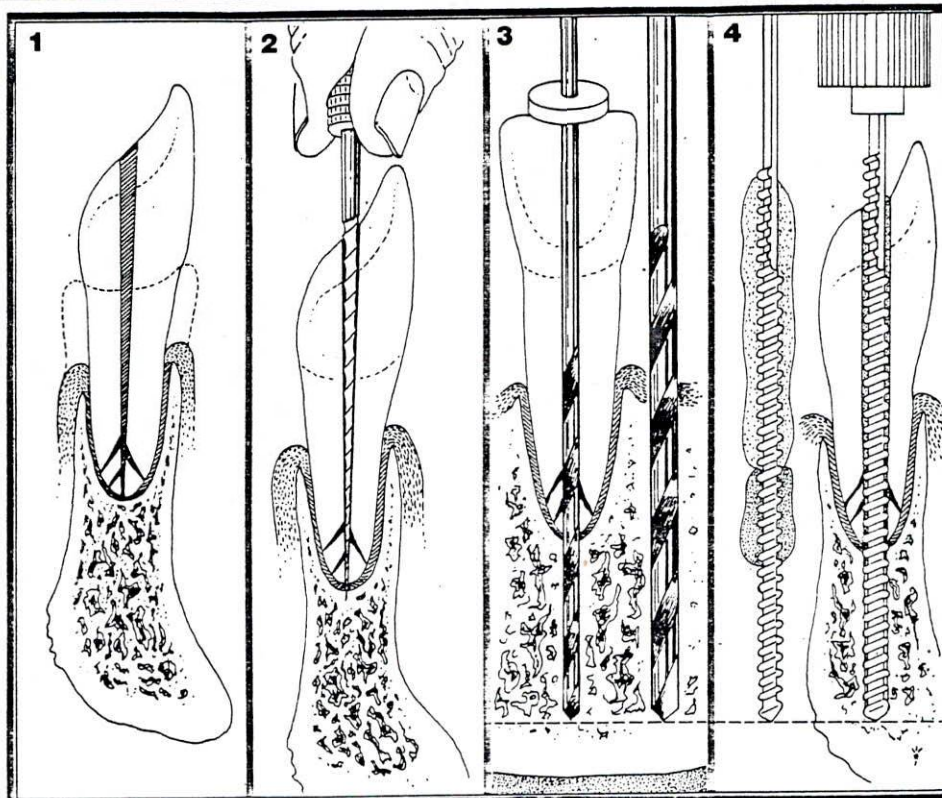
Este régimen asume que no hay carga prematura de que ninguna molestia se presentará en el período de cicatrización.

Otro elemento clave en este sistema, es el aislamiento crítico de la aleación magneto; atracción de cualquier contacto directo con el implante (usualmente titanio), ya que la cofia es insertada sobre el cuello de retención del implante, con una capa barrera de cemento previniendo cualquier contacto metálico del potencial de corrosión inicial.

Se estima que hay de 25 a 50 millones de pacientes edéntulos en solo los EE.UU. El uso de implantes servido por un sistema de retención magnético, ofrece una solución de costo efectivo al problema de como tratar con el componente de uso de dentaduras por parte de la población,

por fuerzas estáticas que dan mayor prioridad a tales innovaciones pragmáticas para satisfacer necesidades reales de este mayor segmento de nuestra sociedad.

ENDODONTIC IMPLANT TECHNIQUE



The root canal system has been filled completely including any lateral canals. Lateral spiraling or condensed gutta percha techniques are recommended. The patient is comfortable and free of any periapical infection.

Gates-Glidden burs and hand or engine instrumentation are used to remove the central core root canal filling. Finish with a #90 or 120 instrument just slightly beyond the apex, depending on whether you are using the regular (for most applications) or large implant.

Two drills are provided for each endodontic implant—a small guide drill and a final drill. An "O" ring and normal periapical x-rays are used for precise measurement control. After using the final drill rotate the implant into place slightly beyond the apex without cements to test the fit. Do not force it because root fracture can occur. Re-drill if necessary.

Remove the implant and utilize a local anesthetic to rinse the canal. Large paper points should control any bleeding. Apply apical cement and a dentin adhesive cement such as Chembond or Durelon. Rotate endodontic implant into place. Sever after hardening.

11. IMPLANTE PROSTODONTICO USADO EN EL SISTEMA CORE-VENT

Desde el punto de vista restaurativo, es aceptado el principio de una protesis fija es superior en función y transmite menos stress a los diferentes pilares que una dentadura parcial removible.

A causa de ste factor los implantes intraóseos han sido avocados a proveer pilares adicionales necesarios para permitir la construcción de protesis fija en un maxilar desdentado parcialmente.

11.1. EQUIPO DE ACCESO A LA IMPLANTOLOGIA

Tal como el del Dr. Branemark en la universidad de Gothenburg (Suecia) con escrutinios científicos y estadísticos a cambio en gran parte conceptos de la comunidad académica exéptica y de odontólogos conservadores.

El equipo de acceso a la implantología de acuerdo con el Dr. Laskin editor del journal de Cirugia oral y Maxilofacial, significa mas que una division de labores, cada miembro debe comunicar sus necesidades y problemas necesarios para el cordinado funcionamiento basado en conocimientos científicos.

Desde el punto de vista clinico la implantologia tiene dos puntos basicos : La operaci3n quir3rgica y la tecnica restaurativa, donde hay factores de particular importancia para cada miembro del equipo.

El especialista quir3rgico ofrece un prpceso sistematizado en oficina que puede llevarse economicamente en un periodo de tiempo predeterminado. La precisi3n se basa actualmente en la instrumentaci3n y tecnica para reducir el potencial para sobrecalentamiento del hueso y deficiencia de la fijaci3n inmediata del implante.

El factor sumergible del implante CORE-VENT elimina el riesgo de trauma oclusal durante el periodo de cura inicial.

Todos estos factores son importantes para realizar un anclaje 3seo directo el cual es esencial en la predictibilidad a largo plazo.

La sumerci3n del implante tambien evita los problemnas de tiempo, de tener coronas temporales construidas o una protesis removible transicional.

El proceso de dos periodos le da al especialista quir3rgico la oportunidad de verificar que la

óseointegración ha sido realizada antes que el paciente vaya al odontólogo para la rehabilitación protésica.

11.2. ODONTOLOGO RESTAURATIVO

El sistema de implante CORE-VENT ofrece versatilidad y aplicaciones económicas protésicas. Una cabeza para muñon para soporte de corona y puente es disponible y puede moldearse arriba de los 35 grados y modificarse, ya sea en el final para claridad vertical y requerimientos estéticos.

Para sobre dentaduras esta disponible una elección de dos injertos. Uno tiene un descanso retentivo que puede unirse en la boca, a una dentadura existente usando acrílico de autocurado o incorporado dentro del proceso de una buena dentadura o vaciado.

El otro ofrece una cabeza de tornillo unido por placas con una barra de tejido para una sobredentadura de implante totalmente soportada, el factor detectable puede también usarse como reconstrucción en prótesis fija y ofrece la ventaja de remoción subsecuente de la porcelana o el acrílico para molde de trabajo Veneer. Esto facilita reparaciones futuras de la prótesis o monitoreo de los implantes.

11.3. DIAGNOSTICO Y PLAN DE TRATAMIENTO

EL cirujano y el odontólogo restaurativo hacen la determinación inicial de los objetivos profesicos y de los sitios de implante propuestos.

El cirujano conducirá un examen intraoral para palpar el espesor del borde usando si es necesario una prueba para determinar que tanto del aparente ancho es tejido. Se da atención especial cuando el ancho del borde está inferior al de la cresta.

Una radiografía panorámica es extremadamente importante en la evaluación de los jallazgos clínicos, en relación a las estructuras vitales. Esta radiografía también es usada para seleccionar el largo modificado por la transparencia plástica sobrepuesta con un esquema de los ocho largos magnificados 25%.

Las radiografías periapicales milimétricas pueden tambien usarse con el tamaño actual de una película impresa sobre la misma transparencia. Donde la cantidad de hueso disponible es marginal un plan de tratamiento alternado debe considerarse también ya que el ancho vestibulo lingual del sitio del implante propuesto, no se puede confirmar hasta el momento de la cirugía.

11.4. FASE QUIRURGICA

Insertaremos implantes CORE-VENT para obtener los pilares requeridos, despues de un periodo de curación de tres a seis meses, se expone cada implante y se remueve el injerto de polisulfuro quirúrgico (PSI), que ocupa el orificio de forma hexagonal en la cima del implante.

Verifique que cada implante esta firmemente anclado el hueso usando análisis radiográficos, clínicos, movilidad y percusión.

Usamos un 50% de una mezcla de cemento temporal y baselina dentro del orificio hexagonal puliendo para que ajuste en el tejido manteniéndolo abierto ó procedemos con la unión permanente del injerto del pilar.

11.5. FASE RESTAURATIVA

En la cementación de injertos para prótesis fija en el maxilar parcialmente desdentado, el odontólogo restaurador debe ser el responsable de la cementación y modificación del injerto cofia de titanio, por que debe ser doblado para obtener paralelismo en el muñón natural después de la preparación del diente.

Para una sobredentadura o una prótesis fija separada en el maxilar totalmente desdentado, la modificación del muñón y la cementación deben ser completadas, ya sea por el especialista quirúrgico o por el odontólogo restaurador.

Se debe doblar todo lo necesario para poder cementarlo y tomar la impresión para elaborar la prótesis.

Debe haber una coordinación entre el cirujano y el odontólogo restaurador, al cementar el implante de unión CORE-VENT o el injerto de tornillo de titanio, para determinar la forma conveniente protésica.

Con el CORE-VENT se debe lograr el mejor paralelismo posible con 5 a 10 grados de variación tolerable, ya que el componente macho plástico puede flexionarse como se necesite.

Con los injertos TSI, el paralelismo no es requerido para unir un molde de superestructura retenido ya sea, por dos tornillos.

La cantidad del doblado de TSI (de su cabeza), es importante para la oclusión, estética y función, cuando se usan tornillos largos TSIF para que el tornillo se dirija a través de la tabla oclusal de la prótesis fija o de la

lingual en anteriores evitando que salga por vestibular de la restauración.

11.6. SOBREDENTADURA MUCOSOPORTADA

Se usan uniones de CORE-VENT en conjunto con dos implantes; en la sínfisis para retención de una dentadura mucosoportada.

Este método de estabilizar una dentadura inferior, es indicado cuando no existe hueso adecuado para permitir la colocación de cuatro implantes CORE-VENT en el maxilar inferior para la construcción de una prótesis total implante soportada.

La prótesis que tiene el paciente puede inclusive ser usada para conectar el componente macho de los CORE-VENT, usando acrílico de autocurado directamente en la boca o durante un proceso de rellenocolocando una segunda luego de injertos de titanio CORE-VENT dentro de la impresión negativa del injerto cementado previamente.

Un segundo juego de injertos puede ser incorporado en la impresión para una nueva dentadura quedando en el modelo de trabajo.

Si hay alteración en el procedimiento, el macho plástico sin ajustar completamente en el receptor hembra del injerto de titanio, puede removerse de la dentadura usando una fresa de acrílico y otra unión acrílica de autocurado.

Al unir el macho, revisar que el espaciador esté en posición para que la bola plástica sea posicionada en la parte superior del lugar del receptor hembra cuando la sobredentadura este en contacto con el borde desdentado.

Después de remover el espaciador y remover todo el acrílico que está en contacto con la cabeza de titanio, la dentadura puede moverse medio milímetro verticalmente y rotar libremente sin colocar excesivamente sobre el implante mientras se logra estabilidad lateral y de tres a cinco libras de retención.

11.7. SOBREDENTADURA IMPLANTE-SOPORTADA

Se usa injertos de tornillo de titanio con cuatro o más implantes CORE-VENT para una sobredentadura implantesoportada completa.

Evaluamos la necesidad de una barra de tejido resiliente usando el TS/O tornillo o una barra de tejido no resiliente usando el tornillo TS/F. Esta decisión depende del total

del área interfase implante-hueso, calidad ósea, extensión del cantiliver y tipo de oclusión.

Generalmente el TS/O es solamente usado o considerado cuando los dos largos del implante son cortos. La modificación número siete y ocho ha sido usada en los dientes remanentes naturales al hacer combinación con los implantes CORE-VENT, para sobredentaduras de retención y/o soporte cementado el CORE-VENT dentro de las raíces tratadas endodónticamente. También se usan placas de cofias o coronas sobre los dientes en los implantes para TSI.

11.8. PROTESIS FIJA SEPARADA - IMPLANTE-SOPORTADA

Usando injertos TSI con tornillos TSI/F para retención de una prótesis fija separada, lo último en reconstrucción protésica de un maxilar superior o inferior totalmente desdentada.

Cuando se tome la impresión, el tornillo higiene de titanio (TSI/H), es enroscado en su lugar para evitar material dentro de la parte delgada de la cabeza o el TSI/F, puede ser colocado previendo un largo extra para mejor colocación de la impresión.

Si se usa el TSI/F, el punto debe ser bloqueado con cera antes de hacer la última impresión, o el negativo de la ranura o surco será removido desde la parte más profunda de la impresión con una fresa redonda.

Esto es necesario por que los negativos de las ranuras en la parte más profunda de la impresión pueden prevenir la completa colocación del segundo set de cabezas y así causar errores en el modelo de trabajo.

Para determinar el dobléz en el cuello del injerto y el tornillo TSI/F, sea dirigido a través de la superficie oclusal o lingual de la restauración, es útil colocar los dientes acrílicos con cera y completar la introducción antes de cementar las cabezas.

Después que el paciente ha aceptado la colocación, el paladar puede cortarse de la cera incertada y de la cera recolocada sobre los modelos de yeso.

Se toma una impresión en alginato y sacamos otros modelos de yeso, el cual tomará el paladar del paciente y la posición de los dientes que ocupa en la prótesis final.

Se fabricará una placa al vacío de plástico sobre este modelo y se coloca en boca para asegurar que los cuellos

del TSI han sido apropiadamente doblados para dirigir los tornillos TSI/F a través de las superficies oclusales o linguales propuestas.

La cera colocada y la fabricación de esta guía plástica, puede completarse antes de la inserción del implante y también utilizada por el cirujano para establecer la colocación meso-distal deseada de los implantes.

11.9 DISCUSION

Los avances en los biomateriales en los últimos 20 años, (nuevas aleaciones de titanio y plástico), biomecánicos (estudios de elementos fotoelásticos y finitos, y máquinas controladas por computador, hacen ahora posible diseños de implantes más sofisticados y técnicas de inserción.

El impante CORE-VENT, aumenta el área de superficie usando un diseño de hoyo de escape, el cual está disponible en tres diámetros (de 3.5, de 4.5 y de 5.5 mm), reduciendo así el stress en la interfase al punto donde la osteointegración puede mantenerse durante el período inicial de carga crítico inclusive cuando el implante es usado como un reemplazo libre.

El éxito clínico de 100 implantes CORE-VENT, colocados

consecutivamente fue reportado por Luber.

Los resultados preliminares parecen mostrar que el implante CORE-VENT, permite el periodo de osteointegración sobre unas bases altamente consistentes.

Este muestra la osteointegración como evidencia por la ausencia de una radiolucidez peri-implante y por la deficiencia de la movilidad clínica.

Este parece capaz de soportar la reconstrucción y distribución de cargas de stress con la mínima pérdida ósea.

Los resultados predecibles han sido mostrados en placa con dientes naturales y con otros implantes con libre sostén.

El éxito en osteointegración en los tres meses de exposición, ocurrió en 98 implantes de los 100 colocados. Los 98 implantes subsecuentemente colocados en función, han dado osteointegración durante los dos años de evaluación clínica.

El sistema de implante CORE-VENT, provee precisión en la instrumentación y en el proceso quirúrgico sistematizado. Para minimizar la curva de aprendizaje que acompaña el

uso de nuevas modalidades.

El sistema CORE-VENT, ofrece una variedad en diseño de cabezas de muñones deformables o adaptables para el paralelismo en demandas protésicas para restaurar desdentados parciales o totales.

El implante CORE-VENT, fue diseñado para insertarse con un mínimo de instrumentos y cada implante puede ser modificado a ocho largos.

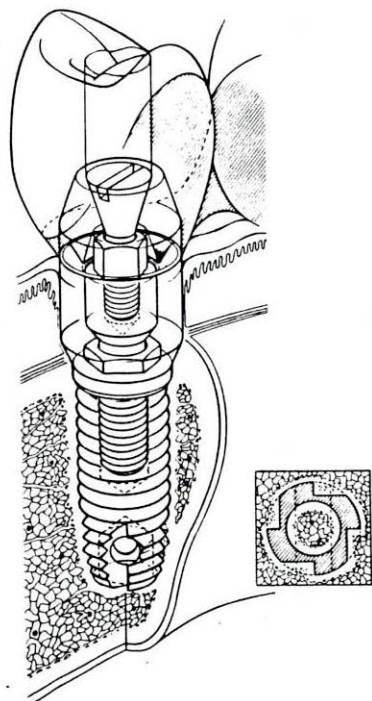
El injerto de cofia de polisulfuro (PCI), injerto cofia titanio (TCI), unión CORE-VENT incluyendo injerto de titanio con CORE-VENT hembra y componente de polietileno macho, injerto de tornillo de titanio (TSI), con tornillo de titanio para sobredentadura resilente soportada (TSI/O). El TSI con tornillo de titanio fijo para soporte no resilente (TSI/F).

El sistema de implante CORE-VENT incorpora los factores inherentes en el implante BRANEMARK, que cuenta con su éxito, titanio, sumergible, tornillo cilíndrico que permite congruencia inmediata y fijación al hueso vital.

En adición el implante CORE-VENT está disponible con una variedad de injertos de muñón, cada uno doblado o

preparado para paralelismo.

Este factor importante provee aplicaciones protésicas versátiles facilitando la construcción de restauraciones que pueden satisfacer la estética, fonética, higiene y requerimientos funcionales.



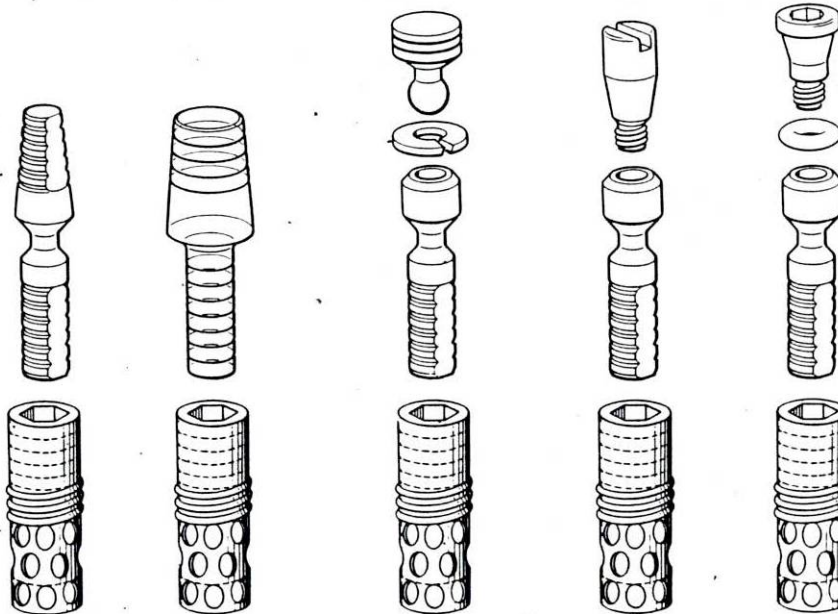
**BRANEMARK
OSSEOINTEGRATED IMPLANT**

FIXED PROSTHESIS OVERDENTURE DETACHABLE SPLINTING

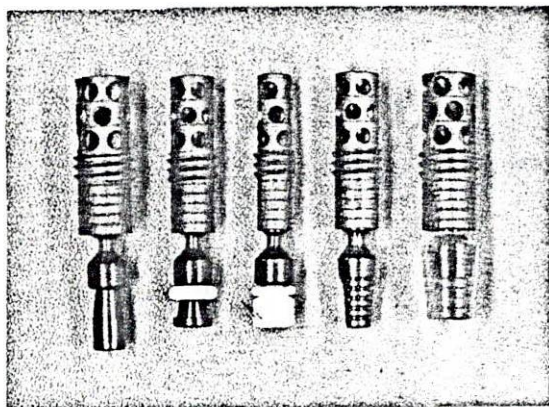
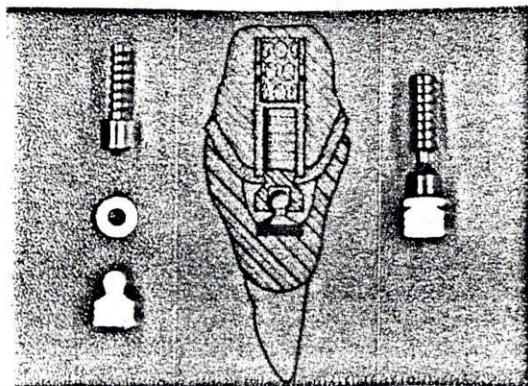
COPING INSERTS
Titanium Polysulfone

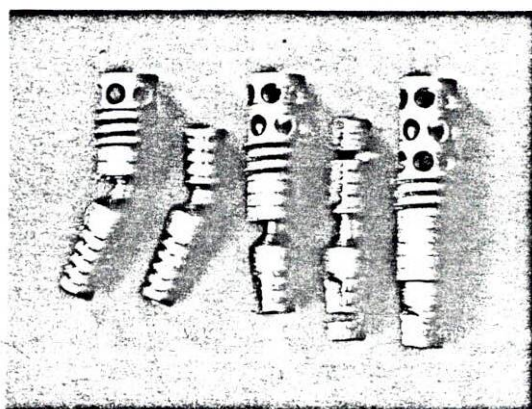
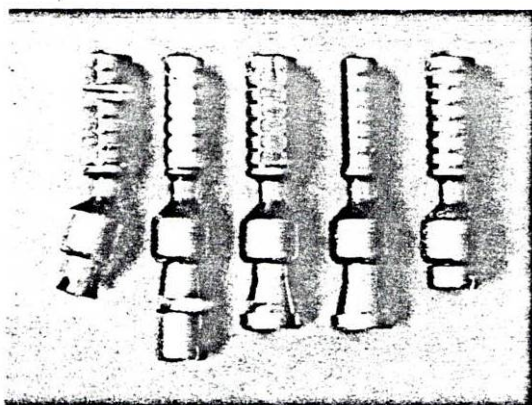
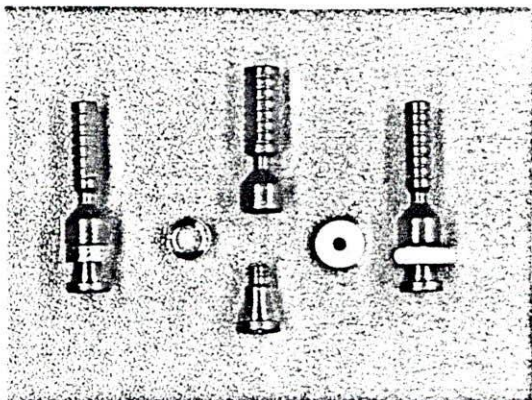
C-V ATTACHMENT

SCREW INSERTS
Rigid Resilient



CORE-VENT® OSSEOINTEGRATED IMPLANT





12. IMPLANTE DE BRANEMARK

El método del Doctor Branemark es anclar en un hueso del maxilar, usando los siguientes procesos básicos:

Un sustituto de tejido protésico es permanentemente anclado en el tejido óseo existente y se sostiene por las fijaciones osteointegradas. El pronóstico bueno, predecible y a largo plazo, depende de la creación de una corrección mecánica directa entre el tejido vivo y el titanio.

Los años de investigación muestran que el tejido blando y duro diferenciado vivo, no solamente acepta el titanio, estos actualmente se incorporan dentro del tejido mismo. Esto permite la remodelación morfológica del tejido para las demandas funcionales.

El procedimiento quirúrgico necesita llevarse suavemente y con gran cuidado. Todos los instrumentos y materiales deben tener los más altos estándares de limpieza, exactitud y precisión, solamente entonces puede haber una corrección entre el material biológico y no biológico, que pueda establecer y mantenerse.

El procedimiento quirúrgico tiene dos fases: Instalación

fija y corrección del muñón. Ambas fases llamadas tratamiento fuera del paciente. El primer periodo ocurre bajo anestesia local o general. El segundo periodo requiere anestesia local únicamente.

El proceso quirúrgico trata ambos maxilares, el superior y el inferior. Con la misma técnica de operación básica. La presencia de los cuidados nasal y de seno no afectan este procedimiento, ni el factor de que el hueso del maxilar resulte en una estructura más débil mecánicamente que la mandíbula.

12.1. INSTALACION DE LAS FIJACIONES

Un taladro especialmente diseñado y de amplia espiral, graduado para los sitios de fijación en el maxilar. Finalmente la entrada del sitio de fijación es contorneada para acomodar cada cabeza fija.

El último hecho representa la parte más crítica de la instalación. Una fresa de titanio hace el sitio del orificio congruente con las mismas fijaciones. La instalación de las unidades de anclaje es lo última que se hace.

Todos los taladros se colocan en una pieza de baja

rotación, con baja presión y baja irrigación profusa, con solución salina, a la temperatura ambiente. Esto disminuye la generación de calor.

Los tornillos completan la instalación. Estos previenen el crecimiento óseo sobre las cabezas fijas durante la cicatrización.

La readaptación cuidadosa del colgajo asegura una completa cobertura perióstica del anclaje. La remoción de la sutura ocurre después de una semana. El período de cicatrización es de cuatro meses en el maxilar inferior y de seis meses en el superior.

No debe haber comunicación entre la cavidad oral y la fijación a través de la mucosa. También se necesita que no haya carga directa durante la cicatrización.

12.2. CORRECCION DEL MUÑON

El segundo período quirúrgico consiste de la corrección del muñón. El operador usa un explorador para hallar los tornillos cubiertos. Las incisiones las exponen a través de la mucosa abierta.

Con un instrumento circular, el cirujano incisiona la

mucosa, por encima de cada fijación. Los tornillos que lo cubren son removidos. Se elimina todo tejido duro y blando de la cabeza de la fijación. Los tornillos que son muñones conectan las fijaciones y los cilindros. Luego se hace un empaque quirúrgico aplicado y retenido por una capa de cicatrización.

12.3. PROCEDIMIENTOS PROSTODONTICOS

Dos períodos separados hacen el proceso prostodóntico: programa temprano o preliminar y programa de tratamiento final.

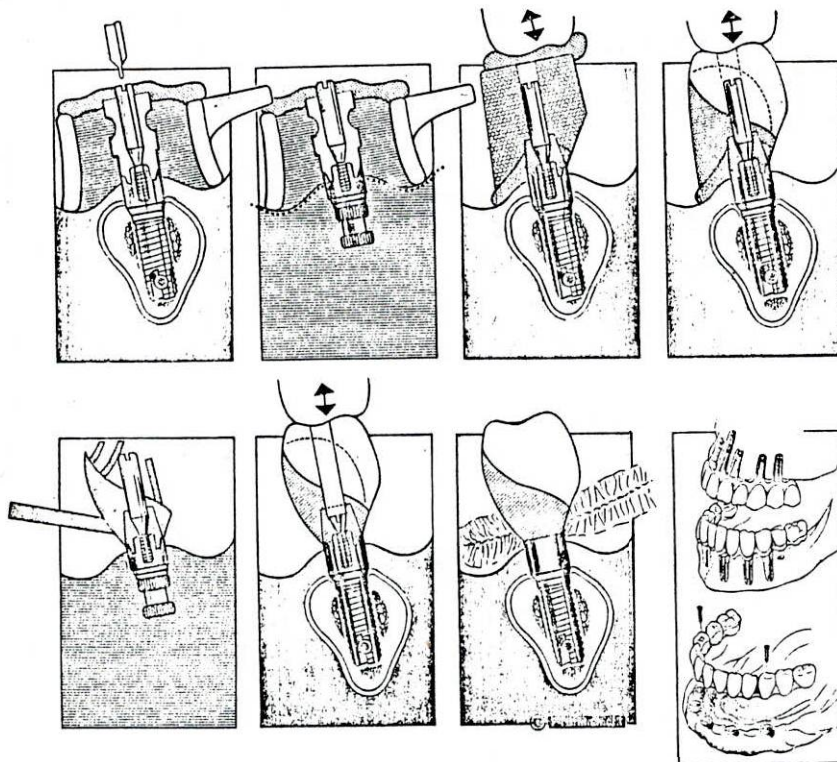
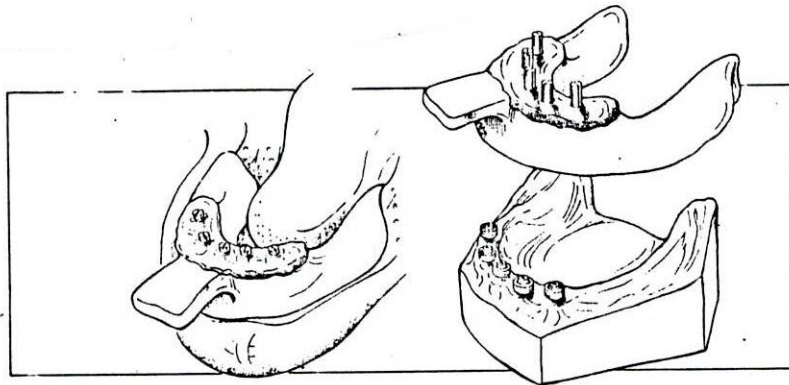
El cuidado prostodóntico temprano mantiene la función y ofrece soporte cosmético durante el período de cicatrización, esto de paso a la osteointegración.

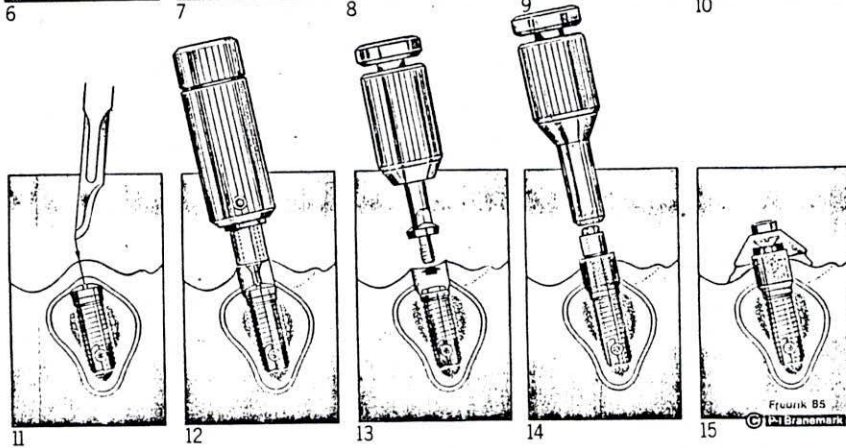
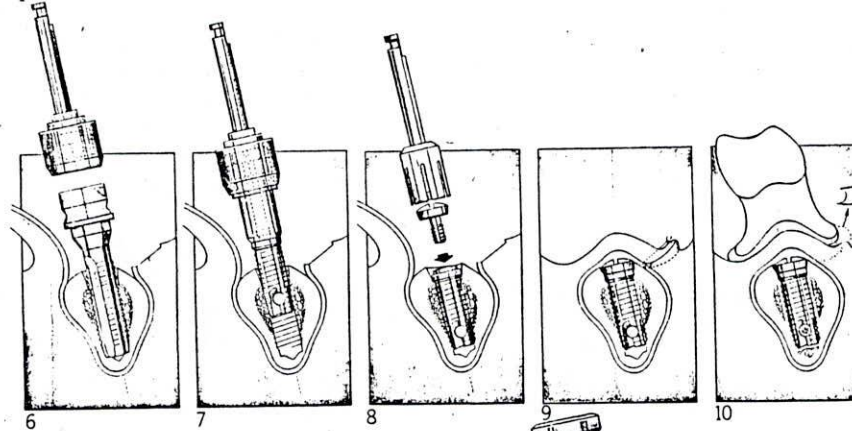
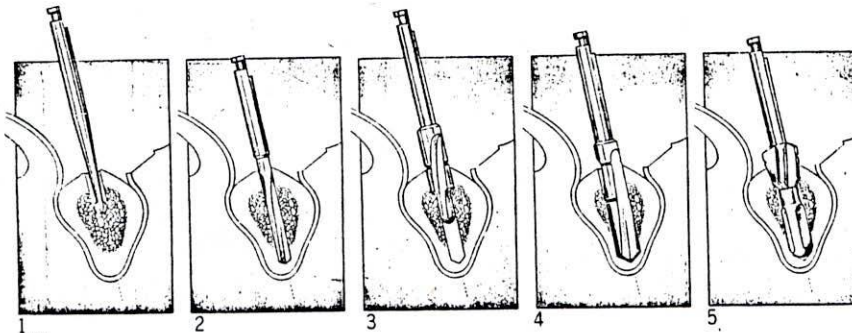
Durante este período preliminar el paciente usa una prótesis temporal. A causa que el surco UL disminuye en profundidad durante la operación de fijación, el plato bucal de la prótesis requiere reducción.

Se colocará un material blando de acrílico para proteger los sitios de fijación. Por razones de higiene este material se cambia en períodos cortos.

El proceso prostodóntico final provee al paciente con

permanentes sutitutos para su pérdida de dientes naturales. Este puente de estabilidad para el establecimiento del protocolo prostodóntico.





Frouin 85
© 1985 Branemark

13. TPS - SISTEMA DE IMPLANTE DE TORNILLO ROCIADO CON PLASMA DE TITANIO

13.1. INTRODUCCION

El tornillo rociado con plasma de titanio es un sistema de implantes que tiene ciertas ventajas sobre el implante subperióstico y la grapa mandibular. El tornillo se suele insertar con el paciente bajo anestesia local a través de una incisión mucoperiostica anterior relativamente pequeña. Los tornillos TPS pueden colocarse frente a una dentadura natural opuesta en un maxilar con menos riesgo que con los otros implantes. Una última ventaja es la relativa sencillez de la superestructura.

En virtud del diseño de este implante se obtiene retención y estabilidad inmediatamente. Esto permite colocar sin demora la superestructura de la barra conectora y restaurar el estado funcional del paciente.

El revestimiento del TPS. se hace con un procedimiento de rociado a la llama de gas argón en el que el material básico no se calienta por encima de 220 grados centígrados. Este proceso origina una superficie irregular y por lo tanto un incremento adicional de la superficie del área. Hulbert y colaboradores (1973) demostraron que

la porosidad de la superficie que recubre el plasma no solamente conduce a una curación más rápida sino también a una reacción por cuerpo extraño mucho menor.

13.2 PREOPERATORIO

Se debe cerciorar de que no falte ningún instrumento. Todo el sistema de instrumentos, incluso los implantes, se esterilizan en el autoclave

13.3. PROCEDIMIENTO DE LA IMPLANTACION

Estos implantes están destiandos a colocarse en la mandíbula, delante del agujero mentoniano. El procedimiento se hace bajo anestesia local. Para hacer el procedimiento tienen que ser suficientes los bloqueos bilaterales del nervio mentoniano y la infiltración del vestibulo anterior, así como del piso anterior de la boca.

Se traza una incisión mediocrestal a través del mucoperiódio desde un sitio apenas más distal que el agujero mentoniano de un lado hasta el mismo sitio del otro lado. Se refleja el tejido mucoperiódico en dirección labial y lingual, si hay salientes espinosas o una cresta en cuchilla, se reduce con una lima de hueso para recontornear la cresta alveolar.

Se inician los puntos en la cresta con una fresa redonda de baja velocidad. La profundidad correcta se monitorea con una sonda marcada en milímetros. Después de hacer las perforaciones se eliminan minuciosamente todos los restos o astillas óseas con el aspirador, y los orificios se enjuagan con solución fisiológica estéril. Se colocan los tornillos teniendo en cuenta que deben ser 1 o 2 mm más cortos que la profundidad.

Se incerta el implante ejerciendo una presión suave teniendo en cuenta que la hombrera debe estar a nivel de la cresta alveolar. Una vez colocados los implantes se irrigan los sitios quirúrgicos, se vuelven a colocar los colgajos mucoperiosticos, se retira el exceso de tejido y se suturan los colgajos.

13.4. FASE PROTESICA

El sistema viene con copas de transferencia que se colocan sobre las cabezas de los implantes al completar las suturas.

Sobre la cofia de transferencia se fabrica un molde oclusal de acrílico fraguado en frío. Se toma una impresión con un material a base de goma o silicona. Las copas quedan registradas en el material de impresión, en

las copas se colocan clavos matrizados de precisión y luego se hace un modelo.

Para fabricar la superestructura de la barra Dolder se emplean copas de oro telescópicas prefabricadas de precisión. El técnico de laboratorio suelda la barra Dolder prefabricada, luego se retira del modelo y se coloca sobre los implantes en boca.

El sistema de implantes con tornillo TPS, ha sido desarrollado para producir un traumatismo quirúrgico mínimo durante la preparación de los sitios de los implantes y la inserción de los tornillos. Además cumple todas las normas de una buena técnica quirúrgica y protética.

Si surgen complicaciones con los implantes de tornillo TPS, se puede retirar la superestructura atraumáticamente desatornillando los tornillos oclusales para sacar la unidad causal. De esta manera se puede salvar el caso.

14. IMPLANTES CILINDRICOS HUECOS ITI PARA LA REGION DE MOLARES

En la práctica la configuración de la mandíbula para un implante no es siempre óptima. Los implantes deben aprovechar la cantidad de hueso disponible y tener en cuenta la proximidad del nervio mentonero.

Cuatro tipos de implante cubren los diversos espesores mandibulares y alto de la cresta alveolar. Los tipos de doble cilindro E, K y poseen estabilidad biomecánica improvisada.

El sitio de la preparación del implante para el principio de cilindro hueco, en todas sus variaciones, es fácil con un juego de instrumentos simples.

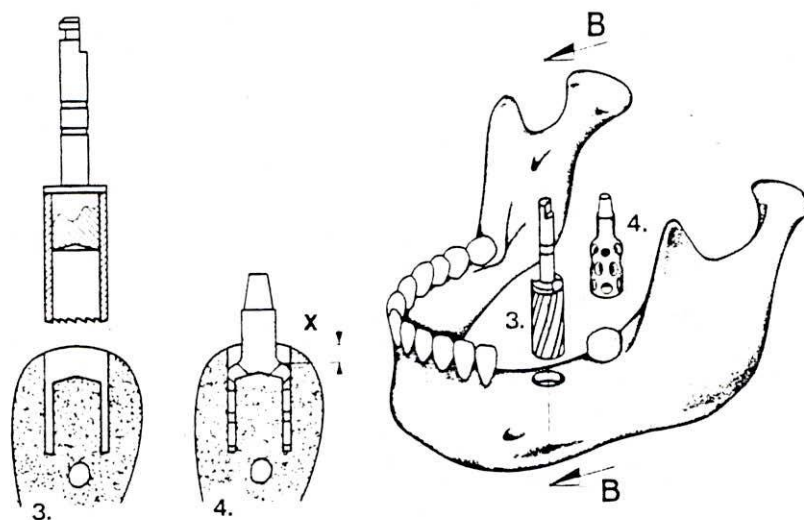
Los implantes cilíndricos huecos perforados, proveen una gran superficie de contacto, la cual significa bajas cargas por unidad de área.

También se debe notar que los tipos de implante cilíndricos huecos C, E y K, demandan considerablemente menos remoción de hueso sobre el implante o sobre la preparación que un implante de cuerpo sólido.

Ademas los implantes huecos son mejor adaptados a las dformaciones elásticas dentro de la mandíbula, que con un implante de cuerpo sólido.

Los requerimientos del implante cilíndrico huecos son:

- Máxima superficie de área para unión.
- Mínima pérdida ósea sobre el sitio de preparación del implante.
- Mínimo volumen del implante.



Section B-B

Figure 24. Downward extension of the cylindrical implant core with an appropriate trephine (2 grooves on shank) with single-basket implant in place.



Figure 1. Titanium-plasma coated single-basket implant.

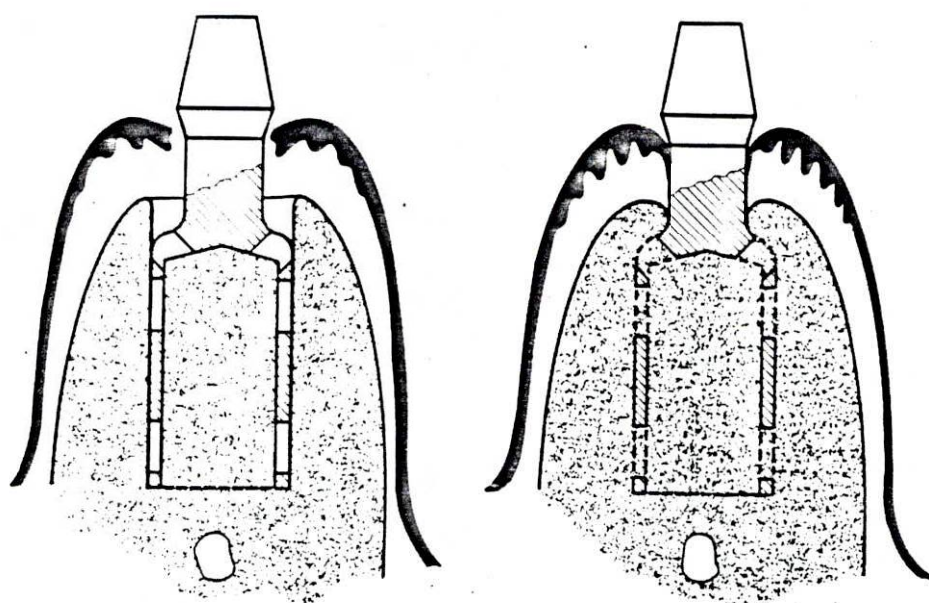


Figure 2. Left: Close-fitting hollow-basket implant inserted in implant bed. Right: Diagrammatic illustration of status after an initial healing phase of three months.

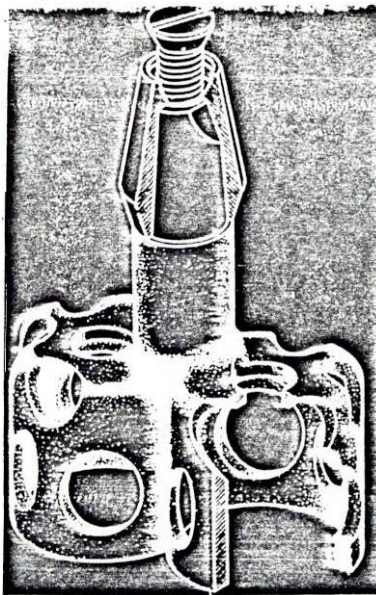


Figure 3. Open-structure double hollow-basket implant complete with standard gold cap and occlusal screw.

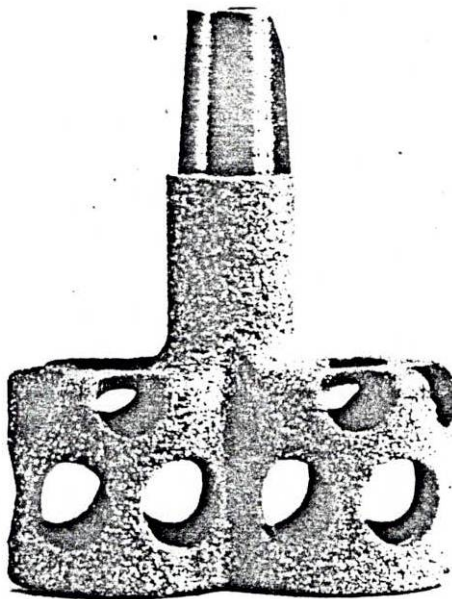


Figure 4. Titanium-plasma coated double hollow-basket implant.



Figure 6. Trephine used for preparing implant bed.

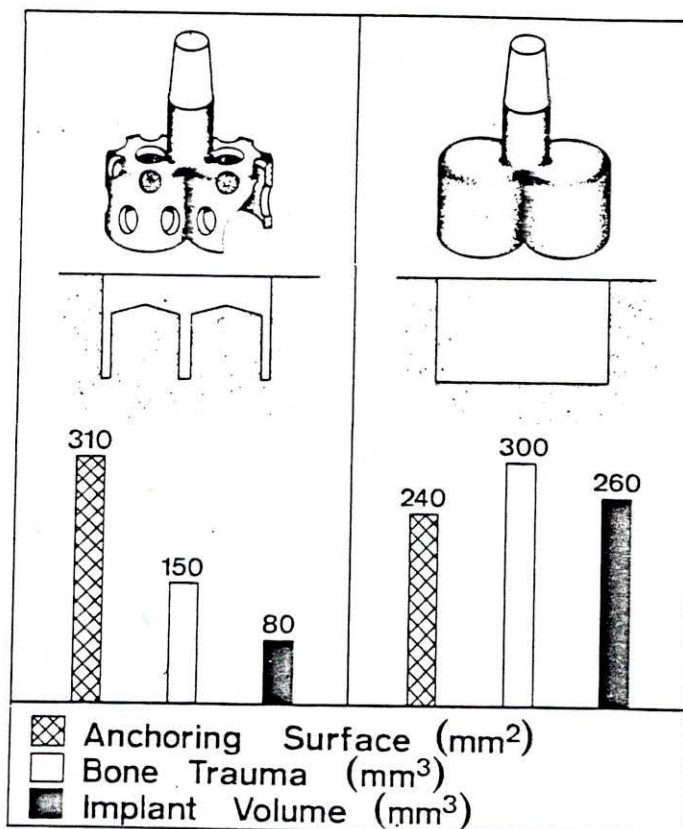


Figure 7 & 8. Comparison between hollow-basket implants and corresponding solid-body implants.

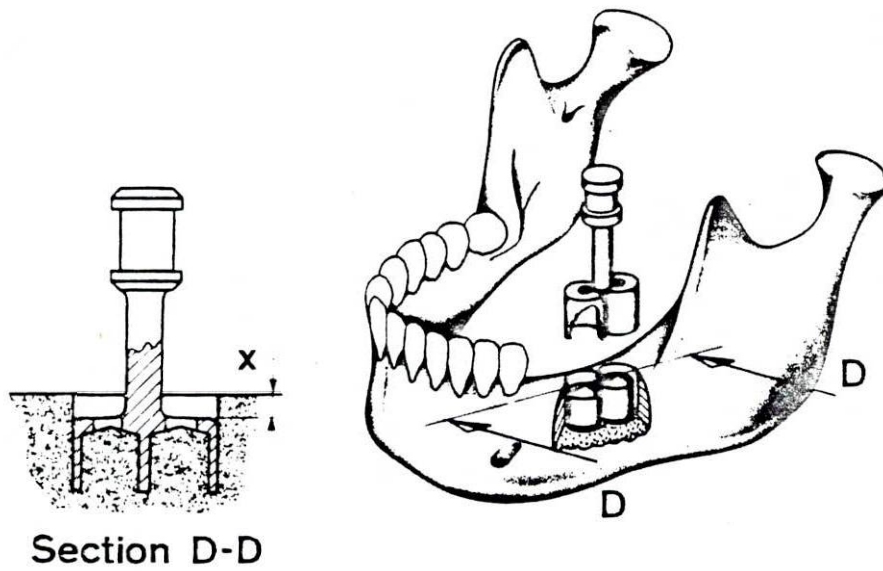


Figure 20. Following second burring sequence, depth is checked with a double-basket depth gauge.

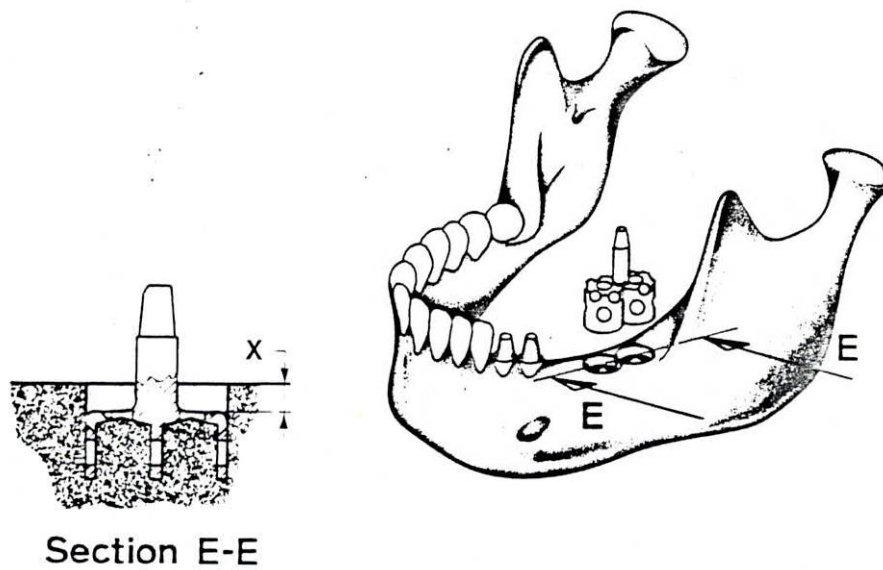


Figure 21. Implant is gently placed into implant bed. Implant should be countersunk by 2-5mm.

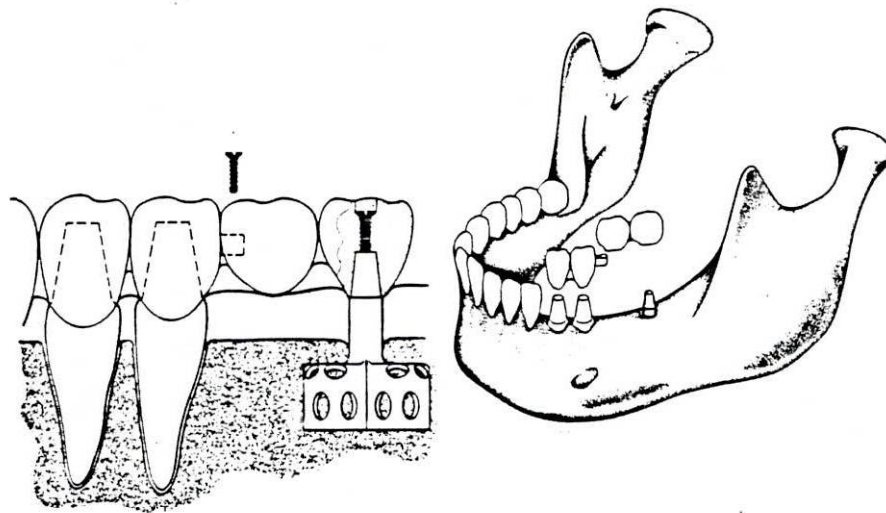
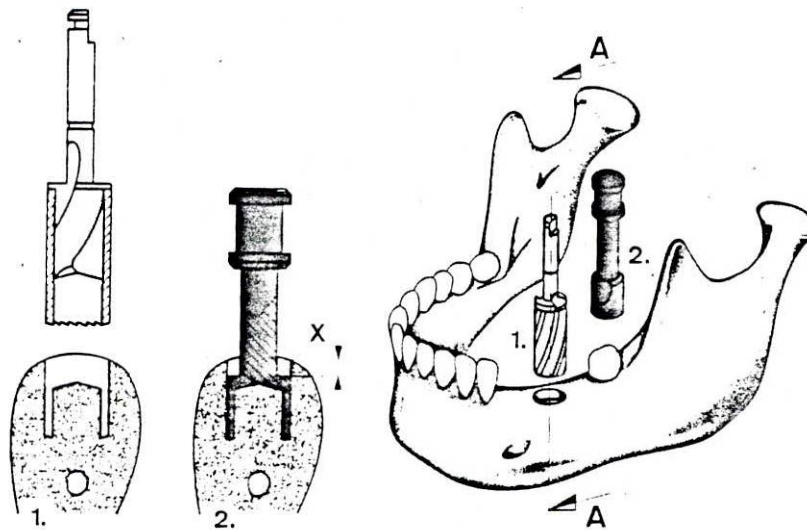


Figure 22. After a "growing-in" phase of three months, the superstructure may be mounted.



Section A-A

Figure 23. Initial burring stage with interior profile drill (1 groove on shank), and measurement of the implant countersinking depth of a single-basket implant with the aid of a depth gauge.

15. EXPERIENCIA CLINICA CON EL TITANODONT EN EL SISTEMA DE IMPLANTE CORTICAL.

15.1. INTRODUCCION

El implante endóseo de un solo diente frecuentemente es el elemento de eleccion para un número sustancial de pacientes que necesitan muñones o remplazo del diente.

El diseño del implante, el metodo de inserción y su capacidad de curación en un medio ambiente pasivo son de crucial importancia.

El implante debe hacer el más eficiente uso del espacio restringido para obtener el grado de estabilidad que se requiere obteniendo éxito.

El nuevo titanodont, sistema de implante subcortical incorporan muchos conceptos innovados en un diseño de implante sumergible.

Usando una configuración paulatina se ha producido una aleación de titanio el cual efectivamente transfiere las fuerzas oclusales al hueso de soporte, ocupa menos espacio y es extremadamente versatil.

Tiene la posibilidad positiva inusual inmediatamente después de la implantación y durante el periodo de cicatrización pasiva que ocurre a causa de su unico método de colocación, facil y rapido.

Un collar de silicona es colocado durante la fase de curación pasiva para proteger la raiz de choque y ayudar a la formación de un surco adecuado. Un concepto modular permite la combinación de cualquier tamaño de la porción radicular con cualquier tamaño o angulacion de la cabeza.

Varios meses atras como investigador clinico, el autor a colocado 26 implantes de titanodont y la experiencia nos demuestra su facilidad de uso. Fue empleado en remplazos multiples o solo, con otros dientes o implantes.

Igualmente aplicable en areas desdentadas, zonas con extracciones recientes, o en sitios de ausencia congenita, en puentes fijos o solo en anteriores o region de premolares.

15.2. DISEÑO Y COLOCACION

La estructura radicular es diseñada para proveer una fijación superior y una integridad mecanica. Por debajo del poste la porcion de la raiz va en columna con desnivel

de aletas en 7,5 milímetros incrementándose desde el hombro al apice.

Hay cuatro tamaños de raíces con diámetros de 6,5,4,y 3 milímetros (el diámetro es en el hombro).

Los dos tamaños mas pequeños tienen dos ranuras que van verticalmente a travez de las aletas desde el hombro al apice, mientras que los otros dos tamaños tienen 4.

La variedad de los tamaños se acomoda a un nivel considerable de dimensiones del borde alveolar. Para el potencial de carga mas favorable el tamaño factible mas largo debe ser escogido muy bien. El principio tambien se aplica a la profundidad pero si es menor se sugiere una radiografia.

Por paralelismo o consideraciones anatomicas locales es posible acortar algunos de los extremos de la porcion de la raiz con una fresa de carburo (no mas de 25 % debe eliminarse, se recomienda separar el apice del implante por lo menos dos milímetros de la fosa nasal u otras estructuras vitales).

El corte debe ser hecho cuidadosamente con una piedra para remover metales extraños contaminantes, y restaurar el

contorno suave sobre el aparato.

En su diseño es importante sus consideraciones técnicas y clínicas. Se puede apreciar que la profundidad y el número de aletas circunferenciales produce una superficie máxima de implante al hueso en el área de aposición importante para la fijación final y la estabilidad. Esta fijación se obtuvo en diseños con óxido de aluminio.

Driskell y Hella demostraron que el implante se había anquilosado sin la intervención de membrana alguna. La aparición de este fenómeno se cree que es debido a consecuencia del diseño de aleta que a la excelente biocompatibilidad conocida del óxido de aluminio.

Este principio también se emplea en el implante de titanodont y es el encargado de la formación y remodelación funcional de nuevo hueso en la interfase del implante.

La amplia área de contacto y la posición horizontal de las aletas puede dar soporte para las fuerzas oclusales, las ranuras verticales se llenan de hueso durante el proceso de curación y previene la rotación del implante.

Algunas de las ventajas del diseño serán aparentes durante la inserción, se hace una insición en la mitad de la cresta y el tejido mucoperiostico de vestibular y lingual y se levanta para exponer el borde alveolar.

El plato cortical es penetrado con una fresa de fisura pequeña, se coloca un tope endodontico a la altura correcta sobre la fresa, y se hace el orificio con baja velocidad, irrigando con suero, el orificio debe ser de 2 milímetros por debajo de la cresta para el hombro de la porción radicular. Su profundidad y alineacion se pueden rectificar con radiografia, después de la cripta puede ser gradualmente alargada con las dos fresas inmediatas.

Un juego de ensanchadores manuales correspondientes al tamaño de la estructura de la raiz puede ser útil. El ensanchador apropiado se inserta dentro del surco parcialmente preparado y se trabaja con la yema de los dedos rotando en las manesillas del reloj para obtener la preparación precisa.

Si se coloca una estructura del tamaño de la raiz es necesario empezar con el ensanchador mas pequeño y trabajar hasta obtener la dimensión deseada.

El alisado óseo puede asegurarse con un lino que envuelve los ensanchadores y empapado con suero. El hueso limado es usado o mezclado con una cantidad igual de SINTOGRAF y se hace un excelente material de relleno para el tratamiento de efectos residuales alveolares. Se toma una radiografía final que confirma alineación y profundidad.

La estructura de la raíz es unida a un instrumento marcador, la estructura radicular es insertada dentro de la cripta preparada y firmemente colocada con una rotación y presión apical.

Una de las mayores ventajas del diseño es que los surcos verticales a través de las aletas proveen bordes afilados cortantes. Esto con tope de la estructura radicular y la presión leve apical mientras se está rotando, hace que el implante entre por sí solo dentro del hueso, estableciendo inmediatamente la estabilidad inicial.

Durante el proceso de colocación, trozos osteogénicos son cortados y sembrados en los surcos de aletas adelantando el proceso de curación. Estas partículas se pueden ver radiográficamente.

El proceso de colocación opuesto a la expansión y a la técnica de compresión, trae hueso medular con sangre a las

paredes corticales en el area cervical.

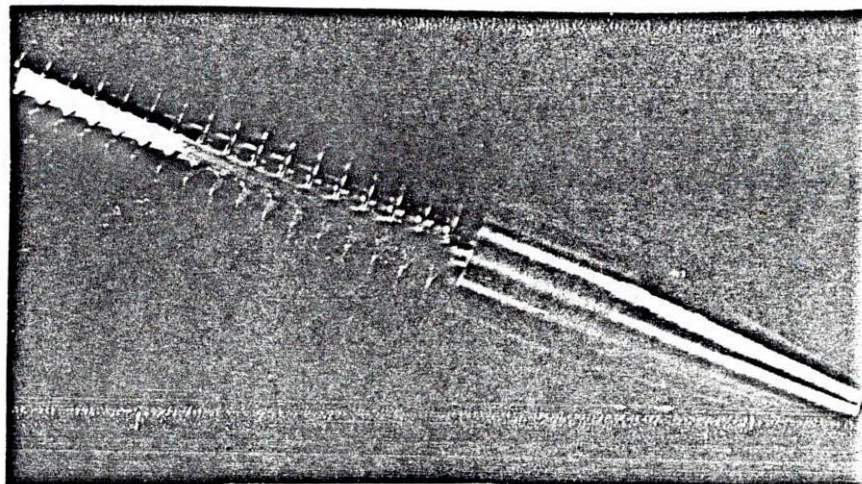
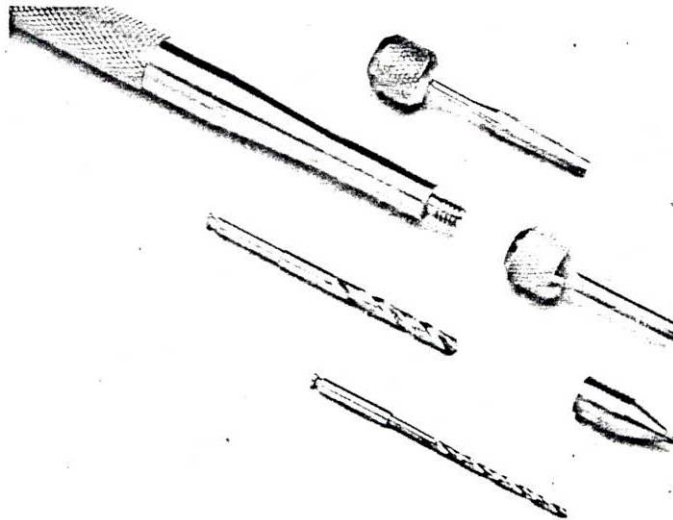
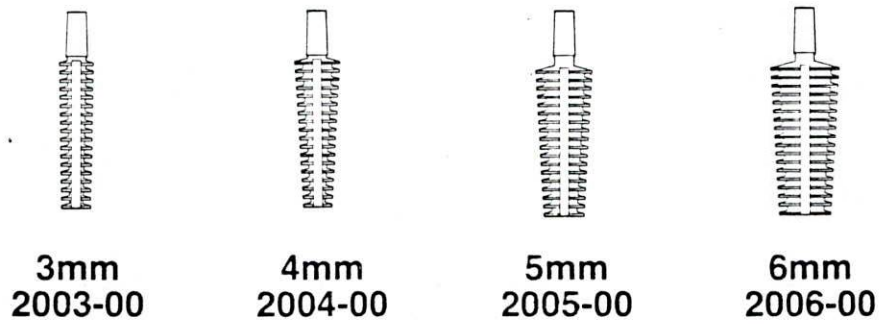
El autor cree que esta es la razón por la cual no se ve una area radiolucida como se ha encontrado en otro tipo de sistemas radiculares sumergibles.

Después de la insercion de la estructura radicular coloamos un pin dentro del instrumento rotandolo sobre la cima del poste y luego lo retiramos.

Se coloca un collar de caucho silastic correspondiente en diametro a la cabeza de la estructura a ser usada sobre el poste expuesto.

Design and Placement: The Root Structure

(FIGURE 1: OVERLAY OF ROOT PORTIONS)



16. EL IMZ INTRAÓSEO - SISTEMA DE IMPLANTE DE DOS FASES

La revelación del sistema IMZ empieza a inicios de los 70 en Alemania. El sistema ha sido usado clínicamente desde 1978.

Los tres componentes del implante son:

- Un cilindro de titanio puro con una capa de spray plasma flameado.
- Un implante de extensión transmucoso (TIE), el cual extiende el cuerpo del implante a través de la mucosa.
- Un elemento intramóvil absorbente en plástico (IME).

El instrumental es mínimo estandarizado y un taladro de precisión especialmente diseñado ha sido desarrollado.

16.1. SISTEMA DE IMPLANTE IMZ

Las características de diseño son:

- Un cilindro de titanio puro con una superficie de plasma spray. El titanio puro es de elección para áreas de superficie intraósea.
- Taladros de precisión internamente irrigados para

preparación atraumática del sitio de recepción del implante.

Este taladro disminuye el trauma térmico y mecánico al hueso, crea un receptor en el sitio con ajuste de precisión. Previene necrosis y encapsulación de tejido blando.

- Un elemento intramóvil absorbente de stress (IME). Este absorbe la función de la unidad dental estructural, periodonto y hueso alveolar.
- La extensión del implante transmucoso (TIE), el cual permite el rodamiento de la encía para adaptarla al implante.

Durante la segunda fase de la implantación, el largo del cilindro es incrementado por medio del TIE, asegurando que el elemento de absorción del stress, estará en una posición supragingival acequible para la limpieza y el reelazo.

- Una superestructura removible, la cual permite el acceso a la porción endosea del implante, para examen postoperatorio y cuidado.

16.2. PROCEDIMIENTO DEL IMPLANTE DE DOS FASES

Este procedimiento es importante en el éxito, mientras permite una cicatrización libre de stress en el período de tres a cuatro meses. La fase dos incluye exposición del implante sumergido después de la osteointegración. La fabricación de la prótesis es iniciada después de tomar las impresiones.

Después de la compleción de las impresiones el IME es colocado supragingivalmente logrando fácil acceso para la higiene.

La integración física del implante y del hueso, la cual ocurre durante la fase uno, es mantenida a través de la vida funcional del implante.

Debe incluirse un plan de rehabilitación a través de la evolución clínica, dialogo con el paciente, motivación y educación en salud oral, terapia endodóntica asociada, tratamiento periodontal e intervención quirúrgica.

Además un plan para la colocación del implante, restauración protésica y el horario para las citas postoperatorias regulares.

16.3. SELECCION DEL PACIENTE

La evolución clínica preoperatoria debe incluir un examen dental, médico y asesoría psicológica.

Pacientes psicológicamente inestables o incapaces de seguir procesos de higiene oral meticulosos, no se consideran candidatos.

El paciente debe asistir al programa regular de exámenes postoperatorios y el reemplazo anual del IME.

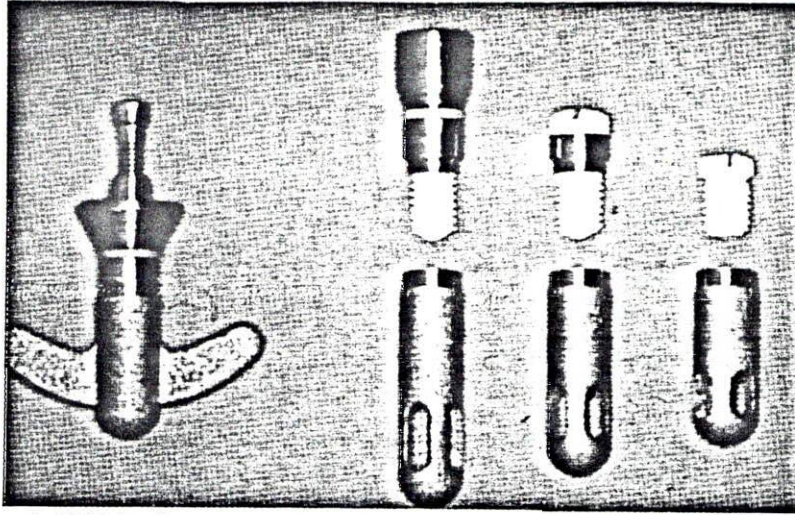


Figure 1. IMZ Implants

From left to right: Implant No. 1/11 with sealing screw. Implant No. 1/13 with spacer and sealing screw. Implant No. 1/15 with spacer, stress-absorbing element and impression post. Implant No. 2 with spacer, stress-absorbing element, standardized implant post and fastening screw.

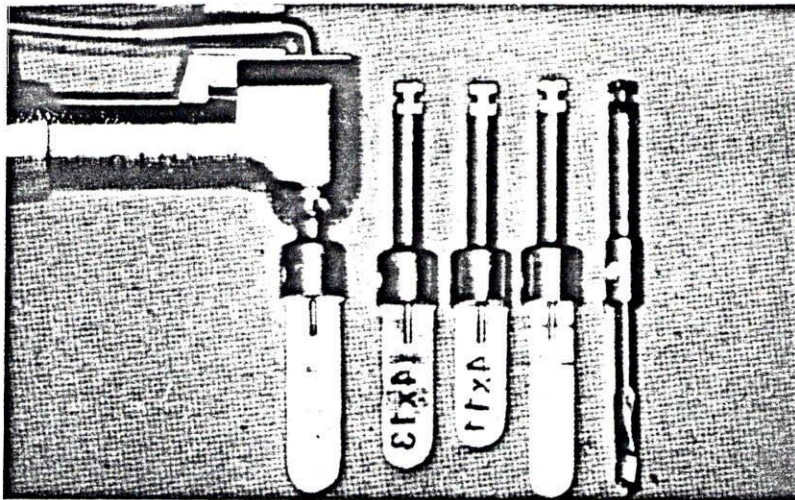


Figure 6. IMZ drill set (internally irrigated) for shaping of bone preparation for cylinders for IMZ No. 1 and 2 implants. Angle handpiece by Micro Mega, Aeskulap GB 168.

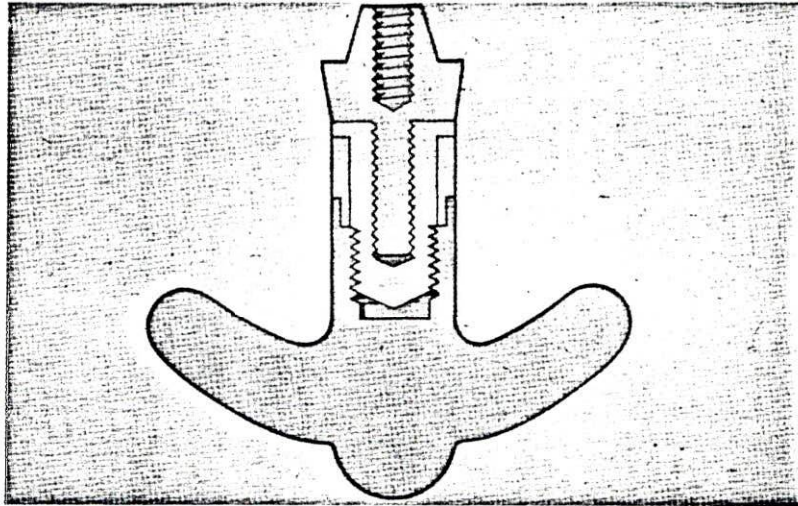


Figure 5. Schematic representation of the technical structure of a No. 2 IMZ implant with spacer, stress-absorbing element, and implant post.

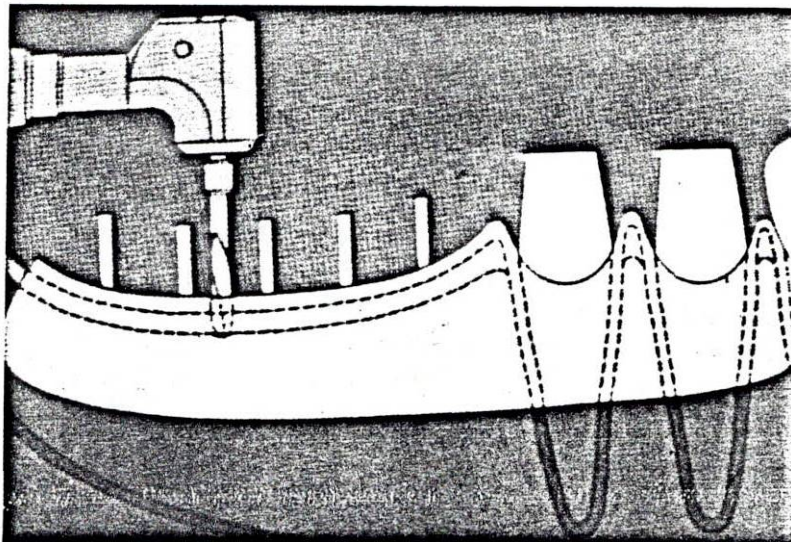


Figure 8. Marking of implant site through diagnostic splint and mucosa on cortical bone.

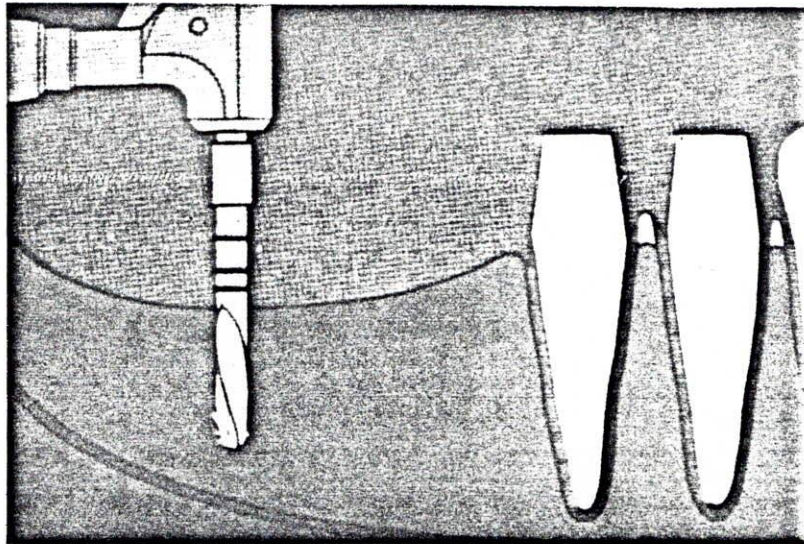


Figure 9. Preliminary preparation with internally irrigated spiral drill (Ø 2 mm). Drilling depth: 9 mm.

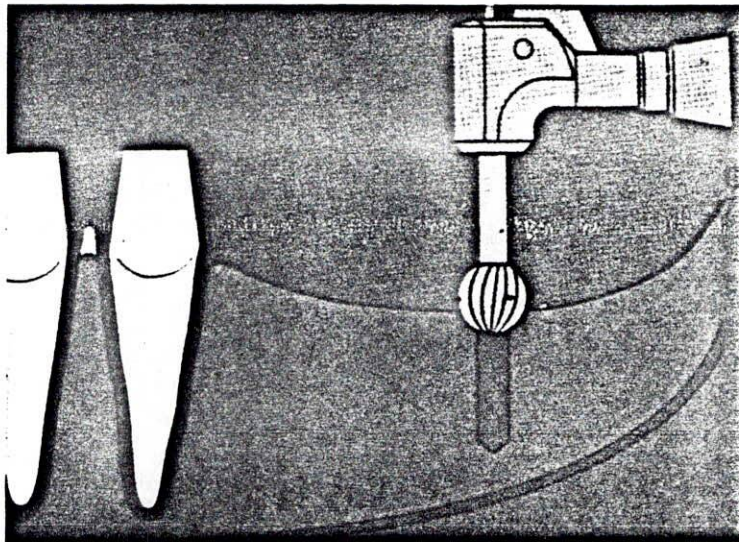


Figure 10. Expansion of preliminary preparation in cortical bone area with internally irrigated rose drill (Ø 4 mm). Drilling depth: 2 mm.

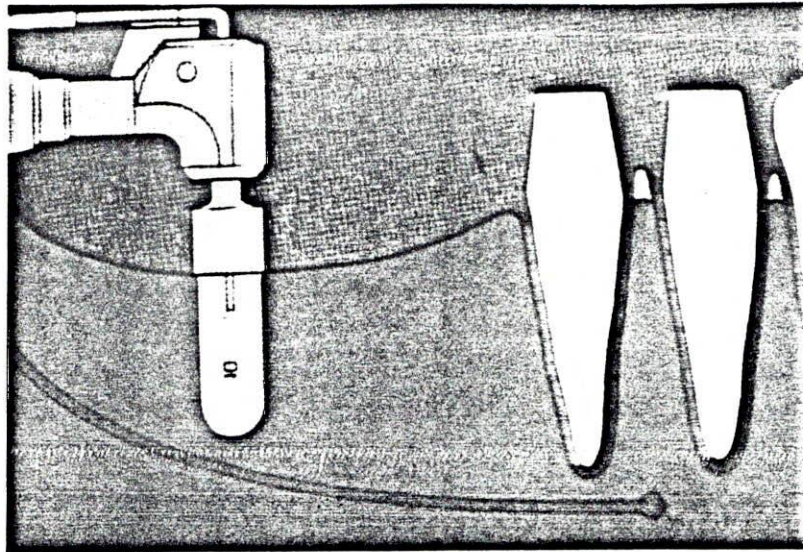


Figure 11. Expansion of preliminary preparation with internally irrigated IMZ cylinder drill (0 3.3 mm).

The IMZ shaping drill (0 4 mm) creates the final shape of the cylinder portion of the implant site (Fig. 12). Thus concludes implant site shaping for a No. 1 implant (pure cylinder implant).

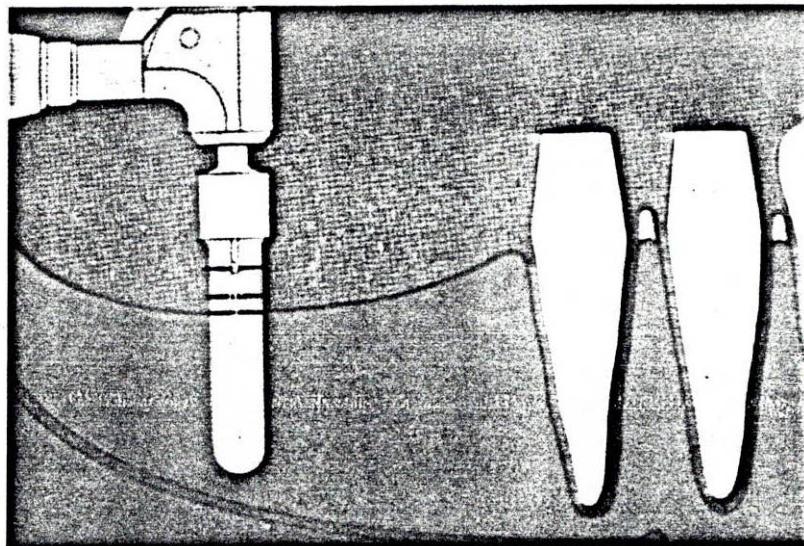


Figure 12. Final shaping of implant incision with IMZ shaping drill (0 4 mm).

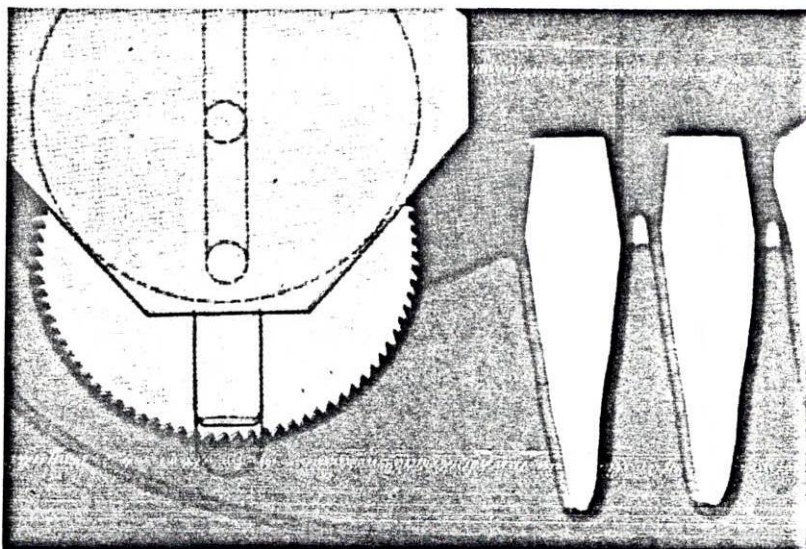


Figure 13. Preparation of bone incision with IMZ circular bone saw for lateral stabilizers of No. 2IMZ implants.

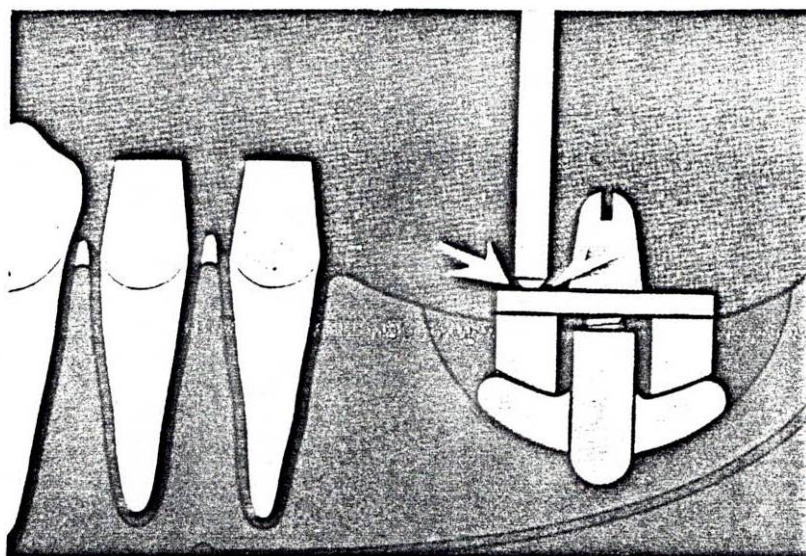


Figure 14. Implant screwed onto placement head and inserted into preparation.

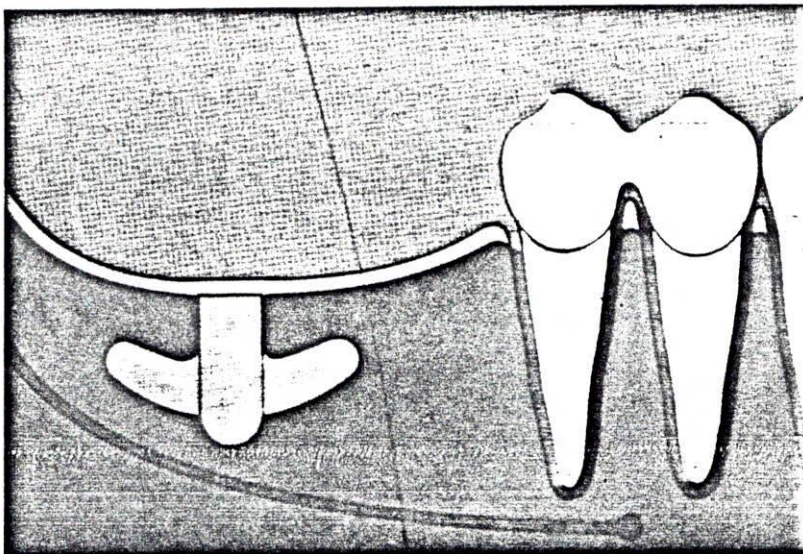


Figure 15. Situation during the three-month postoperative healing.

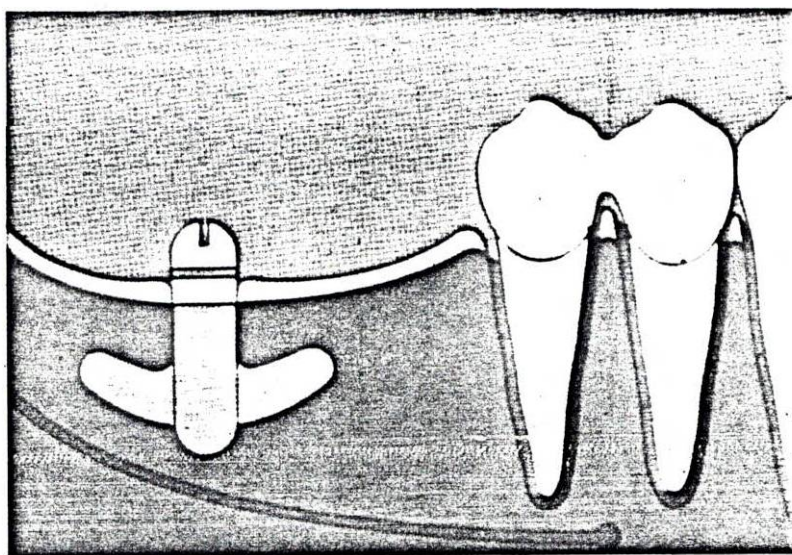


Figure 16. After uncovering of implant sealing screw is removed and spacer inserted. Extended implant cylinder is sealed with sealing screw while suprastructure is made in laboratory.

17. IMPLANTES SUBPERIOSTICOS MANDIBULARES

17.1. INDICACIONES

El paciente que nunca ha usado una dentadura completa debe ensayar una dentadura convencional, antes de tener un implante subperiostico porque puede funcionar muy bien con la protesis removible y se evita la necesidad de someterse a dos operaciones y economiza tiempo, esfuerzo y gastos.

Los pacientes que tienen cualquier tipo de metal en el maxilar o en los tejidos blandos adyacentes, como laminas oseas, alambres o tatuajes con amalgama, se los deben hacer sacar en el preoperatorio para evitar toda reaccion con el metal del implante. Si antes de hacer la impresion se diagnostica una cresta en cuchilla, hagase una alveolotomia para aplanar el hueso crestal. Despues de esto se posterga el procedimiento del implante por seis meses . Tambien hay que tratar en el preoperatorio toda patosis odontogena. Las personas que tienen una dentadura oponente natural son malos candidatos para los implantes subperiosticos. El implante no soporta las fuerzas masticatorias funcionales que se le imponen y eventualmente claudica.

17.2. FASE QUIRURGICA

Antes de trazar la incisión se debe medir el espesor de los tejidos gingivales en las áreas del primer molar y canino de ambos lados. El espesor del tejido en estas áreas determinará longitud del cuello del pilar. La medición se puede hacer con un explorador y un pequeño cuadrado de dique de goma y después convertir con una regla milimétrica. También se debe anotar la relación céntrica del paciente.

Se puede hacer la anestesia general o la sedación intravenosa, suplementada con un anestésico local que contenga adrenalina 1:100.000 para bloquear el nervio alveolar inferior y hacer la infiltración con fines hemostáticos.

Sobre la cresta de la apófisis alveolar mandibular se hace una incisión recta a través de los tejidos mucoparietosticos de una región retromolar a la otra.

Obrese con cautela en la región del paquete vasculonervioso mentoniano si en la radiografía panorámica se observa que el agujero está en la cara superior de la cresta. En este caso la incisión en esta región debe eludir el paquete . Si hay signos de dehiscencia del

conducto mandibular, haciendo en forma alternada disección cortante y divulsión se contribuye a evitar el paquete vasculonervioso alveolar inferior.

Una vez completada la incisión, se reflejan los tejidos en las direcciones vestibular y lingual. La disección debe exponer las siguientes estructuras anatómicas : Cresta oblicua externa, paquete vasculonervioso mentonero , cresta milohiodea, sinfisis anterior y tuberculos genianos mediales. No se deben desprender los músculos geniogloso y milohiideo. Una vez expuestos estos elementos, los colgajos linguales se mantienen separados colocando una sutura de seda negra desde la cara anterior del lado derecho hasta la cara posterior de la izquierda y desde la cara anterior del lado izquierdo hasta la cara posterior de la derecha. Al anudar estas suturas, forman a través del piso de la boca una X que separa a la lengua hacia atrás y también sujeta a los colgajos linguales para el procedimiento de impresión . Los colgajos vestibulares se suturan por fuera y arriba a la mucosa yugal.

Las bandejas prefabricadas para impresión quirúrgica se esterilizan en glutaraldehído y se enjuagan muy bien en solución fisiológica estéril. Una vez reflejados los colgajos y colocadas las suturas de retención , las bandejas se insertan en su posición para poder

manipularlas con facilidad debajo de los colgajos y verificar la relación con los halones anatómicos que mencionamos antes. Muchas veces hay que rebajar las bandejas en el área del paquete vasculonervioso mentonero.

Una vez adaptadas debidamente las bandejas, el hueso expuesto se cubre con compresas de gasa humedecida de solución fisiológica estéril. El prostodoncista reviste con adhesivo una bandeja. Para hacer una impresión de cresta se emplea un sistema de goma polisulfurada y un sistema de goma con mercaptano. El material liviano se carga con dos jeringas mientras que el material pesado se carga en la bandeja de impresión. Se retiran las compresas de gasa del hueso expuesto y se succiona por completo el área. Los colgajos se reflejan y el prostodoncista vacía el contenido de las jeringas en el área del hueso expuesto. El ayudante quirúrgico refleja el tejido de izquierda a derecha en torno de las caras vestibulares y después de las linguales de la cresta mientras el prostodoncista sigue con el material de impresión vertido con las jeringas. Una vez que el material ha cubierto toda la periferia de los colgajos, se inserta la bandeja cargada con el material pesado y se asientan todos los márgenes debajo de los colgajos mucoperiosticos. La bandeja se mantiene presionada durante el tiempo de fraguado, que

suele ser de 5 a 7 minutos. se retira la impresión, por lo general con cierta dificultad porque con esta técnica se desarrolla considerable resistencia. Manipulando el mango de la bandeja se suelen aflojar la bandeja y la impresión.

Si la disección se ha llevado a cabo debajo de los paquetes vasculonerviosos mentonianos, puede chorrear en la base goma en esos sitios y quedar atrapada allí. Por lo tanto, al retirar la impresión vigílese cuidadosamente esas áreas. Si se nota resistencia, se las debe inspeccionar. Cuando el material de impresión rodea al paquete, sencillamente se le corta en el punto más anteroinferior y la bandeja se deslizará con facilidad.

Una vez retirada la bandeja, se lava muy bien la impresión, y se verifica si hay vacíos y si se han registrado bien todos los halones anatómicos. Mientras el prostodoncista hace esto, el cirujano irriga debajo de los colgajos. Cada área debe inspeccionarse minuciosamente en busca de material de impresión residual. Muchas veces los materiales a base de goma contienen plomo y este metal puede causar procesos supurativos agudos y necrosis ósea.

Habiendo completado la inspección, se hace una segunda impresión para mayor seguridad. A diferencia de las

impresiones convencionales para dentaduras, se requerirá una segunda intervención quirúrgica con posterioridad si hubiese un defecto en la primera impresión, en el modelo o en cualquier parte del proceso de fabricación de laboratorio. En vista de que todos estos materiales se suelen enviar al laboratorio por correo, conviene retener una impresión por si se pierden.

Después de haber hecho la segunda impresión se sacan las suturas que retienen a los colgajos y se vuelven a inspeccionar e irrigar las zonas. Los colgajos se vuelven a colocar y se suturan con puntos corridos de seda negra 000. A continuación se obtiene un registro de la relación de la mordida. Sobre la cresta ósea mandibular se aplica una orla para mordida preparada de antemano y se la ocluye con la dentadura superior y se verifica el registro céntrico marcado con anterioridad. Se determina la luz aproximada, teniendo en cuenta la inclusión de un poco de cera blanda para registrar la posición anatómica exacta de la cresta ósea. Se calienta cera de abejas y se aplica en la superficie de la orla de mordida que mira al tejido. Luego el paciente vuelve a cerrar la boca y se obtiene un registro completo de la mordida. De esta manera se mide con exactitud la relación céntrica maxilomandibular, de modo que se pueden determinar la posición y las dimensiones correctas de los pilares. La montura también

proporciona una posición a partir de la cual fabricamos una dentadura inferior provisional.

El prostodoncista elige la mejor de las impresiones, la encajona y vierte el colado maestro. Se diseña el armazón y se llena el formulario de autorización de trabajo para el laboratorio.

Después de la operación se mantiene el paciente con soluciones intravenosas ininterrumpidas en las 24 horas siguientes y se ordena analgesicos como meperidina o codeína. Siempre se suelen administrar corticoesteroides. Por lo general se da de alta al segundo día de la operación.

17.3. INSERCIÓN DEL IMPLANTE

La inserción del implante se hace a la semana de la operación inicial. De lo contrario, si se esperan las seis a ocho semanas usuales, puede ocurrir cierta reabsorción ósea. Además el impacto psicológico de esperar tanto tiempo es traumático para el paciente. El intervalo de una semana no plantea problemas de modificaciones dimensionales en el hueso, no se registraron casos de daños de los tejidos ni de cicatrización tardía y el paciente queda más conforme con el procedimiento global.

Al recibir del laboratorio el implante, la superestructura y la prótesis temporaria, se los debe examinar detenidamente para verificar su ajuste en el molde maestro, para verificar si se ha hecho bien el terminado y el pulido y ver si hay irregularidades en las superficies de sustentación. Examine cuidadosamente bajo iluminación intensa la radiografía que el laboratorio ha enviado del molde, para determinar si hay defectos o debilidades internas.

La prótesis temporaria es una dentadura inferior de acrílico con seis dientes anteriores y bloques de mordida posteriores. El paciente puede usar este aparato mientras se le prepara la dentadura final para el implante.

El armazón del implante con la superestructura colocada debe esterilizarse antes de la inserción quirúrgica. Se anestesia el paciente de la misma manera que para la primera intervención quirúrgica. Como solo ha transcurrido una semana, es fácil reflejar los tejidos con una legra después de haber sacado los puntos. No hace falta que la reflexión del tejido sea tan extensa como en el primer tiempo. Ahora se coloca en su posición en la mandíbula el implante, con la superestructura colocada para reducir la probabilidad de que se deforme. Verifíquese toda la periferia del implante para confirmar que asienta bien y

para detectar discrepancias en el molde y atrapamiento de tejidos mucoperiosticos. Como al cabo de una semana no ha ocurrido reabsorción ósea, el implante suele ajustar bien. Por este motivo no suele hacer falta tornillos óseos. Los colgajos mucoperiosticos se vulven a colocar y se suturan con puntos de seda negra 000. Se colocan puntos separados en los lados mesial y distal, en íntima proximidad con los cuatro pilares. Para cerrar los tejidos remanentes se utilizan puntos colchoneros horizontales.

Ahora se verifica la oclusión y el ajuste del aparato transicional en relación con los cuatro pilares. No tiene que ocurrir fijación ni retención excesiva cuando la prótesis ajusta bien. Elimínese la oclusión traumática.

El paciente se mantiene bajo el mismo régimen que después de la primera intervención quirúrgica y se suele dar de alta hospitalaria al segundo día. Los puntos se retiran a los siete días. Hasta entonces el paciente consume una dieta líquida o blanda y después pasa a una dieta semiblanda. La alimentación normal se reanuda a las dos semanas de la operación. Al principio se mantiene la higiene bucal con un cepillo de dientes blando y frecuentes buches. Después de sacar los puntos se inician enjuagues bucales en torno de los pilares con un chorro de agua pulsátil. Además demuéstrese al paciente como se

usa la seda dental en torno de los pilares.

En algunos casos la insición tarda en cicatrizar, pero esto reviste escasa importancia si se hace una higiene bucal muy cuidadosa . Incluso en este período inicial se debe verificar continuamente la oclusión por si existen discrepancias, las cuales se deben corregir.

La construcción de la dentadura final suele iniciarla el prostodoncista a las cuatro o seis semanas del postoperatorio. La dentadura se completa de acuerdo con las normas establecidas por Perel (1977).

17.4 FABRICACION DE LA DENTADURA CON IMPLANTE

El implante subperióstico se suele fundir en un vitalio de calidad quirúrgica. La composición mas resistente de esta aleación contiene cobalto, cromo, molibdeno, magnesio, silicio y carbono. El implante consiste en la armazón subperióstica y una superestructura. El bastidor del implante descansa directamente sobre la cresta alveolar mandibular residual. Cuatro pilares sobresalen a través del tejido blando, cada uno en las regiones del primer molar y canino de ambos lados. La superestructura está incluida en la dentadura y se convierte en parte integrante de ella. Sólo las grapas de retención no estan

cubiertas por acrílico. La dentadura calza a presión sobre las cabezas de los pilares y se puede sacar para hacer la higiene bucal. La dentadura es sostenida por completo por los implantes y no toma contacto con los tejidos, con lo cual se evita toda comprensión textual entre la dentadura y el bastidor subyacente del implante. El bastidor del implante consiste en dos tipos de puntales (periféricos y secundarios) y cuatro pilares y sus cabezas. Las cabezas de los pilares ajustan en las grapas de retención de la superestructura. La dentadura tiene una aleta periférica subextendida. Sólo se usan dientes de acrílico con tablas oclusales de 0 grado para evitar los esfuerzos laterales indebidos. Aunque no se requiere moturas de eje abisagrado, es imprescindible prestar la debida atención a la oclusión céntrica. Como mínimo, es valioso usar trazados de arco gótico con un punto de sustentación central y remontados después del procesamiento.

18. UN NUEVO CONCEPTO CODAR (RECOLOCACION DENTOALVEOLAR
OSTEOINTEGRADA COMPLETA) Y UN DISEÑO DE IMPLANTE
DENTAL CORRESPONDIENTE A FLEXIROOT

CODAR en el Congreso de Implantología de Alabama XII en 1986 postuló : " Cuando el implante dentales indicado es necesario fisiológicamente remplazar toda la unidad funcional dental ".

18.1. SISTEMA DE IMPLANTE DENTAL FLEXIROOT

El sistema de implante osteointegrado biomecánicamente diseñado para sustituir la unidad funcional dental completa.

El FLEXIROOT esta clínicamente probado en el sistema de implante, concede una interfase directa ósea y esta equipado por un PDL artificial posicionado internamente, el cual aloja la cantidad de titanio logrando movilidad limitada similar al ligamento periodontal natural.

El flexiroot esta disponible en 4 diferentes largos : 8, 11, 14 y 17 milímetros.

18.2. CARACTERISTICAS

- Estado del diseño biomecánico arte
- Distribución biomecánica de la carga
- Colocación quirúrgica simple
- Prostodoncia simple
- Poste ajustable con angulo de 15 a 20 grados
- Directa interfase con el hueso
- Biocompatibilidad con el titanio puro
- Absorción de choque
- Movilidad limitada
- Monitoreo histológico
- Cicatrización gingival
- Protección de cicatrización gingival
- Aumenta la estética
- Amplio nivel de indicación
- Superestructura versatil

18.3. INDICACIONES

- Reemplazo de un diente o un grupo
- Retención de prótesis semif
- Múones para prótesis fija
- Pacientes parcialmente desdentados
- Paciente completamente desdentado

18.4. CONTRAINDICACIONES

- Alergia al titanio
- Enfermedades metabólicas óseas
- Terapia de radiación
- Desórdenes hematopoyéticos
- Coagulopatías
- Diabetes
- Medicación esteroide
- Infecciones mucogingivales
- Infecciones óseas
- Cistitis
- Tumores de mandíbula o maxilar
- Cicatrización incompleta de exodoncias

18.5 TÉCNICA QUIRÚRGICA PRIMER PERÍODO

- Técnica estéril
- Se prefiere anestesia general
- Colgajo gingivo-periostico recto aproximadamente 1 cm.
- Fresa # 8 redonda para perforar hueso cortical
- Taladro de 3.5 mm. de diámetro para dar la profundidad del implante
- Se tapona la cavidad rotando varias veces
- Se inserta el tornillo en la parte endotelial del

implante

- Se lleva el implante a la cavidad removiendo el tornillo.
- Se sutura el colgajo.

18.6. TECNICA QUIRURGICA SEGUNDO PERIODO

Cuatro meses después de colocado el implante la cura y el proceso de maduración ya se han completado y los implantes pueden exponerse.

- Anestesia de la encía que recubre el implante
- Se localiza el implante con sonda
- Se hace incision circular
- La superficie oclusal del implante es expuesta
- Se coloca el plastico dentro del implante y presionando hasta que llegue a la retención.
- Se ajusta con el atornillador .

18.7. REHABILITACION PROTESICA

Se puede realizar la preparación protésica como la preparación con muñones naturales. La alta densidad del injerto de polietileno transfiere la mayoría de las fuerzas masticatorias a la superficie de la estructura radicular.

El sistema flexiroot rompe el stress a través del sistema radicular artificial , recomendamos la construcción de pónicos sanitarios en el área posterior, el diseño del pónico en el área anterior debe tener mínimo contacto .

El empaque quirúrgico puede ser combinado periódicamente bajo el puente provisional.

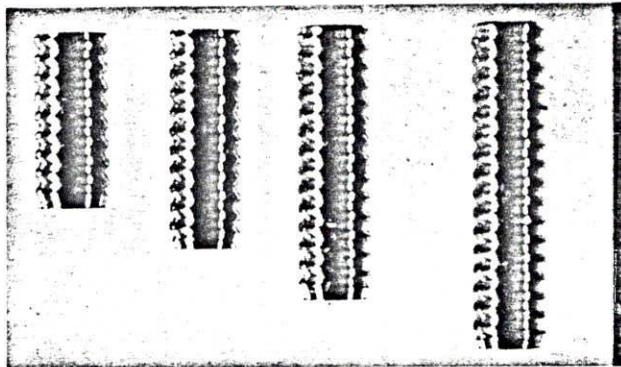


Figure 2A. Endosteal implants 8, 11, 14, 17 mm. long

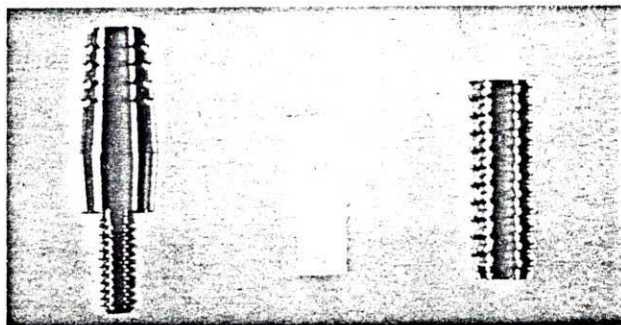


Figure 2B. Superstructure connectors (Implant heads)

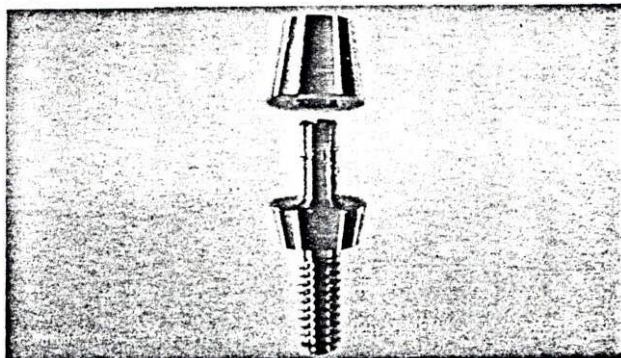


Figure 2C. Superstructure connectors (Implant heads)

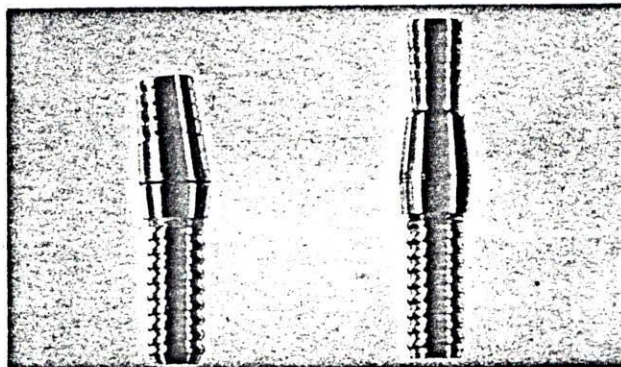


Figure 2D. Superstructure connectors (Implant heads)

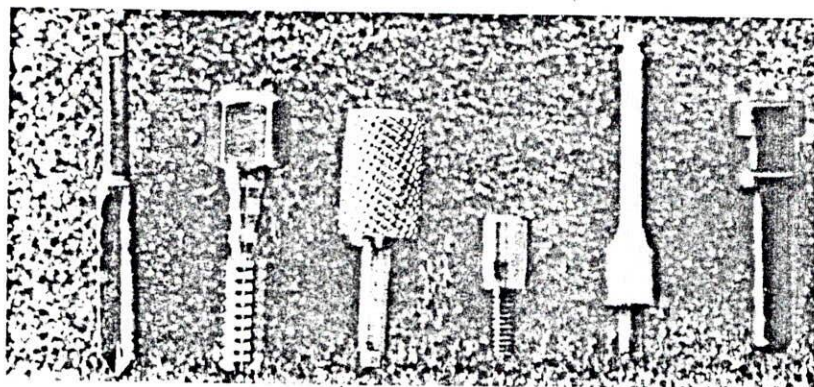


Figure 2E. Instruments, right to left: 3.5 mm. drill, 3.5 mm. tap, screwdriver, plastic inserting device, Hex screwdriver for handpiece, sinus elevator.

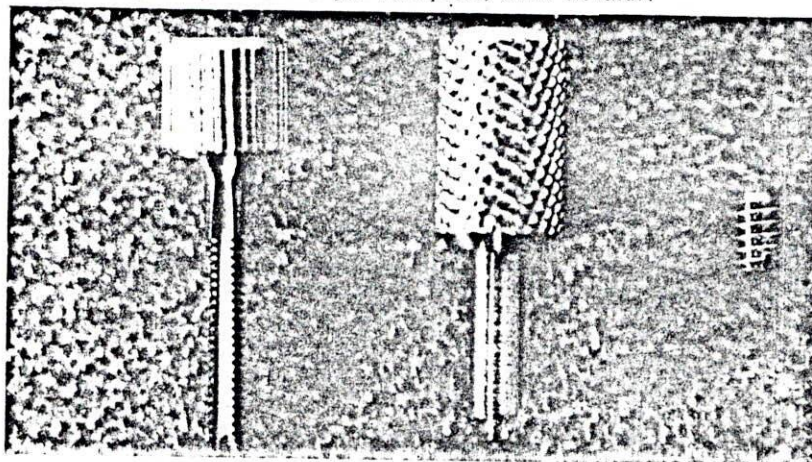


Figure 2F. Test implant kit, tap, screwdriver, test implant.

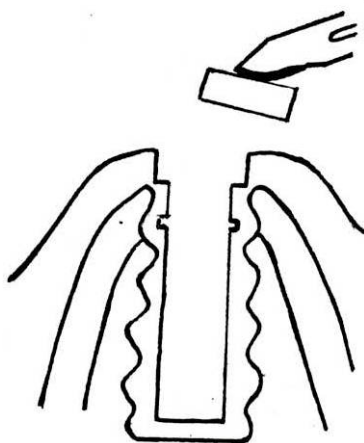


Figure 10. Excision of overlying tissue.

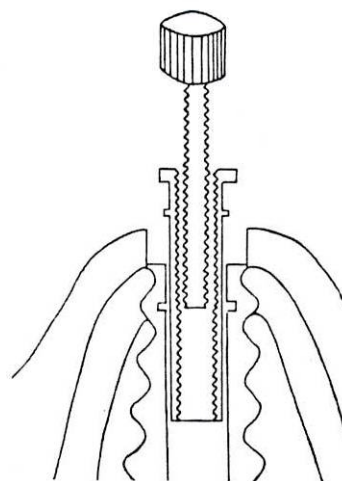


Figure 11. Insertion of plastic.

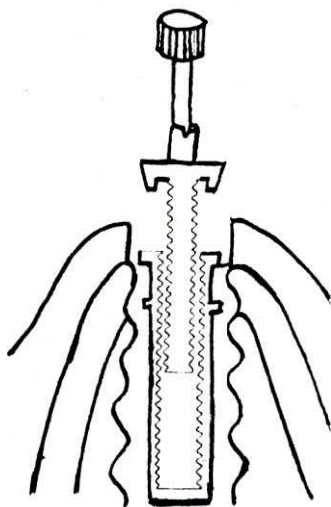


Figure 12. Insertion of the superstructure.

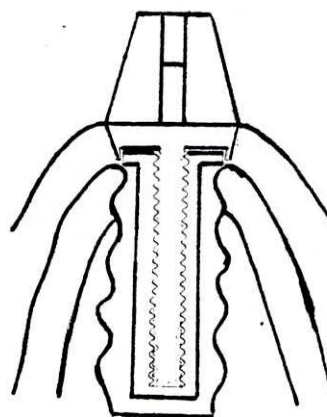


Figure 13. Implant assembled.

19. IMPLANTE ENDOSTICO EN CESTA O DE HOLLOW BASKET

19.1. INDICACIONES

- Reconstrucción de unidades no sostenidas de un sólo diente.
- Rehabilitación completa de un hemimaxilar o maxilar.
- Utilizados en los rebordes de la sínfisis mentonera, donde sirven como sostén de una prótesis removible.

19.2. CARACTERISTICAS

Por su forma cilíndrica soporta cargas funcionales en tres direcciones. Vertical, lateral y rotacional. El implante es de titanio revestido con un rocío de plasma de titanio.

19.3. SELECCION DEL IMPLANTE

Se debe tener en cuenta las mediciones meso-distal, vestibulo-lingual e infero-superior del hueso desdentado, residual disponible. Además deben permitir un margen de seguridad de por lo menos 2 mm. para no interesar estructuras vitales como los paquetes vasculonerviosos

alveolar inferior y mentoniano.

Los diseños de implante en cesta pueden ser en: C, E, H, K y F; según el hueso disponible y la proximidad de las estructuras vitales adyacentes.

El sistema trae un molde de plástico transparente, que se puede superponer a la radiografía para poder elegir mejor el implante correcto. Todos los implantes e instrumentos vienen en un recipiente autoclave.

19.4. TIPOS DE IMPLANTES

19.4.1. Tipo C. Es sólo un implante en cesta de 5.5 mm. de diámetro, la cesta mide 9.5 mm. de altura y su cuello es de 4.2 o 6.2 mm. de longitud. El cuello corto o largo se elige según la dimensión vertical de la cresta y/o la cantidad de espacio interoclusal. Este modelo se usa en la región premolar y molar de la mandíbula.

El procedimiento de la inserción se usa haciendo una incisión mucoperiódstica mediocrestal de 1 a 1.5 cms de largo. Luego se expone la cresta alveolar. Si la cresta es irregular o en cuchilla se puede hacer un biselado con una gran fresa oval de carburo. Para iniciar la entrada en hueso se utiliza la trefina número uno. Se coloca de

manera que haya un paralelismo máximo con los pilares adyacentes. Se usa con un movimiento de bombeo y con un torno de baja velocidad. Esta trefina se usa para preparar las paredes hasta una profundidad de 5 mm. La trefina número dos, tiene dos endiduras en su bástago. Se usa para profundizar la preparación hasta 9.5 mm. Se inserta luego el implante presionando un poco hasta que su hombrera queda 3 mm. debajo de la cresta ósea. Hecho esto se reposicionan los colgajos y se sutura. Se le dan al paciente las instrucciones de rutina.

19.4.2. Tipo E. Consiste en una doble cesta de 5 mms de altura. El diámetro mide 5.5 mm. y la longitud 10.5 mm.. Este modelo está indicado para la región molar mandibular. El tamaño apropiado se elige de acuerdo con la altura del hueso y la distancia interoclusal.

Se hace una incisión mucoperiódstica mediocrestal de unos 2 cms de longitud. Se debe determinar la posición de la cabeza del pilar. La preparación ósea se hace con la trefina No. 1. a 3 mm. de la cresta y debe medir 5 mm. de profundidad. Luego se inserta el implante. En caso necesario ejersace ligera presión sobre la hombrera externa con un instrumento. No se debe golpear con el martillo porque podría deformarse el implante. Se colocan los tejidos mucoperiódsticos y se suturan. Despues de unas

6 a 8 semanas se completa el trabajo.

19.4.3. Tipo H. Están indicados para la cara posterior de la mandíbula o maxilar. Este implante se puede usar como pilar distal y como pilar intermedio para una prótesis fija. No es aconsejable utilizarlo como pilar para una prótesis removible.

Tiene una longitud mesodistal de 10.5 mm. y una altura de 5 mm.. El ancho vestibulolingual es de 3 mm. en las áreas de las cestas, y 1.1 mm en los brazos conectores. La altura mínima de hueso necesaria para colocar este implante es 9 mm. encima del conducto alveolar inferior o debajo del seno maxilar.

El procedimiento quirúrgico se inicia de la misma manera que los anteriores. La preparación ósea se hace con fresa de torción de 3 mm. de diámetro a baja velocidad. El sitio se debe irrigar con bastante agua esteril o solución fisiológica. Luego se hace la preparación ósea para el pequeño brazo conector. Se coloca a continuación el implante de prueba para verificar si la preparación es correcta. Ahora el implante está listo para el asentamiento final. Si hay resistencia se puede emplear un instrumento para empujarlo, no se debe golpear con el martillo. Debe quedar de 2 a 3 mm. por debajo de la cresta

alveolar. No tiene que haber movilidad cuando el implante se ha asentado definitivamente. Se reposicionan los colgajos.

Para mantener una buena higiene bucal y reducir el traumatismo de la lengua y la mucosa se coloca sobre el pilar el telescopio de oro prefabricado y se asegura con un tornillo oclusal. Por último se continúa la reconstrucción protésica final.

19.4.4. Tipo K. Se puede colocar en la mandíbula o en el maxilar. Este implante posee tres cilindros. Una vez levantado el tejido mucoperióstico se usa una fresa de torción de 3 mm. con baja velocidad. Luego se usa una trefina para preparar los sitios para los cilindros. Se introduce el perno estabilizante ajustable. Se coloca el implante de prueba para verificar su ajuste y profundidad. Luego se coloca el implante final. Se puede usar un instrumento para empujarlo pero no el martillo. Este implante debe quedar de 2 a 3 mm. debajo de la cresta ósea. Se colocan los tejidos mucoperiósticos y se sutura. Finalmente se reconstruye la prótesis.

19.4.5. Tipo F. Tiene la finalidad de utilizarse como reemplazo de un solo diente o para sostener una prótesis fija. Puede emplearse en el maxilar o en la mandíbula. Es

una modificación del implante C, de una sola cesta. Debe tener una profundidad mínima de 2 a 3 mm.. El sitio elegido debe tener por lo menos 5.5 a 6 mm. de hueso horizontalmente. Se levanta el colgajo mucoperiódstico y se hace la profundidad apropiada. Los tejidos se vuelven a colocar y se hace la sutura.

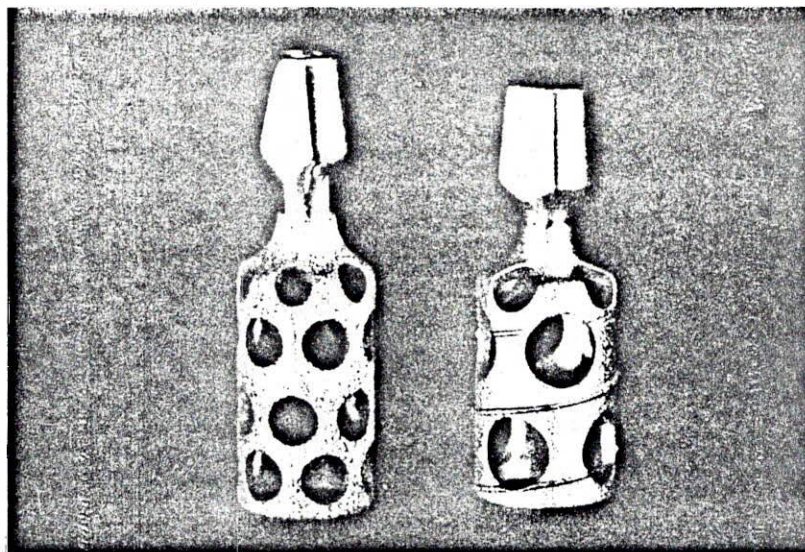


Fig. 1. Hollow cylinder and hollow screw implants with perforations in the cylinder and over the shoulder dating from 1974.

The first hollow cylinder implant prototypes of 1974 already had supplementary holes in the shoulder region (fig. 2).

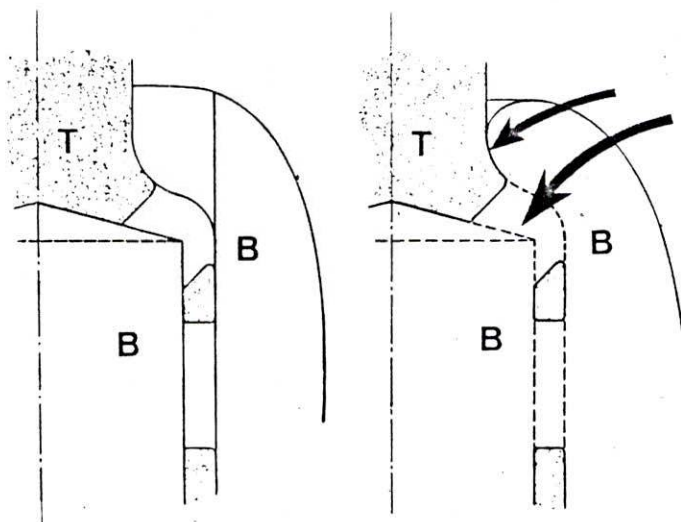


Fig. 2. Left: Detail of shoulder area of an accurately inserted hollow cylinder implant. Right: Situation at 3 months post-operative. (Schematic). The implant is fully integrated into the bone. (T = Titanium, B = Bone).

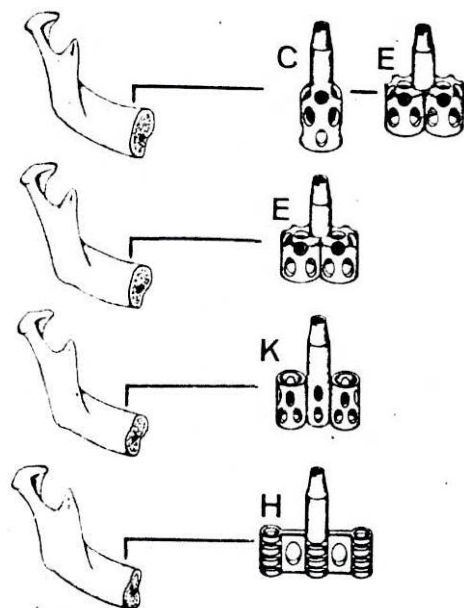
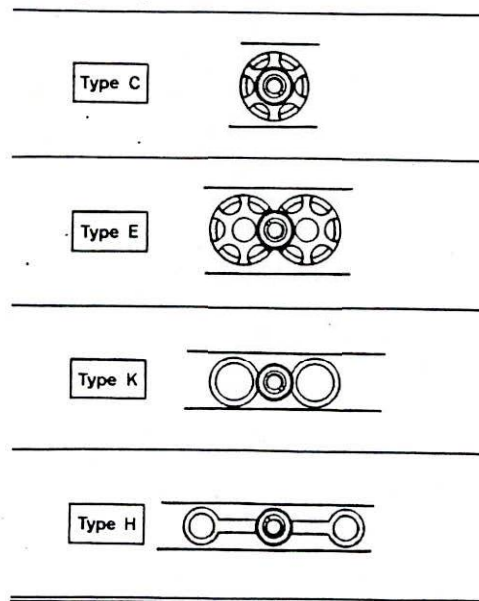


Fig. 4. ITI system implants for the molar region of the mandible.



Post-oper. top view of inserted
hollow-cylinder implants.

Fig. 5. Plan view of four ITI implants illustrating the incorporation of the hollow cylinder principle in various models.

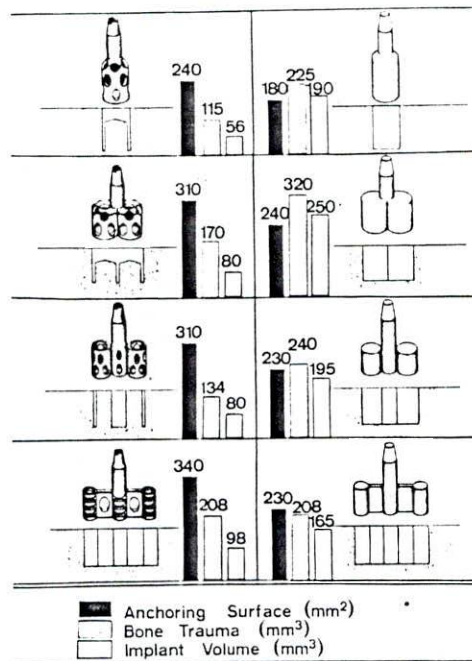


Fig. 6. Comparison between full and hollow cylinder implants with respect to their volume, surface area and bone loss on site preparation.

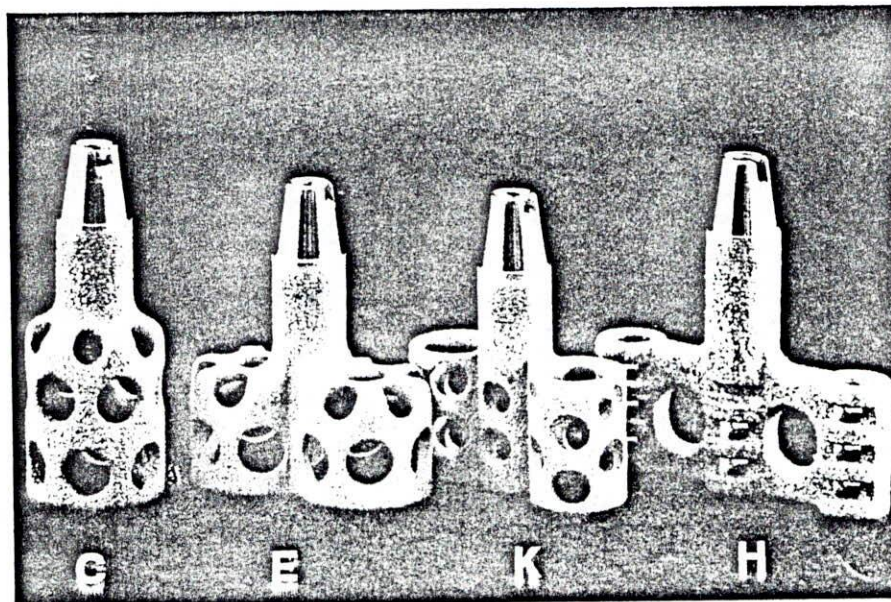


Fig. 7. ITI implants, titanium plasma sprayed for use in the molar region.

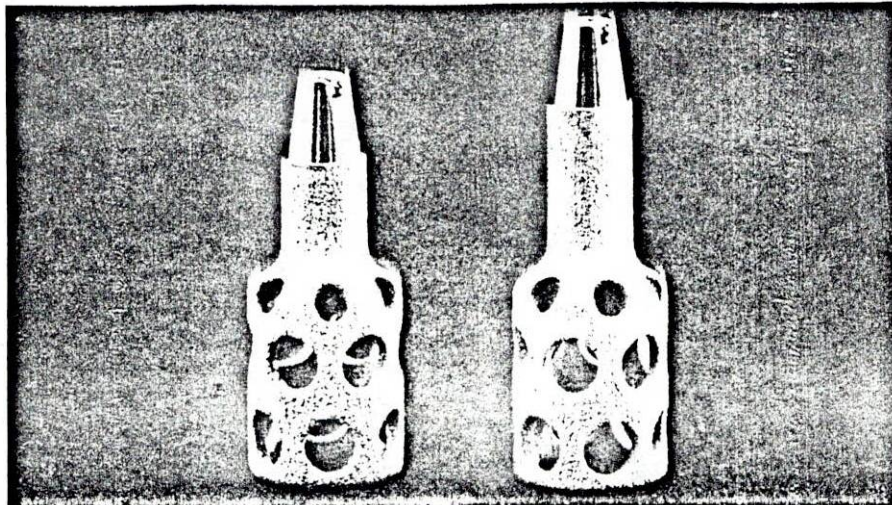


Fig. 8. The type C hollow cylinder implant.

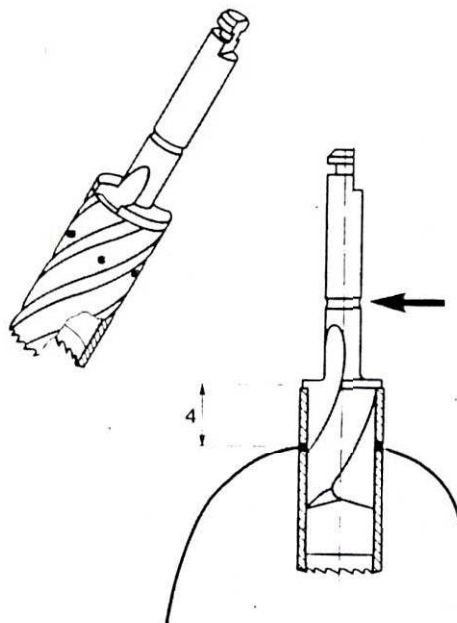


Fig. 9. Trephine mill for type C and E implant site preparation. (Identifiable by the single groove on the shaft).

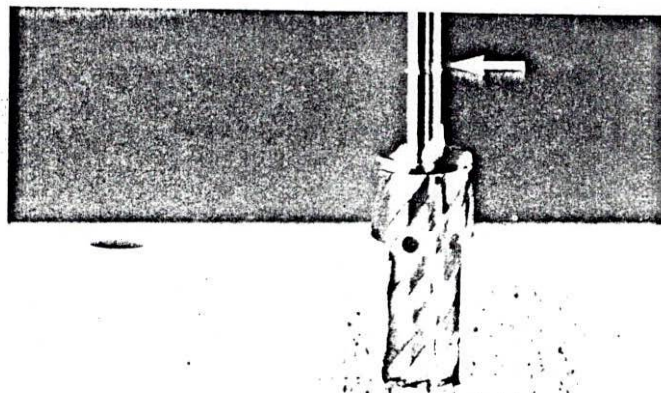


Fig. 10. Trephine mill sunk to the correct depth, i.e. row of holes level with the bone surface. The implant shoulder will then be at the optimal 3 mm depth.

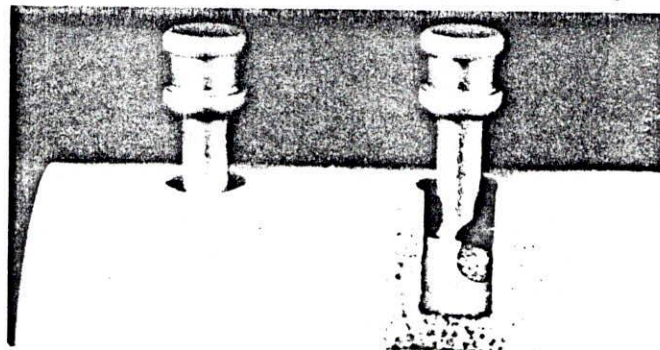


Fig. 11. Depth gauge, the shoulder of the gauge indicates the position of the implant shoulder.

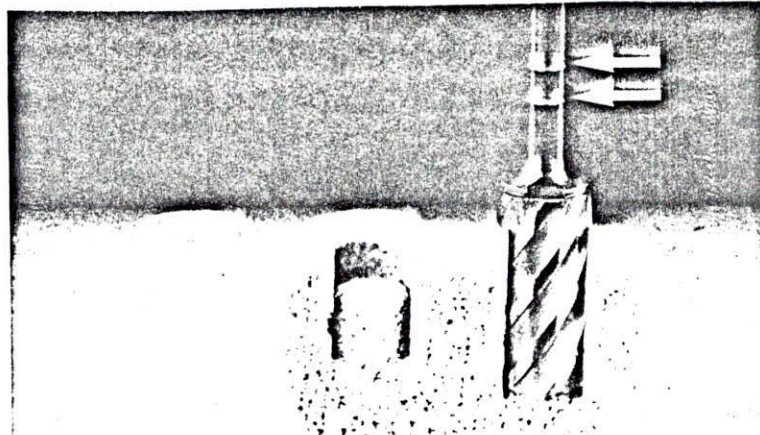


Fig. 12. Extension of the cylindrical groove by use of the second trephine mill. (Identifiable by the two grooves on the shaft).

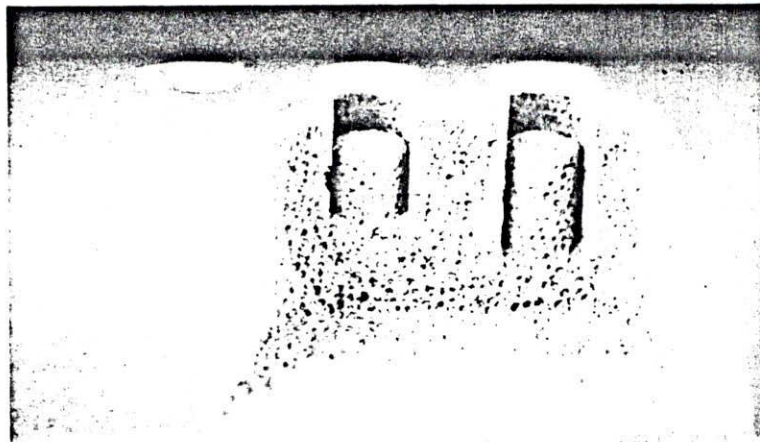


Fig. 13. Situation after use of the first (left) and second (right) trephine mill.

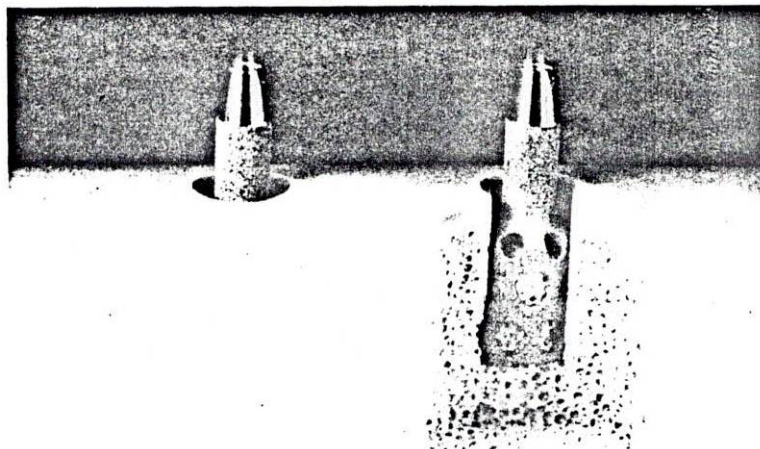


Fig. 14. The type C implant in position.

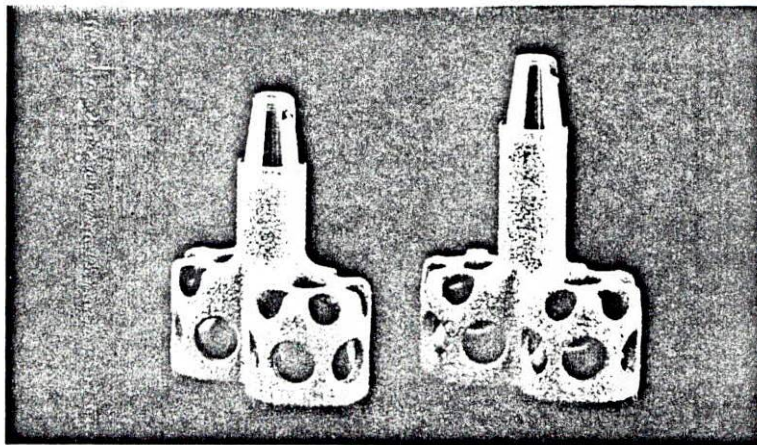


Fig. 15. The type E implant, titanium plasma sprayed.

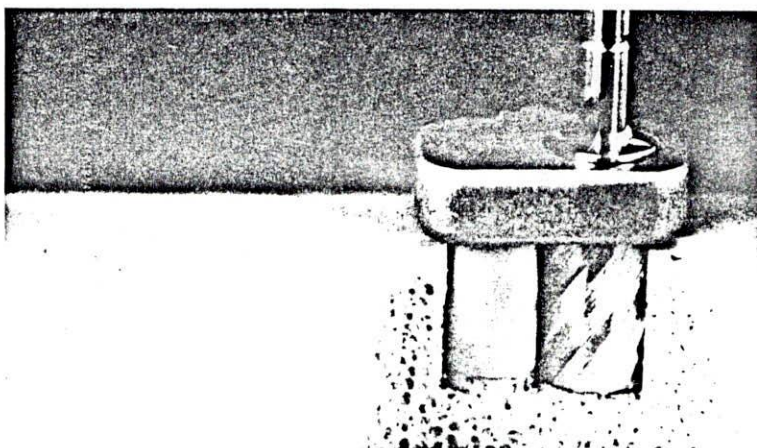


Fig. 16. Second trephine procedure for the type E, illustrating use of the drill guide in conjunction with the trephine mill with single identification groove.

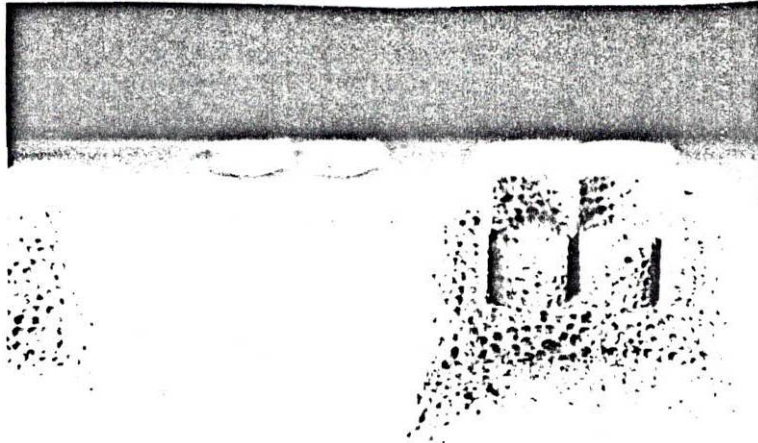


Fig. 17. The implant site for the type E.

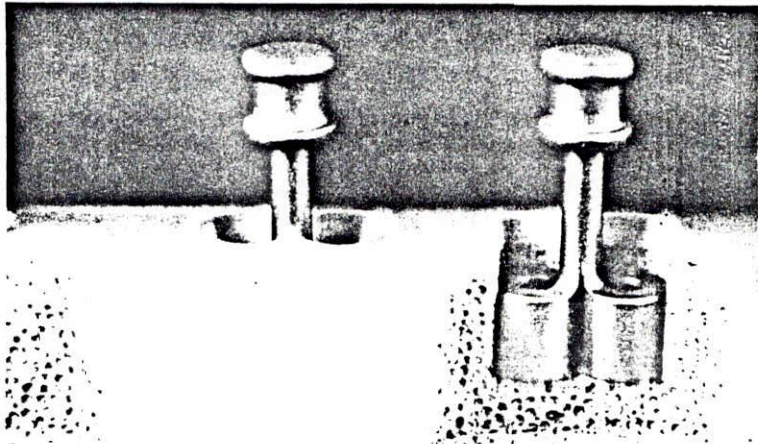


Fig. 18. Use of the type E depth gauge.

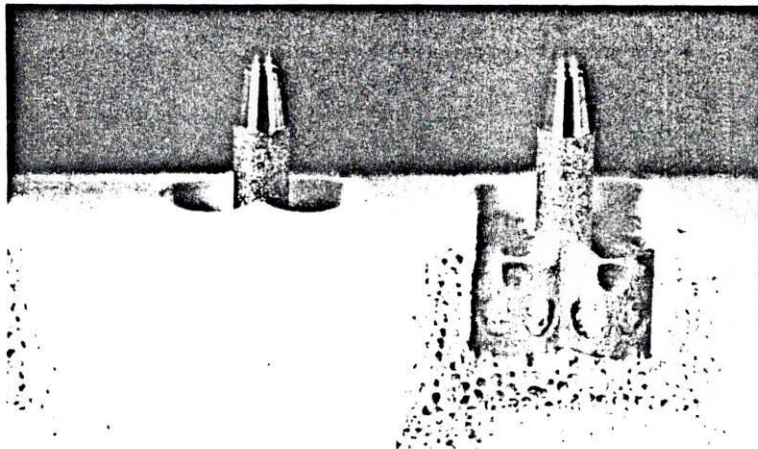


Fig. 19. The type E in position.

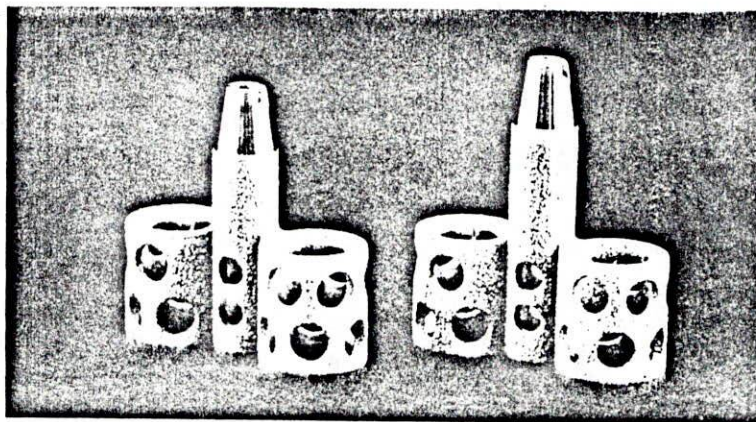


Fig. 20. The type K implant with its characteristic fully open cylinders.

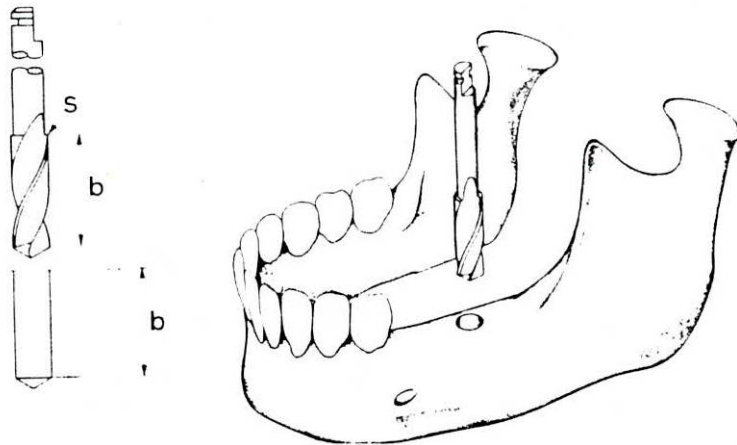


Figure 21A. The central hole is prepared with the 3 mm drill. The depth is correct when the shoulder of the drill is level with the surface of the bone.

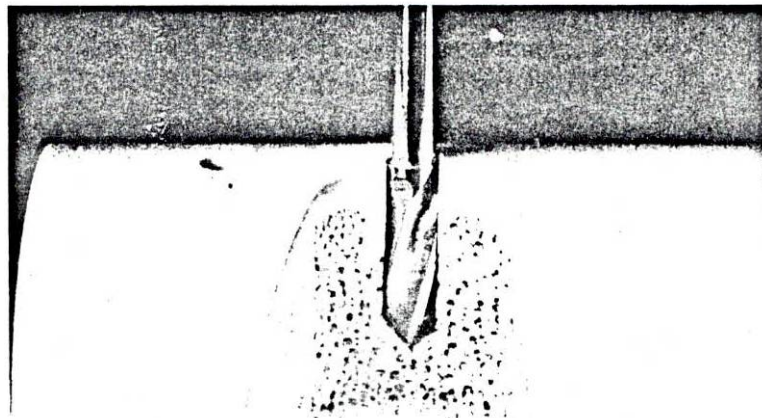


Fig. 21 - ,b. The central hole is prepared with the 3 mm drill. The depth is correct when the shoulder of the drill is level with the surface of the bone.

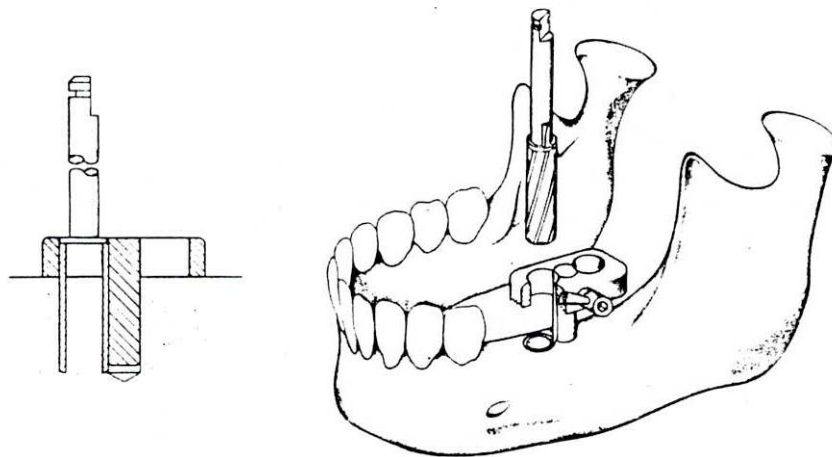


Figure 22A. Use of the 4 mm diameter mill and drill guide to prepare the groove for the outer cylinders of the type K.

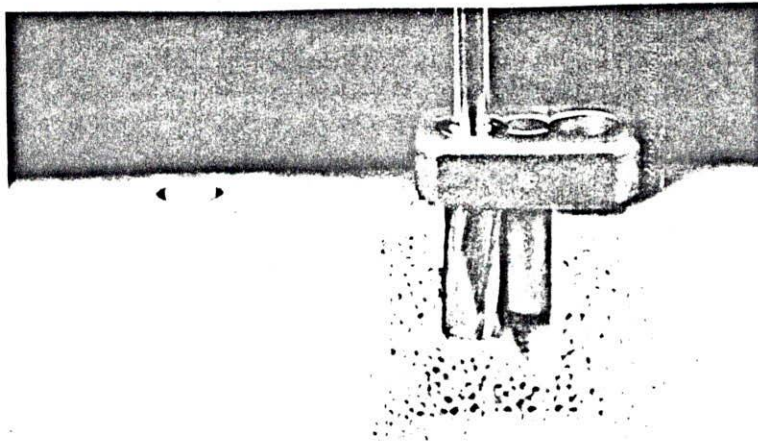


Fig. 22 - ,b. Use of the 4 mm diameter mill and drill guide to prepare the groove for the outer cylinders of the type K.

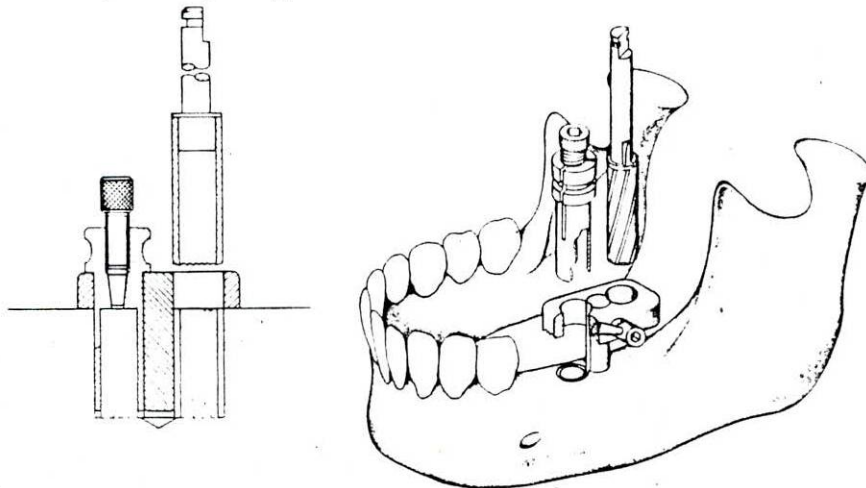


Figure 23A. A tightenable peg fixes the drill guide before milling the second cylindrical groove.

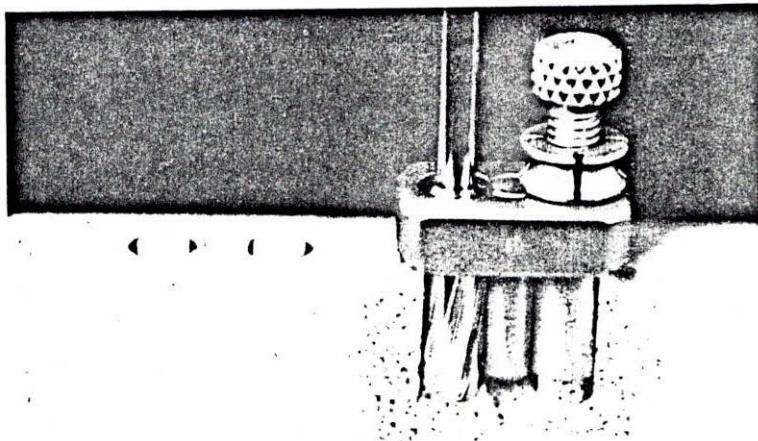


Fig. 23 - ,b. A tightenable peg fixes the drill guide before milling the second cylindrical groove.

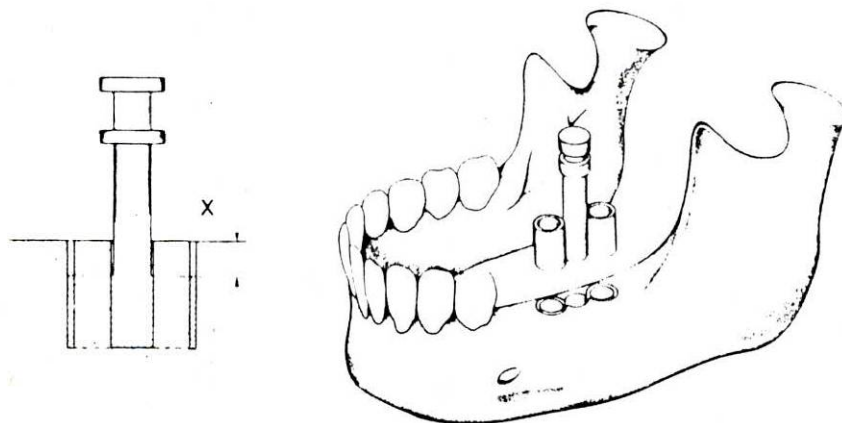


Figure 24A. Use of the type K depth gauge.

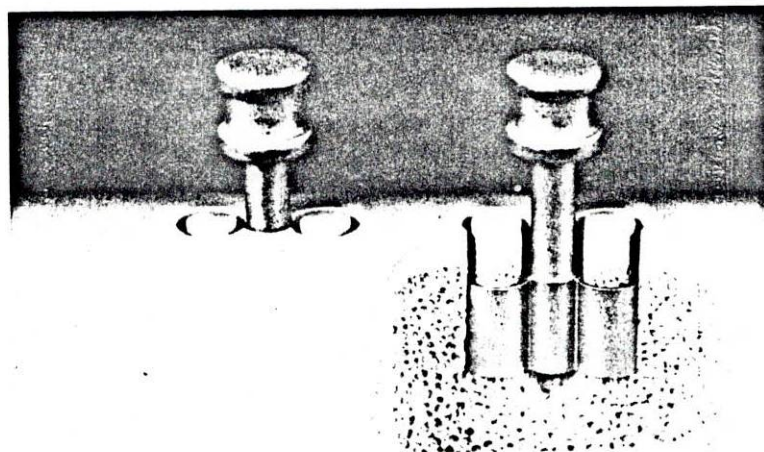


Fig. 24 - b. Use of the type K depth gauge.

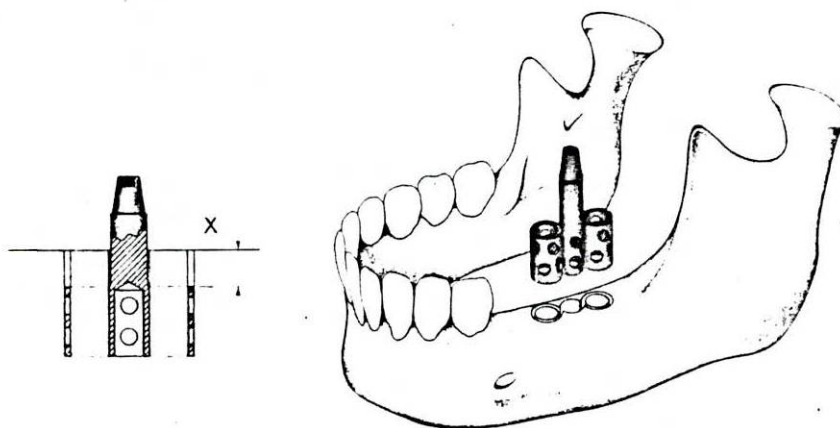


Figure 25A. The type K in position.

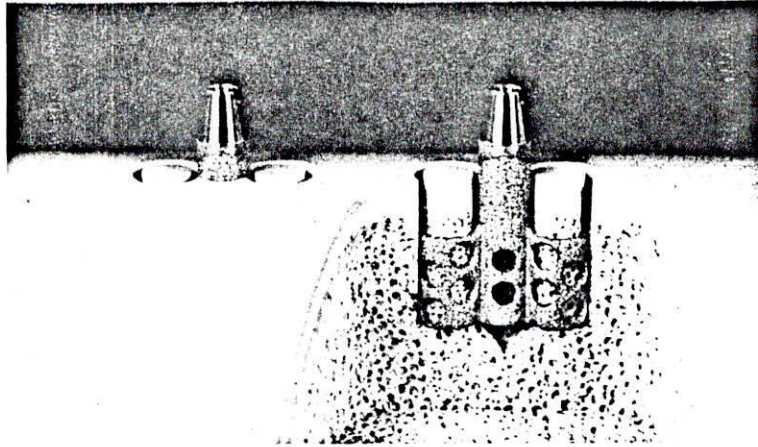


Fig. 25 - b. The type K in position.

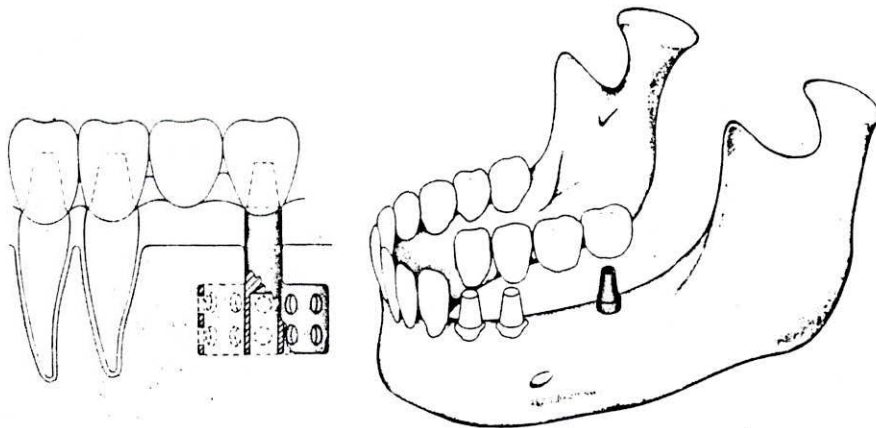


Fig. 26. 3 months post-operative. The superstructure may be applied.

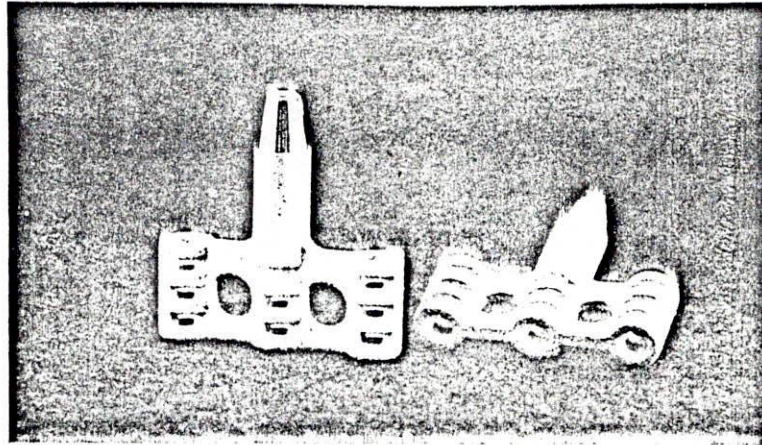


Fig. 27. The type H implant. Primarily intended for narrow mandibles.

The procedure begins with the sinking of the first 3 mm diameter hole; the No. 1 drill guide helps stabilize the 3 mm twist drill. The correct depth has been attained when the shoulder of the drill "S" is level with the upper surface of the guide (fig. 28).

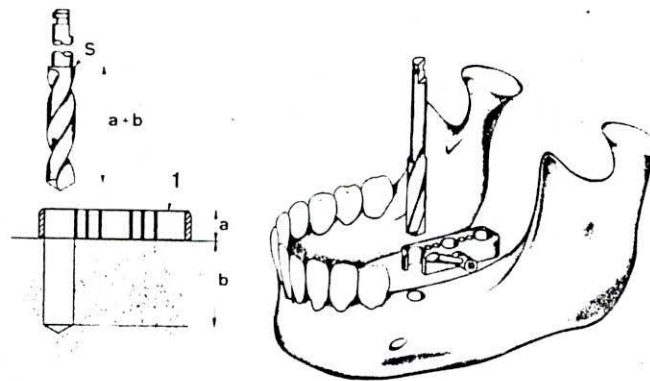


Fig. 28. The special 3 mm drill and drill guide No. 1 as used to sink the first hole. The depth is correct when the drill shoulder is level with the top of the guide.

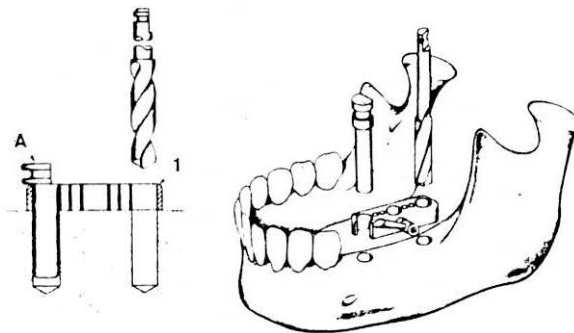


Fig. 29. The positioning peg "A" holds the guide in place for sinking the second outer hole.

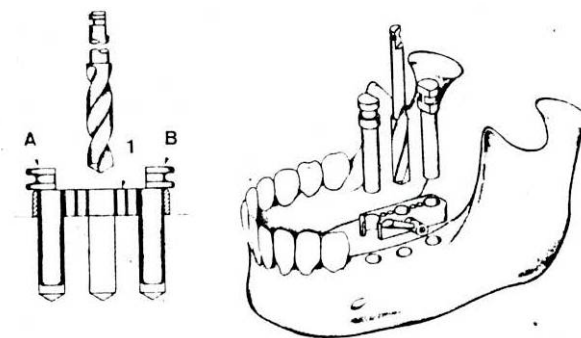


Fig. 30. With both positioning pegs "A" and "B" in position the accurate placement of the centre hole is ensured.

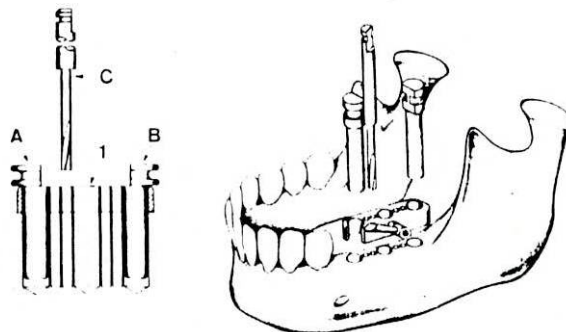


Fig. 31. Drill guide No. 1 held by pegs "A" and "B" is left in place and the first four 1.3 mm holes are drilled with the special single flute drill.

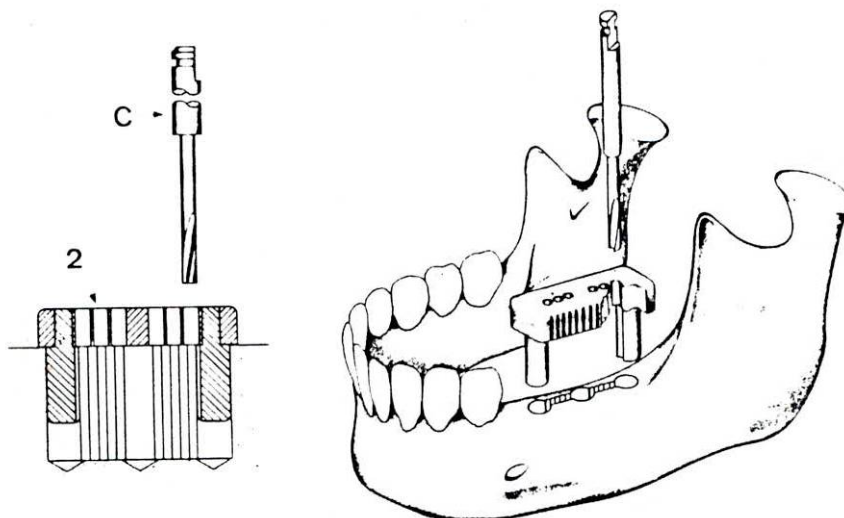


Fig. 32. Drill guide No. 1 is replaced by drill guide No. 2 and a further six 1.3 mm holes are sunk. The holes are one half a diameter displaced from the first four 1.3 mm holes.

The gauge may be used to check if the implant shoulder is at the desired depth "X" (fig. 33). Ideally this should be around 3 mm.

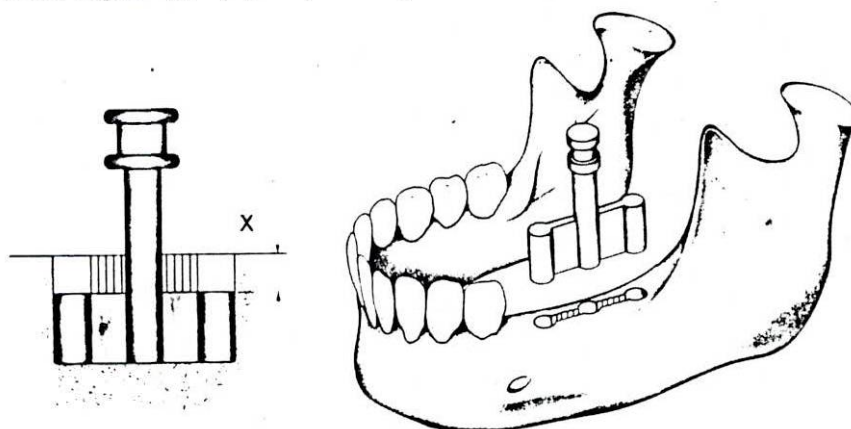


Fig. 33. Use of the type H depth gauge "X" should be ca. 3 mm.

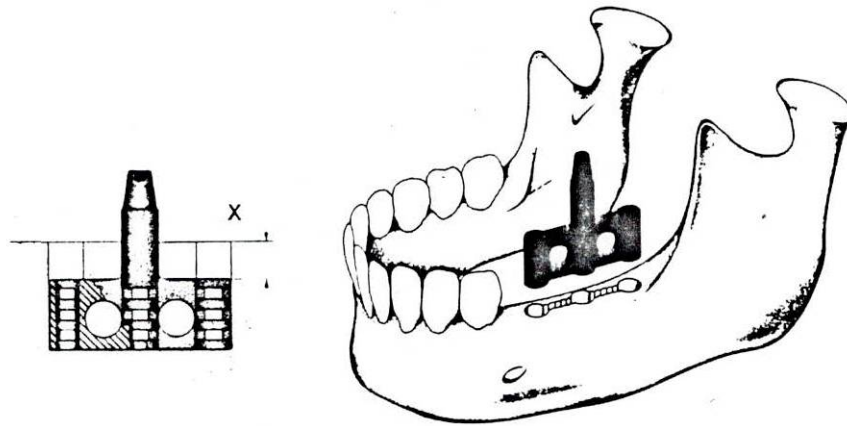


Fig. 34. The type H implant in position.

Figure 35 illustrates the use of a type H implant, the bone has reformed around the prosthesis which can then support a prosthetic superstructure.

The implant site preparation method is recapitulated in figures 36 and 37 and the instrumentation required is illustrated in figures 38 and 39.

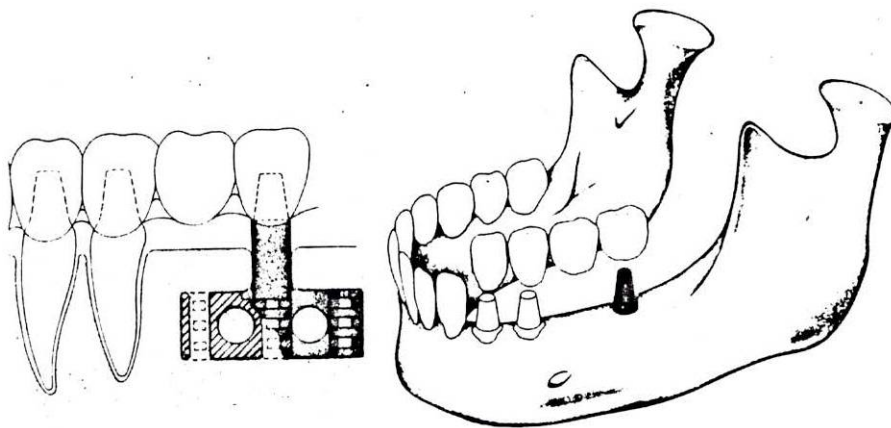


Fig. 35. Illustration of the situation 3 month post-operative.

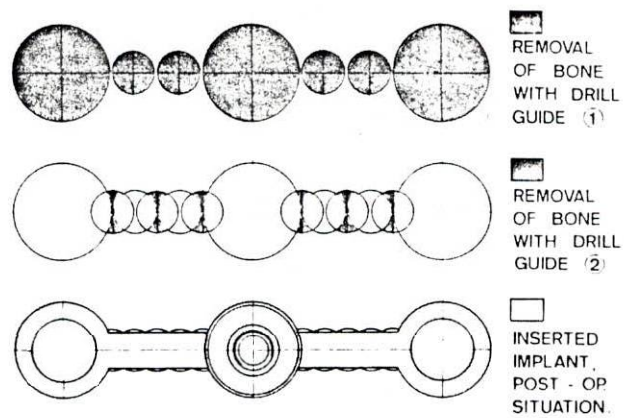


Figure 36. Step by step illustration of the site preparation for the type H implant.

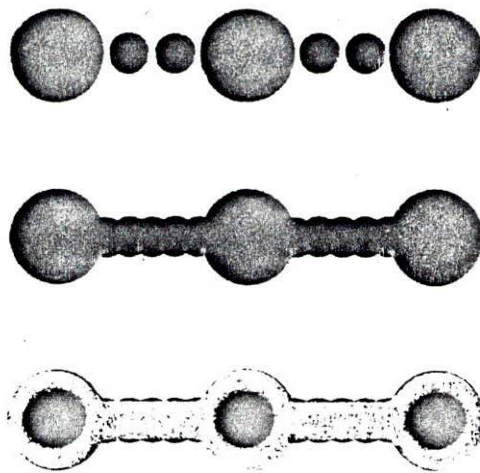


Figure 37. Step by step illustration of the site preparation for the type H implant.

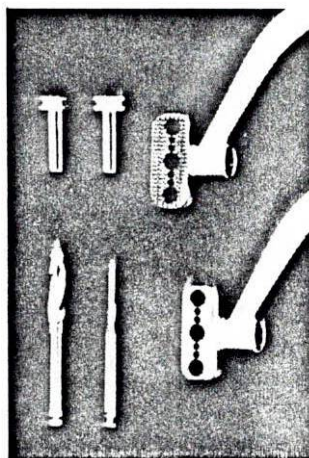
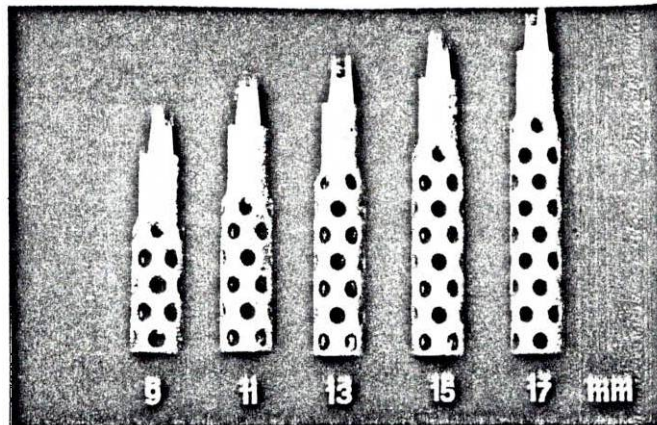
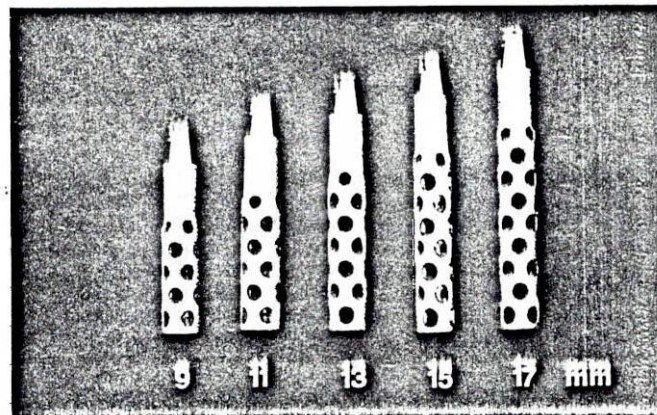


Fig. 38. Drill guide No. 1 viewed from above and below along with the positioning pegs and the drills.



The type F 4.0 mm diameter implants, 9-17 mm cylinder lengths.



The type F 3.5 mm diameter implants, 9-17 mm cylinder lengths.

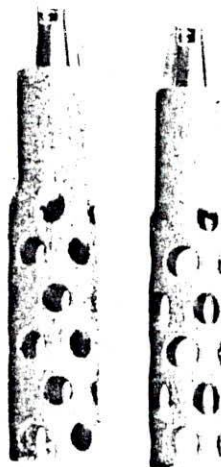


Fig. 40. Type F implants, 3.5 and 4.0 mm diameter.

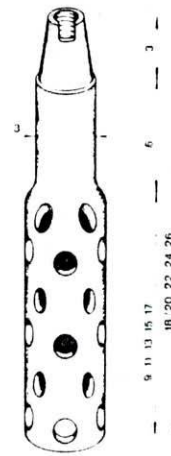


Fig. 41. The type F implant.

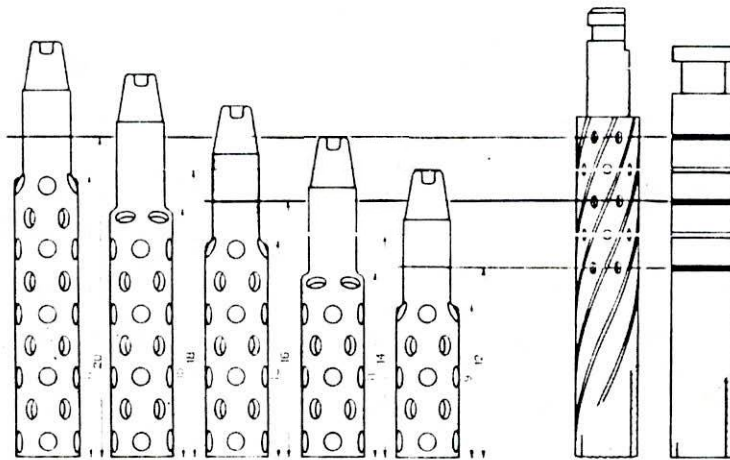


Fig. 45. Relationship between the implant size and the markings on the trephine mill, and the gauge. e.g. milled depth 20 mm = top role of holes requires fitting of a 17 mm type F.

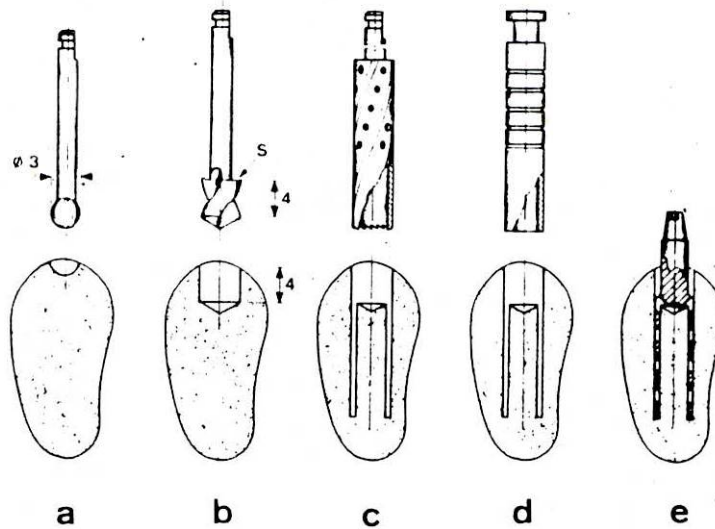


Fig. 46. Site preparation for a type F implant, recommended method.

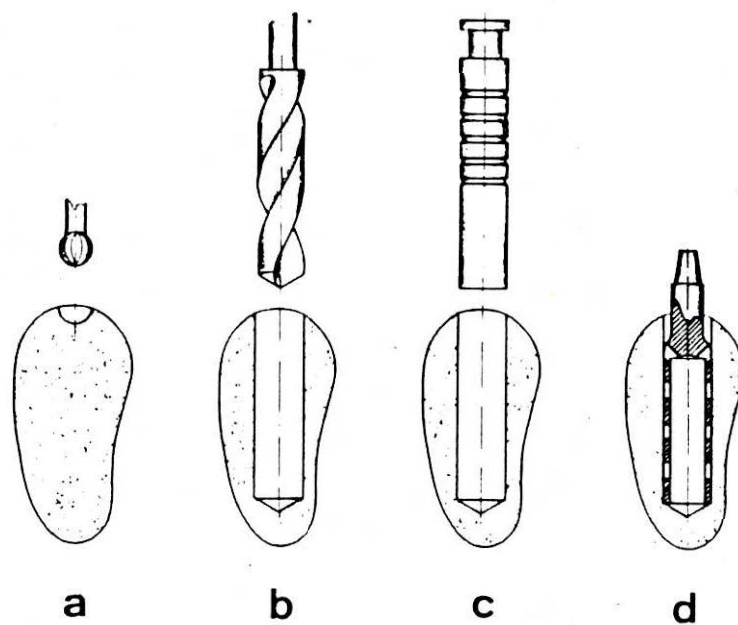
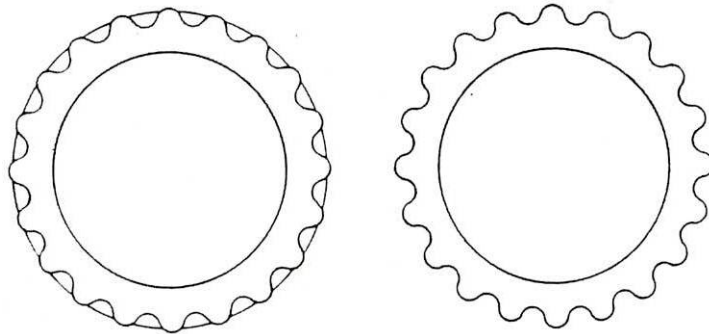


Fig. 47. Site preparation for a type F implant, alternative method.

Hollow cylinder implant with axial
grooves for single tooth replacement



crosssection
post - oper.

crosssection
appr. 2 months post - oper.

Fig. 48. A grooved type F implant at implantation and 3 months post operative.

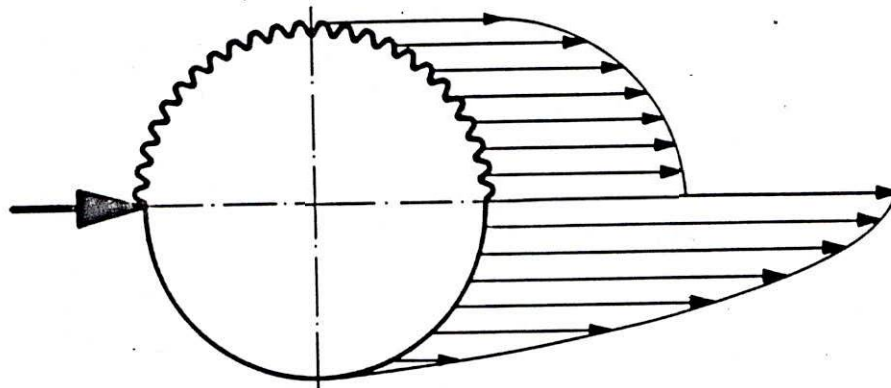


Fig. 49. Load distribution diagram illustrating the advantages of a grooved over a smooth cylinder form.

Load tests with smooth and profiled samples

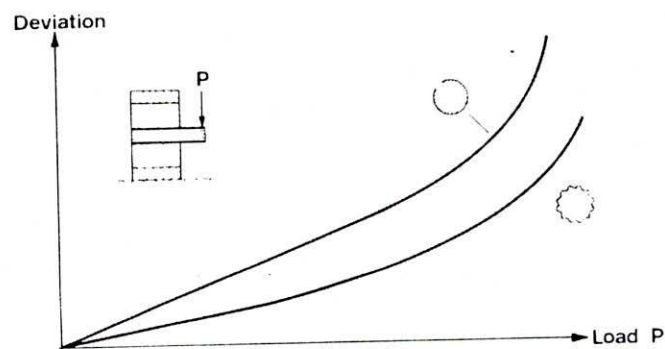


Fig. 50. The deflection as a function of load of a smooth and grooved cylinder embedded in a bone structured plastic.

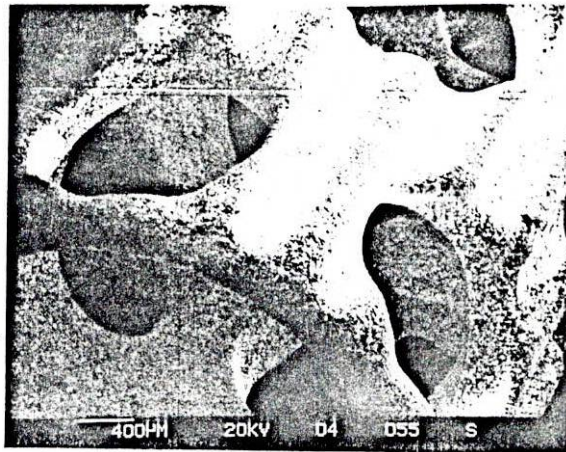


Fig. 51. SEM picture of a deburred grooved type F implant.

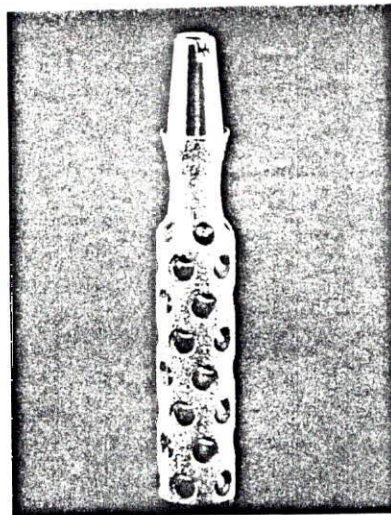


Fig. 52. Modified type F single tooth implant. Improved neck and head geometry to accept a porcelain crown.

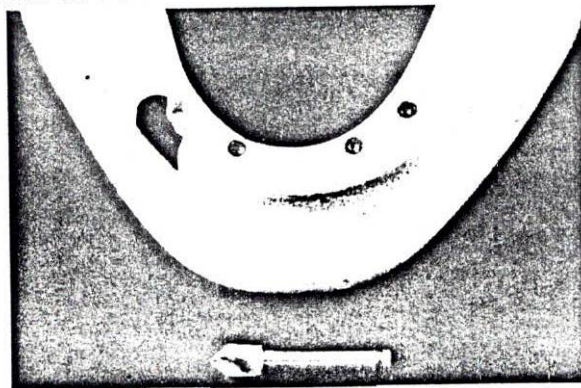


Fig. 53. Procedure for insertion of 4 type F implants in the interforaminal region of the mandible. The insertion site is marked by a spherical burr and predrilled with the special drill as illustrated (drill shoulder level with the bone surface).

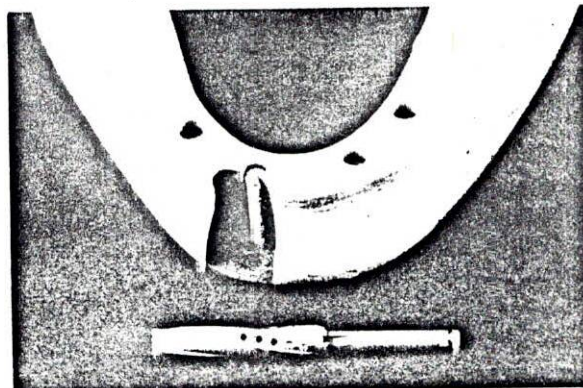


Fig. 54. Trephine milling of the site. The depth required is indicated by the appropriate line of holes on the mill.

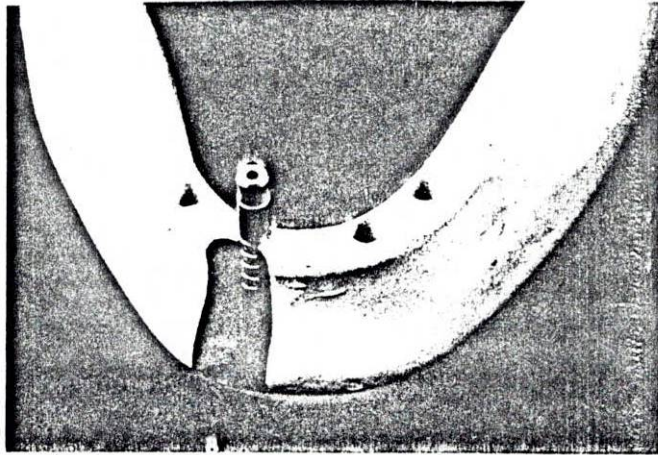


Fig. 55. Use of the type F depth gauge. The radial grooves indicate the implant length required.

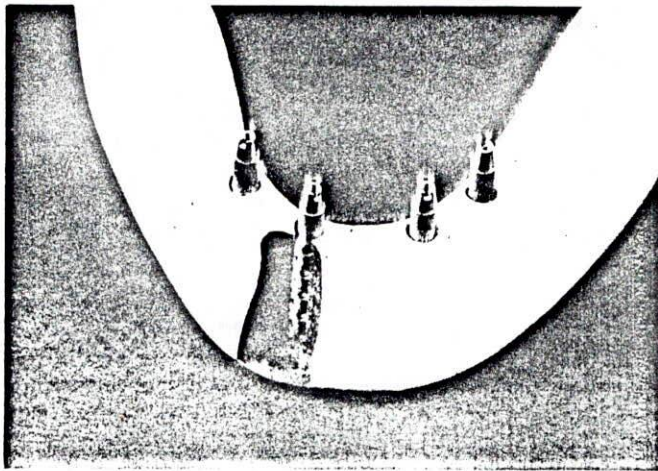


Fig. 56. Type F implants in position.

20. IMPLANTES BIOLOGICOS BIO-ALOPLASTICOS MULTITIPO

El autor señala la necesidad de usar varios métodos y diferentes tipos de implantes de acuerdo a cada necesidad (multitipo).

También presenta los implantes aloplásticos (profundidad, extensión, superficie) biológico y bioaloplástico. El autor nos muestra como evitar fracasos a partir de: Buena preparación, y honestidad profesional, la selección del total de implantes, elección del tipo de implantes más adecuado para cada caso y la remoción de la supraestructura e implantes extendidos.

La implantología cada vez alcanza marcados triunfos y la mayoría de odontólogos en contra y opuestos han cambiado de opinión.

Los implantólogos han convencido que el cuerpo humano y especialmente el hueso alveolar reacciona bien a la correcta introducción de un cuerpo extraño dentro del él y el que no se presentan sorpresas inclusive en un caso no exitoso.

Cuando se usaban implantes subperiósticos exclusivamente el fracaso se presentaba y no funcionaba, siendo necesario

su remoción causando atrofas marcadas. Hoy por hoy con el uso de implantes fraccionados este daño no es problema; inclusive cuando necesitamos remover uno o mas elementos de un implante.

La necesidad para seleccionar los elementos implantologicos más apropiados, hicieron imperativo, clasificar aquellos elementos teniendo en cuenta los tipos de hueso y areas donde debe ser insertados.

Actualmente para separar la membrana mucosa, para tomar una impresión, poner una estructura sobre el proceso alveolar y luego suturar no parece ser un proceso difícil, especialmente para aquellos que practican la cirugía.

Un principiante serio no se enfrenta a casos totales pero iniciará con aquellos que son los más simples, ambos por su sitio (superior anterior) y su tipo (implante solo). Solamente cuando se ha obtenido amplia experiencia se involucra implantes más difíciles tales como múltitipos y subperiósticos.

La implantología debería ser utilizada para resolver los siguientes casos :

- Desdentado parcial, especialmente en las areas distales

de ambos arcos.

- Casos que presentan un número de elementos naturales insuficientes para soportar una prótesis fija tradicional.
- Reemplazo de un sólo diente para evitar desgaste y posibilidad de desvitalizar los otros dientes adyuntos.

En casos donde solamente estan presentes dos o tres dientes naturales en cada área, difícilmente se hará una prótesis fija .

Cuando hay algunos elementos dentales, no importa como esten protegen el implante de cualquier trauma horizontal durante la masticación.

Algunas veces es posible proveer un implante completo pero se requiere gran destreza por parte del operador, además es necesario tomar varias radiografías para asegurarse que el hueso es espeso suficiente para el implante.

Me gustaría subrayar sin embargo que los implantes pueden ser rara vez ejecutado con suficiente certeza de éxito. Mi opinión a cerca de la implantología es la siguiente :

Es una rama para ser utilizada en los casos apropiados

usando casos de implante con sus técnicas adecuadas.

La clasificación de los implantes los divide en dos clases principales : Aloplásticos y biológicos. Antes de hablar de ellos se mencionará algo sobre los aloplásticos que está entre los dos anteriores, el bioaloplástico consiste en un tornillo cubierto con dentina. La idea fue sostenida por el colegio dental de Genua dirigida por el profesor Silverstini Biavati, estos implantes son adecuados inmediatamente después de la exodoncia, en algunas circunstancias favorable sin embargo es posible realizar este implante cuando la encía esta sanando .

Estas investigaciones fueron modificadas por la deficiencia de la unión epitelial entre el tejido circundante entre el muñon metálico en la profundidad del implante aloplástico.

Como lo he sostenido varias veces la union no puede ser sostenida completamente aunque es por lo general remplazado por tejido conectivo., claro esta que si se pudiera crear tal union epitelial la implantología ganaria gran credibilidad con un número incrementado de colegas.

De acuerdo al trabajo de Silvestrini-Matteucci y Gibelli vamos a examinar la técnica de implante bioaloplástico.

" Hemos tratado de encontrar una solución aislando el metal dentro del cuerpo y encontrando medios biológicos entre el implante y el medio oral, el cual puede relacionarse con los siguientes requerimientos :

- Para permitir la restauración de la unión epitelial y la cobertura de tejido es reactivo y óseo circundante.
- Para recibir el metal del implante y mantenerlo ahí.
- Para ofrecer la oportunidad de anclaje de la prótesis al implante .
- Esto da la idea de utilizar un diente del mismo paciente anclado al hueso a través de un tornillo a la porción radicular. Haciendo así, un reimplante dental con un implante metálico. El reimplante dental ha sido usado con éxito frecuentemente por muchos años. El principal defecto de estos reimplantes es su capacidad limitada para soportar traumas marcados y repetidos.

Estos resultados en la imposibilidad frecuente de conectar cualquier tipo de prótesis con una función de anclaje al diente, de otra parte un diente no traumatizado aislado puede persistir por largo tiempo.

Una corrección de diente implante sin una extracción previa fue utilizado por Strochi Chercheve, Orlay, Bertolini,

Capozz, y otros así llamados implantes endodónticos.

Estos son pines metálicos, manejados dentro del proceso alveolar, pasando atravez del canal radicular del diente que tiene enfermedad periodontal con propositos de fijación aunque los resultados han sido satisfactorios, sinembargo hay algunas incoveniencias tales como el implante no es lo suficientemewnte retentivo y que hay varias posibilidades de infección por procesos inflamatorios en el tejido alrededor del implante por el periodonto marginal infectado.

Queremos examinar la posibilidad de reforzar un extraído y reimplantado diente a travéz de la siguiente técnica :

- Terapia antibacterial preparatoria usando fenocloruro.
- Extracción del diente.
- Corte del apice radicular.
- Desalojamiento retrogrado de la camara pulpar y preparación del conducto, para recibir la porción mas superficial de un tornillo muratorio.
- Inmersión del diente en una solución antibiotica por media hora

- Ampliación del conducto alveolar para la inserción del tornillo con instrumentos adecuados.
- Desinfección con solución antibiótica de surco.
- Enroscamiento del tornillo muratori dentro de la preparación.
- Cementación del diente previa extracción y preparado sobre la porción de la parte del tornillo que sale de la encia.
- Fijación temporal del diente a través de un temporal o provisional.
- Mantenimiento general de terapia antibacterial (Fenocloruro) por tres días.

El implante bioaloplástico es usado como implante inmediato ya sea utilizando el diente acabado de extraer del mismo paciente o usando un diente de otra persona (homoimplante), o también de un animal (heteroimplante).

El odontólogo que trabaja en implantología debe seleccionar lo mejor, basado en su intuición, honestidad y experiencia profesional.

Los implantes pueden dividirse en tres grupos principales:

De extensión, profundidad y superficie.

Un implante profundo ya sea en espiral o en pin, uno de extensión es usualmente una cuchilla y el de superficie es generalmente subperióstico.

En casos de factores anatómicos locales el operador debe estar preparado para usar más de un elemento en combinación apropiada, encontrando así el implante múltiple.

Por ejemplo: Podemos utilizar un implante de tres tipos. Tenemos maxilar inferior solamente, dos molares remanentes, un semiarco derecho el cual es lo suficientemente profundo y un semiarco izquierdo atrófico. De ésta forma podemos insertar tres o cuatro tornillos en la parte anterior, lateralmente sobre el lado derecho insertamos una cuchilla (ya que nos podemos extender mesodistalmente), en el lado izquierdo como ni la profundidad ni la extensión podemos usar, se puede insertar un implante de superficie que es parcial subperióstico.

La importancia de los dientes naturales como soporte indispensable para el implante hace resaltar la necesidad de mantener la mayor cantidad de dientes posibles.

21. GRAPA MANDIBULAR O TORNILLO TRANSMUCOSO DE SMALL

21.1. INDICACIONES

La grapa mandibular es un implante que se coloca en la porción anterior de la mandíbula desdentada. Este implante tiene la finalidad de actuar como estabilizador y asegurador para una dentadura completa mandibular. La grapa se puede usar en los mismos casos de atrofia mandibular considerados para un implante subperióstico, aumento con injerto óseo, profundización de piso e boca y del surco o injerto cutáneo o mucoso en la cresta alveolar. Otros dos tipos de pacientes también pueden ser candidatos para este procedimiento, los que han perdido hueso mandibular posterior o cresta alveolar por tumor o traumatismo y los que tienen una cresta adecuada que no tolera una dentadura mandibular convencional o no funciona bien con ella.

La grapa se puede usar frente a una dentadura superior natural. Esto es lo contrario de lo que sucede con el implante subperióstico, que está contraindicado cuando todavía existe una dentadura natural.

21.2. DISEÑO DE LA GRAPA

La grapa es de tivanium, aleación de titanio muy fuerte con vanadio adicional. Esta combinación hace que el implante sea muy resisitente a la corrosión. La grapa consiste en una placa horizontal inferior que sirve de base para tres a cinco pilares de retención de 9 milímetros y para dos componentes roscados verticales en toda su longitud que penetran en la cresta alveolar y en el tejido mucoperiostico de la regin canina. Cada implante tiene dos aseguradores y dos contratuerkas.

La grapa viene de tres tamaños : la común de siete puntales, con parantes transoseos en las posiciones 1 y 7 a 3,8 centímetros de distancia entre si, la grapa de siete puntales modificada, que tiene una base del mismo tamaño que la anterior pero los parantes transóseos estan en las posicioes 2 y 6 a 2,32 centímetros de distancia entre si, y la grapa de cinco puntales (la mas pequeña) cuyos parantes transóseos ocupan las posiciones 1 y 5 a 2,32 centímetros de distancia entre si.

21.3. INSTRUMENTAL

Los instrumentos que se requieren para colocar la grapa mandibular son:

- Pluma marcadora esteril
- Escalpelo con hoja numero 15
- Pinzas hemostaticas
- Tijeras de disección
- Portaagujas
- Tijeras para suturas
- Jeringa con lidocaina al 2% que contenga adrenalina 1:100.000
- Dos jeringas para irrigación
- Pico aspirador de plastico
- Alambre de Kirschner de 2,78 milímetros
- Martillo
- Acortador de puntales

21.4. FASE PREQUIRURGICA

Se prepara la cavidad bucal, si existe una cresta alveolar en cuchilla muy aguzada, hágase una alveolectomia para aplanarla. Small sugiere reducir toda cresta miliohioidea muy aguzada y desprender los musculos milohiodeos. Se debe esperar tres meses para colocar la grapa. Tiene que tener una altura mandibular minima de 10 milímetros en la región de la sinfisis para acomodar los puntales de retención.

La radiografía cefaloméica lateral es el recurso

reproducible máexacto para medir esta área.

Como preparativo para la operación hagase un modelo para estudio en alginato de la cresta mandibular. Con este modelo se fabrica un molde mandibular de acrílico transparente. Se ensaya en boca para determinar si ajusta con exactitud, además se debe pasar al modelo la posición de los agujeros mentoneros.

21.5. FASE QUIRURGICA

La mañana de la operación se administran al paciente 2 millones de unidades de penicilina intravenosa y 4 miligramos intramusculares de dexametasona. A continuación se hace una marca sobre la línea de incisión. A lo largo de la línea de incisión se infiltra lidocaína al 2% con adrenalina 1:100.000. La incisión se hace a través de la piel y del tejido subcutáneo hasta el músculo cutáneo del cuello. Se coloca el molde de acrílico en la boca del paciente y la guía de perforación en posición con los dientes de la guía y en contacto con las caras labial y lingual del borde inferior de la mandíbula.

Una vez obtenida una alineación correcta se ajusta la guía de perforación.

Para hacer los orificios en el hueso se usa una perforadora de baja velocidad, hasta crear un abertura ósea de 9 mm. de longitud para los pilares de retención de la grapa. Se debe irrigar con gran cantidad de solución fisiológica y también hacer enérgica aspiración.

Una vez completados los dos orificios transóseos, se saca la guía de perforación y se los irriga muy bien.

Si los orificios son paralelos se puede asentar la grapa con sólo presionar con el dedo hasta que las puntas de los puntales de retención estén en sus sitios o un poco sumergidos en ellos. Se puede usar el propulsor de la grapa y el martillo para asentar el implante.

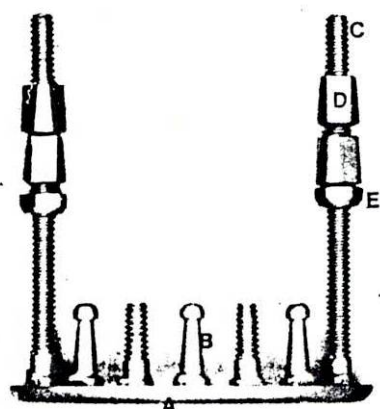
Las causas de asentamiento incompleto son orificios perforados no paralelos, por mala fabricación del molde o posición incorrecta de los orificios para los bástagos directores, una guía de perforación floja, movimiento de la guía de perforación durante la perforación o posición excéntrica con la consiguiente deformación del implante.

Cuando la grapa ha sido asentada correctamente, se irriga la herida, se la seca y se la cierra por planos. Sobre la herida se pone un trozo de telfa y se cubre con dos compresas de grasa de 10 por 10 cm. Luego se pincela la

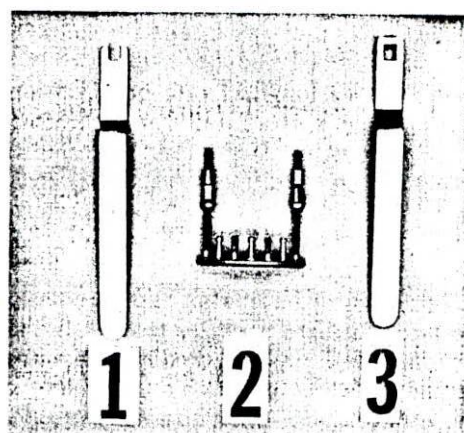
piel con tintura de benjuí y se coloca un vendaje compresivo con tela adhesiva elástica.

21.6. PROCEDIMIENTO INTRABUCAL

Se abre la boca y se coloca un tapón para la garganta. En cada parante intraoral se enrosca una contratuerca hasta que está en firme contacto con la encía. También se enroscan los aseguradores hasta que toman contacto con las contratuercas. Luego se seccionan los parantes dos o tres vueltas de rosca encima de los aseguradores con el cortador de parantes. Se debe proteger cuidadosamente la lengua y los labios del paciente. Luego se desenrosca el asegurador hasta el nivel del parante seccionado. Esto puede ser difícil, por que al usar el cortador se ha deformado la rosca, pero usando la llave para el asegurador se puede vencer esta resistencia. Luego se vuelve a aplicar la contratuerca contra el asegurador usando la llave para la contratuerca. La contratuerca y to o fracaso de un implante, es importante que el criterio a tener sea definido.



Gancho mandibular de siete pins. A, placa horizontal inferior; B, puntales de retención de 9 mm; C, parantes verticales transóseos roscados; D, aseguradores; E, contratueras. (C. A. Babbush, 1980. Surgical atlas of dental implant techniques, Philadelphia, W. B. Saunders Co.)



Instrumentos esenciales para colocar el gancho mandibular. A, 1, llave para las contratueras; 2, gancho de siete pins; 3, llave para los aseguradores.

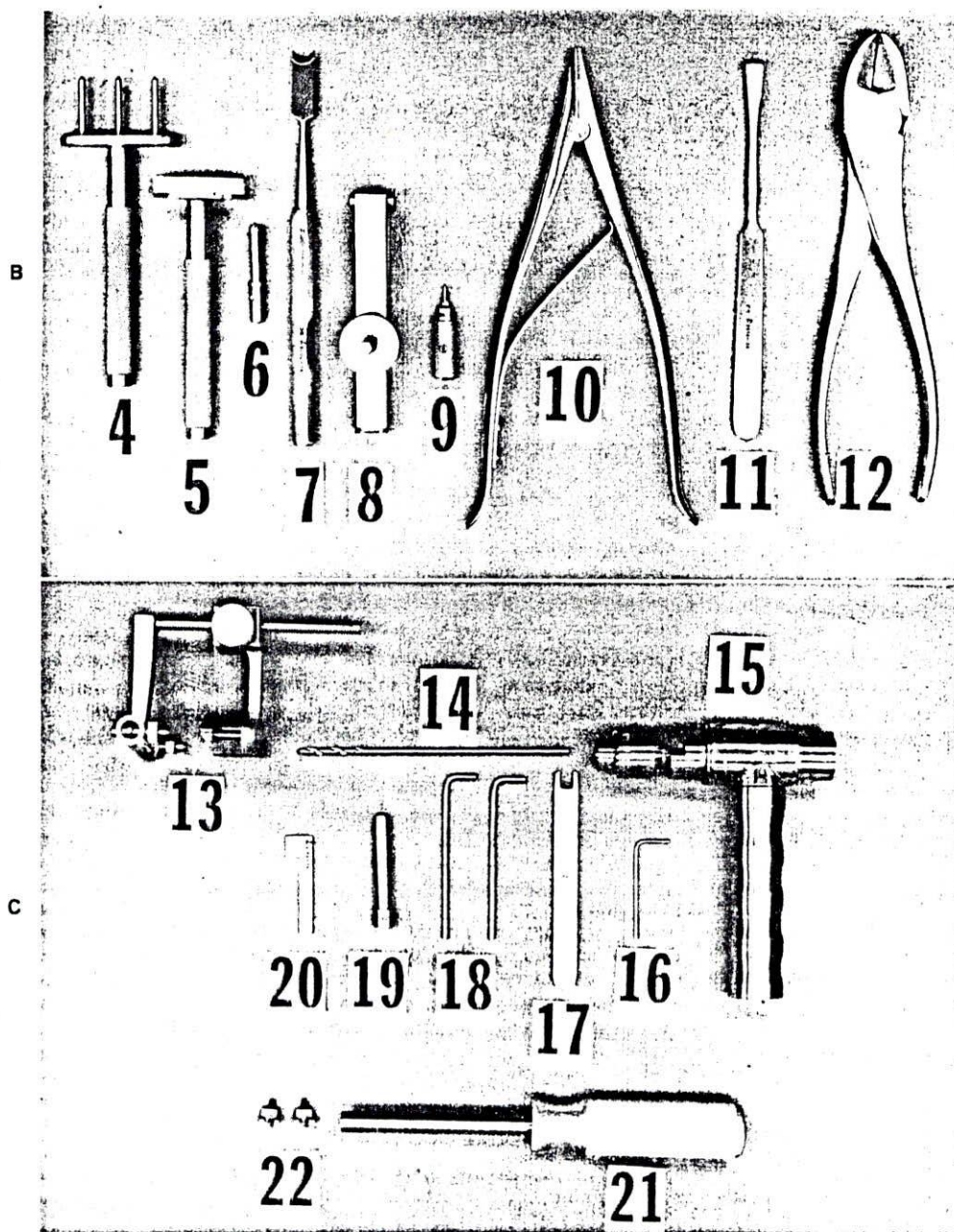


Fig. 11-66. (cont.) B, 4, guía para marcar; 5, propulsor del gancho; 6, prensa hueca; 7, legra digástrica; 8, extractor de ganchos; 9, abocardador de ganchos; 10, extractor de ganchos; 11, legra metatarsiana; 12, cortador de alambre. C, 13, juego de guía para perforación; 14, mecha de Zimalite; 15, pieza de mano de alto torque y velocidad variable con mandril Jacobs; 16, llave hexagonal; 17, llave para la contratuerca de la guía de perforación; 18, clavos estabilizadores; 19, tope de la perforadora; 20, molde para medir la profundidad; 21, llave de la contratuerca de la guía de perforación; 22, mandíbulas de fijación. (C. A. Babbush, 1980. Surgical atlas of dental implant techniques. Philadelphia, W. B. Saunders Co.)

22. IMPLANTES DRISKELL BIOINGENIERO

22.1. INTRODUCIENDO EL D.B. - "TEORIA DE EVOLUCION"

La culminación de más de 18 años de diseño, desarrollo e investigación, dió el DRISKELL BIOINGENIERO, presentando el D.B. de precisión como un nuevo sistema de implante 1000 series.

En su diseño interviene multitud de pruebas clínicas. Este implante totalmente sumergible, sistema de implante osteointegrado radicular, ofrece máximas funciones, versatilidad prostodóntica y excepcional y gran predictibilidad.

El sistema incluye nuevos desarrollos en el instrumental manual, siendo rápido, seguro y fácil de usar.

Este es el primer sistema de implante endoóseo donde es provisto antes del tratamiento para la remoción de contaminantes orgánicos y en un paquete único esteril.

23. IMPLANTE INTEGRAL

El sistema de implante dental óseo integrado CALCITEEK INTEGRAL tm., provee rehabilitación a sus pacientes.

23.1. DISEÑO

Los implantes cilíndricos integrales están disponibles en diferente tamaño (8,10,13,15 mm), con múltiples muñones fijos, removibles y uniones para una completa gama de opciones protésicas.

23.2. MATERIALES

Los implantes cilíndricos integrales, son de titanio cubierto con una capa de CALCITEEK HIDROXIAPATITA, que provee una fijación improvisada cuando se compara con el sólo titanio.

23.3. METODO

Es un implante quirúrgico atraumático (por medio de sus aletas de precisión).

En el sistema de implante dental oseointegrado integral,

la forma la capa de CALCITEEK y un método de dos períodos probados, incrementa la probabilidad de estabilidad y resultado a largo plazo.

24. IMPLANTES DENTALES ENDOOSEOS CON SAFIRO DE CRISTAL

24.1 INTRODUCCION

Implante endoóseo relativamente nuevo, disponible bajo el nombre comercial de Bioceram (desarrollado por Kyoto Ceramic Corporation LTD de Japón). Este implante ha sido usado en el Japón desde 1975 y ha sido uasado en odontología y ortopedia.

El implante dental, empleó un diseño cilíndrico con una porción radicular y un poste coronal.

El implante está compuesto de Oxido de Aluminio Alfa Cristalino (Al₂O₃).

A causa de la relativa inexperiencia en los Estados Unidos con un implante dental de este diseño y composición, se realizaron experimentos en animales, comparando biocompatibilidad con los tejidos orales y procedimientos quirúrgicos.

24.2 RESULTADO DE LAS EVALUACIONES CLINICAS

Estos resultados son expresados como medios de los índices

clínicos.

Todos los valores de los índices son sumados y divididos por el número (N) de las evaluaciones del implante sobre el período de 24 meses. El primer molar inferior sirvió como control.

24.3. CRITERIO PARA EL EXITO CLINICO

Se establecieron los siguientes criterios como indicativos del éxito en el índice evaluado.

- El índice de hemorragia debe ser uno o menos (o entre 1 y 2).
- El índice de placa, no debe variar más de 0.5 unidades entre el implante y el control.
- La movilidad debe ser uno o menos.
- El volumen de fluido del surco, debe ser de 10 unidades o menos.
- La pérdida ósea radiográfica no debe ser mayor de 1 mm.

La aplicación de este criterio en cada período de evaluación, concluyó que; en un mes de inserción del

poste, el 89% de los implantes fueron aceptados clínicamente; a los seis meses el 83%; a los 12 meses el 96%; 18 meses el 88% y 24 meses el 88% exitosos.

24.4. CONCLUSIONES

Una revisión revela los índices clínicos excelentes, sobre los 24 meses de este estudio.

El factor que mide los valores para la inflamación gingival, placa, movilidad y estado óseo, fué estricto al control dental.

El implante endotelial de safiro de cristal, es clínicamente exitoso.

El implante es compatible con tejidos blandos y duros, no es irritante, puede resistir stress oclusal normal y puede mantenerse con higiene rutinaria.

Es exitoso en reemplazo protésico. La necesidad de buena higiene oral, es un moderador de la longevidad del implante.

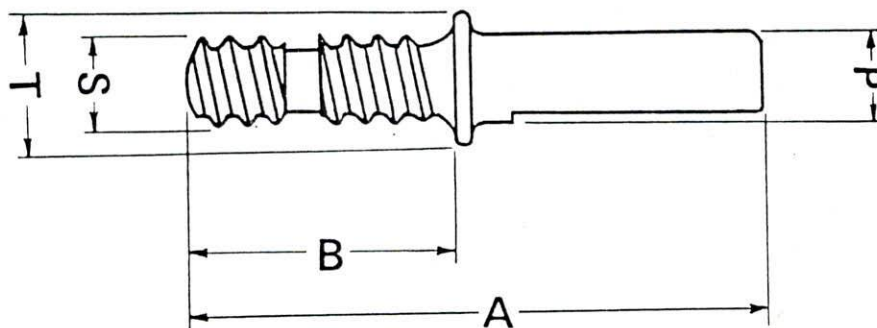


Figure 5.(b) Design of Bioceram-SS.

Part Screws	A	B	P	S	T
3SOS	17.5	9.0	3.0	3.0	4.4
3SOL	23.0	14.5	3.0	3.0	4.4
4SOS	17.5	9.0	3.0	4.0	5.0
4SOL	23.0	14.5	3.0	4.0	5.0
5SOS	17.5	9.0	4.0	5.0	5.0
5SOL	23.0	14.5	4.0	5.0	5.0

Table 2

Table 2. Sizes of single crystal screws of Bioceram-SS (in mm), see Figure 5.(b).

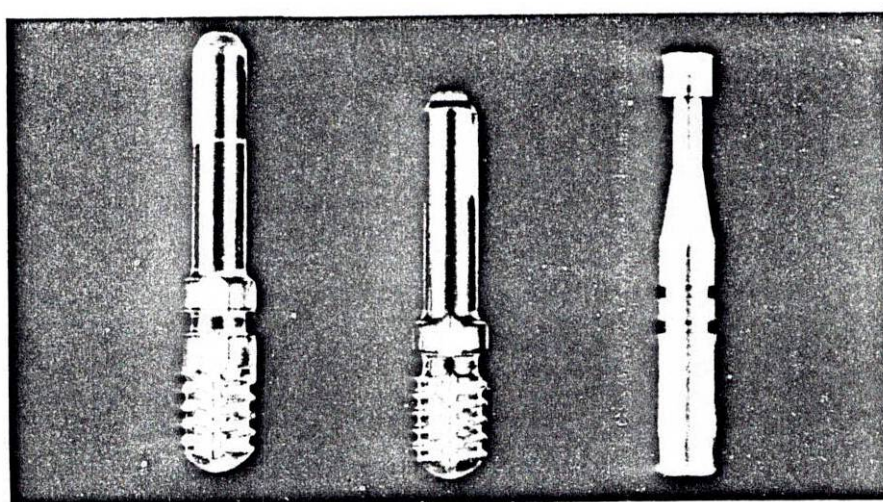


Figure 6.(a) Single crystal implants of Bioceram-SS to be used immediately after tooth extraction, and insertion guide (right).

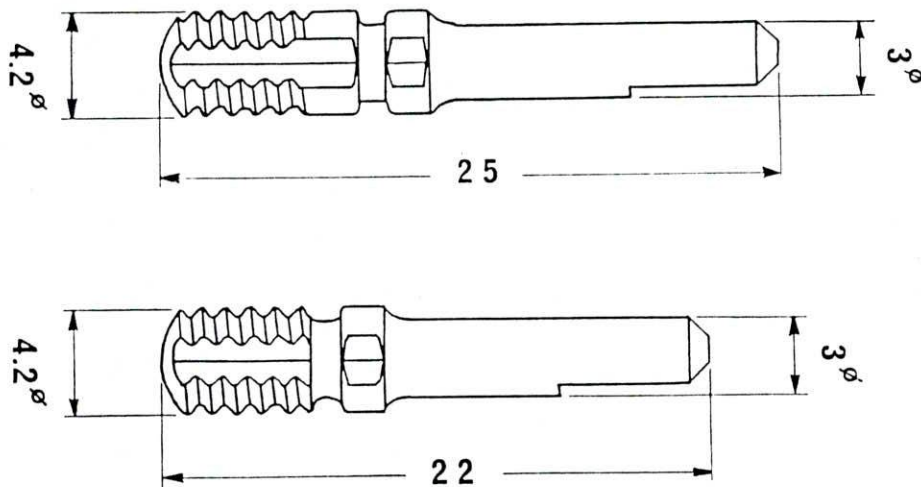


Figure 6.(b) Design of Bioceram-ES.

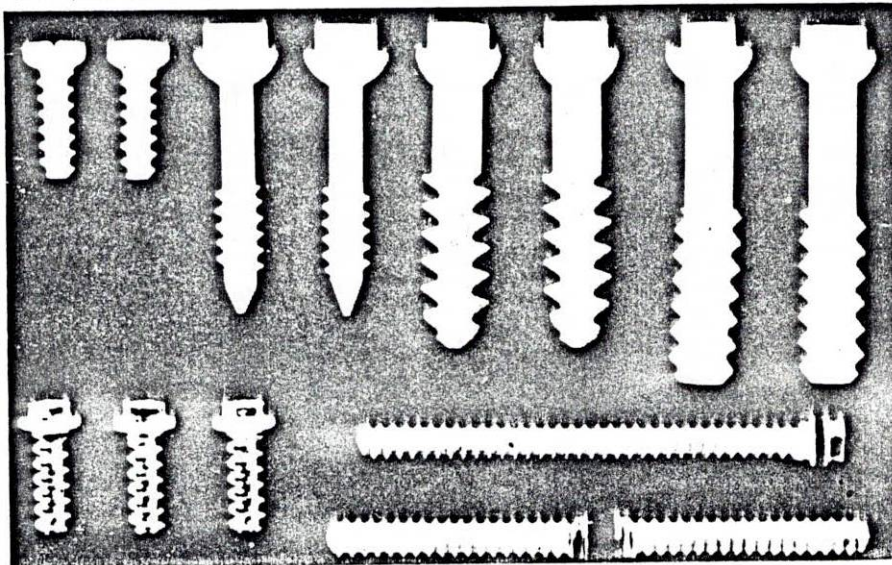


Figure 7. Orthopedic bone screws of polycrystalline (upper) and single crystal of alumina (bottom).

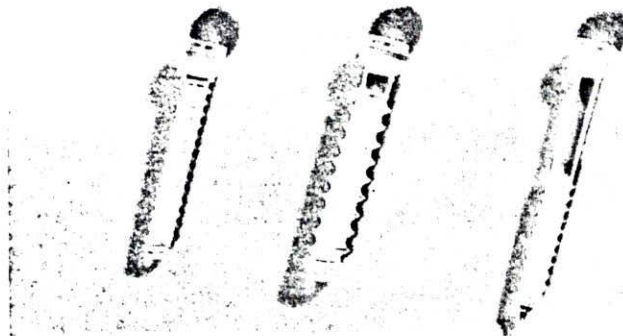


Figure 8. Single crystal bone screws, cortex type $\phi 4.8 \times 40\text{mm}$, cancellous type $\phi 6.5 \times 43\text{mm}$, malleolar type $\phi 4.8 \times 49\text{mm}$.

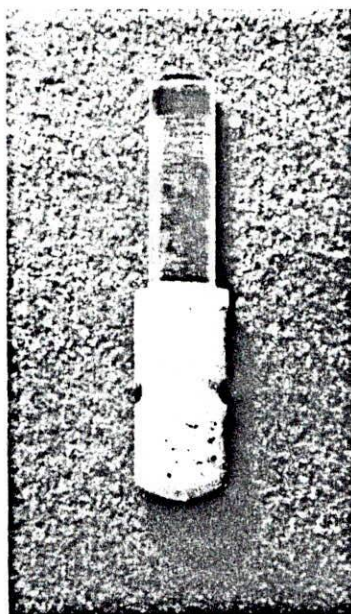


Figure 9.(a) Porous ceramic implant of Bioceram-PR made of porous alumina sintered around the post core of single crystal alumina. Not like conventional porous ceramics, these porous ceramic implants have sufficient mechanical strength against biting stress.

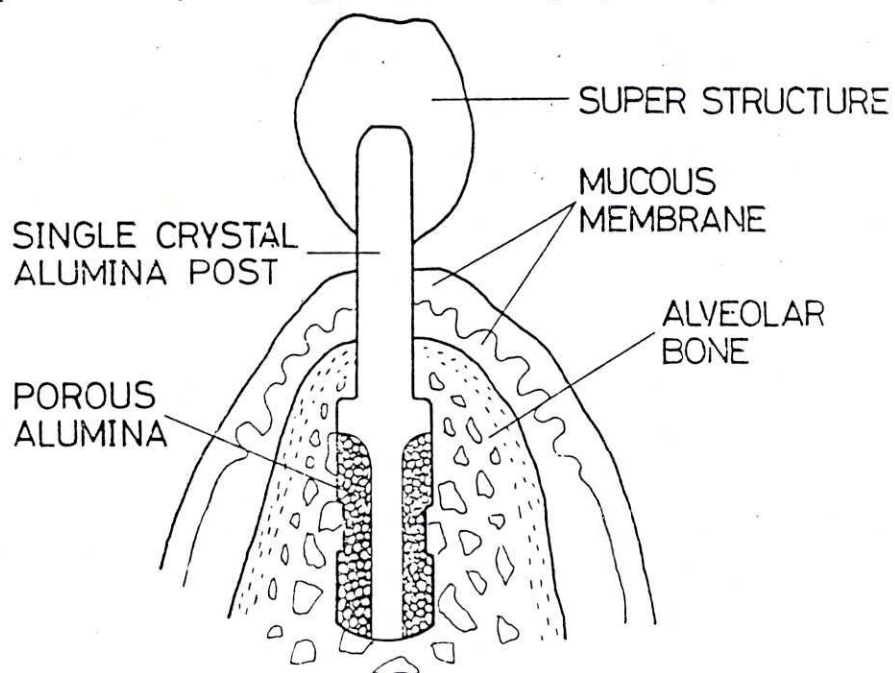


Figure 9.(b) Cross section of Al_2O_3 porous implant with single crystal core.

25. IMPLANTE SUBPERIÓSTICO ANTERIOR E INTRAÓSEO PARA RAMA EN ATROFIA SEVERA MANDIBULAR

El implante subperióstico, ha sido usado desde los esfuerzos realizados por Gershkoff y Goldberg, hasta los actuales altamente predecibles.

Los refinamientos de muchos, incluyendo James, Harris, Lemans, Root, Linkow y otros, nos han dado lo que tenemos hoy.

Esta nueva técnica es aconsejable solamente para pacientes con atrofia mandibular severa, con una deficiencia resultante inferior alveolar. (fue desarrollada para evitar áreas de problemas).

Su desarrollo evita muchas de las desventajas usualmente encontradas en el tratamiento de estos problemas.

- No es necesario una doble cirugía.
- Es innecesario remover hueso cerca del área de sínfisis anterior.
- No es necesario diseñar un implante subperióstico que tenga que alterar el borde alveolar inferior.

- Es posible usar vitalium, el cual puede ser más biocompatible y ofrece mejores oportunidades para la osteointegración.
- Problemas que pueden ocurrir de oclusión y clase I, II o III mandibular relacionado en la ejecución de esqueleto de rama, tiene una solución en los modelos.

25.1. VENTAJAS DE LA TECNICA

Las ventajas que ofrece esta técnica son las siguientes:

- Puede determinarse el largo de la extensión de la rama endosea evitando modificaciones durante la colocación del metal.
- El sistema Harris-Root o anillo de retención, puede ser usado para fácil mantenimiento y más libertad de la flexión mandibular.
- Finalización de las porciones enoseas y subperiósticas del implante que puede ser aplicado para mejor biocompatibilidad.
- Porciones alveolares deficientes inferiores pueden ser reposicionadas vestibular y distalmente para mayor obertura de la porción subperióstica del implante.

- Se puede usar un reposicionador retromolar para ejecutar una buena unión fibrosa.
- Todo el procedimiento puede ser completado de 24 a 36 horas.

25.2. PROCESO OPERATIVO - PRIMER PERIODO

Anestesiado el paciente y bajo condiciones asépticas, colocamos entonces la dentadura en boca y trazamos una línea que marque la porción superior de la extensión distal de la dentadura de la mandíbula sobre el área externa retromolar oblicua del tejido blando, para indicar el recorrido superior de la incisión, evitando problemas protésicos posteriores.

Las dentaduras son unidas con acrílico autopolimerizante y colocadas aparte, para ser usadas posteriormente.

Se hace entonces una incisión sobre cada lado de la mandíbula en la zona retromolar; el colgajo es elevado y sostenido para permitir desplazamiento lateral (exponiendo el borde oblicuo externo y el sitio de la rama o del surco).

Un instrumento de rotación es usado para formar la

penetración inicial a través del plato cortical hasta obtener acceso al espacio lateral del canal alveolar inferior.

Un instrumento formador de surco, es angulado a través del plato cortical de la rama externa.

Cuando se ha obtenido la profundidad adecuada sobre ambos lados, se revisa profundidad y angulación que debe ser igual.

El implante puede insertarse con menor doblez y comprobar su estabilidad.

Una tercera incisión es hecha con palpación cuidadosa a lo largo de la cresta del borde del área del canal mentonero.

Incisión relajante vestibular sobre la línea media de la sínfisis y se retracta el tejido blando con un elevador de periostio.

Cuando se identifica el paquete neurovascular, se hace una incisión lejana por lingual, para que las suturas de retracción adecuadas puedan ser colocadas para permitir la fabricación de la cubeta y la impresión.

25.3. SELECCION DEL PACIENTE

Adecuado nivel mental y físico. donde hay atrofia mandibular severa con dehiscencia mandibular (siendo un diseño difícil e inestable para un proceso subperióstico completo).

Minimizar la pérdida ósea a través de proceso endotelial y máxima fuerza y estabilidad en la región de la sínfisis anterior.

25.4. INSTRUMENTAL

Todo el instrumental quirúrgico, set de cubetas y platos para la fase de impresión.

Los formadores de surcos han sido diseñados y moldeados en Vitalium.

Se ha hecho orificios y surcos para proveer y permitir la verificación de profundidad del surco y como guías para la determinación del largo de la porción endósea de la prótesis final.

Una cubeta sencilla o de un material termoplástico para usar en el sitio quirúrgico, siendo compatible con los

tejidos y mantenida aséptica.

Material termoplástico fácil de moldear (pegajoso pero no se adhiere a hueso, guantes o tejido).

Debe facilitar la relación entre el sitio intraóseo y el subperióstico.

La relación mordida-hueso puede tomarse en este punto colocando NEOPLEX en la dentadura mandibular previamente unida a la superior. El paciente cierra en relación céntrica y se coloca el material, posteriormente las dentaduras son removidas y llevadas al laboratorio.

La cubeta común es elaborada colocando un compuesto condicionado a 160 grados Fahrenheit por 5 o 10 minutos (para su ablandamiento).

Cuando ha petrificado el material adecuadamente, es removido y enrollado dentro de un cilindro, colocado sobre la mandíbula y moldeado dentro del área de sínfisis en el borde inferior de la mandíbula, en el área genio - tubercular y alrededor del paquete mentonero.

También se extiende hacia atrás, al sitio endotelial. Asegurese que encajan los topes de la cubeta sobre la

cresta y el implante sobre la rama.

El implante y la cubeta son removidos, se limpia la cubeta y es cubierta con adhesivos, cargada con neoplex y se toma la impresión.

Se une la cubeta y el implante. La marca de profundidad es registrada en el implante y la impresión. Enciamos a laboratorio, los tejidos se limpian y suturan con seda 000 y el paciente queda listo para la segunda fase quirúrgica.

25.5. SEGUNDA FASE QUIRURGICA

En un período de 24 horas, el modelo quirúrgico se Vitalium y las dentaduras finales son devueltas para la implantación.

El paciente se anestesia y se reabre el tejido. El implante es insertado en la primera porción endotelial de la rama y la porción subperióstica anterior es martillada dentro de su posición con el instrumento extendiendo alrededor del tuberculo geni para resistir el componente anterior de la fuerza.

La porción anterior subperióstica se le da retención

inmediata, colocando tornillos de vitalio endoseo en el área de la sínfisis lateral izquierda y derecha, donde se ha provisto espacio para los tornillos.

Los tejidos son cerrados alrededor de la extensión endosea de la rama con seda #10.

Con este procedimiento no hay problemas en la recuperación del segmento anterior y no hay necesidad de incisiones relajantes.

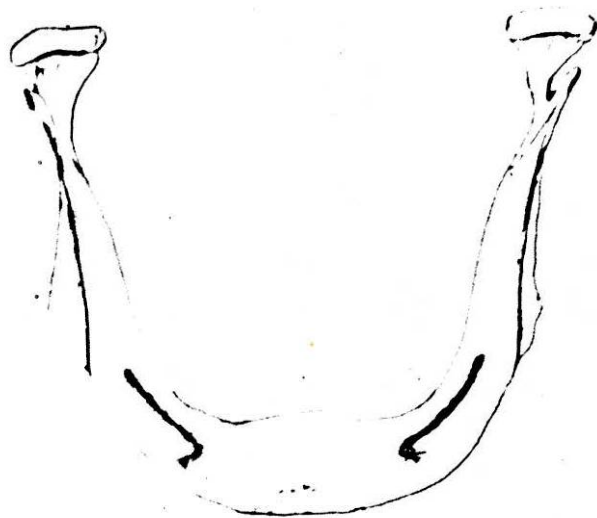


Figure 1A. Severely atrophic mandible

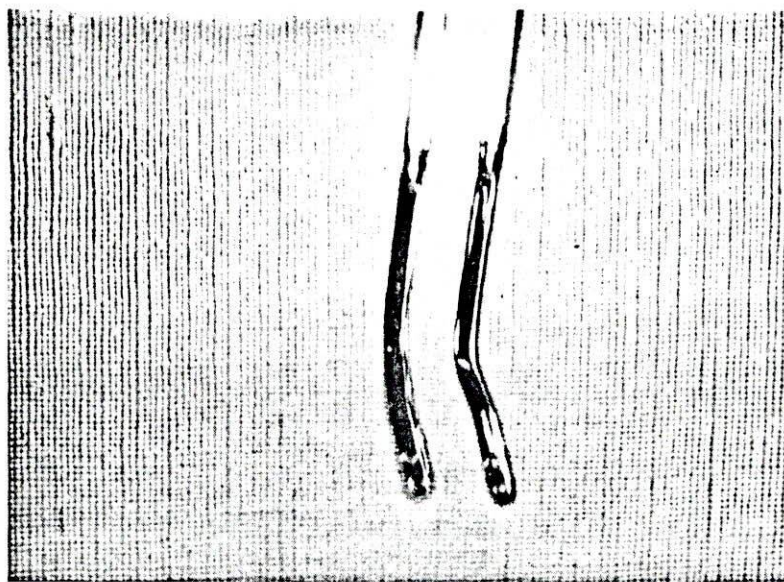


Figure 2. Socket Formers for the REAS procedure custom made.

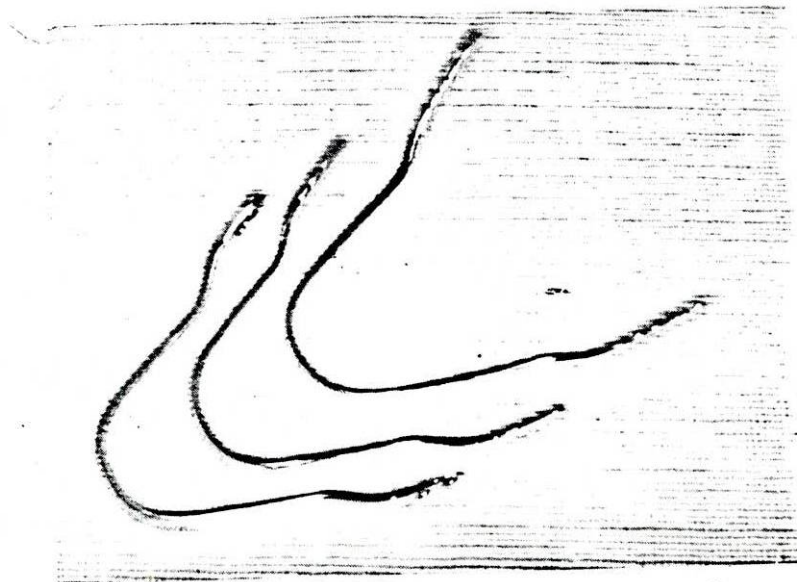
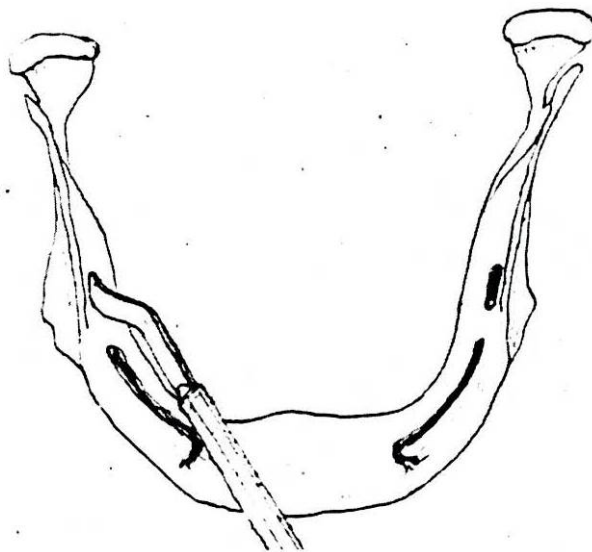


Figure 3. Trials for the REAS procedure custom made.



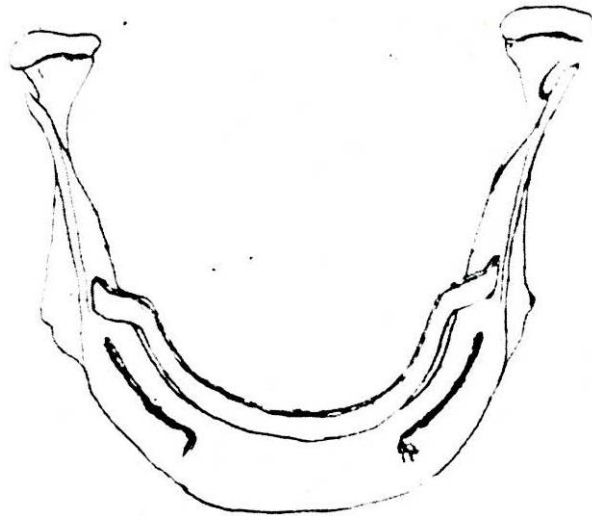


Figure 6. Illustration of the trial instrument in position.

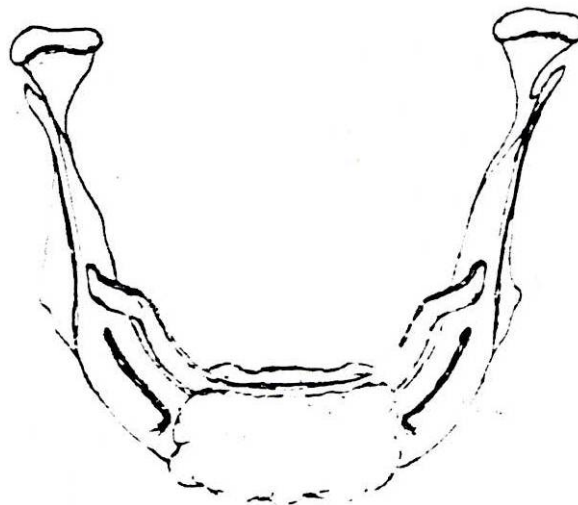
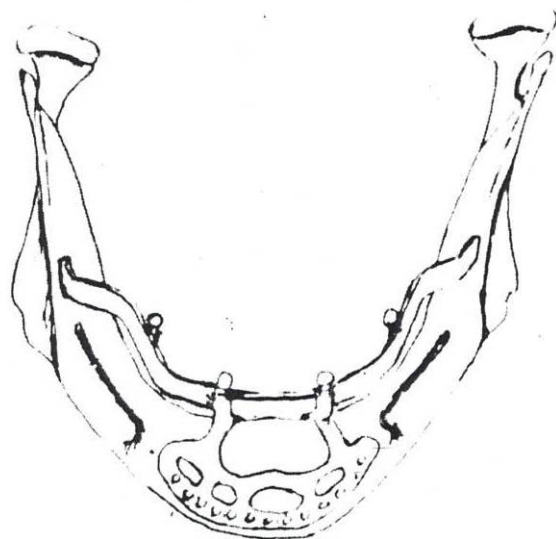


Figure 7. Illustration of impression technique.



26. IMPLANTE METALICO TITANIO FIBER - MESH

Este sistema de implante es desarrollado en la Universidad de Illinois, por un equipo de cirujanos ortopédicos, metalurgistas y el propio autor.

El implante de Titanio Fiber-Mesh, está disponible en dos tamaños, 4 y 4.76 mm y varios largos, partiendo de 4 a 10 mm.

Está hecho de aleación de titanio y el alambre es hecho de puro titanio. Todo el implante es sintético; cuando los alambres entran en contacto, resulta un 50% de apertura densa para el curamiento sul hueso, siendo así un implante elástico y compresible.

Este implante ejemplifica la osteointegración, porque tenemos hueso normal invadiendo los alambres, rodeando e incrementando la estabilidad y fuerza, haciendo una fijación permanente.

Se hizo un estudio en la ADA, con difracción de Rayos X, para ver si había migración de iones del metal del implante dentro del hueso y tejido, además el espacio entre metal y hueso, y se encontró un espacio de 50 micras en cualquier parte, siendo una ventaja ya que el tejido

fibroso actúa como membrana periodontal artificial.

Si ocurre cualquier micromovimiento, el implante no tocará el hueso o causará reabsorción.

Los canales interconectados deben existir para asegurar el continuo riego sanguíneo de toda el área.

El implante debe ser colocado en un área con células viables adecuadas para estimular el crecimiento óseo.

La inmovilización es importante evitando distorsión ósea.

Los materiales deben ser inertes o biocompatibles.

26.1. TECNICA QUIRURGICA

Después de cortar y retraer el tejido gingival, marcamos donde queremos colocar el implante. Se inicia con fresa número seis refrigerada y con alta velocidad a través de la pared cortical.

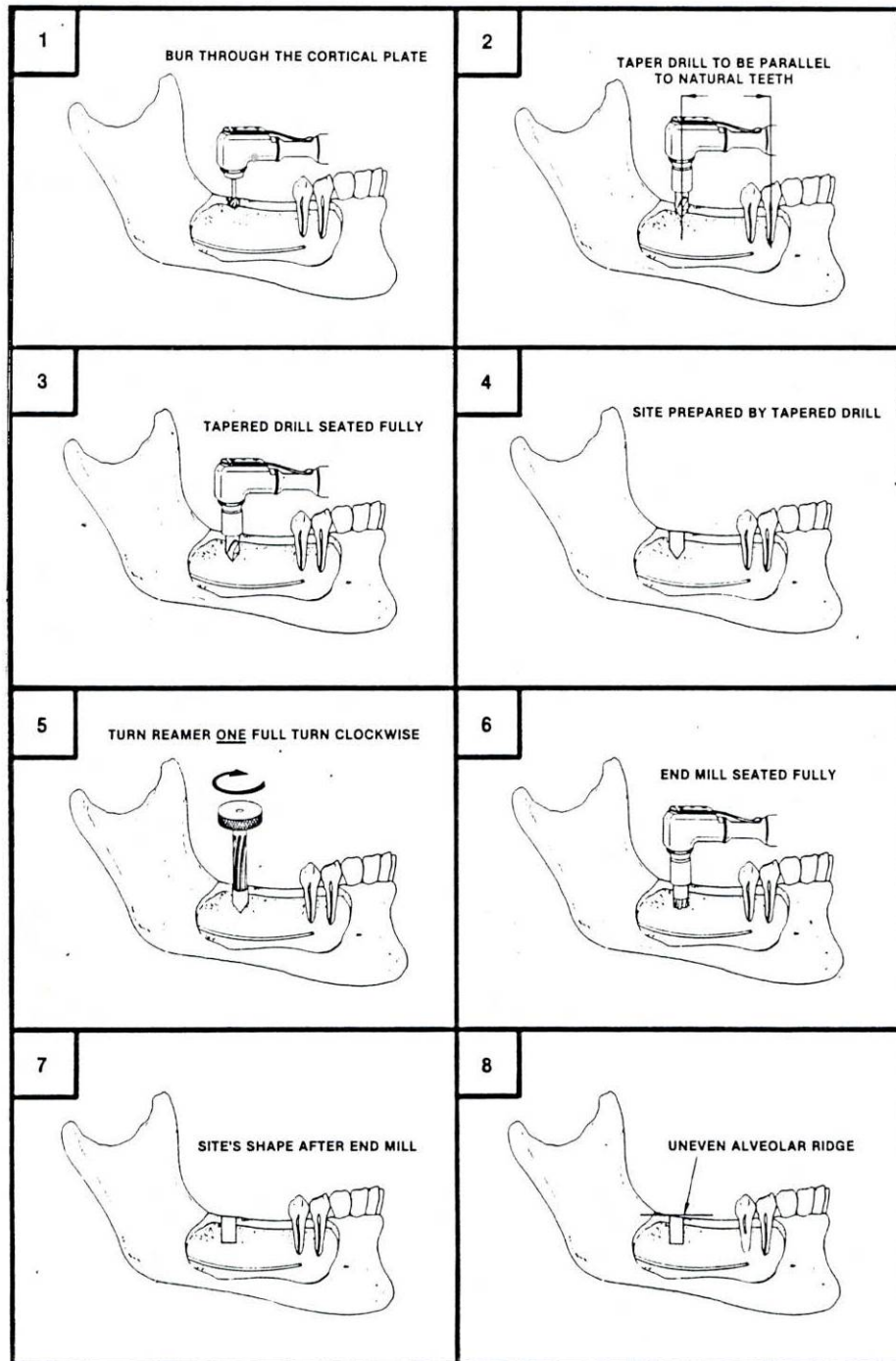
Ampliamos la apertura con una fresa más grande y colocamos un tope indicando la profundidad a la que queremos llegar.

Utilizamos un ensanchador manual y luego una lima para obtener una superficie pareja y una base plana.

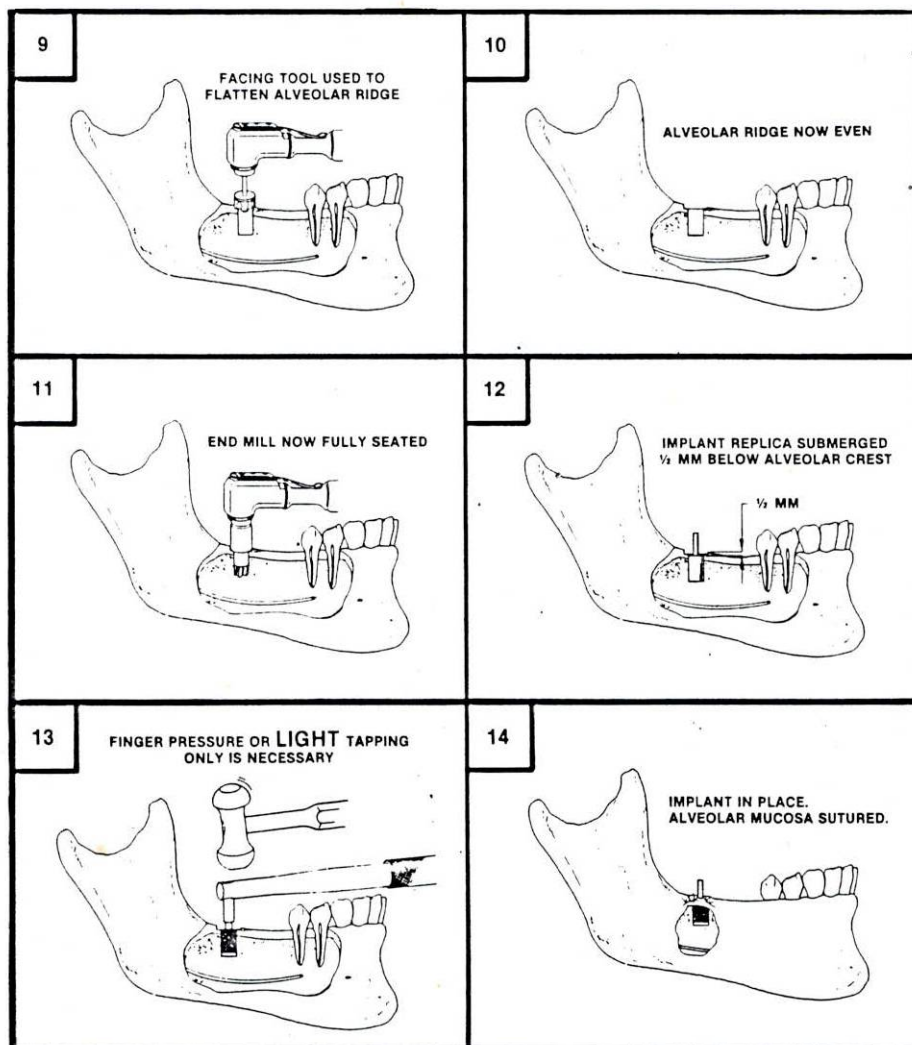
Se puede usar una réplica del implante para conocer la adaptación. Al estar listo se coloca el implante definitivamente con un instrumento especial; hacemos presión suave con los dedos o usamos el martillo golpeando levemente. Luego posicionamos la mucosa y suturamos.

En resumen, 173 implantes han sido insertados en 111 pacientes. Algunos tienen múltiples implantes; 26 se han perdido antes de función. Los implantes en función tienen 84% de éxito en promedio.

El estudio indica que es importante la higiene oral y rara vez se encuentra dolor.



Pictorial summary of surgical procedure.



27. EVALUACION CLINICA DE LOS IMPLANTES DENTALES.

27.1. ENFASIS RADIOLOGICO

La literatura suele callar el testimonio que los factores conocidos en el campo de la implantología oral son deficientes en muchos aspectos. Ciertamente hay deficiencia de unificación entre autores que juzgan el criterio usado para la evaluación del éxito del implante.

Esto fue eliminado por el Instituto Nacional de Salud de los Estados Unidos, que vió la obligación de revelar a conciencia y elaborar algunos criterios para los clínicos a seguir. Así los participantes de la conferencia (NIH) de revelación del censo de Harvard, (Schnitman 1980), definieron cuatro criterios para la evaluación de implantes dentales. Los criterios propuestos fueron:

- Movilidad del implante
- Estado gingival
- Profundidad de bolsa y
- Estado radiográfico.

Se dieron puntos guías para cada uno de los criterios,

como por ejemplo, en cuanto a criterios radiográficos se refiere, estipularon que los implantes subperiósticos deberían ser evaluados en términos de presencia o ausencia de una sombra radiolúcida debajo de cualquier muñon o estructura mayor.

La radiolucidez se definió como de un milímetro o menos, de 1 a 2 milímetros, de 2 a 3 milímetros o mayor de 3 milímetros.

Evaluarón la evidencia de pérdida de hueso localizada en el cuello del implante, en el hombro, con o sin leve radiolucidez periférica o pérdida ósea detras del hombro.

Las críticas radiográficas se concentraban en que los participantes a la conferencia no especificaron que significaba cada radiografía, cual representaba un implante exitoso, cual representaba riesgo de falla y cual un completo fracaso.

El valor relativo en el critero de evaluación radigráfica comparado a la movilidad, estado gingival y profundidad de surco, por un número de diferentes implantes dentales fue rechazado por los participantes a la conferencia.

El criterio más importante para la evaluación de implantes

subperiósticos es la radiografía, el estado gingival alrededor del cuello del implante subperióstico constituye el siguiente criterio más importante seguido por movilidad y profundidad de surco.

La NIH, conferencia de revelación conciente de Harvard, no incapacitó ninguno de los criterios para los llamados implantes osteo integrados.

Aunque Branemark (1977) ha publicado sus resultados en los años previos y ha sido el único grupo que ha tenido experiencia con este tipo de implantes.

La NIH decidió incluir únicamente los implantes que han sido usados por un número de grupos diferentes (Schnitman, comunicación personal 1985).

La aceptación del criterio propuesto en la conferencia de Harvard fue basado por un voto dado por los participantes de la conferencia, pero extrañamente todos los participantes estuvieron de acuerdo.

Sin embargo después de la conferencia persistió una diferencia de unanimidad entre aquellos presentes. Los restantes necesitaron de una presión para revelar índices de evaluación clínica del implante dental.

En reserva con el consenso de Harvard, los índices periodontales convencionales, específicamente el índice gingival y las mediciones de profundidad del surco, han sido aplicadas en atención, para evaluar los tejidos circundantes, la trans-mucosa componente de implantes.

Para determinar la eficacia y validez de estos índices en la situación de implante es necesario correlacionarlos con una evaluación del implante mismo sobre la base del estado radiográfico y la movilidad.

Para notificar solamente los estudios que tratan con la evaluación del implante endoseo de Branemark, han alcanzado este ideal.

En el primero de estos estudios, Branemark y colaboradores 1977, evaluó 150 implantes en 30 maxilares inferiores. Usaron el índice gingival de Loe y Silnes (1967) y el índice de placa de Silness y Loe (1967), para evaluar los tejidos blandos alrededor de los implantes.

La profundidad de surco es medida para determinar la movilidad de un implante, los puentes fueron removidos al hacerse el examen y cada implante fue manualmente observado.

El grupo de Branemark, reportó que existe una relación no establecida entre gingivitis, profundidad de cresta y altura de hueso marginal, en los aparatos fijos osteo integrados.

Ehr1 y Frenkel (1980) en su estudio de 1203 implantes de cuchilla estableció que inclusive en casos donde un crater óseo fuera radiográficamente obvio, no había correlación entre estos resultados y aquellos de la unión entre el implante y la encía.

Ellos han evaluado las cuchillas midiendo la profundidad del surco alrededor de los muñones y por examen clínico de la mucosa periférica, la radiografías periapicales fueron usadas como parte de la asistencia radiográfica de las cuchillas.

Ehr1 y Frenkel no dijeron que habían medido la movilidad del implante. Cox (1984) en su estudio del implante de Branemark en 26 pacientes alcanzaron esencialmente las mismas conclusiones.

Cox evaluó la movilidad del implante colocando dos mangos de espejo a lado y lado del muñón del implante, él también utilizó el índice gingival de Loe y Silness y el índice de placa de los mismos autores, para evaluar el estado del

peri-implante osea el tejido blando.

Sin embargo desde que se unen implantes endoóseos individuales con otro por medio de un puente rígido, la movilidad del implante puede no ser detectada a menos que el puente sea retirado antes de asistir al implante. Esto concluye que la vía práctica para ejecutar implantes endoóseos puede ser a través del uso de radiografías.

Es muy conveniente en este punto revisar minuciosamente la asesoría radiográfica de los implantes dentales. En vista de la deficiencia del acercamiento, unificado en la evaluación radiográfica de implantes, la literatura es tal vez la mejor revisión en términos de defecto en los métodos empleados para citar.

Se ha usado la radiografía panorámica para evaluar los implantes dentales (Lew 1972, Cranin y colaboradores 1979), sin embargo las películas panorámicas son de valor limitado preoperatorio en determinar ya sea si hay suficiente profundidad de hueso para permitir la colocación de un implante de una forma segura y además de evaluar detalles como densidad y largo de hueso.

Numerosas investigaciones han hecho uso de radiografías periapicales intraorales para evaluar implantes dentales

pero la mayoría no han estandarizado su técnica.

Un acercamiento más típico fue tomado por Peterson y colaboradores donde también se nota que no hubo intención de estandarización de la posición de la película y solamente evaluaron los cambios de grosor de hueso (1979-1980 implantes de polimetacrilato y cromocobalto poroso en perros monglel).

Otro problema encontrado es que muchos investigadores tienen aproximación a la evaluación radiográfica pero las radiografías no son tomadas secuencialmente en intervalos regulares. En algunos casos las radiografías fueron tomadas al final del estudio, o por ejemplo en estudio con animales solamente después de sacrificados.

El método de análisis de las radiografías debe ser claro, a veces es frecuente también el acceso siendo objeto, arbitrario o empírico.

Richard (1974), Gourley (1980) notaron la presencia de una línea radiolúcida alrededor del implante o en parte de éste, la mayoría de los autores están de acuerdo que la presencia de esta zona radiolúcida indica implante fracasado. Según Peterson y colaboradores en caso de fracaso temprano del implante (dos meses), todo el

implantes estaban mostrando de una zona radiolúcida.

Gourley y colaboradores (1976), señaló que las áreas radiolúcidas fueron notadas al rededor de los cuellos de los muñones o sobre los hombros de las cuchillas en 29 de 42 implantes, ellos no dijeron que fuera indicativo de fracaso o no, su conclusión respecto a la radiografía fue: "la evaluación radiográfica de los implantes provee el mejor medio para determinar la reabsorción ósea".

Cranin y colaboradores (1973) publicaron los resultados de su estudio de 83 implantes de cuchilla vitalium en 53 pacientes, los implantes han sido evaluados clínicamente por dolor, movilidad, profundidad del surco, salud del tejido blando circundante y presencia o ausencia de exudado alrededor del implante.

El exámen radiográfico fue realizado separadamente y más tarde relacionado con los hallazgos clínicos.

Cranin y colaboradores (1973), dividieron las apariencias radiográficas en los siguientes grupos:

- Grupo I: Negativo para cualquier grado de pérdida ósea y fueron esencialmente vistos de la misma manera que en las radiografías de post inserción inmediata.

- Grupo II: Fue para implantes que presentaron una clásica cauterización periódica temprana pero eran negativos para la pérdida horizontal de hueso.

- Grupo III: Para implantes que presentaban avanzada cauterización periódica y evidencia de pérdida de hueso horizontalmente.

- Grupo IV: Para implantes con suficiente pérdida de hueso y presentan exposición de los vértices de la infraestructura y/o avanzada invaginación.

Los postes referidos aquí son componentes de la transmucosa de las cuchillas. Desafortunadamente Cranin y colaboradores no especificaron qué significaba cada categoría.

En otra investigación Cranin y colaboradores (1976), hicieron un estudio radiográfico retrospectivo de una variedad de implantes. Evaluaron 19 espirales, 11 tripodos, 18 estabilizadores endodónticos, 5 implantes intraóseos, 22 cuchillas y 30 implantes de ancla. Sugirieron que se realizara un criterio radiográfico.

El número uno fue asignado para condiciones sin ningún cambio de aquellos vistos inmediatamente después de la

operación.

El número dos fue usado para denotar condiciones de cambios leves.

Números más elevados fueron usados para condiciones de continuidad más importantes.

En 1977, Cranin y colaboradores elaboraron 452 implantes en endotelios en humanos con la misma variedad del estudio anterior, y de acuerdo a otro conjunto de criterios radiográficos, el éxito se definió como la situación en que el implante no presenta pérdida cervical de hueso o menos de un milímetro de pérdida. El fracaso fue reconocido cuando el implante desplazó hueso de un milímetro o más ó el implante presentó cambios radiolúcidos alrededor de las partes del implante menos en la cresta.

En 1977, Weiss y Rostoker estudiaron un intraóseo, un cono truncado hecho de aleación de cromocobalto, utilizados en mandriles y más tarde en humanos. En la evaluación radiográfica de los implantes en humanos usaron un sistema milimetrado para registrar los niveles de hueso alrededor de los implantes. Parece que estan entre los primeros investigadores en usar este método.

Weiss y Rostoker en 1977 sugirieron que el fracaso fuera definido como el punto en el cual el implante pierde la mitad de su soporte óseo.

Young y colaboradores (1979) también usaron el sistema mencionado anteriormente sobre la película de rayos equis en el momento de la exposición para facilitar la medición subsecuente de pérdida ósea alveolar. Sin embargo este método no es consistente en la posición de las líneas paralelas al eje longitudinal del implante. Sería mejor utilizar un sistema flexible independiente del rayo equis, el rayo geométrico para medir pequeños cambios en el largo del hueso.

Schnitman y Shulman (1980) evaluaron implantes de carbón vitreo en humanos. Los implantes fueron colocados en dos estados, con cinco meses de diferencia. El muñón fue hecho de acero inoxidable, el cual fue insertado dentro de la porción de carbón vitreo intraóseos de manera similar en la usada para la restauración de un tratamiento endodóntico. Los autores no señalan cuantos implantes evaluaron.

Schnitman y Shulman señalaron que tres grados radiográficos distintos pueden generalmente encontrarse en pacientes. La morfología ósea fue catalogada como:

- Grado I: hueso adaptado completamente a la superficie del implante.
- Grado II: no hay adaptación ósea a la mitad de la longitud vertical del implante.
- Grado III: completa adaptación ósea.

Los autores decidieron el criterio radiográfico indicando la remoción del implante que incluye, radiolucidez mayor de un milímetro alrededor de todo el implante o radiolucidez dentro de un milímetro del diente natural adyacente.

Hansson (1977), en una evaluación radiográfica del implante óseo integrado de Branemark incluyendo 1618 implantes en 211 pacientes en un período de 10 años.

La osteointegración implica que los implantes sean anclados al hueso sin ninguna interposición de tejido conectivo, esta es la razón por la cual se realizaron dos procesos quirúrgicos.

En el primer proceso se levanta una cubierta gingival y el componente endoóseo o intraóseo es colocado completamente dentro del hueso. El colgajo es posicionado y el sitio del implante sanará sin dificultad por un período de tres a

seis meses.

En este punto se realiza el segundo proceso quirúrgico y el componente de la transmucosa es unido al primer período endoóseo.

Hanson considera que solamente en tres reportes se ha observado intención de clasificación de la pérdida marginal de hueso, estos son los estudios de Cranin y colaboradores (1973), Cranin y Rabrin (1976) y Cranin, Rabrin y Garfunkel (1977). El dijo que cada tipo de implante dental requiere su propio método de evaluación radiográfica.

Hanson reportó dos patrones de fracaso de un implante. Pérdida repentina y pérdida incidida. Lo último era radiográficamente detectable mientras que el formador no siempre muestra signos radiográficos de fracaso.

Con la pérdida repentina se especuló que la osteointegración nunca ocurrió, o que hubo una osteointegración inicial que se perdió a través de la remodelación ósea subsecuente en la interfase de hueso implante. Tales implantes eran móviles en el momento de la reentrada.

La pérdida incidida fue descrita como reabsorción gradual del hueso marginal adyacente al implante, fue un proceso lento y resulto un fracaso, despues de un periodo de función del implante (12 meses o más).

En su examen radiográfico Hansen usó películas radiográficas de tres por cuatro centímetros, ganchos a los cuales se les unió impresiones de mordida, se hicieron pruebas para mantener el rayo perpendicular a la película y al eje longitudinal del implante.

Hansson señaló que el análisis del alto del margen óseo puede ser ejecutado más cuidadosamente en casos donde el rayo central sea perpendicular a la película y al eje longitudinal del implante, sin embargo él no explicó si realmente se complementaba esto o si era así como lo hizo.

Solamente aquellas radiografías en las cuales todo implante fue proyectado y en el cual el nivel del margen de hueso alveolar pudo ser determinado cuando se analizó. Esto podría así aparecer que las radiografías no estaban sujetas a ningún otro análisis ya sea objetivo o subjetivo.

Analizando sus radiografías Hansson computó un porcentaje de implante óseo. Esto fue hecho diviendo el alto del

hueso marginal adyacente al implante mesial y distalmente por el largo del implante, estaba entonces habilitado para desarrollar una gráfica de bis versus tiempo. La gráfica de los valores principales bis versus tiempo para implantes, el cual comienza a perderse a los doce meses o más tarde siguiendo la conexión del puente, reveló tres secciones: la primera extendiéndose dos o tres meses después de la instalación del implante, es una línea horizontal. Después siguiendo el período de reabsorción inicial, hay un área de curva. El período de la última reabsorción representa la tercera sección. La reabsorción inicial (fase dos), en el maxilar superior extendida desde los siete a once meses postimplantación y un promedio de crecimiento en bis de 3.5% a 5.5% por mes.

En el maxilar inferior el período correspondiente a la reabsorción fue de cuatro a 14 meses e incluyó un proceso decreciente en bis de 1.5% a 6% por mes.

La fase tres o última reabsorción fue esencialmente rectilínea donde la línea mandibular demostró una gran inclinación, mayor que la del maxilar superior. No está muy claro si la reabsorción fue medida en el momento en que el implante fue colocado o en el momento de la instalación del puente. Cuando se relaciona con los

hallazgos clínicos se estable que un bis de 0.3 o más era suficiente para proveer un implante estable mientras un bis de 0.2 o más fue suficiente.

En su discusión Hansson hipotizó que la pérdida del implante repentina puede ser debida a una infección o daño térmico del hueso en el momento de la inserción del implante, de acuerdo con Hansson otra causa es que una vez el puente es conectado la balanza entre el proceso reabsorvable y formativo cambió hacia reabsorción.

El no sugirió por que esto debería pasar, únicamente tuvo en cuenta el daño causado en la cresta marginal.

Un hallazgo importante de Hansson, fue que no había aparente relación entre el estado clínico de la mucosa circundante del componente transmucoso de un implante y el grado y la rata de reabsorción de hueso determinado radiográficamente.

En otras palabras los índices gingivales y peridontales al rededor de un implante pueden parecer normales, mientras ha habido pérdida ósea con o sin fracaso del implante.

Es interesante como Ehrl y Frankel (1980) reportaron la apariencia radiográfica de una lámina dura como una

estructura alrededor de un implante de cuchilla de 1203 colocados e inmediatamente puestos a funcionar en 27 pacientes. Después de permitirseles masticar por seis o nueve meses con puentes temporales los cuales fueron puestos inmediatamente después de la cirugía.

La prótesis fija fue colocada y unida a los dientes naturales mesialmente y al implante distalmente.

Ehr1 y Frankel señalaron que estas estructuras se observaron durante la función del implante, los autores mencionaron la aparición de una zona radiolúcida entre el implante y la lámina dura como estructura.

27.2. RESUMEN

Es evidente que la literatura cita la metodología clínica adecuada para la evolución de los implantes dentales pero aún faltan revelaciones. La unanimidad es la dificultad con el resultado que cada investigador ha usado en su propio método de investigación y evolución.

Esto hace frecuentes comparaciones imposibles de diferentes implantes. La evaluación radiográfica estandarizada de los implantes ha sido especialmente

deficiente, tanto tomando las radiografías como en el análisis. En vista del papel potencial que puede jugar la radiografía en la determinación del éxito o fracaso de un implante, es importante que el criterio a tener sea definido.

28. LA IMPORTANCIA DE LA RETENCION EN LA IMPLANTOLOGIA

La retención es lo que hace que un implante permanezca estable en su sitio, previniendo su eyección. Tradicionalmente la retención ósea ha sido la responsable en la firmeza del implante.

28.1. RETENCION FIBROSA

Hoy en día es muy importante tener en cuenta este tipo de retención. Algunas veces sus efectos inclusive prevalecen sobre aquellos causados por una retención ósea, en cualquier caso una retención mezclada, siempre tiene lugar como cualquier implante es siempre rodeado por una capa de tejido fibroso. Este factor hace la retención " ósteo-fibrosa " natural.

28.2. RETENCION OSTEOINTEGRADA - METODO BRANEMARK

El método Branemark consiste en introducir algunos elementos con factores especiales, los cuales son profundamente insertados dentro del hueso e inmediatamente cubiertos con la mucosa. Deben mantenerse así por 6 o 7 meses para permitir el crecimiento de la osificación alrededor de ellos. Una vez se ha obtenido este resultado, los muñones serán puestos en los elementos enterrados

después de cortar la encia.

Se construye entonces una prótesis fija sobre los muñones los cuales tienen osificación excelente después de haber estado enterrados en el hueso por varios meses protegidos de stresses.

28.3. RETENCION OSTEointegrada " METODO ITI Y METODO IMZ"

Otro sistema ósteointegrado es el metodo ITI donde un implante es insertado dentro del hueso y dejado para alcanzar buena osificación.

Debemos mencionar el sistema IMZ basado aproximadamente en los mismos principios, no se debe dejar ningún espacio entre el elemento insertado y el hueso circundante. Otro sistema integrado es el de Core-vent.

28.4. RETENCION OSTEOFIBROSA - EL REEMPLANTE " MODUS Z "

Debemos considerar ahora la retención ósteofibrosa, analizando el reemplante modus Z discutido por Hammer.

Este modus Z es la modalidad de tratamiento y de retención

de un diente reimplantado en aquellos casos donde su periodonto esta completamente alterado antes de la extracción del diente. Entre el diente reinjertado y el hueso circundante hay un espacio en el cual antes de la extracción, fue ocupado por el tejido periodontal dañado.

Durante el proceso de reimplante este tejido es removido dejando un espacio vacio. A su vez este espacio será automaticamente llenado por tejido fibroso y la operación ha sido efectuada apropiadamente.

Este tejido, el cual será eventualmente remplazado por hueso, mantendrá su estado fibroso por largo rato.

En el modus Z de Hammer, en su primer caso el diente fue severamente lastimado en el periodonto de la raiz el cual ha desaparecido totalmente. En adición el diente fué marcadamente hacia vestibular, después de su exodoncia, nos damos cuenta que el periodonto del alveolo fue tambien destruido. El diente extraido fue entonces reimplantado.

28.5 RETENCION OSTEOFIBROSA - IMPLANTE ENDOTELIAL CLASICO

En el implante endotelial clasico, la retención no solamente es ósea sino tambien fibrosa. Esto es claramente señalado en los hallazgos histologicos de un implante de

tornillo endotelial ejecutado tres años antes para el examen.

Por esto en posición a lo que comúnmente se cree el implante endotelial es actualmente un implante ósteofibroso. En el hallazgo histológico notamos una película de tejido fibroso alrededor del implante y alrededor de tal película una perfecta osificación.

28.6. RETENCION OSTEOFIBROSA " EL VERDADERO IMPLANTE OSTEOFIBROSO"

En el verdadero implante osteofibroso la retención fibrosa es mas copiosa que el implante endotelial. El tejido fibroso circundando un tornillo Formiggini removido después de 5 años por otras razones distintas a las implantológicas es más abundante que el tejido óseo alrededor del tornillo.

Comparando el hallazgo histológico con el implante verdadero ósteofibroso, nos damos cuenta que en el caso formado hay gran cantidad de hueso y tejido fibroso, en el ultimo caso es todo lo opuesto.

En otro caso reportado, un implante viejo de Formmiggini con 5 tornillos, el tejido fibroso es muy copioso. Hay una

marcada atrofia de hueso alveolar y algunos tornillos dañados. De primera vista, se puede pensar que en un resultado negativo, por el contrario que este implante que mantenido por el tejido fibroso, de manera que para retirarlo sea necesario estirar el tejido que rodea los tornillos. Estos tornillos unidos a través de una barra han actuado como soporte natural de un implante mucosoportado con prótesis sin paladar el cual ha funcionado perfectamente en boca por 20 años.

El autor concibió la osteofibrosis 20 años atrás para tomar ventaja práctica de este concepto el cual fue nuevo en su época, él creó elementos osteofibrosos de dos tipos diferentes. Uno tiene forma como de árbol de navidad, con una barra horizontal y unos pocos conos sobreimpuestos y la otra forma es de muleta similar al tornillo en barra horizontal.

28.7. RETENCION OSTEOFIBROSA - NUEVO TIPO DE IMPLANTE OSTEOFIBROSO

El autor ha diseñado un nuevo tipo de implante osteofibroso teniendo el factor peculiar de permitir la inserción inmediata dentro del hueso usando una técnica simple. Cuando el hueso es deficiente el implante puede insertarse dentro del tejido fibroso submucoso. Este

implante como entidad puede ser considerado ósteofibroso. La retención sera ósea donde ahy profundidad y fibrosa donde el implante es insertado exclusivamente dentro de la encia.

28.8. RETENCION OSTEOFIBROSA - IMPLANTE SUBPERIOSTICO

Este pertenece al grupo de implantes osteofibrosos. Como se ha podido ver un tejido fibroso eficiente crece alrededor de la estructura. Eventualmente este tejido puede tomarse parcialmente en hueso.

28.9. RETENCION FIBROSA - EL CLASICO IMPLANTE DE BOTON

El último tipo de retención es la retención fibrosa, la cual es encontrada en los clásicos implantes de boton. Estos se insertan bajo la mucosa y contienen una cabeza un cuello y una base (fig.31). Alrdedor de cuello se presenta una retención resilente, causada por un tejido fibroso de tipo viejo, sin trazos de intensa inflamación, hoy los mismos factores del tejido descrito en el implante ósteofibroso mismo.

Las celulas de la inflamación crónica se presentan frecuentemente. Las fibras usualmente están distribuidas

en un patrón circular para que abracen el cuello del botón, previniendo movimientos en la prótesis.

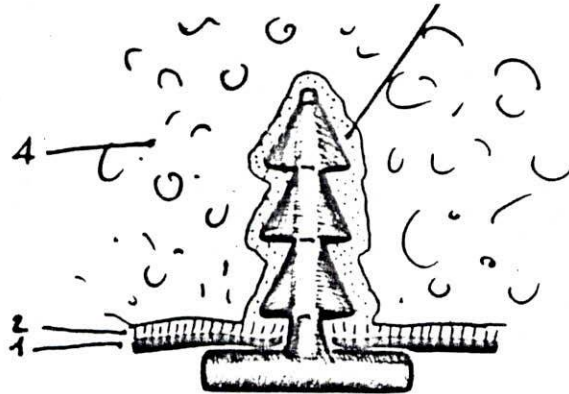
En los EE.UU. un nuevo tipo de botones llamado " Tandem-densert " se ha creado (fig. 34). Algunos botones gemelos a los densert han sido diseñados por el autor.

28.10. RETENCION FIBROSA - EL NUEVO TIPO DE BOTON

El autor ha diseñado un nuevo tipo de botón para ser implantado dentro del hueso o tan solo dentro de la mucosa. Ellos ofrecen el beneficio de no movimiento durante el periodo post-operatorio, cuando casi siempre ocurre con el procedimiento clásico.

28.11. RESUMEN

El autor muestra la importancia del tejido fibroso en la retención del implante. Después de describir diferentes tipos de retención, el muestra algunos nuevos diseños de implantes que son de soporte fibroso. Cree que la retención ósea no solo es un factor importante en la retención.



Here we see there is plenty of fibrous tissue around the implant.

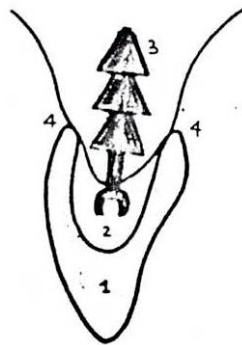
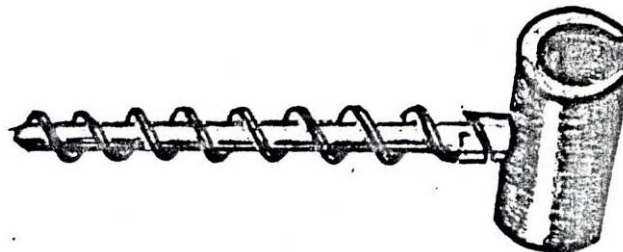


Figure 22. This scheme shows how an osteofibrous implant works. 1) Prosthetic element. 2) Horizontal junction bar of the implant. 3) Osteofibrous implant. 4) Buccal and palatal (or lingual) border of the prosthesis removable by the patient. The borders rest on the mucosa and discharge most of the masticatory forces on it, thus saving the implant. Between the tooth and the implant some soft acrylic resin is poured; it will act as a retentive and stress absorbing device.



The osteofibrous element shaped like a "Christmas Tree."



The osteofibrous element shaped like a "crutch."

Figure 25. The new fibrous element, called a "gimlet," is shaped like a conic screw with large spires. The base is squared. It contains a threaded canal that must host an abutment to be inserted either immediately after the operation or at a later time. The abutment is threaded for a screwed prosthesis. There is a specially designed gauged drill. The elements have different sizes, some of which are shown in a), b) and c).

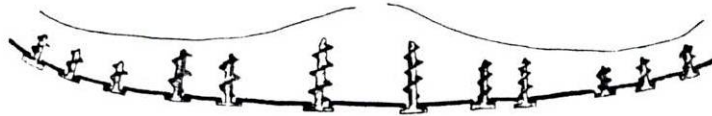


Figure 26. In a case of total edentulism with poor height of the alveolar process, a large number of elements are inserted. The shortest are usually the largest; so they can take advantage of the osseous thickness, being unable to utilize its height. In order to stimulate an osteofibrous situation, the elements are left without abutments as long as possible.

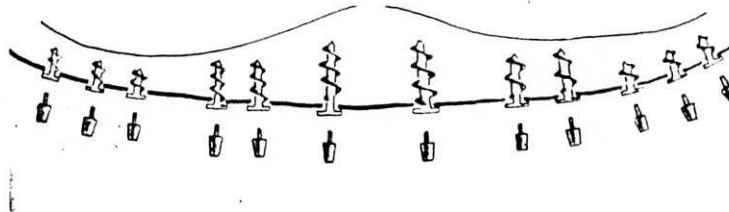


Figure 27. At the right time, the abutments will be inserted.

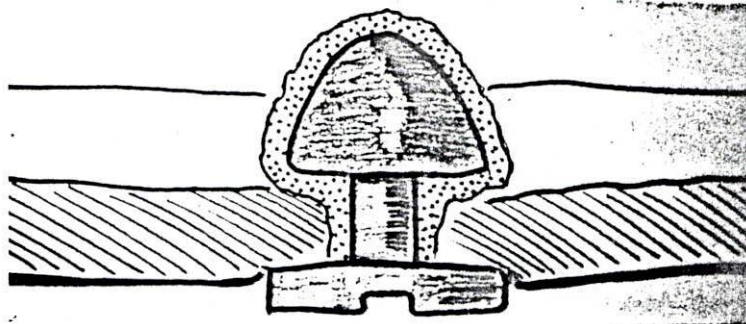


Figure 31. The classical buttons are inserted below the mucosa or just sink into the cortical bone. They have a head, a neck and a base.

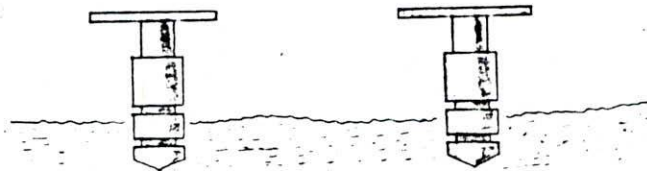


Figure 36. Scheme of the button insertion.

29. LA EVALUACION DE LA INCOMPETENCIA DENTAL

Un compositor escribió una estrofa que dice así:

" Tontos los incredulos que creen que los angeles tiwnwn miedo ".

Nada puede describir mas acertadamente a varios especialistas dentales dentro del campo de la implantología oral. A la cabeza estan los cirujanos quienes por treinta años han rechazado cualquier sugerencia de que los implantes pueden funcionar por periodos extensos de tiempo como muñones saludables para mecanismos prótesicos.

Los odontólogos generales quienes evitan cualquier contacto con los implantes por miedo, ignorancia, o genuinos pensamientos conservadores, han aceptado el concepto de implante dental y estan transfiriendo pacientes.

El general remite al especialista porque se supone que este tiene un grado mas alto de entrenamiento en el campo dado. Este es el camino que parece ser mas lógico. Que experiencia particular posee un cirujano oral, periodoncista o endodoncista, y hasta en algunos casos inclusive ortodoncistas en implantología oral? Con la

excepción de habilidad quirúrgica la cual los anteriores pueden o no tener, la respuesta es no.

La no experiencia en la planeación del tratamiento, diagnóstico y diseño de la prótesis, manteniendo procesos interceptivos y reparaciones.

No existe absolutamente una calificación válida para la planeación y entrega de un sistema protésico de un implante total.

Ni los odontólogos referidos, ni los especialistas quienes por virtud de un corto curso en una técnica nueva para la colocación, tienen la habilidad de planear, ejecutar y/o mantener el propósito funcional del implante.

La habilidad para colocar un implante dentro o en un alveolo edéntulo no lo califica para que sea implantólogo. La colocación quirúrgica de un implante es solamente una fracción del total requerido para restaurar un paciente edéntulo. Se tiene en cuenta a cuanto peso estará sujeto, para la colocación inicial y la repartición. Una vez se ha tenido alguna experiencia o entrenamiento en el diseño de la prótesis usada con implante.

Como un implante funciona en conjunto con los dientes o con otros implantes y como estos factores varían dependiendo del paciente, la dentición opuesta y contando otras variables.

Los cirujanos orales y otros especialistas han gastado sus vidas evitando la práctica de odontología fuera de sus esferas de experiencia. El individuo que coloca el implante debe estar familiarizado con cada fase de odontología requerida para la complejidad del caso después de insertar el aparato. Si no se termina y el paciente no sirve para insertar el implante y ha cicatrizado sin funcionar su prótesis.

El odontólogo que remite el paciente al especialista quien es ignorante de las fases que siguen a la inserción y quien intenta tratar diferente la curación del implante como cualquier diente natural, es igualmente ignorante.

Algunos datos estadísticos han creado una aceptación de nuevas introducciones en las configuraciones de implantes.

Este no es el propósito de este artículo, discutir los méritos relativos de cualquier implante disponible. Cada uno tiene su meta y cada uno puede ser utilizado con gran éxito. El éxito ha sido perseguido por el equipo

ejecutante y por los individuos quienes desarrollan cada fase del proceso prótesis implante.

Hay muchos cirujanos orales diestros y otros especialistas que han involucrado y entrenado en el sistema de los implantes. En este caso se requiere habilidad quirúrgica para colocar los implantes que es lejana en comparación con la dificultad de los procesos que otros encuentran. Tales cirujanos orales demuestran su habilidad no en la cirugía si no en el conocimiento desarrollado de la implantología.

El siguiente plan de tratamiento fue propuesto por un cirujano oral quien estaba en un curso de 6 semanas, para colocar un implante Swedish y una caja muy costosa llena de implantes. Sus conocimientos en implantología, prostodoncia o solo operatoria basica eran variados en su imaginación. El paciente era un caucasico de 43 años hombre, ocupación obrero, la historia clinica sobresaliente y estado de salud general bueno. El paciente particularmente desdentado, tiene habilidad masticatoria limitada, los unicos dientes en funcionamiento son los anteriores superiores de canino a canino. El paciente se interesó por sus implantes, acudio inmediatamente al odontólogo y le planteo la necesidad del implante.

El plan de tratamiento fue el siguiente :

Cuatro implantes osteointegrados Cores, se colocaron en las zonas edentulas de distal de caninos hacia atras, despues de la cicatrización aproximadamente 6 meses se restauró con puentes fijos.

Dado el perfecto implante y un diseño de prótesis fija inmaculado ninguno dice que con seguridad el hueso tolerará fuerzas de 30 libras por pulgada cuadrada con fuerzas vectoriales contra el plano vestibular.

30. EXTENSION DE CLIPS PARA IMPLANTES SUBPERIOSTICOS

El propósito de este artículo es el de ayudar al odontólogo quien esta constituyendo implantes subperiósticos utilizando el concepto de la barra posterior meso-estructura (BODINE).

Por muchos años los clips de vitalio han sido moldes que encajan estas barras. Los clips tienen brazos de retención flexibles los cuales encajan bajo cortes sobre la barra los cuales son parte de la estructura del implante. Después de la corrección y el momento de construir la supraestructura permanente, los clips son colocados sobre las barras y levantados con una impresión de alginato o mercaptano.

El modelo es vaciado, se hace un bloque de mordida sobre los clips, se registra la mordida y se termina el caso. Al levantar los clips el material de impresión queda bajo las barras y ls clips previniendo la remoción fácil de la impresión.

El método usual para este problema es el de llenar el espacio debajo de la barra con compuesto de modelar verde, cera, duralay, sellante etc. Ninguno de estos metodos trabaja muy bien, si usted cubre la parte de la barra con

estos materiales, el clip no se colocará apropiadamente, y por lo general el material del bloque se mueve durante la impresión y en cada línea después de la colocación inicial el problema permanece.

La solución al problema es la siguiente:

Se instruye al técnico para el largo del lado vestibular para el clip casi a nivel del hueso, haciendo un ala la cual puede ser moldeada al tejido para que cuando se coloque, la aleta del clip encaje exactamente en el tejido.

Cuando esto ya se ha realizado y el clip es colocado para levantar, ningún material puede agarrar la barra y así la impresión es fácilmente removida sin dificultad.

Esta es una modificación simple pero asegura el período final de complementación del implante subperióstico con barras posteriores de meso-estructura.

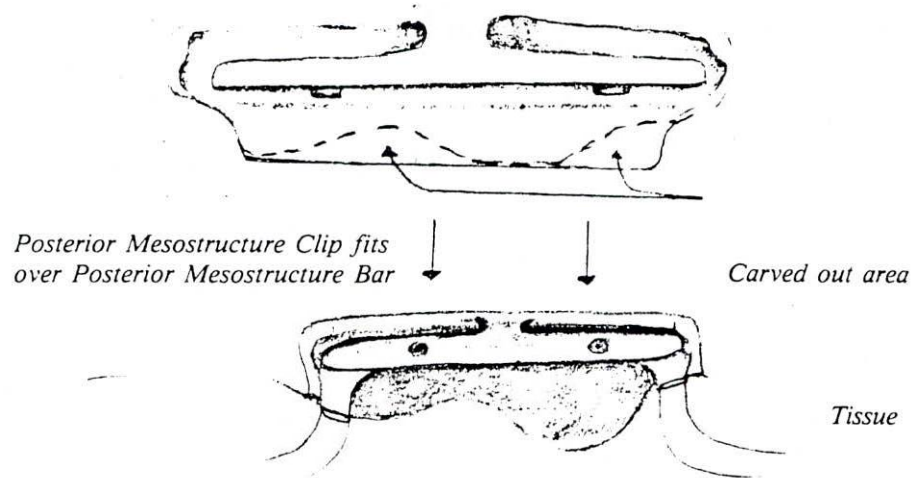


Figure 1.

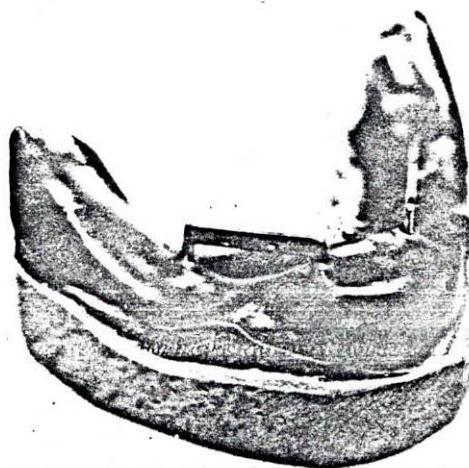
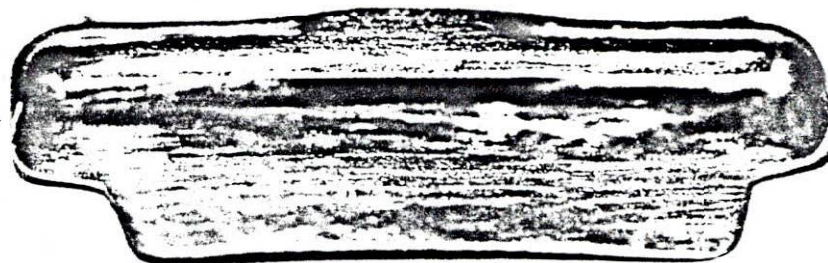


Figure 2. Posterior meso-structure bars showing retention dimples.



31. DOS PERIODOS DE AUMENTO DEL BORDE MAXILAR USANDO DURAPATITA

Las deficiencias del borde alveolar son corregibles, usando una cerámica particular no reabsorbible de alta densidad, Hidroxiapatita, Durapatita (laboratorio Cook-Waite Inc. New York).

El aumento en el borde maxilar con durapatita es mas difícil para ejecutar que en la mandíbula, principalmente por dos razones : La superficie ósea del maxilar superior es mas irregular y subsecuentemente completar el periostio es mas difícil de realizar durante un procedimiento quirúrgico. Esto da pie a una interfase incompleta de durapatita-hueso. El tejido palatino también es grueso y denso, consecuentemente es difícil de encoger sin excesivo acortamiento del vestibulo.

La siguiente técnica fue desarrollada para minimizar estos problemas. Las consideraciones técnicas combinan dos etapas quirúrgicas con ciertas modificaciones para la dentadura del maxilar superior.

La técnica posee los objetivos primarios del aumento del borde alveolar como se señala a continuación :

- Establecer grupitos para la colocación de la durapatita.
- Eliminar la migración del implante.
- Reobtener la altura del borde alveolar mientras se elimina la necesidad para vestibuloplastia futura.
- Recesión de la submucosa u otro procedimiento quirurgico necesario para establecer la altura obtenida subperiosticamente por el implante de durapatita.

31.1. PERIODO 1 - QUIRURGICO (PRE-AUMENTO)

Este paso prealivia y preacondiciona los tejidos los cuales estaran en relación con el aumento en el periodo 2.

Las consideraciones del examen quirurgico general son observadas para incluir radiografias. La observación digital y visual, diagnóstico, premedicación, cobertura antibiotica y cualquier otra necesidad del paciente particularmente.

Los tejidos orales y periorales son tratados con betadine, anestésico local (2 % marcaina). Una sola incisión al hueso es hecha, de tuberosidad a tuberosidad por vestibular a la cresta del borde, esto facilita la reflexión del tejido en dirección palatina. El tejido es

desprendido vestibularmente y palatinamente con elevadores de periostio solamente para extenderlo hasta donde se desee colocar la durapatita en la segunda cita, en tres o cuatro semanas.

EL futuro volumen del borde aumentado debe preverse en este momento, para calcular la cantidad de disección, incluirá un largo adecuado, espesor y profundidad para lograr retención de la dentadura y estabilidad.

Generalmente un incremento vertical y lateral de 5 milímetros o mas será un efecto de pronóstico favorable.

El tejido es contraído paulatinamente, generalmente hasta la unión del proceso horizontal y vertical. Se debe tener cuidado de evitar la arteria palatina mayor.

Vestibularmente el tejido es contraído primero a la unión de la mucosa alveolar adherida y no más haya.

La presión con el dedo sobre el tejido ayuda a dirigir la fuerza y la magnitud del alivio, luego el periostio es incisionado horizontalmente o con una profundidad de 1.3 milímetros cada 2 milímetros de vestibular a palatino. El proposito de esto es facilitar el encogimiento del mucoperiostio.

En la segunda cita de nuevo se debe tener cuidado con la arteria palatina mayor. Durante este tiempo el borde alveolar residual sera observado por posibles perforaciones del seno e irregularidades óseas.

Evaluar la cantidad o densidad del borde y su disponibilidad para resistir las fuerzas de aumento sin rompimientos. La superficie del hueso es suavizada con fresas de diamante o instrumentos manuales para facilitar el proceso de tunel en tres o cuatro semanas.

Los tejidos son suturados con CAT-GUT cromico. La dentadura es cubierta con un acondicionador de tejidos COE confort. Se vuelve a citar al paciente de 3 a 4 semanas para la segunda fase de aumento. El cuidado post-operatorio es con aplicacones de hielo por 8 o 10 horas y analgésicos.

Los problemas post-operatorios si se presenta algunos son mínimos puede administrarse antibiotico si lo decide el operador. En 3 o 4 semanas la incisión ha cicatrizado y esta resistente a las fuerzas verticales y a presiones subsecuentes producidas por el aumento de presión.

La cobertura de antibióticos de 2 gramos de Pen, V. K. una hora antes de darse el tratamiento . Se aplica una

inyección de Cecadrum de 4 miligramos, treinta antes de la cirugía. Los tejidos son tratados con solución de Betadine. La premedicación y la anestesia local son administrados en el primer periodo.

Se hacen incisiones verticales en el area de los molares, con un largo suficiente para dar un amplio acceso para la dirección y colocación del material. Un elevador periódstico de molt N. 9 y una cureta de lucas N. 86 son usados subperiosticamente para el tunel de la unión entre el periódstio y el hueso.

Se notará que los tejidos estaran separados del hueso y se encogen con relativa facilidad debido al primer periodo quirurgico . Se levantan y se rotan los instrumentos hasta que hagan un espacio suficiente para alimentar el tubo que contiene la durapatita a la extensión posterior de la disección. No se intenta separar el tejido vestibular de la unión mucoperisotica. Esto puede dejar una migración parcial lateralmente. La migración puede ser compensada sin dificultad usando presión digital con la mano opuesta para ayudar al control de la disección .

La durapatita es colocada después de tres tuneles con sutura CAT-GUT cromica ininterrumpida. Se empieza en la periferia y se trabaja paulatinamente hasta que se cierra

apretadamente. El proximo aumento es el otro tunel posterior, se debe asegurar que todos los tuneles han sido empacados completamente, la sutura se completa.

En este momento el operador puede dar contorno al borde con la presión de los dedos moldeando lateralmente, el borde formará una base más amplia y estable para la dentadura.

La segunda fase quirurgica se completa con exección de la colocación de un tornillo y de una dentadura modificada.

31.2. PERIODO 2 - PROTESICO-QUIRURGICO

La prótesis debe controlar y confinar la durapatita al sitio de aumento, esto se complementa en la siguiente forma :

- La dentadura debe ser lo suficientemente gruesa para que internamente acepte al nuevo borde aumentado y permita el alargamiento post-operatorio del tejido debido al edema.

Por ejemplo si un incremento de 5 milímetros en altura y longitud se anticipa, la dentadura debe arreglarse 6 a 7 milímetros.

- Los bordes de la dentadura deben extenderse al surco

mucovestibular con la adición de un rollo de acrílico de autopolimerización, colocado a lo largo del borde y permitiendo así la cura con la dentadura en oclusión centrada.

La dimensión vertical de oclusión y el alivio interno o adicional para el borde puede incrementarse simultáneamente.

Esto está complementado por la adición de acrílico autopolimerizante solamente en la porción central del paladar, de nuevo permitiendo a la resina llevar la boca a oclusión centrada.

Este paso es crucial en la estabilidad de la dentadura y en la prevención de migración de las partículas. El moldeo del borde es complementado instruyendo al paciente para que haga movimientos funcionales orofaciales de "OOOH" y "EEEH" alternativamente mientras la resina polimeriza.

- La dentadura debe tener cuatro hoyos colocados en el área de las incisiones verticales para permitir el tejido del fluido que salga. Estos orificios previenen que el tejido edematoso salga por los bordes de la dentadura y cargue partículas dentro de los espacios faciales laterales.

- Se hará un orificio en palatino de la dentadura en dirección posterior levemente para facilitar la colocación de un tornillo quirurgico, reteniendo post-operativamente la dentadura.

- La dentadura es colocada asegurandose que el paladar quede a raz con el paladar del paciente usando un tornillo de orificio para visibilidad. Algunos operadores prefieren usar paladar transparente o claro. Asegurese que los bordes mantengan su integridad y haya espacio, rotando la dentadura levemente sobre el paladar.

Si la dentadura ha sido inadecuadamente acondicionada no rotara cuando el paladar este en posición. La dentadura tendra que ser rotada a la fuerza para que salgan las particulas y el exceso fluya lateralmente.

- Verifique que la dentadura esta en oclusión céntrica

- Marcar el paladar por el tornillo de orificio.

- Preparar el tornillo con una fresa 701 usando agua para prevenir necrosis ósea.

- Colocar el tornillo para completar al profundidad, luego desatornillar un cuarto a media vuelta.

La seda dental debe unirse al tornillo por seguridad. El tornillo es hecho en vitalium quirurgico.

- Se verifica la oclusión en relación centrica, un indicio de fracaso es la presencia de migraciones de particulas y mala cicatrización.

31.3. CUIDADO POST-OPERATORIO

La cobertura de antibiotico es de 1 gramo de Pen. V. K. seis horas post-operatorio y dos gramos cada dia por cinco dias. El paciente no debe fumar, colocarse compresas de hielo de 8 a 10 horas y debe dormir con 2 o 3 almohadas para mantener la cabeza elevada. Se debe dar analgesicos moderadamente , dieta blanda por tres semanas.

El tornillo palatino sera removido de 12 a 14 dias durante este periodo el paciente puede quejarse de dolor, debido a la presión ya sea sobre los bordes de la dentadura o por exceso de tejido blando edematizado, esto generalmente se solucionará desatornillando en un cuarto o media vuelta al tornillo. Se revisa de nuevo la oclusión .

Si el paciente se le ha dado esteroides por poco tiempo debe mantener la cobertura de antibiotico. Se limpia la dentadura y se observan los tejidos, normalmente habra

unas areas de presión en el vestibulo, esto se alivia en la dentadura. En este punto se acondiciona la prótesis con acondicionador de tejidos porque el edema ya ha pasado .

El paciente debe volver en 7 u 8 semanas para la impresión final, el tornillo palatino estará cerrado, se debe tomar una radiografía post-operatoria final .

31.4. RESUMEN

Hemos visto y descrito una técnica quirurgica de dos pasos para el aumento del borde maxilar. La técnica es para alivio quirurgico , precondition y luego control protesico, los tejidos intimidan con el aumento.

Los beneficios son :

- Gran facilidad de colocación de particulas.
- Gran control y firmeza de las particulas.
- Gran firmeza de particulas durante la cicatrización .
- Gran tamaño del borde.
- Mejor pronóstico prostodóntico.

32. DISEÑO DE SISTEMAS DE IMPLANTE PREQUIRURGICO PARA PROTESIS OPCIONALES DE ESTETICA Y FUNCION

El propósito de este artículo es minimizar las dificultades protésicas encontradas frecuentemente cuando se están diseñando, fabricando y colocando prótesis intraoral asociadas con implantes reconstructivos. Se demostrará un método predecible para la elección de sistemas de implante el cual utilizará mejor la cantidad disponible de hueso así como la colocación de postes de implantes en las áreas exactas del borde donde se localiza un buen soporte.

En la carrera temprana de los autores se encuentran varios métodos disponibles para la selección de implantes.

La mayor parte fueron escogidas por simple uso de radiografías periapicales y plantillas de implantes, este método trabaja muy bien con respecto a las áreas posteriores desdentadas, sin embargo, cuando cicatrizan con áreas totales o parciales desdentadas en superior anterior y región de premolares, la colocación de los postes es crítica por óptimos resultados funcionales y cosméticos.

También cuando se reconstruyen casos complejos con áreas

desdentadas múltiples o inclusive con bordes totalmente desdentados la selección de implantes con apropiada localización para los postes, su forma y tamaño deben ser consideradas.

En el pasado unos pocos practicantes habían discutido este problema haciendo otros implantes para obtener estos requerimientos.

Estos cirujanos orales practicaban en una area donde el tamaño la forma y los postes eran limitados. Esta situación creo una necesidad. Hoy encontramos una gran variedad de tamaño y forma.

La técnica comenzó en estudio de modelos bien montados con arco facial y registro de mordida en céntrica, un plasttico de 0,60 pulgadas de grueso se hace en forma de placa para ir a los bordes desdentados mienrtras que un acrílico ortodóntico es usado en arcos desdentados parciales.

Esta placa tendrá dos funciones: primero, actuará como base en los casos totalmente desdentados así en algunos casos parcialmente desdentados.

Segundo localizará la posición de los postes del

implantes.

Una vez hecha la placa se coloca una barra de cera utility sobre y borde y se fabrica una prótesis similar a una dentadura ó a una parcial removible.

Cuando esté completo se realiza un encerado, usualmente se termina en el momento en que la restauración del maxilar superior o inferior involucra los dientes.

Una vez se logra el resultado cosmetico del encerado, el cirugano ha decidido la oclusión y posición de los dientes, la base es colocada sobre el modelo.

La base de cera y el modelo son lubricados y se toma una impresión en alginato. El modelo resultante sera usado para desarrollar la forma deseada del caso completo. Este modelo tendra dos funciones: primero para hacer una temporalización (0,20 pulg.) prequirurgica. Segundo actuara como modelo de estudio para el odontólogo, paciente y técnico.

Los dientes de las prótesis de acrílico son removidos secuencialmente de la base de cera original. Cada vez que se remueve un diente, un orificio a traves de la placa plástica es cortado con una fresa redonda numero seis, en

el espacio de la cera donde cada diente fue removido.

El modelo es marcado con una línea vertical y correspondiendo al número de dientes sobre el borde vestibular. La cera es removida y la placa de acetato o plástico se queda para usar después. Los modelos de estudio son cortados ahora con una fresa 700 x1 en la cresta del borde para simular la incisión endoósea que será hecha en el momento de la cirugía.

El modelo ha sido previamente marcado con la localización exacta con la posición de los dientes.

En este punto las radiografías periapicales son revisadas para determinar la cantidad de hueso vertical disponible en el maxilar superior o inferior. Una vez se tiene esta medida la plantilla de implantes es usada para escoger los posibles implantes. El modelo de estudio indica el largo horizontal o lineal disponible en el hueso.

Las cuchillas son cortadas sobre la hoja de plástico para el tamaño exacto y montadas sobre el modelo de estudio sobre los surcos hechos. Esto tendrá sus errores hasta que se encuentre la combinación ideal. La otra variable es el número de postes. Los implantes de un solo poste VS implantes con múltiples postes son preguntas que se

formulan mientras que se diseña el caso.

Otra consideración es la distribución del muñon sobre la distancia lineal , sobre el arco disponible para la ecualización máxima de la carga oclusal del hueso de soporte cuando es posible se recomienda que implantes con un solo poste en posición adecuada sean opuestos a implantes de cabeza doble. Esto es cierto cuando no se necesita extrarretención como en el caso de pequeñas áreas desdentadas.

El autor usando implantes con poste largo en areas extensas los dobla alrededor de la curva del arco. Una vez seleccionado el implante, se escoge un sistema de retroceso en caso de complicaciones quirúrgicas o anatómicas y necesite cambios del sistemas primario.

Cuando se han seleccionado postes de sistema primario y secundario se alargan los orificios en cada sitio sobre la base del acetato. Esta placa se puede colocar sobre los bordes en el momento de la cirugía, se hacen puntos con una fresa quirúrgica en los sitios de los orificios alargados a travez de tejido blando para marcar el hueso. Cuando el tejido blando es subsecuentemente levantado y se expone hueso alveolar.

Los sitios de localización para los postes se pueden ver claramente sobre el borde la cresta. El hueso debe ser señalado por vestibular del borde, directamente en la línea con la marca de la cresta la cual estará obliterada una vez la incisión ósea sea hecha.

Los implantres son colocados y los postes alineados con los sitios nmarcados por vestibular para asegurar la posición predeterminada del poste. Las ventajas de un caso preplaneado pueden ser vistas radiográficamente por la utilización óptima del hueso disponible, sin embargo muchos pueden considerar este beneficio secundario de todo lo referente a la colocación de muñones protésicos. Realmente son igualmente importantes y deberían estar en el pensamiento del cirujano cuando se planean los casos reconstructivos con implantes. El hecho de reconstruir un paciente desdentado con múltiples implantes de cuchilla, puede ser una experiencia totalmente desorientada para el cirujano que no tiene planeado el caso.

Es la intención del artículo enfatizar la necesidad de planeación prequirúrgica apropiada a los casosa de recnstrucción con implantes. Esto provee ;a mejor oportunidad para ofrecer al paciente la estética deseada y da al implantólogo una predicción quirúrgica y curso protésico a seguir.

33. EL USO DE UNA COMBINACION DE DIFERENTES IMPLANTES DENTALES EN UN PACIENTE

Desde que se ha aceptado mas el proceso de los implantes orales, hay muchas preguntas que se estan haciendo nuestros colegas.

Se ha determinado que cada caso de implante requiere su propio plan de tratamiento especifico.

Cual es el tamaño (ancho, largo y alto) del hueso remanente ? Cual es la calidad (denso o poroso) del hueso existente ? Cual es la proximidad a los senos, cavidad nasal y nervios ?

La condición del tejido periodontal y los dientes remanentes debe ser evaluada el estado fisiologico y mental del paciente es importante.

Por lo anterior es evidente que no hay un implante universal que encaje en todas las situaciones, una combinación de las modalidades de implante es frecuentemente usada. El tipo de implante, su diseño, procedimiento quirúrgico y restauración protésica deben considerarse cuidadosamente. Por ejemplo un proceso endodontico exitoso

no es determinado por los instrumentos ni el tipo de gutapercha usada basicamente, pero principalmente a traves de la técnica usada por un competente operador. El mismo pensamiento se relaciona con los implantes, el operador debe estar familiarizado con muchas modalidades de implantes y donde son usados.

El siguiente es el reporte de un caso que describe el uso de una combinación de diferentes implantes y cual sirve mejor al paciente.

9-22-86. Examen preliminar. paciente hombre , 51 años con una parcial de cromo desadaptada con la cual no puede masticar. Dientes ausentes: 1,2,3,17,19,30,32. Dientes diferentes 4 tenia grado dos de movilidad, 8 milímetros de bolsa distal, 6 milímetros de bolsa mesial, el diferente 4 era un muñon para su dentadura parcial, el 5 tenia grado uno de movilidad y 5 milímetros de bolsa distal, el 30 faltaba, el 31 parcialmente migrado hacia mesial, el 19 faltaba y el 18 migrado hacia distal y con movilidad. El examen radiografico reveló severa reabsorción ósea en 1,2,3,4,5,y 18, hueso muy limitado sobre el canal mandibular.

9-30-86. Tratamiento iniciado, profilaxis oral en 4 y 5 fueron ferulizados con alambre y resina. Se removió todo el

tejido de granulación alrededor de 4 y 5, los defectos óseos fueron llenados con calcita (hidroxapatita no reabsorbible) el tejido se suturó y se colocó en posición el periodonto.

10-6-86. La cicatrización al rededor de 4 y 5 fue desigual y removió la sutura. El 18 fue extraído u cureteado bajo anestesia mandibular debidaa perdida ósea severa y proximidad con el canal mandibular no siendo aconsejable un implante endoóseo convencional.

Se seleccionó una cuchilla oblicua a extremo, se preparo una hendidura sobre el borde oblicuo con una fresa de fisura 700 XXL con consistente irrigación de agua. El implante fue encajado suavemente en la hendidura y luego se seco usando unas pinzas para implantes.

Los flexicups fueron doblados uno vestibularmente y otro lingualmente y luego se colocaron encima de la hendidura. La posición de los flexicups doblados sobresalian haciendo una muesca a la hendidura vestibular y lingual hasta que el implante pudiera entrar de nuevo suavmente en su lugar, así se obtenia un soporte tridimensional. Este método de colocar el implante evitaba el canal mandibular y el poste saliente proveia un muñon ideal.

10-15-86. Una restauración fija remplazó el 18 y 19 y se fabrico usando 20 y 21 y el implante poste como muñones.

Debido a la forma y tamaño del seno maxilar una impresión de hueso directa para implante subperiostico del maxilar superior unilateral fue hecha usando una cubeta individual y como material de impresión neoplex (mercaptano). Debido a lo delgado del hueso debajo de seno maxilar el diseño del implante fue basado en :

- La necesidad del uso completo de hueso duro del cigoma para sostener la estructura del implante.

- Se uso una capa H.A. para obtener el huso inerte normal convertido en un bioactivo logrando una unión directa e íntima en la unión del hueso por vía biológica.

El resultado fue un periodo de cicatrización rapida, unión fuerte entre la H.A. y el periostio.

11-4-86. Se reabrio un colgajo mucoperiostico, el implante subperiostico fue colocado firmemente en su sitio. No habia ninguna localización apropiada como para colocar un tornillo de estabilización .

11-24-86. Dies dias más tarde se utilizó una restauración

fija en 4,5, y 6 y el poste de implante remplazó el 2 y 3 y se cemento permanente.

6-10-87. A los seis meses se cito de nuevo. Los implantes estaban firmes, 4 estaba firme y tenia 3 milímetros de fondo de surco. No se observó hemorragia y el paciente estaba satisfecho.

33.1. RESUMEN

El reporte del caso demostró que la combinación de implantes puede ser usada por un paciente, el material óseo de relleno logra estabilidad de los dientes pilares, el uso de una cabeza externa oblicua con flexicups abiertos para evitar el canal mandibular y usarlo para proveer mayor soporte, es optimo.

El implante subperiostico en el maxilar superior unilateral cubierto con H.A. es necesario para una gran area de seno y obtener un soporte duro y adhesión ósea.

No hay una sola clase de implante que encaje en todos los casos. Un competente operador usando diferentes modalidades de implantes y técnicas provee el mejor servicio al paciente.

34. EXITO Y SOBREVIVENCIA DEL IMPLANTE DE CUCHILLA ENDOTELIAL MANEJADO EN LA PRACTICA DEL DR. LINKOW

Mediante la invitación del Dr. Linkow evaluaremos los pacientes tratados con implantes de cuchilla en su práctica de New York.

Las historias de 81 pacientes con un total de 171 implantes tanto en el maxilar superior como en el maxilar inferior fueron seleccionados al azar de los archivos del Dr. Linkow. El 92 % de estos casos eran restaurados con puentes fijos de todo el arco.

Solamente se incluyeron en este estudio implantes de cuchilla interdentes y de borde libre. Las series radiograficas pre y post-operatorias anualmente fueron usadas para cualquier implante, el otro criterio fue basado sobre las anotaciones de cada historia, tales como movilidad del implante, hallazgos gingivales, preimplante y perdida ósea.

34.1. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

Determinar y comparar el exito de los implantes de cuchilla interdental y de borde libre en los primeros 5 años y evaluar su sobrevivencia.

Se intentó correlacionar los fracasos y la sobrevivencia de estos implantes con la reconstrucción protésica, dentición opuesta y el numero de pilares naturales.

34.2. EVALUACION DEL CRITERIO

Un fracaso de implante es definido para aquellos implantes removidos o cuya remoción es planeada debido a un cambio patológico local, dolor y fracaso funcional dentro de un periodo de 5 años. La sobrevivencia de un implante se considera a aquellos que mantienen su función mas alla de los primeros 5 años.

La pérdida de hueso fue clasificada dentro de las siguientes categorías:

- Grado I : Predida de hueso alrededor del poste del implante .
- Grado II : Igual que el anterior pero extendiendose o limitando con los hombros del implante.
- Grado III : Perdida de hueso extendiendose al hueso del implante, son candidatos para removerlos y son considerados como fracaso.

La duración del implante fue dividido en los siguientes

grupos: 1-5 años, 6-10 años, 11-18 años, 16-20 años.

Los analisis planeados para la movilidad del implante y su uso como criterio no fueron muy aplicados, ya que la reconstrucción protésica fue de todo el arco con prótesis fija. (92 %).

Estas reconstrucciones no dan resultados de analisis reales, ya que la movilidad de un sólo implante de borde libre conectadaa todos los dientes remanentes e implantes seran de poca confianza.

La evolución de las condiciones de la gingiva del peri-implante tampoco se consideran ya que no fue posible el examen clinico de todos los pacientes. Unicamente sirvieron de base y comparación aquellos pacientes que asistieron y así se correlacionó los hallazgos del autor y los informes escritos de las historias.

34.3. RESULTADOS

Por medio de graficas de barras se tabulo el pocentaje de fracasos de implantes contra la duración de los mismos y otras graficas para perdida de hueso.

34.4. IMPLANTES DE CUCHILLA ENDOTELIALES INTERDENTALES

El implante de cuchilla para la mandíbula por ejemplo, mostró un 100 % de éxito en los primeros cinco años. Esto también fue válido para el implante extendido durando de 6 a 10 años y de 11 a 15 años .

Debemos mencionar que hay 19 casos únicamente para este grupo y sus tasas de éxito pueden cambiar si más casos y pacientes fueran evaluados. A nuestro parecer es claro que los implantes interdentes en la mandíbula tienen un alto éxito y tasa de supervivencia.

Las condiciones anatómicas y fisiológicas de la mandíbula, el hueso cortical existente, la densidad esponjosa y la baja tendencia hacia la atrofia ósea son las principales razones para esto. Lo anterior en unión a reconstrucciones protésicas de todo el arco con dientes naturales remanentes da una distribución favorable de fuerzas masticatorias, además el mecanismo receptor periodontal de los muñones naturales remanentes intactos sirviendo como factor de control contra el sobrepeso masticatorio.

Otro punto importante es el clínico como técnicas operativas atraumáticas oclusión traumática, articulación en la rehabilitación protésica y motivación apropiada del

paciente para mantener una buena higiene oral, solamente bajo estas condiciones se puede hablar de alto éxito, sobrevivencia y función a largo plazo.

Los implantes de cuchilla de Dr. Linkow en el maxilar también mostraron una tasa de 100 % de éxito por 12 casos en los 5 primeros años. En los siguientes 6 a 10 años se encontró una sobrevivencia de 86 % los periodos extendidos no mostrarán fracaso (11 a 16 años).

Se presume que los factores anatomicos y fisiologicos en el maxilar superior (menos densidad esponjosa y hueso cortical, una alta tendencia hacia la atrofia ósea) pueden dejar una tasa alta de fracaso para el implante de cuchilla endotelial y es confirmado en este estudio.

La tasa de fracaso del 14 % en el periodo de 6 a 10 años es el factor para considerar. En los primeros 8 años no se registró ningún fracaso del implante, sin embargo la pérdida ósea grado I apareció en 50 % de los casos dentro de este periodo (1 - 5 años) una indicación de alta atrofia ósea en el maxilar superior.

Durante la duración del implante de 6 a 10 años un incremento en el grado I de pérdida de hueso en 57 % fue encontrado y mas tarde (11 a 15 años) bajo a 50 % de

nuevo. Pensamos que es limitado el grado I de pérdida en una evidencia de atrofia ósea fisiológica. Nunca se vió una pérdida ósea grado II.

En el maxilar inferior, uno de ocho implantes mostrarón una pérdida ósea grado II en los primeros 5 años. Este caso aislado, trazó un surco o bolsa ósea debido a la infección local gingival.

La restauración de un puente fijo del arco completo, tiene la oportunidad del éxito del implante de cuchilla interdental, a pesar del conocimiento anatómico y desventajas fisiológicas del maxilar superior.

34.5. IMPLANTES DE CUCHILLA ENDOTELIAL - BORDE LIBRE

En casos donde el 95 % la restauración para el todo el arco el fracaso en los primeros 5 años es 15 %.

Paralelo a esto hallamos una pérdida ósea grado I en 12 % y grado III en 7 % de los casos.

Entre los 6-10 años el 33 % de los implantes se perdieron y 66 % tenían grado I de pérdida ósea. No se registro grado II.

La duración del implante de 11 a 15 años tenía solamente 6 casos grado II en otro. Un resultado mas favorable de implantes de cuchilla de borde libre se ve en la mandibula.

En el periodo de 1 a 5 años hubo una rata de exito de 93 % por 30 casos. La perdida ósea grado I apareció en 13 % y grado II en 7 % .

En el periodod e implante de 6 a 10 años un 10 % de perdida de implante y 37 % grado I con perdida ósea registrada.

Esto corresponde a las ventajas anatomicas y fisiologicas favorables mandibulares. Los implantes de cuchilla interdental tienen una mejor oportunidad comparativamente para el exito como los implantes de cuchilla de borde libre. Esto es debido a la presencia de mas dientes naturales pilares que tienen la reconstrucción.

La existencia de un soporte bilateral natural fisiologicamente sostiene mejor la carga masticatoria. En el area del borde libre se pierde la distribución de las fuerzas dejando una presión no fisiologica sobre el implante, esto da resultados de perdida osea combinando con otros factores negativos como deficiente higiene oral,

gingivitis, tendencias sistemicas a la atrofia ósea, reconstrucción protésica deficiente, técnicas quirurgicas traumaticas, esperando entonces ratas e fracaso mas altas.

No se han obtenido datos importantes que correlacionen fracasos de implantes con dentición opuesta o dientes naturales.

34.6. RESUMEN

El número de casos fue limitado ya que se trabajo en 8 dias . El Dr. Linkow y su equipo dio acceso directo e ilimitado a sus pacientes, historias y radiografias. El examen clinico se limito a pacientes que asistieron durante este periodo.

Se calibro el criterio de cada examen comparando los hallazgos con los datos de las historias . No se analizó la movilidad individual del paciente ya que todos los casos fueron reconstruidos con puente fijo en todo el arco.

A causa de esto solo se sacaron dos parametros :

- La pérdida o remoción planeada de un implante clasificado como fracaso.

- Evaluación radiográfica de relativa pérdida ósea.

Se comprobó la opinion del Dr. Linkow con los resultados de este estudio. los implantes de cuchilla interdental tienen más alto exito y sobrevivencia que los de borde libre.

La mandibula provee mas sitios favorables para implantes que el maxilar superior. Un totalde 91 casos de cuchillas endoteliales fueron manejadas por el Dr. Linkow y su equipo . El exito fue determinado y fue del 91.2 %.

El estudio de Tetshy Pappmerer con 46 implantes endoteliales dio una rata de exito solamente de 76.1 %.

35. FUNDAMENTOS GNATOLOGICOS EN LA IMPLANTOLOGIA ORAL

La rehabilitación con implantes dentales requiere la observación al detalle del desarrollo interdisciplinario de las especialidades involucradas en el tratamiento. El prostodoncista debe aplicar todos los elementos de oclusión para brindar a sus pacientes el mejor pronóstico.

35.1. EXAMEN DIAGNOSTICO

En el examen diagnóstico se debe incluir el examen funcional de oclusión de vital importancia para orientar el curso del tratamiento.

El paciente debe ser interrogado acerca de la presencia de dolores musculares faciales, sonidos articulares en la articulación temporomandibular, hábitos relacionados con sus dientes, elementos que ayudan a detectar la posibilidad de alteraciones en la articulación temporomandibular.

Si hay algún tipo de problema articular, se deberá iniciar la terapia correspondiente antes de continuar con la rehabilitación oclusal .

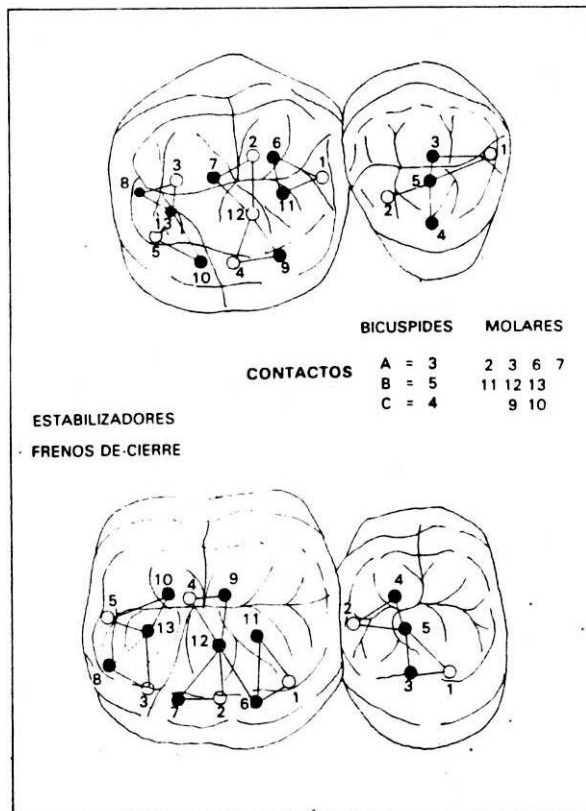
El análisis incluye la identificación del tipo de

oclusión, patron de apertura y cierre (desviaciones y arritmias), amplitud de la apertura maxima (promedio 5 centímetros), amplitud de lateralidades (promedio 5 milímetros), amplitud de protrusión (promedio 5 milímetros), dimensión vertical, posición de contacto interdental en relación centrica y maxima intercuspidación, interferencias en los movimientos de protrusión y lateralidad.

35.2. MORFOLOGIA OCLUSAL

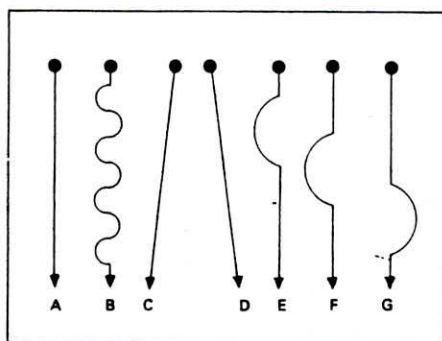
La morfología oclusal debe ser rica en surcos, lomos, rebordes, fosas y cuspides orientadas de acuerdo con los factores particulares de oclusión del paciente, buscando siempre el mayor numero de contactos interoclusales y orientar los movimientos oclusales hacia una relación de oclusión de mutua protección.

En pacientes con oclusión normal se encuentra generalmente desoclusión de caninos; sistema de protección mas aceptado por las cualidades funcionales y anatomicas del canino.



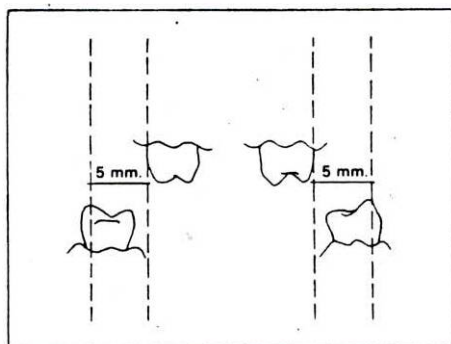
PUNTOS DE CONTACTO INTEROCLUSALES

Puntos estabilizadores están en las vertientes o inclinaciones distales de los dientes inferiores; y las inclinaciones mesiales de los superiores. Los puntos paradores de cierre están sobre las inclinaciones o vertientes mesiales de los dientes inferiores y las inclinaciones distales en los superiores.

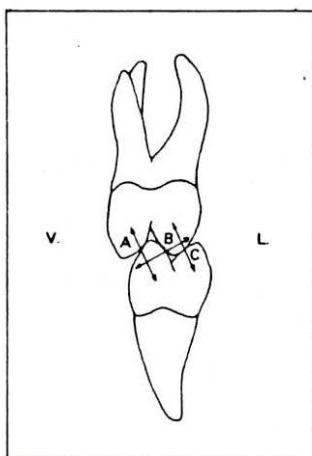


PATRONES DE APERTURA

A. Apertura Regular. B. Irregular. C. Desviación Regular a la derecha. D. Desviación Regular a la izquierda. E. Desviación al iniciar. F. Desviación en el intermedio. G. Desviación al final de la apertura.



AMPLITUD DE LATERALIDADES.



Contactos Interoclusales

A. Lomo Cuspideo V. Sup. - Cara V. Inferior.
B. Lomos Cuspideos Cuspides funcionales Sup. - Inf.
C. Cara P. Sup. - Lomo Cuspideo L. Inferior.

36. LOS METALES EN IMPLANTOLOGIA

Hace aproximadamente 40 años se están insertando implantes en el organismo humano, y mas de la mitad de esos años se están empleando en odontología.

Se han venido ensayando y mejorando los materiales especialmente en esta ultima decada, cuando han aparecido gran variedad de ellos. Lo cierto es que aún no hemos podido llegar a la cima de la perfección, porque siguen apareciendo nuevos materiales.

36.1. METODOS Y MATERIALES

Los materiales conocidos para hacer los implantes son muchos y de variadas marcas. tenemos por ejemplo: La aleación de cobalto 60 % más cromo 32 % más Mo 4 % más Mn 7 % más Si 0 % más C 0,4 % , llamado vitalium quirúrgico y segundo el titacrón . Aleación compuesta de cinco elementos en orden de importancia así: Titanium, Cobalto, Cromo, Molibdeno y Nickel.

Las características de Vitalium para implantes son las siguientes :

- Color al pulimento final, plateado brillante.

- Densidad de 8 - 9 gramos por centimetro cubico.
- Mas liviano.
- Contracción de colado 2,05 - 2,33 % .
- Dureza de un 30 %.

Las superficies del implante deben estar bien pulidas, los bordes redondeados y sin aristas.

Con el advenimiento del titacrom se estan haciendo los implantes intraóseos que tienen mayor maleabilidad.

Las características del titacrom para implantes son las siguientes :

- Dureza brinel 161 kilogramo por miligramo.
- Punto de fusión 1400 grados centigrados.
- Aleación dúctil, elastica y fuerte.
- Resistente al deterior y a la torcion.
- Su peso especifico es de 1/3 del oro.
- Su color es el de la plata brillada.

Su composición en orden de importancia es : Titanio,

Cromo, Molibdeno, Cobalto y Nickel.

Puede usarse para implantes intraóseos y yuxtaóseos en restauraciones para cerámicas y acrílicas con muy buenos resultados.

El metal titacrom ha demostrado por más de siete años en el instituto ISOD a cargo del profesor Arrigo Barcali, ser una de las aleaciones mas convenientes en implantología, cerámica, acrílico sin modificar el potencial eléctrico entre el implante y la restauración.

37. IMPORTANCIA DE LA RADIOLOGIA EN LOS IMPLANTES ORALES

37.1. INTERPRETACION RADIOGRAFICA

Se entiende por interpretación radiográfica el arte de leer en lenguaje técnico las diferentes gamas de grises que se observan en una placa radiografica, y a la vez poder distinguir lo normal de lo anormal.

Para un mayor éxito en nuestras interpretaciones radiográficas no separemos jamás nuestro estudio radiográfico de la clinica y de los demás medios de diagnóstico.

Los factores de importancia que se deben tener en cuenta en una interpretación radiográfica son :

- Factores fisicos
- Proyección lateral de craneo
- Proyección frontal de craneo
- Factores psicologicos
- Síndrome de obstrucción respiratoria
- Diagnósis sobre adenoides, tonsilas y lengua

- Posición del hueso hioides
- Examen patológico
- Puntos craneométricos
- Valores cefalométricos normales
- Relación, orientación, localización y cambios.

37.2. TÉCNICAS DE EXAMEN RADIOGRÁFICO

El uso racional de la radiología tanto en su parte técnica como de interpretación radiográfica es incuestionable en los procedimientos de rehabilitación oral con implantes. Dentro de las técnicas de examen radiográfico tenemos :

37.2.1. Ortopantomografía de maxilares. Esta técnica puede complementarse con la radiografía paralela o técnica periapical con cono largo y con la radiografía oclusal de la zona, se usa para verificar tanto la altura como el espesor del segmento óseo.

Sus ventajas son :

- Mayor comodidad para el paciente y el operador
- Menor tiempo de exposición

- Baja dosis de radiación
- Mayor amplitud de los registros radiográficos
- Eliminación de superposición de imágenes

Sus desventajas son :

- Enfoque variable
- Aparatología complicada y costosa.

37.2.2. Radiografía paralela o técnica periapical con cono largo.

Sus ventajas son :

- Elongación mínima
- Imágenes más nítidas
- Proporciona una verdadera proyección lateral
- Menor dosis de radiación cutánea
- Menor distorsión.

Sus desventajas son :

- Se requieren equipos mas potentes y mas costosos que los

convencionales.

- Se requiere una colocación cuidadosa y precisa de la película en boca para que se cumpla su objetivo.

37.2.3 Radiografía oclusal de zona. La principal ventaja es que facilita al implantólogo buscar un justo equilibrio entre la distribución de las estructuras óseas con respecto al plano sagital del segmento en estudio, para que la vía de inserción biológico-mecánica sea funcional y adecuada.

Dentro de las desventajas tenemos que en el maxilar superior se dificulta la bondad de su empleo por superposición de estructuras anatómicas.

La evolución clínica preoperatoria debe incluir un examen dental, médico y asesoría psicológica.

Pacientes psicológicamente inestables o incapaces de seguir procesos de higiene oral meticulosos, no se consideran candidatos. El paciente debe asistir al programa regular de exámenes postoperatorios y el remplazo anual del IME.

ORTOPANTOMOGRAFIA DE LOS MAXILARES

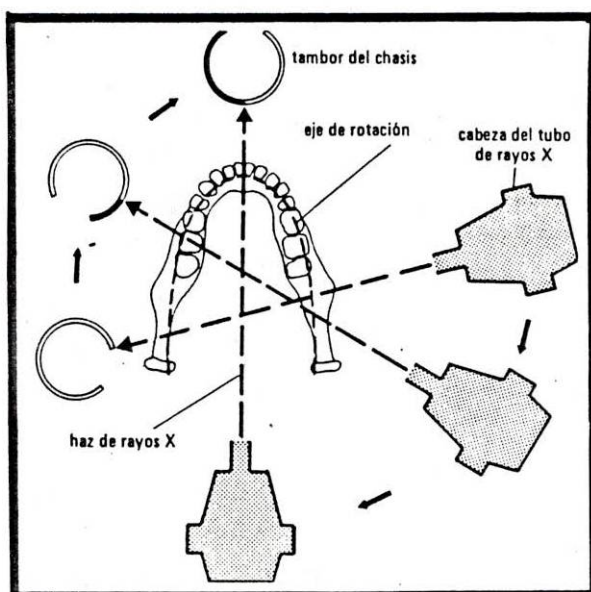


FIGURA 1

Sistema Panelipse de rayos X.

La operación consiste en 3 movimientos simultáneos:

- (1) Eje de rotación que sigue un sendero elíptico ajustable confrontando los arcos dentales.
- (2) El haz más estrecho de rayos X (diafragma lineal) que gira alrededor de un eje móvil de rotación.
- (3) Rotación simultánea del tambor del chasis que permite la radiación continua a través de una hendidura estrecha de la película rotatoria.

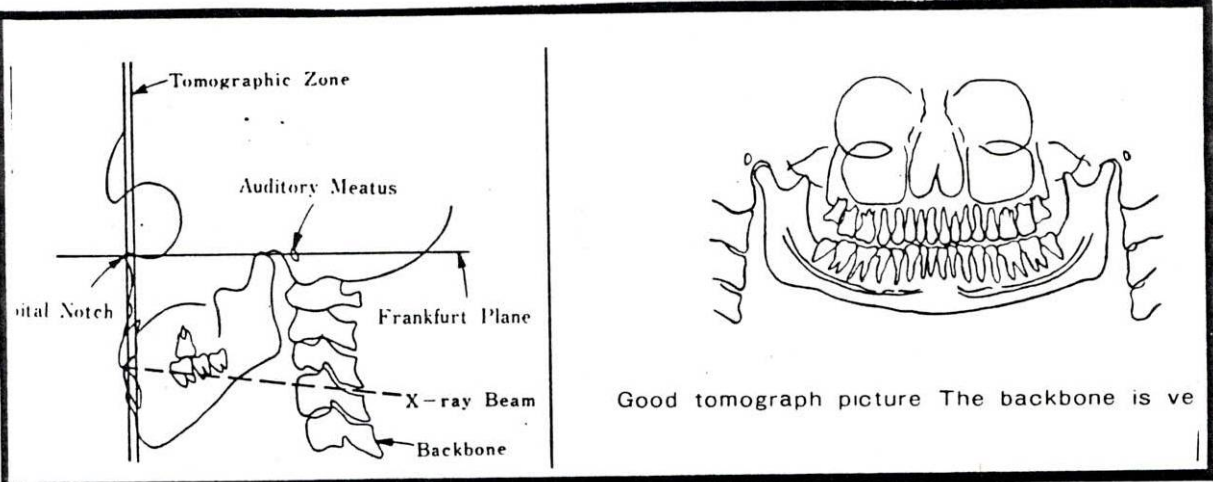


FIGURA 2A
Posición correcta.

FIGURA 2B
Imagen siguiendo el paso A.

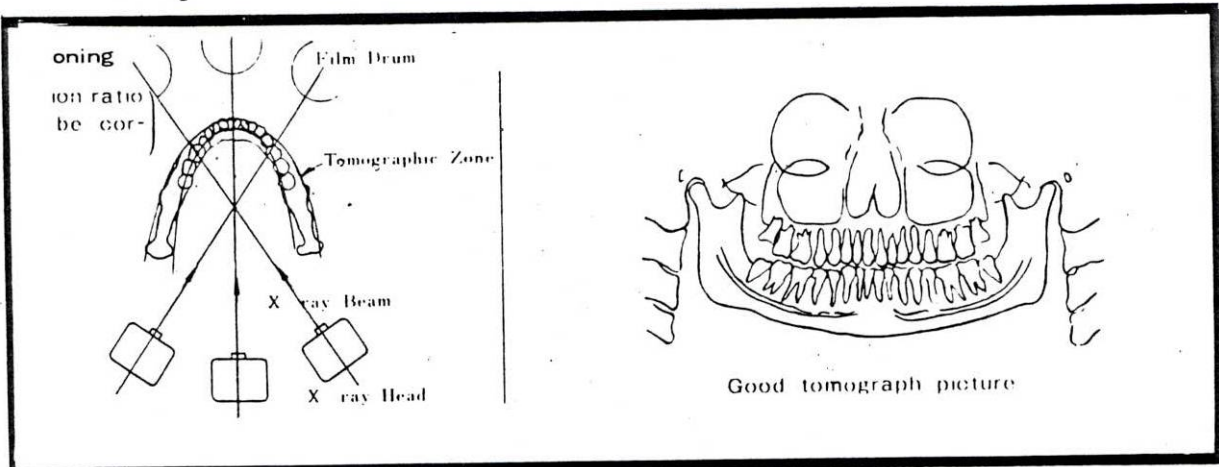


FIGURA 3A
Posición correcta.

FIGURA 3B
Imagen siguiendo el paso A.

**RADIOGRAFIA PARALELA 0
TECNICA PERIAPICAL
CON CONO LARGO**

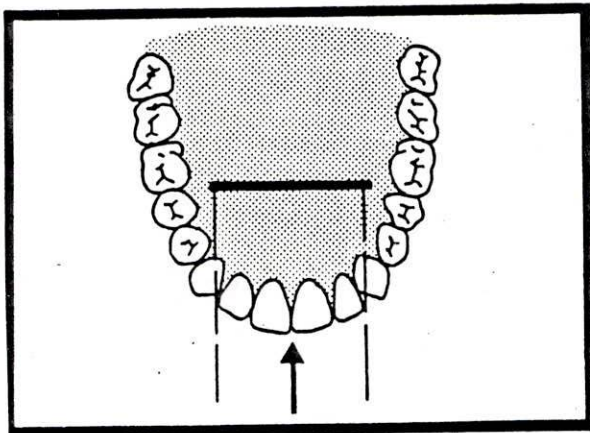


FIGURA 4

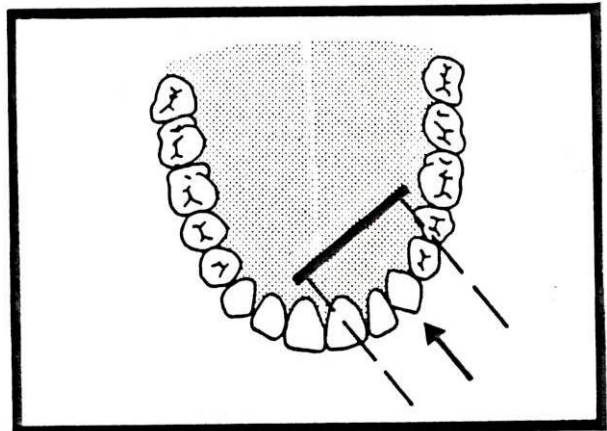


FIGURA 5

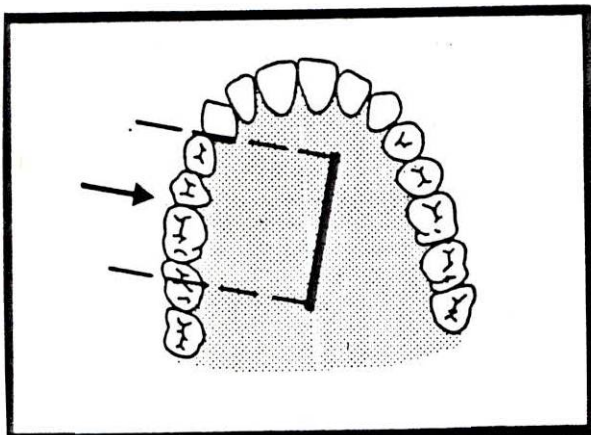


FIGURA 6

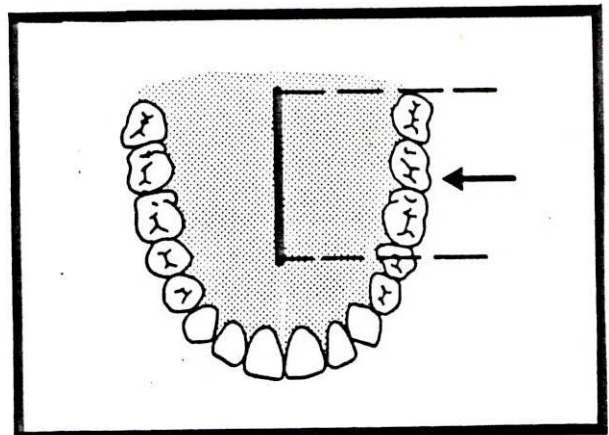


FIGURA 7

**RADIOGRAFIA
OCLUSAL DE ZONA**

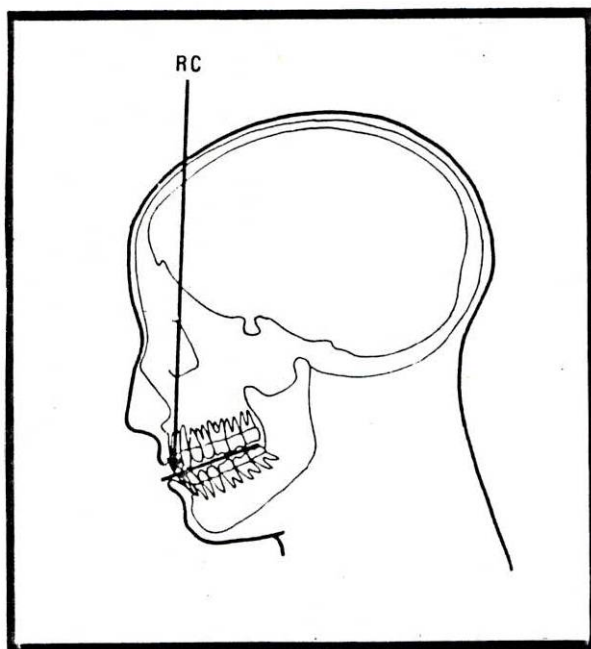


FIGURA 8

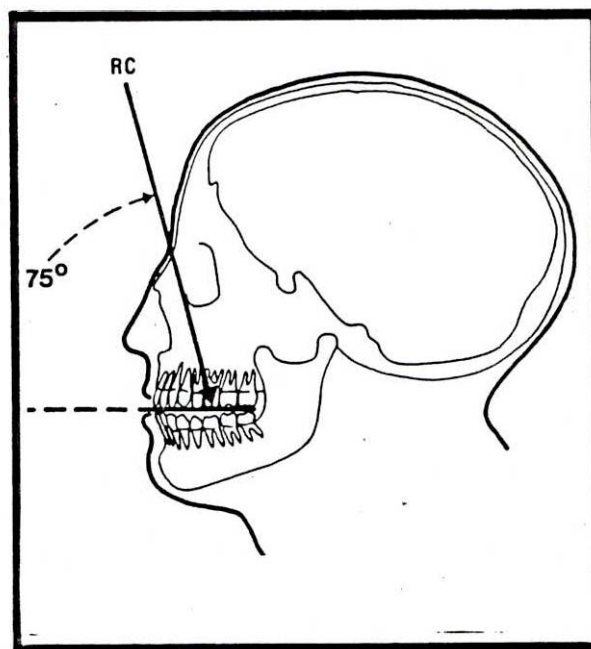


FIGURA 9

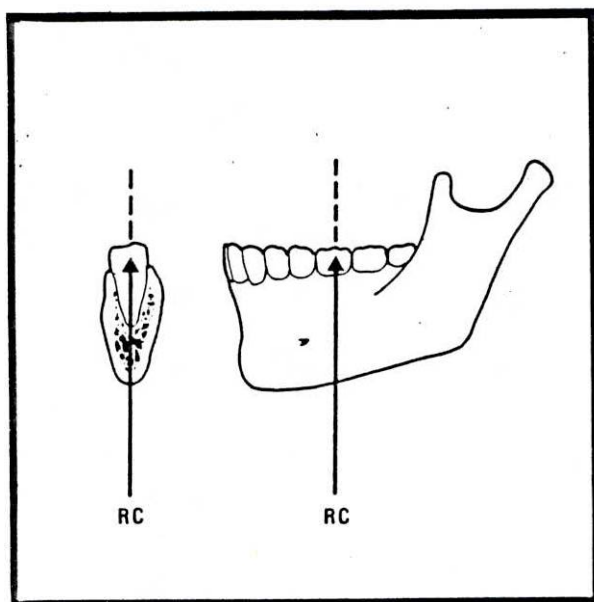
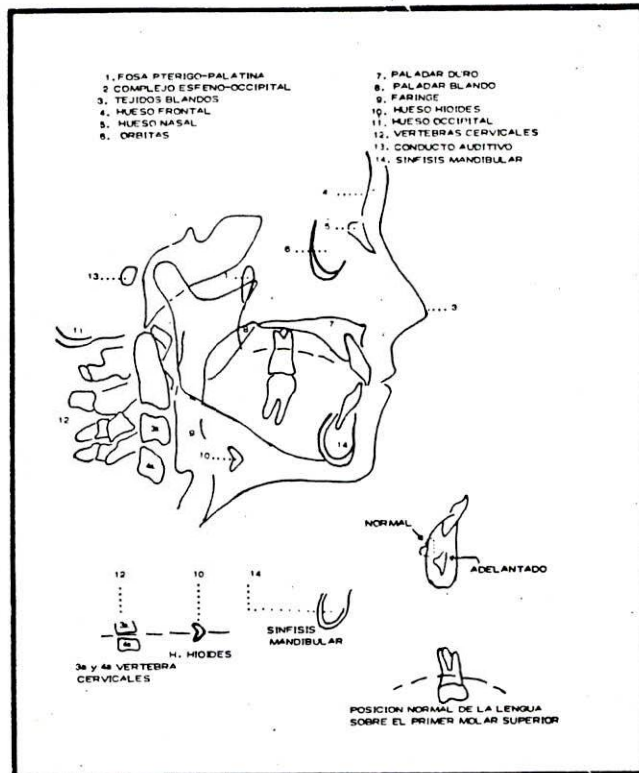


FIGURA 10

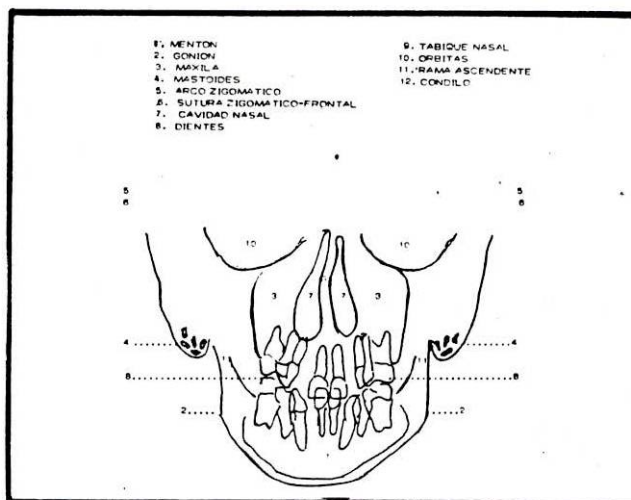
1. PROYECCION LATERAL DE CRANEO (ESQUEMA)

1. Fosa Pterigo-Palatina
2. Complejo Esfeno-Occipital
3. Tejidos Blandos
4. Hueso Frontal
5. Hueso Nasal
6. Orbitas
7. Paladar Duro
8. Paladar Blando
9. Faringe
10. Hueso Hioides
11. Hueso Occipital
12. Vértabras Cervicales
13. Conducto Auditivo
14. Sinfisis Mandibular



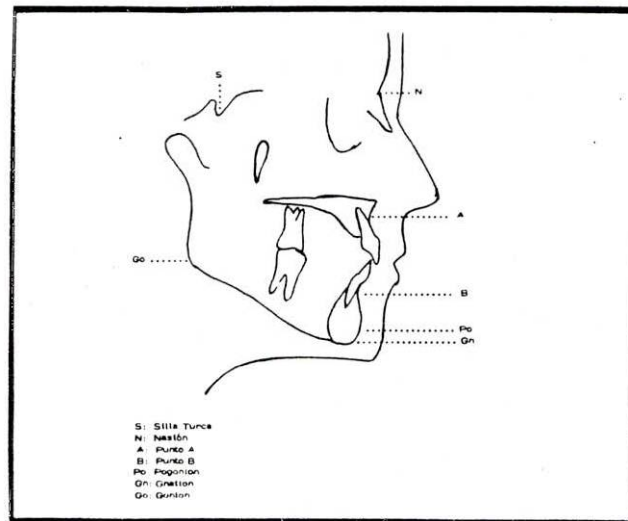
2. PROYECCION FRONTAL DE CRANEO (ESQUEMA)

1. Mentón
2. Gonion
3. Maxila
4. Mastoides
5. Arco Zigomático
6. Sutura Zigomático-frontal
7. Cavidad Nasal
8. Dientes
9. Tabique Nasal
10. Orbitas
11. Rama Ascendente
12. Cóndilo



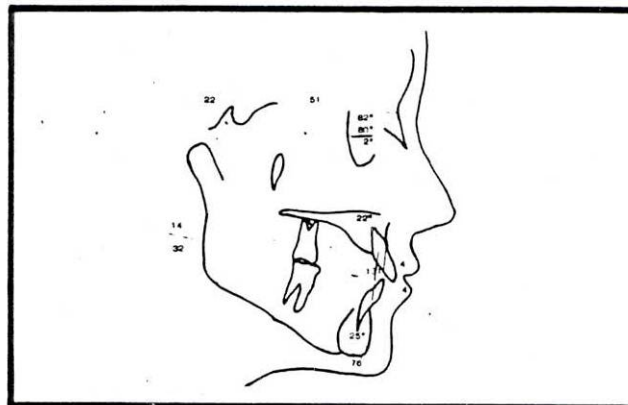
D. PUNTOS CRANEOMETRICOS

Figura 1



E. VALORES CEFALOMETRICOS NORMALES

Figura 2



S: Silla Turca

N: Nasion

A: Punto A

Po: Pogonion

Gn: Gnathion

Go: Gonion

F. RELACION, ORIENTACION, LOCALIZACION Y CAMBIOS (Figuras 3, 4, 5, 6)

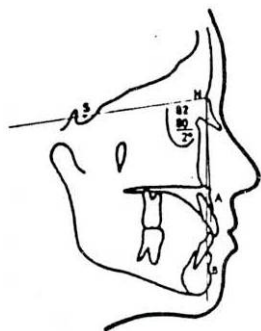


Figura-3
Relación de las
bases apicales



Figura-4
Orientación de los incisivos
superiores

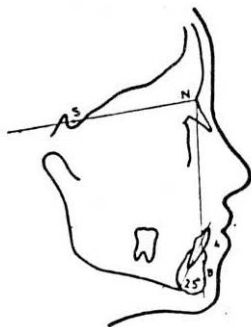


Figura-5
Orientación de los incisivos
inferiores

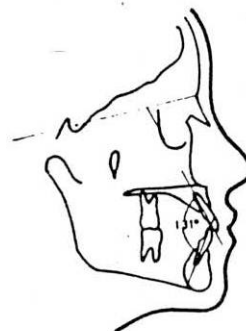


Figura-6
Ángulo interincisivo

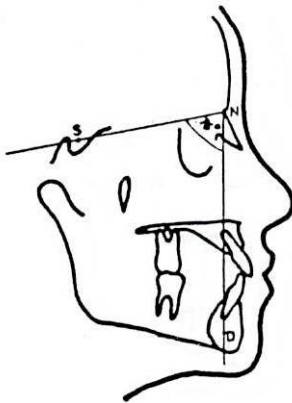


Figura.-7
Localización ant-post.
de la mandíbula

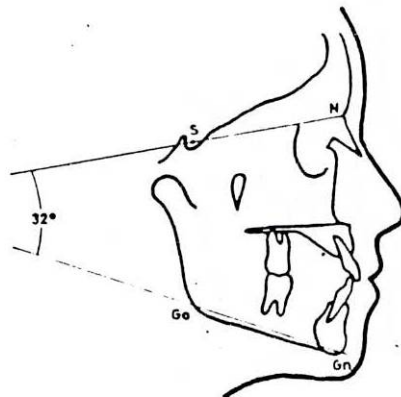
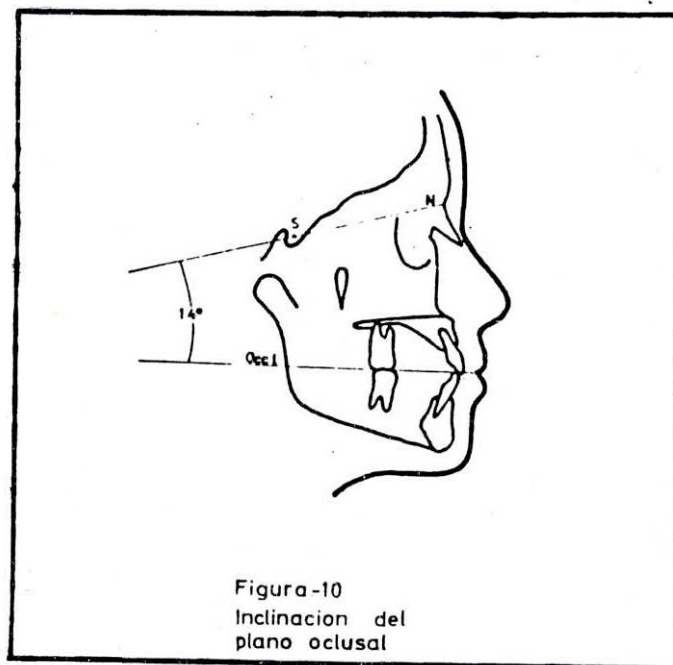
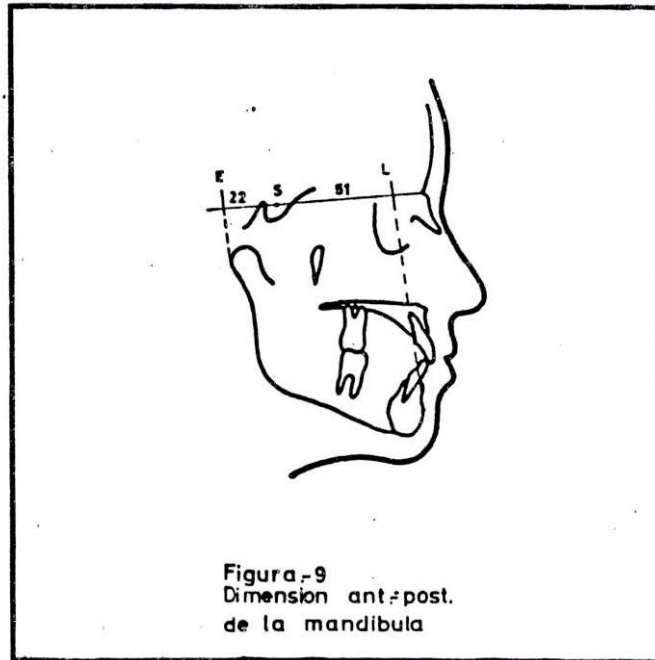
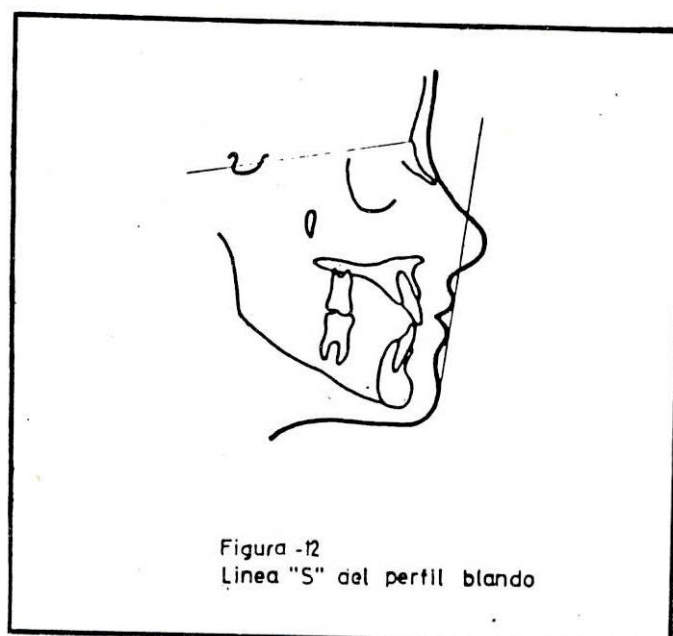
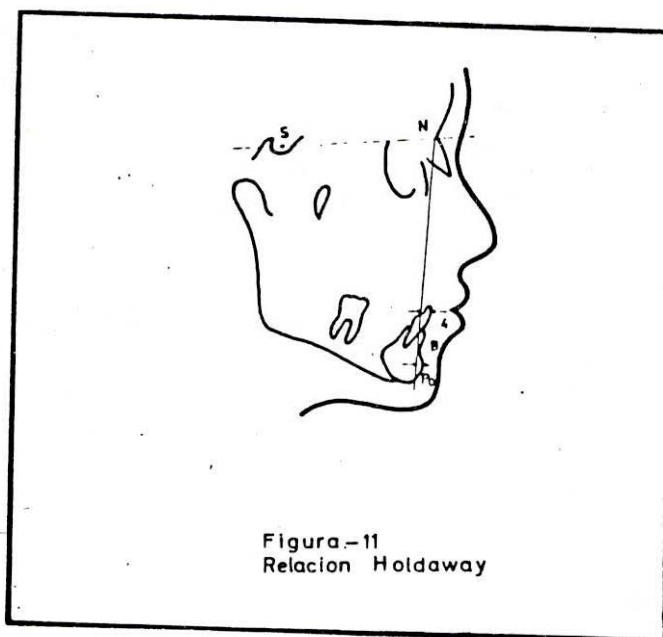


Figura -8
Angulo mandibular





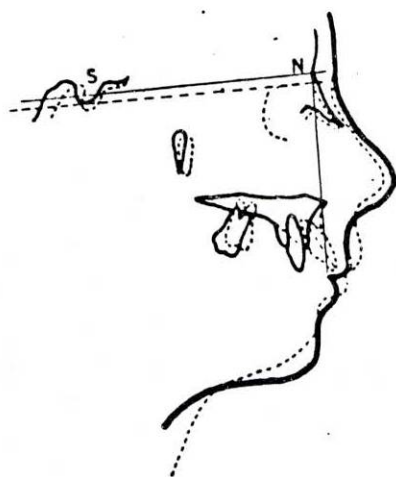


Figura.-13
Cambio maxilar
superior y dientes



Figura.-14
Cambios posición
incisivos y molares

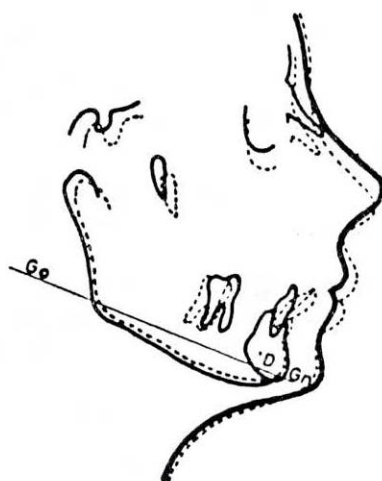


Figura.-15
Cambios mandíbula
y dientes



Figura.-16
Cambios posición
incisivos y molares

BIBLIOGRAFIA

- KOSLEN H., Roger. Fundamentals for placing the bladevent implant. En: The Journal of Oral Implantology. Vol. 13, No. 1, 1987; p. 70-84.
- BABBUSH A., Charles, SALON M., Joel, ROBINS M., Alan y FRANKEL, Herber. Prosthetic and laboratory procedures for the titanium plasma spray (TPS) screw implant system. En: The Journal of Oral Implantology. Vol. 13, No. 1, 1987; p. 85-100.
- FRIEDLAN, B. De clinical evaluation of dental implants. A review of the literature, with emphasis on the radiographic aspects. En: The Journal of Oral Implantology. Vol. 13, No. 1, 1987; p. 101-111.
- SENDAX I., Victor. Magnetic retention system for implant prosthodontics. En The Journal of Oral Implantology. Vol. 13, No. 1, 1987; p. 128-156.
- WIMMER, Jack. Biological engineering and implantology. En: The Journal of Oral Implantology. Vol. 13, No. 2, 1987; p. 254-261.
- MURATORI, Giordano. The importance of fibrous retention in implantology. En: The Journal of oral Implantology. Vol. 13, No.2, 1987; p. 297-315.
- CHIARENZA, Angelo. The elevation of dental implantology to the height of incompetence. En: The Journal of Oral Implantology. Vol. 13, No. 2, 1987; p. 316-319.
- METZ C., Fred. Extension of clips for subperiosteal implants. En: The Journal of Oral Implantology. Vol. 13, No. 3, 1987; p. 426-427.
- KOSLEN H., Roger. Two atage maxillary ridge augmentation using durapatite. En: The Journal of Oral Implantology. Vol. 13, No. 3, 1987; p. 428-441.

- JHONS T., Fulton. Presurgical implant systems for optional prosthetic esthetics and function. En: The Journal of Oral Implantology. Vol.13, No. 3, 1987; p. 442-450.
- SHEN C., T. The use of a combination of different dental implants in a patient. En: The Journal of Oral Implantology. Vol. 13, No. 3, 1987; p. 454-460.
- ACEVEDO, Antonio. Success and survivability of endosteal blade implants managed in practice of Dr. Linkow. En: The Journal of Oral Implantology. Vol. 13, No. 3, 1987; p. 488-492.
- MURATORI, Giordano. Multi-type, bio-alloplastic and biologic implants. En: The Journal of Oral Implantology. Vol. 13, No. 3, 1987; p. 504-511.
- HAHN, Jack. Clinical experience with the titanodent subcortical implant system. En: The Journal of Oral Implantology. Vol. 11, No. 1, 1983; p. 72-88.
- NIZNICK, Gerald. Implant prosthodontics using the care-vent system a surgical/ restorative/ laboratory team approach. En: The Journal of Oral implantology. Vol. 12, No. 1, 1985; p. 45-67.
- SUTTER, F., SCHROEDER A. y STRAUMANN F. Iti hollow cylinder system principles and methodology. En: The Journal of Oral Implantology. Vol. 11, No. 2, 1983; p. 166-196.
- McKINNEY V., Ralph, KOTH L., David y STEPLIK E., David. The single crystal sapphire endosseous dental implant. Two year results of clinical animal trials. En: The Journal of Oral Implantology. Vol. 10, No. 4, 1983; p. 619-638.
- BYLAND H., James. The ramus-endosseous, anterior subperiosteal implant technique for the severely atrophic mandible. En: The Journal of Oral Implantology. Vol. 12, No. 2, 1986; p. 257-269.
- WEISS B., Marvin. Titanium fiber-mesh metal implant. En: The Journal of Oral Implantology. En: The Journal of Oral Implantology. Vol. 12, No. 3, 1986; p. 498-507.
- KIRSCH, Axel y MENTAG J., Paul. The IMZ endosseous two-phase implant system: A complete oral rehabilitation treatment concept. En: The Journal of Oral Implantology. Vol. 12, No. 4, 1986; p. 576-589.

- HARIS G., Andras y MOZSARY G., Peter. A new concept: CODAR and a corresponding dental implant design (flexiroot). En: The Journal of Oral Implantology. Vol. 12, No. 4, 1986; p. 630-660.
- CHERCHEVE, Raphael. Implantes odontológicos. Buenos Aires, Medica Panamericana, 1985; p. 83-90.
- LASKIN M., Daniel. Cirugía bucal y maxilofacial. Buenos Aires, Médica Panamericana, 1987; p. 365-419.
- BOUCHET, A. y CUIILLERET, J. Anatomía descriptiva, topográfica y funcional. Buenos Aires, Médica Panamericana, 1979; p. 8-16, 19-24, 51-57, 87-96, 116-127, 187-188.
- MURATORI, Giordano. El implante endoóseo sobre estructura removible y fija. Versión en español, 1969; p. 17-58.
- MEJIA I., P., SILVA M., P., SPATH A., SUAREZ C. y PINILLA A., C. Implantes endoósseos con cuchillas. Tesis de grado, 1974; p. 1-28.
- CRUZ, Jaime E. Fundamentos gnatológicos en la implantología oral. En: Gaceta Implantológica. No. 3, 1984; p. 10-12.
- FONRRODONA, Jorge. Los metales en implantología. En: Gaceta Implantológica. No. 3, 1984; p. 14-18.
- MEDINA V., José. Importancia de la radiología en los implantes orales. En: Gaceta Implantológica. No.4 y 5, 1986 y 1987; p. 19-23 y 16-19.
- LOPEZ A. Amendolla. Atlas de Anatomía Humana. Interamericana, México, 1979; p. 17-19.
- LASKIN M., Daniel. Cirugía bucal y maxilofacial. Buenos Aires, Médica Panamericana, 1987.
- CHERCHEVE, Raphael. Implantes odontológicos. Buenos Aires, Médica Panamericana, 1985.
- MANTILLA, Francisco. Implantología Oral. Catálogo Científico, Bogotá, 1985.
- TOVINE, Emerson. Suturas en Cirugía oral. En: Gaceta Implantológica. Vol. 1, No. 3, 1984; p. 8-9.
- METZ C., Fred. Extension of clips for subperiosteal implants. En: The Journal of Oral Implantology. Vol.

13, No. 3, 1987; p. 426-427.

MURATORI, Giordano. I'mpiauto osteofibroso e aggionamenti
implantologici. Bologna, 1974.