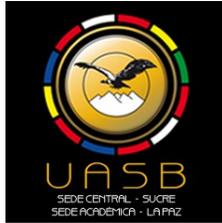


**.UNIVERSIDAD ANDINA SIMON BOLIVAR  
MAESTRIA EN ODONTOLOGÍA CON  
ESPECIALIDAD EN IMPLANTOLOGIA**



**ESTUDIO DE CASO**

**“REHABILITACION IMPLANTOSOPORTADA  
MEDIANTE LA TECNICA SIN COLGAJO NO  
INVASIVA EN PACIENTE DESDENTADO PARCIAL  
CASO VARON DE 40 AÑOS**

PRESENTADO PARA LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE  
MAESTRIA EN ODONTOLOGÍA CON ESPECIALIDAD EN  
IMPLANTOLOGÍA

**Postulante: Juan Carlos Bustamante Vargas**

**Docentes tutores: Dr. Ramiro Mena Telleria**

**Msc. Norah Villena Almendras**

**LA PAZ – BOLIVIA**

**2012**

## *DEDICO*

### *A DIOS*

*Por prestarme la vida para culminar uno de mis tantos  
Sueños y por cargarme en sus brazos en mis momentos de  
Debilidad y flaqueza, y darme la fortaleza para seguir  
Siempre adelante.*

### *A MIS PADRES*

*German y Bertha, gracias por darme la vida y su amor  
Por siempre llenarme de los mejores consejos, por su  
Paciencia y su ejemplo de luchar por las metas y vida,  
Muchas gracias. Son mi inspiración y mi gran Sostén,  
Esto es para ustedes. Los Amo.*

### *A MI ESPOSA*

*Mery, gracias por tu inmenso amor, por tu apoyo  
Incondicional, tu comprensión, y por compartir tan  
Importante logro para mí, Te Amo Mi Vida.*

### *A MI HERMANOS*

*German, Charo, gracias por estar siempre conmigo  
En los buenos y malos momentos de mi vida, por  
Su apoyo incondicional.*

### *A MIS TÍOS*

*A cada uno de ellos que en algún momento colaboraron en  
Mi carrera, gracias por su apoyo y por tener la confianza de  
Que un día llegaría este momento*

## *AGRADECIMIENTOS*

A la Universidad Andina Simón Bolívar por ayudar a formar profesionales especialistas en el campo de la salud, en especial el de odontología y haberme dado la oportunidad de hacer la maestría en Implantología, a los docentes que dedicaron su tiempo en las aulas en enseñarnos, así como también en los quirófanos del colegio de odontólogos a los profesores tutores temáticos Dr. Carlos Ramiro Mena, Dr. Erick Arzabe, a mi tutora Metodológica Lic. Msc. Nora Villena Almendras, que sin su apoyo y dedicación no hubiera sido posible este trabajo, al plantel administrativo. A los grandes amigos que compartieron su amistad y conocimientos y que me ayudaron a encaminarme por los caminos de la evolución científica y académica.

A Dios que nos bendice en toda nuestra trayectoria de vida.

## *RESUMEN*

El objetivo del presente trabajo es mostrar la evolución y resultados del tratamiento con Rehabilitación metalo cerámica fija mediante implantes dentales en un paciente varón de 40 años de edad, edentulo parcial bi maxilar a través de cirugía mínimamente invasiva, sin colgajo teniendo como ventaja la reducción del número y de la magnitud de las complicaciones postquirúrgicas (como el edema, el sangrado y los hematomas), quedando expuestas las tapas de los implantes luego de colocados ,evitándonos de esta manera una segunda etapa quirúrgica de exposición ,para la conexión de los aditamentos protésicos y de la rehabilitación. Se mejoró la estética, fonética y función, el paciente expreso confort mayor confianza en lo psicológico con su entorno social.

## INDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTOS.....	ii
RESUMEN.....	iii
INDICE GENERAL.....	iv
INTRODUCCION.....	v
INDICE DE CONTENIDOS.....	vi

## INDICE DE CONTENIDOS

### CAPITULO I: ASPECTOS GENERALES

1.	Planteamiento del problema.....	2
2.	Justificación.....	4
3.	Objetivos.....	5
	3.1 Objetivo general.....	5
	3.2 Objetivos específicos.....	5

### CAPITULO II: MARCO TEORICO

1.	Implantes dentales.....	8
	1.1Definicion.....	8
	1.2. Historia Implantes Dentales.....	9

1.2.1 Prehistoria.....	9
1.2.2 Edad Antigua.....	9
1.2.3 Edad Media .....	10
2. Oseointegración.....	12
2.1 Material del Implante.....	13
2.2 Superficie del Implante.....	14
2.3 Diseño del implante.....	15
2.4 Forma de los Implantes.....	15
2.5 Conexión entre Implante y Pilar.....	17
2.6 Tipos de Implantes.....	18
2.6.1 Implantes Subperiósticos.....	18
2.6.2 Implantes Transoseos.....	18
2.6.3 Implantes Endóseos.....	18
2.6.4 Los sistemas de implantes más usados.....	19
2.7 Evaluación del Reborde Edentulo.....	20
2.7.1 Disponibilidad de Hueso.....	20
2.7.2 Altura de Hueso Disponible.....	23
2.7.3 Anchura del Hueso Disponible.....	25
2.7.4 Longitud del Hueso Disponible.....	26
2.7.5 Angulación del Hueso Disponible.....	27
2.7.6 Altura Coronaria.....	29
2.8 Evaluación Ósea Disponible.....	29
2.9 La Calidad Ósea y el Éxito Implantar.....	30
2.10 Colapso del Reborde Alveolar .....	32
2.11 Estabilidad Primaria y Secundaria.....	33
2.12 Indicaciones.....	34
2.13 Contraindicaciones.....	35

2.13.1 Intrabucales.....	35
2.13.2 Medicas generales.....	36
2.13.3 Limitadas.....	36
2.13.4 Psíquico.....	36
3 Guías Quirúrgicas.....	37
4 Técnica quirúrgica.....	38
4.1 Procedimiento quirúrgico.....	40
4.1.1 Preparación del paciente.....	40
4.1.2 Anestesia.....	41
4.1.3. Diseño y levantamiento del colgajo.....	41
4.1.4 Perforación para la preparación de un lecho receptor de implantes.....	42
4.1.4.1 Fresa inicial o Fresa Guía.....	43
4.1.4.2 Fresa de 2mm de diámetro.....	43
4.1.4.3 Fresa Piloto.....	43
4.1.4.4 Fresa de 3mm de diámetro.....	44
4.1.4.5 Avellanador.....	44
4.1.4.6 Aterrajado del lecho.....	44
4.1.4.7 Instalación de la Fijación (implante).....	45
5 Procedimiento Quirúrgico sin colgajo.....	45
5.1 Manejo de tejidos Blandos.....	45
5.1.2Previo a la fase 1.....	45
5.1.3Técnica de los implantes puestos directamente en contacto con la cavidad oral.....	47
5.1.4Biotipo gingival ,.....	47

6	Sutura y cierre del colgajo.....	48
7	Tiempo de espera para la Oseointegración.....	48
8	Cuidados post operatorios.....	48
9	Segunda etapa quirúrgica .....	49
9.1	Conexión de los implantes.....	49

### CAPITULO III: MARCO METODOLOGICO

1.	Método.....	51
2.	Diseño.....	51
3.	Tipo de investigación.....	52
4.	Población y muestra.....	53

### CAPITULO IV. EVALUACIÓN DEL PACIENTE

1.	Anamnesis estadística.....	55
1.1	Nombre .....	55
1.2	Edad.....	55
1.3	Profesión.....	55
1.4	Estado civil.....	55
1.5	Motivo de la consulta.....	55
2.	Anamnesis general.....	55
2.1	Antecedentes médicos Personales.....	55
2.2	Talla.....	55
2.3	Peso.....	55
2.4	Hábitos.....	55
2.5	Perfil Psicológico.....	55
3.	Anamnesis odontológica.....	55
3.1	Última visita al dentista.....	55
3.2	Tratamientos recibidos.....	55
3.3	Experiencia de tratamientos recibidos.....	56

3.4 Historia de dientes ausentes.....	56
4. Anamnesis antecedentes quirúrgicos.....	56
5. Examen clínico del cráneo.....	56
6. Examen clínico de la cara.....	56
7. Examen clínico del cuello.....	56
8. Examen físico.....	56
8.1 Postura.....	56
8.2 Línea de plomada sagital.....	56
8.3 Posición de hombros.....	56
8.4 Constitución.....	56
8.5 Biotipo.....	56
9. Fotografías faciales de frente.....	57
10. Fotografías de perfil.....	57
11. Plano de dreyfus.....	58
12. Plano de Simons.....	59
13. Línea estética de riketts.....	59
14. Mucosas.....	60
15. Examen funcional de lengua.....	60
16. Fotografías intraorales.....	61
16.1 En mic.....	61
16.2 En apertura bucal.....	61
16.3 Lateral derecha.....	62
16.4 Lateral izquierda.....	62
16.5 Movimiento excursivos.....	63
16.6 Movimiento de protrusión.....	64
16.7 Arco superior.....	64
16.8 Arco inferior.....	65
17. Articulación temporomandibular.....	65
17.1 Dolor espontaneo.....	65

17.2 Ruidos articulares.....	65
17.3 Tipo de ruido.....	65
17.4 Restricción de movilidad.....	65
17.5 Apertura bucal.....	66
18. Artroquinematica.....	66
18.1 Apertura máxima sin asistencia.....	66
18.2 Apertura máxima con asistencia.....	66
18.3 Lateralidad derecha sin asistencia.....	66
18.4 Lateralidad izquierda sin asistencia.....	66
19. Diagrama del movimiento mandibular.....	66
20. Sensibilidad muscular.....	67
21. Sensibilidad articular.....	68
22. Examen dentario.....	69
22.1 Endodóticamente tratados.....	69
22.2 Ausencia de dientes.....	69
23. Clasificación de la densidad ósea según Lekholm y Zarb (1985).....	70
24. Examen imagenológico.....	71
24.1 Radiografías panorámicas o tac.....	71
24.2 Radiografía panorámica –planificación de los implantes.....	72
25. Examen periodontal.....	73
25.1 Periodontograma del maxilar superior.....	74
25.2 Periodontograma maxilar inferior.....	75
25.3 Índice gingival.....	76
25.4 Índice de higiene (h.i).....	76
26. Examen oclusal.....	77
26.1 Espacio libre de inclusión.....	77
26.2. Relación céntrica funcional y máxima intercuspidadación.....	77
26.3 Deslizamiento en céntrica.....	77
26.4 Deflexión mandibular derecha.....	77

26.5 Deflexión mandibular izquierda.....	77
26.6 Facetas de desgaste parafuncionales.....	77
26.7 Anfracciones cervicales.....	77
26.8 Erosiones cervicales.....	77
26.9 Frémito .....	77
27. Clasificación de Kennedy.....	78
27.1 Maxilar superior.....	78
27.2 Maxilar inferior.....	78
28. Modelos diagnóstico.....	79
28.1 Modelo arco superior e inferior encerado diagnóstico.....	79
28.2 Modelo superior e inferior con guía de implantes.....	80
28.3 Modelo superior e inferior izquierdo con guía de implantes.....	80
28.4 Modelo superior e inferior derecho con guía de implantes.....	80
28.5 paciente con guía de implantes.....	81
29. Exámenes complementarios.....	82

## CAPITULO V: TRATAMIENTO

1. Acto quirúrgico.....	84
1.1 kit quirúrgico.....	84
1.2 fresa inicial y kit quirúrgico.....	85
1.3 Fresa inicial o lanza , pin de paralelismo, bisturí circular.....	85
1.4 Secuencia de fresas fresa .....	86
1.5 En paciente Fresa inicial con guí quirúrgica.....	86
1.6 Bisturi circular y contra ángulo reductor.....	87
1.7 Pin de paralelismo y bisturí circular.....	87
1.8 Cureteado de lecho receptor.....	88
1.9 Encia retirada .....	88
1.10 Fresa de 3mm y contrángulo reductor.....	89
1.11 Colocado de implante.....	89

1.12	Implantes con sus porta implantes en boca.....	90
2.	Rx. periapical post-operatoria 20 días después.....	90
3.	Radiografía pos- operatorio.....	91
4.	Radiografía panorámica pos- operatoria .....	92
5.	Conexión de pilar trans- mucoso.....	92
5.1	Cicatrizadores.....	93
5.2	Retiro de tapas de implante en boca.....	93
5.3	Cicatrizadores en boca maxilar superior.....	94
5.4	Maxilar inferior con cicatrizadores.....	94
6.	Toma de impresión con pilar de transferencia.....	95
6.1	transferente en boca.....	95
6.2	En boca transferente ferulizado con hilo dental.....	96
6.3	En boca transferentes unidos con acrílico.....	97
7.	Radiografía con pilar de transferencia ferulizado.....	97
8.	Toma de impresión con pilar de transferencia, maxilar superior.....	98
9.	Toma de impresión con pilar de transferencia, maxilar inferior. ....	99
10.	Modelo de trabajo articulado de estructuras metálicas.....	99
11.	Modelo de trabajo articulado de estructuras metálicas lado izquierdo.....	100
11.1.	Estructura metálica se observan chimeneas de tornillos.....	100
12.	Prueba en bizcocho.....	101
12.1	Prueba de bizcocho en modelo lado izquierdo.....	101
12.2	Modelo maxilar superior prueba bizcocho.....	102
13.	Ajuste de oclusión con papel de articular en boca .....	103
14.	Instalación de prótesis definitiva.....	104
15.	Fotos post-operatorio.....	107
16.	Movimientos excursivos.....	107
17.	Radiografías periapicales post- operatoria.....	108

## ANEXOS

### ÍNDICE DE FIGURAS

	pág.
Figura 1.....Paciente fotografía de frente.....	57
Figura 2..... Fotografías de perfil derecho.....	57
Figura 3. .... Fotografías de perfil Izquierdo.....	58
Figura 4. .... El plano de Dryfus.....	58
Figura 5. .... El plano de Simons.....	59
Figura 6. .... El Plano de ricketts.....	59
Figura 7..... Paciente en Mic. ....	61
Figura 8. .... Apertura bucal.....	61
Figura 9. .... Lateral derecha boca.....	62
Figura 10. ... Lateral Izquierda boca.....	62
Figura 11. ... Movimiento excursivos lateral derecha.....	63
Figura 12. ... Movimiento excursivos lateral Izquierda.....	63
Figura 13. ....Movimiento de protrusión.....	64
Figura 14. .... Arco superior, se observa edenulismo parcial.....	64
Figura 15. ... Arco Inferior, se observa edenulismo parcial posterior bilateral...65	
Figura 16.....Diagrama del movimiento mandibular.....	66
Figura 17. ... Sensibilidad muscular.....	67
Figura 18. ... Sensibilidad articular.....	68
Figura 19. ... Endodónticamente tratados.....	69
Figura 20. ... Ausencia de dientes.....	69
Figura 21. Clasificación de la densidad ósea según Lekholm y Zarb.....	70
Figura 22. . Interpretación de la cantidad de Hueso Maxilar superior.....	70

Figura 23... Interpretación de la cantidad de Hueso Maxilar inferior.....	71
Figura 24... Radiografía panorámica.....	71
Figura 25... Radiografía panorámica –planificación de los implantes.....	72
Figura 26. . Planificación de los implantes. Dibujo esquemático.....	73
Figura 27. Periodontograma del maxilar superior e inferior cara vestibular.....	74
Figura 28. Periodontograma maxilar superior e inferior cara palatina y lingual....	75
Figura 29. Índice gingival .....	76
Figura 30. Índice de higiene.....	76
Figura 31. Clasificación de Kennedy maxilar superior... (a y b).....	78
Figura 32 .Clasificación de Kennedy maxilar inferior.( a y b).....	78
Figura 33. Modelos diagnóstico.....	79
Figura 34. Modelo de encerado diagnostico.....	79
Figura 35. Modelos Superior e inferior con guía de implantes.....	80
Figura 36. a y b Guías quirúrgicas a nivel de piezas 24 ,25 ,37.....	80
Figura 37. a y b Guías quirúrgicas de piezas 14,47.....	80
Figura 38. Paciente con guía quirúrgica de implantes superior a y b.....	81
Figura 39. Kit quirúrgico para la colocación de implantes.....	84
Figura 40. Fresa inicial en el kit quirúrgico.....	85
Figura 41. Fresa inicial, pin de paralizador, bisturí circular.....	85
Figura 42. Secuencia de fresas.....	86
Figura 43. Contrangulo reductor 20: 1, La fresa Inicial.....	86
Figura 44. Bisturí circular para recorte de tejido blando.....	87
Figura 45. Pin de paralelismo y bisturí circular.....	87
Figura 46 Cuchareta de alveolo y retiro de tejido blando.....	88
Figura 47. Caja Petri y encía.....	88
Figura 48. Continuación de secuencia der fresado.....	89
Figura 49. Colocado de implante.....	89
Figura 50. Implantes posesionados en sus lechos receptores.....	90
Figura 51. Rx periapical post operatoria, 1MSI, 2MSI .....	90

Figura 52. Rx periapical post operatoria 1PMSD.....	91
Figura 53. Rx periapical post operatoria 2MID 2MII .....	91
Figura 54. Radiografía panorámico pos- operatorio.....	92
Figura 55. Llaves de kit protésico.....	92
Figura 56. Tonillos de cicatrización para formar encía.....	93
Figura 57. Destornillado de tapas de los implantes con llave 0.9mm..( a,b,c).....	93
Figura 58 Maxilar superior con cicatrizadores.....	94
Figura 59 Maxilar Inferior con cicatrizadores.....	94
Figura 60 Kit protésico con pilares de transferencia.....	95
Figura 61. Pilar de trasferencia en boca en lugar de piza 14.....	95
Figura 62. Pilares de trasferencia ferulizado con hilo dental.....	96
Figura 63. Acrílico Resin Petern para ferulizado.....	96
Figura 64. Ferulizado de pilares de transferencia con acrílico.....	97
Figura 65. Rx Pilares de transferencia está asentando perfectamente.....	97
Figura 66. Rx Pilar de transferencia pieza. 37.....	98
Figura 67 Toma de impresión Modelo superior.....	98
Figura 68. Modelo Inferior en negativo de silicona con el transferente.....	99
Figura 69 Modelo y estructura metálica de pieza 14.....	99
Figura 70. Modelo articulado y estructura metálica de piezas 26 y 27,3.....	100
Figura 71. Modelo maxilar superior se ven las chimeneas.de metal.....	100
Figura 72 En modelo articulado prueba de bizcocho lado derecho.....	101
Figura 73. En modelo articulado prueba de bizcocho lado izquierdo.....	101
Figura 74 Modelo de maxilar superior prueba de bizcocho caras oclusales.....	102
Figura 75. Modelo de maxilar inferior caras oclusales prueba de bizcocho.....	102
Figura 76. Ajuste de oclusión con papel de articular a y b.....	103
Figura 77. Prueba de bizcocho de porcelana y juste de oclusión.....	104
Figura 78. Intalacion de protesis definitiva.....	104
Figura 79. Fotografia en oclusión de frente.....	105
Figura 80 Maxilar inferior con coronas de porcelana.....	105

Figura 81 Lateral derecha en oclusión con corona de porcelana.....	106
Figura 82. Lateral Izquierda en oclusión con coronas de porcelana.....	106
Figura 83. Paciente post-operatorio.....	107
Figura 84. Movimientos excursivos (a,b).....	107
Figura 85 Radiografías periapicales post- operatoria...1pmsd.....	108
Figura 86. Rx primer y Segundo molar superior izquierdo.....	108
Figura 87 Rx segundo molar inferior derecho.....	108
Figura 88. Fotos pre operatorio.....	108
Figura 89 Fotos post-operatorio .....	109
Figura 90 Fotos post-operatorio .....	109

## ÍNDICE TABLAS

Tabla N° 1 Examen clínico de Mucosas .....	58
Tabla N° 2 Examen clínico de la lengua .....	58
Tabla N° 3 Hemograma completo .....	80

## INTRODUCCION

La reposición de las ausencias dentarias vivió una revolución hace ya muchos años con la aparición de los implantes osteointegrados, la posibilidad de reponer dientes ausentes en boca sin necesidad de desgastar los dientes remanentes o el tratamiento de extremos libres con prótesis fija, supusieron un avance significativo en la calidad del tratamiento que podemos ofrecer a nuestros pacientes.

Con los años la técnica implanto-protésica se ha ido haciendo más común en el tratamiento de los edentulismo, hasta el punto que empieza a considerarse el tratamiento de elección a proponer al paciente

El aumento de tratamientos implanto soportados, hace que la operación de colocación de implantes se vaya convirtiendo en una actividad habitual en las clínicas odontológicas de nuestro país, esto obliga a que la técnica de colocación de estos implantes tenga que ser cada vez más previsible teniendo en cuenta los requisitos indispensables de una operación de implantes.

La Implantología actual se presenta con nuevos horizontes gracias a las aportaciones clínicas de numerosos investigadores y al desarrollo en otras áreas, alcanzándose nuevos descubrimientos que han permitido su aplicación en este campo. Asomándonos de forma breve a éstas, y analizando las más representativas, observamos como el “Diagnóstico a través de la Imagen”, sigue ocupando un lugar indispensable en la planificación y así los primeros estudios en los que las proyecciones periapicales, panorámicas y telerradiografías ocupaban un lugar de relevancia, han ido transformándose, pasando por estudios tomográficos convencionales, TAC y los modernos sistemas informatizados que permiten no solo ofrecernos una visión tridimensional, sino que en ocasiones se puede llegar a reproducir la situación en la que quedarían los implantes, originándose lo que hoy

en día algunos autores pretenden acuñar con un nuevo concepto: “Cirugía sin colgajo no invasiva”

Con relación a la estructura del trabajo presentado, este está formado por cinco capítulos, aspectos generales, marco teórico, marco metodológico, evaluación del paciente, tratamiento.

**CAPITULO I:**  
**ASPECTOS GENERALES**

## 1. Planteamiento del Problema:

En Bolivia el acceso a los servicios de salud, es limitado en particular el de la salud oral por lo que significa mayores costos para el paciente realizarse curaciones de piezas dentales con diferentes grados de caries o también piezas dentarias que ya presentan sintomatología o dolor espontáneo, el paciente prefiere recurrir a una alternativa más fácil y de menor costo como es la extracción dental creándose así un gran porcentaje de población edentula parcial.

Entre otra de las causas que produce pérdida de piezas dentales en la población boliviana que lleva al edentulismo parcial y / o total, así como en países desarrollados se encuentran las enfermedades Periodontales que tienen como causa principal, los malos hábitos de tipo higiénico, lo cual hace que se desencadene un proceso inflamatorio infeccioso dando origen a la gingivitis, que evoluciona si no se implementan medidas de higiene hacia una periodontitis que se caracteriza por destruir tejidos de soporte de los dientes, quedándose así la pieza dentaria con poco soporte óseo o sin ningún soporte óseo, llevando a la movilidad dentaria e incomodidad para el paciente para ingerir sus alimentos y terminando en extracciones dentarias o saliéndose espontáneamente a causa de la enfermedad periodontal, constituyéndose en nuestro país en la segunda causa de pérdida de dientes y que también lleva a el edentulismo parcial y total.

Otra de las causas de desdentación parcial en el país son la falta de políticas públicas de salud oral que lleven a la prevención en forma temprana de la aparición de caries, como son la fluorización del agua en muchas comunidades, así como también el incorporar flúor en algunos alimentos de consumo diario como son la sal y la harina lo cual disminuiría en algún porcentaje el alto índice de caries que es la causa principal de pérdida de dientes en Bolivia, en una edad

temprana originando así también el edentulismo en la población relativamente joven y está obligada a remediar tal situación por factores estéticos se ve en la necesidad a asistir a centros odontológicos a colocarse coronas ,puentes confeccionados generalmente con materiales en base a oro , cromo cobalto y otros influyendo para esto en Bolivia el factor socio cultural y el modismo ,significando en algunos casos estatus social a mayor cantidad de coronas de oro, llevando a una mayor pérdida de piezas dentarias ya sea por caries o enfermedad periodontal creando así mismo un mayor espacio edentulo en las personas que posteriormente recurren a alternativas como son las prótesis parciales removibles ,las cuales están confeccionadas a base de ganchos que vienen y asociada a una higiene oral deficiente terminan acelerando para muchos la condición de edentulismo

El paciente objeto del presente trabajo asistió a la consulta con edentulismo parcial de ambos maxilares, haciendo referencia que por ningún motivo quiso aceptar el uso de puentes como alternativa de rehabilitadora ya que esto implicaba afectar piezas dentarias sanas para sostener algún puente así mismo expreso su rechazo frente a el uso de prótesis removibles como alternativa rehabilitadora por sus dificultades que implica el uso de estas, el aspecto psicosocial.

Luego de elaborar la historia clínica además del examen clínico y radiográfico del paciente se evidencio la presencia de un buen reborde edentulo y buena encía adherida y radiográficamente presento buena altura ósea ,en áreas edentulas en ambos maxilares, confirmándose así como un buen candidato para implantes .

Se le propuso como plan de tratamiento, el colocarse implantes en todas las áreas edentulas ya que poseía buena disponibilidad ósea en altura y ancho, y esperar entre cinco a seis meses a que estos se oseointegren, para luego proceder a la rehabilitación con prótesis fija metal cerámica Dirigida a restablecer la

morfología, función, comodidad, la estética, fonética y la salud del sistema estomatognático del paciente

## 2. Justificación

El presente caso se eligió por tener mejor accesibilidad al paciente, así mismo mayor información y documentación correspondiente, consentimiento informado y pidiendo autorización de parte del paciente para publicar datos y fotos resultados correspondientes al caso clínico.

El paciente con el que se decidió trabajar presenta las siguientes características clínicas es desdentado parcial en maxilar inferior y superior, el mismo no acepto el realizarse tratamientos rehabilitadores convencionales, es decir puentes o prótesis removibles ofrecidos por otros colegas profesionales.

Es así que se decidió ofrecerle luego del examen clínico y radiográfico donde se evidencio la presencia de un buen reborde edentulo en cuanto a grosor así también la presencia de buena encía adherida y al examen radiográfico había buena disponibilidad ósea en altura lo cual hacía a él un buen candidato a la colocación de implantes, posteriormente se le explica sobre el tratamiento de rehabilitación metal cerámico, con la colocación previa de implantes en forma de raíz, utilizado como relevancia temática una técnica mínimamente invasiva a través del uso de bisturí circular para sacar encía a manera de punch en área edentulo para proceder a colocar implantes, evitándose las incomodidades del trauma post operatorio y que es lo que la mayoría de los pacientes busca y lo que trata de llegar la Implantología actual es decir usar técnicas cada vez menos invasivas y traumáticas y a nivel funcional busca recuperar prontamente al paciente y que pueda realizar sus actividades cotidianas lo cual influye en el aspecto psicológico y social y es a ese nivel del dónde se dirige cada vez más la Implantología moderna el evitar

traumas quirúrgicos sin levantar colgajo para exponer hueso y colocar los implantes a través técnicas diagnósticas y de planificación computarizadas que en la actualidad están a disposición del implantólogo .

El impacto social del trabajo realizado se manifiesta en ,el paciente luego de realizada la cirugía mínimamente invasiva de colocación de implantes refirió que pudo realizar sus actividades laborales y sociales en forma normal casi inmediatamente no habiendo el edema post operatorio ni dolores incómodos, pudiendo servirse sus alimentos en forma normal y en lo psicológico se superó el temor al trauma pos quirúrgico, mostrando así mismo el paciente una mejor predisposición a seguir colaborando en todo su tratamiento. Dirigido a restablecer la morfología, la función, la comodidad, la estética, fonética y la salud del sistema estomatognático, y donde el paciente noto los cambios y mejoras en su salud en general, confianza en aspecto psico-social

### 3. Objetivos

#### 3.1. Objetivo general

Rehabilitación implantosoportada en paciente varón de 40 años edentulo parcial a través de cirugía mínimamente invasiva, sin colgajo.

#### 3.2. Objetivos específicos

- Establecer un diagnóstico del paciente candidato a implantes
- Planificar el tratamiento en tamaño y número de implantes

- Aplicar el tratamiento quirúrgico utilizando bisturí circular para la colocación de los implantes.
- Evitar el menor trauma quirúrgico posible al paciente.
- Eliminar la segunda etapa quirúrgica de exposición de la tapa del implante
- Rehabilitar a través de coronas metalo cerámicas sobre implantes
- Evitar la continua reabsorción del hueso alveolar tanto en altura como en espesura con la colocación de implantes.
  
- Evitar la extrusión de los dientes antagonistas por medio de la colocación de implantes de titanio.
  
- Evitar por medio de la colocación de implantes dentales el desgaste innecesario de las piezas adyacentes al espacio edentulo para la reposición de las piezas perdidas.
- Evaluar post operatorio de la rehabilitación

**CAPITULO II:**  
**MARCO TEORICO**

## 1. Implantes dentales

### 1.1 Definición

Los implantes dentales son dispositivos destinados a crear ya sea en el maxilar o en la mandíbula, soportes estables, resistentes, eficaces, no iatrogénicos, durables, sobre los cuales se adapta una prótesis removible o fija con el fin de devolverle al paciente parcial o completamente desdentado o edéntulo, una función adecuada, un confort satisfaciente y una estética compatible con toda su función social.

Los implantes son fijaciones de titanio puro que se colocan en el hueso maxilar o Mandibular con el fin de sustituir las raíces de los dientes perdidos, lo cual nos Permite reemplazar el diente natural por un diente artificial de mejor funcionalidad e igual o mejor estética

Sería inexacto afirmar que enfermedades tales como la caries o la enfermedad periodontal, son las únicas causas de que un paciente se convierta en edentulo. En la actualidad, algunos autores dicen que la pérdida de dientes no tiene siquiera una estrecha relación con la prevalencia de la enfermedad dental. Es probable que este último punto de vista sea igualmente inexacto, pero las investigaciones han demostrado que muchos factores no relacionados con la enfermedad, como actitud, conducta, atención dental y características del sistema de atención a la salud, representan una función importante en la decisión de convertirse en edentulo. Además, existe una importante relación entre el estado edentulo y los niveles ocupacionales bajos. Por lo tanto, es razonable concluir que el edentulismo obedece a diferentes combinaciones de determinantes culturales y conductuales, así como al tratamiento recibido a lo largo de muchos años.

En tanto que para un animal la ausencia del órgano de la masticación implica la muerte por inanición, para el ser humano significa la desfiguración del rostro.

9

También lleva consigo una afección del medio más importante de comunicación y a menudo conlleva una degradación en la escala social. Las consecuencias externas de la pérdida de la dentadura son las de una involución de carácter senil del rostro, una degeneración de la articulación de la palabra del gesto, y trastornos graves de la alimentación. También alteraciones psíquicas y somáticas. El hombre necesita de su dentadura para poder manifestar desde una sonrisa amistosa, comunicadora de afecto y simpatía, y lo que buscamos a través de los implantes dentales, restablecer todos los parámetros que conlleva la pérdida de las piezas dentales.

El edentulo parcial logra restablecer la función masticatoria, de fonación y deglución a través de la confección de la prótesis fija o parcial removible por parte del profesional odontólogo.

Bolivia no cuenta con un registro de información suficiente para conocer si hay o no mejoras en el estado de conservación de las piezas dentarias en boca y saber si son efectivas o no las políticas de prevención y cuidado de la salud oral en la población.

## 1.2. Historia Implantes Dentales

### 1.2.1 Prehistoria

El período prehistórico abarca el Paleolítico y Neolítico, La primera prótesis de la que se tiene constancia no es un diente natural o artificial atado a los vecinos, como se ha encontrado en cráneos egipcios o fenicios, sino que se trata de una implantación necrótica realizada durante el Neolítico. El hallazgo tuvo lugar en el poblado de Faid Soudat (Argelia). El cráneo encontrado era de una mujer joven,

presentaba un fragmento de falange de un dedo introducido en el alvéolo del segundo premolar superior derecho.

### 1.2.2 Edad Antigua

10

Este periodo comienza con la invención de la escritura, aproximadamente en el 4000 a. C., y finaliza con la caída del Imperio Romano en el 476 d. C.

Los restos antropológicos más remotos de implantes dentales colocados “in vivo” son los de la cultura maya. El arqueólogo Popenoe, en 1931, descubrió en la Playa de los Muertos de Honduras una mandíbula, que data del año 400 d. C., con tres fragmentos de concha introducidos en los alvéolos de los incisivos. Los estudios radiológicos determinaron la formación de hueso compacto alrededor de los implantes, haciendo suponer que dichos fragmentos se introdujeron en vida. La idea de servirse del alvéolo como soporte de dientes artificiales es muy antigua, tal y como ocurre en otras técnicas de la medicina. No existen evidencias de que egipcios, fenicios, griegos o romanos realizasen técnicas de este tipo.

### 1.2.3 Edad Media

Comprende el período que va desde el año 476 con la caída del Imperio Romano, al 1640 con la Revolución Inglesa.

En el siglo X, Abulcasis nacido en el 936 en Medina Azahara (Córdoba), escribe lo siguiente acerca del modo de colocar un implante: “En alguna ocasión, cuando uno o dos dientes se han caído, pueden reponerse otra vez en los alvéolos y unirlos de la manera indicada (con hilos de oro) y así se mantienen en su lugar. Esta operación debe ser realizada con gran delicadeza por manos habilidosas”.

Durante este período los cirujanos barberos, ante las exigencias de los nobles y militares de rango, pusieron de moda los trasplantes dentales, utilizando como

donantes a los plebeyos, sirvientes y soldados. Posteriormente, dichas prácticas fueron abandonadas ante los continuos fracasos y la posibilidad de transmisión de enfermedades. Destaca el cirujano Ambroise Paré (1510-1590), que publica en 1572 sus Cinq Livres de Chirurgie, en los cuales se tratan muchas y variadas

11

cuestiones de Cirugía bucal y Odontología en general. Además de trabajar en la reimplantación dentaria, enriqueció el instrumental con la invención del abrebocas, el gatillo y el pelícano. Un siglo después Duval se diferenciará de sus antecesores tomando la precaución de extirpar la pulpa y sustituirla por plomo u hojas de oro.

Hasta el siglo XVIII no existen cambios fundamentales en los tradicionales saberes quirúrgicos del Renacimiento y del Barroco, pero al final de este período se inicia la cultura científica propiamente moderna. La historia de la implantología actual está marcada por una serie de acontecimientos relevantes que han influido en su evolución. Los implantes más antiguos datan de archivos chinos y egipcios, construidos de piedra y marfil.

Más tarde, en los siglos XVI y XVII se usaron implantes de oro y hierro. En los inicios del siglo XX se desarrollaron los implantes metálicos (oro, plomo, iridio, tantalio, acero inoxidable y aleaciones de cobalto). En los años cuarenta se introdujeron los implantes subperiósticos de cobalto-cromo-molibdeno y en los años sesenta los implantes de lámina de titanio. Desde los cincuenta hasta los ochenta estos fueron los implantes más populares y exitosos pero su falta de predictibilidad y su morbilidad a largo plazo supusieron su menosprecio y consecuente abandono.

En 1952, el Doctor traumatólogo Per-Ingvar Branemark de nacionalidad sueca, ortopedista y profesor, realizaba una investigación de irrigación ósea en animales “in vivo” en tibias de conejos, en los cuales colocaba un microscopio de titanio con una cámara óptica en el hueso, por la que miraba los cambios que ocurrían.

Luego de algunas semanas, cuando el experimento había llegado a su fin, Branemark quiso retirar las cámaras ópticas pero esto no fue posible, ya que se dio cuenta que el elemento de la cámara estaba completamente adherido al hueso circundante, llamando como oseointegración a dicho suceso. A partir de este

12

descubrimiento hasta la actualidad se han desarrollado estudios y modificaciones con respecto a los implantes. Apoyado por la Universidad de Goteborg, ideó aplicar esta propiedad del titanio al anclaje de las prótesis dentales en la mandíbula y maxilar. El primer caso registrado de colocación de implantes a un paciente fue en 1965, el mismo que resulto exitoso. Pero fue en 1982 que se dio a conocer en el campo odontológico el uso de implantes de titanio en el congreso de Toronto, y además, el material del que son hechos, fue aceptado como primera elección para la colocación de estos elementos. Una de las razones por la que los implantes de titanio fueron aceptados es porque no son rechazados por el cuerpo humano como un cuerpo extraño. Todos los implantes empezaron presentando una superficie lisa de titanio puro y sin ser tratada, las mismas que han ido evolucionando hasta que se han conseguido mejorar las propiedades osteoconductoras y mayor superficie macroscópica para favorecer la oseointegración. Actualmente la superficie rugosa de los implantes, que se consigue gracias a la pulverización con plasma de titanio, aumenta alrededor de seis veces por término medio la superficie de contacto, además proporciona mayor adherencia de fibrina y beneficia a la organización del coágulo de sangre con una mayor aposición de hueso.

## 2. Oseointegración

En 1969, el Profesor Branemark demostró que era posible el contacto directo entre el hueso y la superficie de un implante de titanio. Definió el concepto

de oseointegración como el contacto directo, estructural y funcional, entre el hueso vivo y ordenado, y la superficie de un implante sometido a carga funcional. De forma paralela el profesor A. Schroeder, en la Universidad de Berna, definía esta unión hueso-implante como anquilosis funcional. La

13

predictibilidad de la integración de los implantes en el hueso se conseguía con un protocolo muy estricto, que establecía, entre otros, un procedimiento quirúrgico en dos fases y un periodo de cicatrización antes de la carga de tres o seis meses. Actualmente, se reconoce la naturaleza empírica con que fueron formulados estos principios y se acepta, como requisito básico para conseguir la oseointegración de un implante de titanio, una estabilidad primaria adecuada que impide micro movimientos en la interface hueso-implante que puedan interferir en su cicatrización. La estabilidad mecánica inicial del implante se debe al contacto y fricción entre su superficie y el hueso, mientras que su mantenimiento a largo plazo se basa en una unión biológica entre ambos determinada principalmente por las características de superficie del implante, es decir, la estabilidad secundaria.

El concepto de osteointegración es un proceso biológico dinámico de cicatrización de tejido, durante el cual el trauma agudo resulta en una conexión directa estructural y funcional entre el hueso vivo y la superficie del implante.

Una variedad de factores controlan la osteointegración, un control inadecuado compromete la estabilidad de anclaje del implante en tejido óseo.

Estos factores pueden clasificarse como: quirúrgicos (estabilidad primaria y técnica quirúrgica), de tejidos (calidad y cantidad de hueso, la cicatrización, la remodelación), implantológicos (macro y microestructura y dimensiones), y finalmente ocluso/mecánicos (fuerzas y el diseño de prótesis).

## 2.1 Material del Implante

Se han realizado varios estudios hasta hoy en día en los que se ha demostrado que el material que permite más la oseointegración y es más biocompatible con el organismo es el titanio puro, el mismo que está formado de

14

99,7% de titanio y 0,05 de Fe. Este último elemento, con su reducido porcentaje en la aleación, puede producir corrosión del metal. Actualmente se están utilizando también aleaciones con otros elementos como el titanio, aluminio y Vanadio.

## 2,2 Superficie del Implante

Las rugosidades y microrugosidades que el implante posee, conjunto a los óxidos que facilitan la Bio-adherencia y aumentan la superficie de contacto, por lo que es necesario eliminar los elementos contaminantes tanto físicos, químicos como biológicos. Actualmente, existen diferentes superficies de implante disponibles:

- Mecanizadas: sin tratamientos en la superficie
  
- Con tratamiento de superficie por adición: pulverización con plasma de titanio, hidroxapatita, superficies sintetizadas de titanio
  
- Con tratamiento de la superficie por sustracción: grabado ácido, chorreado con partículas de alúmina u óxido de titanio.

Muchos estudios en la actualidad tratan de cuestionar el recubrimiento del implante con materiales que promueven la oseointegración como la hidroxiapatita.

Los datos sugieren que la superficie del implante arenada y grabada presenta un mayor porcentaje de contacto hueso-implante en comparación con las superficies mecanizadas, en condiciones sin carga en el maxilar superior posterior después de un periodo de cicatrización de 2 meses.

15

### 2.3 Diseño del implante

En un inicio, el diseño de los implantes no tenían rugas y eran lisos, hoy en día, el tornillo roscado ha prevalecido, ya que primero, permite mayor estabilidad y genera una adecuada distribución de las cargas. Se han realizado investigaciones respecto al caso, y los resultados han demostrado que los tres primeros pasos de rosca soportan mayor carga que el resto del implante.

En cuanto a la colocación de implantes se recomienda que usar el mayor diámetro de implantes no siempre es la mejor opción cuando se considera la distribución de tensión alrededor del hueso, pero dentro de ciertos límites morfológicos, un implante dental óptimo existe para disminuir la magnitud de estrés en la interfase entre hueso e implante. Es importante tomar en cuenta no sólo las fuerzas axiales (carga vertical) y las fuerzas horizontales (momentos que causan cargas), sino también a considerar una combinación de carga (fuerza masticación oblicua), ya que estas son las direcciones de masticación más realista y de una fuerza dada causará el estrés localizado en el hueso cortical.

### 2.4 Forma de los Implantes

Las formas de los implantes han evolucionado mucho en los últimos años, mejorando las características biomecánicas de los implantes. Un gran avance fue el desarrollo de las superficies rugosas que aumentaban la superficie de oseointegración; este aumento favorecía la transmisión de las cargas, ya que había más hueso en contacto con el implante.

- **Implantes huecos vs. Implantes macizos**

16

En los implantes huecos se aumentaba la superficie de oseointegración, ya que la superficie interna y externa entraban en contacto con el hueso. Teóricamente, el aumento de superficie favorecía la transmisión de fuerzas. El problema era que el grosor del metal era insuficiente, con lo que se aumenta el riesgo de fracturas de los implantes por fatiga. Actualmente, los implantes son macizos con un grosor de metal adecuado para evitar este fenómeno.

- **Implantes lisos vs. Implantes roscados**

La presencia de espirales en el implante aumenta su superficie. Los espirales son el elemento encargado de transmitir cargas axiales al hueso circundante. La configuración de los espirales influye en la distribución de las cargas. La ventaja de los espirales es que no necesitarían una verdadera unión entre el hueso y la superficie del implante. Mientras que un implante liso, sin espirales no podría brindarnos estas ventajas, ya que necesitaría una unión verdadera entre el hueso y la superficie del implante.

- **Implantes cilíndricos vs. Implantes cónicos**

Hemos visto como la zona de más estrés coincide con la interface entre el cuello del implante y el hueso. Pero diversos autores han señalado, que cuando la fuerza es vertical, en la dirección del eje mayor del implante, la tensión se podría concentrar en la parte más apical de los implantes para su transmisión a hueso. No existe una significativa variabilidad entre unas formas y otras. La forma redondeada del ápex de los implantes puede ocasionar un descenso en la

17

magnitud y concentración de fuerzas en la región apical, concentrándose el estrés en sus espiras más coronales.

## 2.5 Conexión entre Implante y Pilar

Existen dos métodos fundamentales para conectar la prótesis al implante: atornillar la restauración sobre el implante o atornillar un pilar al implante y fijar las coronas bien con otros tronillos o con cemento. La posibilidad de extraer la prótesis es una gran ventaja, pero existe el inconveniente del aflojamiento de los tornillos que sujetan los pilares y las coronas. Podemos dividir las conexiones y los implantes para los pilares en dos tipos:

- Conexión externa:

El ejemplo más claro son las conexiones de junta plana atornillada con hexágono externo. El hexágono sirve de elemento anti rotacional de la corona, y las cargas se transmiten a través de la junta plana donde apoya la corona y a través del tornillo del pilar que mantiene la junta en contacto directo con el implante.

- **Conexión interna:**

en estos casos, las juntas planas se han sustituido por conexiones en las que parte del pilar queda incluido en el cuerpo del implante. La forma geométrica de estas conexiones es variable, siendo con frecuencia hexágonos, octógonos o conos. Podemos destacar el cono de Morse con ángulos de 8° y 11°, como el sistema de conexión interna más respaldado por estudios de comportamiento biomecánico. La fricción que se genera, entre las dos superficies anguladas al

18

tensionar el cono, por medio de la aplicación del torque al tornillo del pilar, le confiere una gran fuerza de retención entre el pilar y el implante.

## 2.6 Tipos de Implantes

A lo largo de la historia se han desarrollado diferentes tipos de implantes dentales, entre estos encontramos:

### 2.6.1 Implantes Subperiósticos

Este tipo de implantes se caracterizan por ser colocados sobre el hueso, por debajo de la mucosa, sobre el hueso mandibular. No penetran en el hueso. Para asegurar el éxito de los implantes subperiósticos, deben ser colocados en el hueso más denso que exista. En el maxilar posterior, por ejemplo, la calidad del hueso que encontramos es gruesa y esponjosa normalmente. Las mejores áreas para colocar los implantes subperiósticos son entre los dos pilares canino, el arco cigomático y la parte anterior del maxilar.

### 2.6.2 Implantes Transoseos

En general se parecen mucho a los implantes Endóseos, pero éstos penetran totalmente el hueso. Por ejemplo, en la mandíbula, salen por el sitio opuesto de donde se los colocan en la parte inferior del mentón.

### 2.6.3 Implantes Endóseos

Actualmente son los más utilizados, han sido propuestos diferentes sistemas en el proceso de su desarrollo. Su Aspecto varía según las marcas. Se presentan normalmente con la forma de tornillo, cilindros o láminas.

19

Los implantes en lámina.- Estos fueron desarrollados desde el año de 1967, de manera independiente, por Leonard Linkow y Ralph y Harold Roberts. Inicialmente fue fabricado en titanio revestido de hidroxiapatita, muñón trans-gingival desmontable permitiendo el enterramiento de láminas durante un período de cicatrización ósea.

Los implantes en forma de tornillo, radicular o cilíndricos.- Desde comienzos del siglo XX hasta los años 1970, numerosos pacientes, de todos los países han imaginado conocido y utilizado implantes de este tipo, entre los años de 1970 a 1980 experimentaron un gran desarrollo. Actualmente los implantes en tornillo o impactados son preferidos antes los implantes en lámina ya que estos tienen una instrumentación quirúrgica complementaria calibrada que facilita la carga del implante y además tienen mejor adaptación ósea. Los fracasos clínicos van disminuyendo. Para algunos, los implantes en forma de lámina o inserción lateral son indicados en presencia de crestas delgadas, altura ósea débil. Para otros estos implantes no son fiables puesto que su fracaso origina la pérdida ósea en la dimensión en donde han sido puestos siendo está más profunda en la base que en el col.

### 2.6.4 Los sistemas de implantes más usados

Bonefit (INSTITUT STRAUMANN AG, Suiza). - Desde 1989, son de titanio puro revestido de una capa de plasma de titanio de 20 - 30 un en forma de tornillo.

Brånemark (NOBELPHARMA AB, Suecia). - Desde 1952, son de titanio comercialmente puro con forma de tornillo y con presencia de una abertura a nivel apical.

20

Core- Vent (DENTSPLAY, IMPLANT DIVISION, California, U.S.A). - Desde 1982 tiene en el Mercado 5 tipos de implante en titanio o aleación de titanio con y sin recubrimiento de hidroxiapatita, se presentan en forma de cilindro o tornillo.

IMZ (FRIEDRISCHSFELD, Alemania). - Desde 1975, son de titanio recubiertos con hidroxiapatita, se presentan en forma cilíndrica cuya parte apical presenta orificios, están revestidos con plasma de titanio, poseen un elemento intramóvil en polyoximetileno destinado a compensar la ausencia del ligamento periodontal y como amortiguador. Ya no comercializan los implantes recubiertos de hidroxiapatita.

Integral (CALCITEK INC, U.S.A.). - Son de titanio comercialmente puro recubierto con hidroxiapatita, se presentan en forma cilíndrica y con cuatro lados circulares a nivel apical, son destinados a ser impactados, con autorización provisional de la ADA.

Steri - Oss (DENAR CORPORATION, Anaheim, U.S.A.). - Son de titanio comercialmente puro con o sin revestimiento de hidroxiapatita ya sea en tornillo o en cilindro los de cilindro pueden ser revestido o no con hidroxiapatita y los de cilindro presenta siempre el revestimiento de hidroxiapatita.

## 2.7 Evaluación del Reborde Edéntulo

### 2.7.1 Disponibilidad de Hueso

La disponibilidad de hueso describe la cantidad de hueso en la zona desdentada que se tiene en consideración para la colocación del implante. El hueso se mide en anchura, altura, longitud, angulación y mediante la proporción entre altura coronaria y cuerpo implantario.

21

Como pauta general, se mantiene un error quirúrgico de 2 mm entre el implante y el punto de referencia adyacente. Sin embargo, la experiencia ha demostrado que el implante puede pasar sin complicaciones a través de la tabla cortical del seno maxilar, el borde inferior de la mandíbula, o junto a la tabla cribiforme de un diente natural. No obstante, si el implante sufriera movilidad o estuviera afectado por la enfermedad periimplantaria, puede existir una influencia adversa sobre el detalle anatómico adyacente. De modo similar, si el seno se infecta, o el diente adyacente sufre de enfermedad periodontal, puede verse influido el implante.

Los fabricantes describen las dimensiones de los implante con forma radicular en anchura y altura. La longitud del implante se corresponde con la altura de hueso disponible. Por ello, este texto se refiere a la altura o longitud de los implantes con forma radicular. El diámetro de un implante de este tipo se relaciona con la anchura y longitud mesio-distal del hueso disponible. La mayor parte de implantes con forma radicular tienen un diseño transversal redondeado, con el fin de ayudar en la colocación quirúrgica. De ahí que el diámetro del implante se corresponda con la anchura del mismo. Muchos fabricantes proponen que los implantes tengan un módulo de la cresta más ancho que el cuerpo. No obstante, la dimensión establecida es la anchura menor del cuerpo.

El dentista debe estar familiarizado con todas las dimensiones de los implantes, en especial debido a que las dimensiones de la cresta ósea (donde se coloca la dimensión más ancha del módulo de la cresta) constituyen la región más estrecha del hueso disponible, habitualmente.

No todos los dientes son iguales al ser considerados como pilares para una prótesis. El dentista restaurador sabe cómo evaluar la superficie de las raíces del pilar natural. Un primer molar superior sano, con más de 450 mm<sup>2</sup> de soporte radicular, constituye un pilar mejor para una prótesis fija que un incisivo lateral

22

inferior con 150 mm<sup>2</sup> de soporte radicular. El mayor diámetro del diente se corresponde con las regiones de la boca con mayores fuerzas de mordida.

Un aspecto interesante es que el aumento de superficie depende, en su mayor parte, del diámetro, más que de la longitud. De este modo, todos los tamaños y diseños de implantes no tienen la misma superficie, y no son similares como pilares protésicos.

Ante una mayor superficie de contacto entre implante y hueso, se transmiten menos tensiones al hueso, lo que mejora el pronóstico de los implantes. En un caso de diseño genérico de implante con forma radicular, cada incremento de 0,25mm en el diámetro se corresponde con un aumento de superficie del 5 al 8%. De este modo, un implante cilíndrico con forma radicular que presente 1 mm más de diámetro tendrá un incremento total de la superficie de entre el 20 y el 30%. Un diámetro mayor disminuye la cantidad de tensión sobre la interfase entre el hueso de la cresta y el implante. Puesto que la pérdida inicial de hueso y otras complicaciones se relacionan con las regiones del hueso de la cresta, la anchura del implante es mucho más crucial que su altura, una vez que se ha obtenido una altura mínima.

La altura del implante también influye sobre su superficie total. Un implante con una longitud 3 mm superior proporciona un incremento de superficie de más del

10%. La ventaja de aumentar la altura no se expresa en la interface de la cresta ósea, sino más bien en la estabilidad inicial del implante, la extensión total de la interface entre hueso e implante, y la mayor resistencia a la fuerza de rotación durante el ajuste del tornillo del pilar. Además, el hueso de la cresta y la referencia anatómica adyacente están constituidos, con frecuencia, por hueso cortical, que es más denso y fuerte que el trabecular.

Este proceso potencia la formación de una interface directa entre hueso e implante. Sin embargo, una vez que el implante ha cicatrizado, la región de la cresta es la zona que recibe la mayor parte de tensiones. Como resultado de ello, la

23

longitud del implante no es una forma efectiva de disminuir las cargas sobre la cresta que rodea el implante.

### 2.7.2 Altura de Hueso Disponible

La altura mínima de hueso disponible que se necesita para la supervivencia a largo plazo de los implantes endoóseos, se relaciona en parte con la densidad ósea. Una mayor densidad del hueso puede acomodar un implante más corto (es decir, de 8 mm), y un hueso menos denso y más débil requiere un implante más largo (es decir, de 12 mm). Una vez que se establece la altura mínima del implante para cada diseño implantario y densidad ósea, la anchura es más importante que una mayor longitud.

La altura de hueso disponible se mide desde la cresta del reborde desdentado hasta el referente anatómico adyacente. Las regiones anteriores están limitadas por las fosas nasales en el maxilar, o el borde inferior en la mandíbula. Las regiones anteriores de los maxilares presentan las mayores alturas del hueso, debido a que el seno maxilar y el nervio dentario inferior limitan estas dimensiones en las regiones posteriores. La región de la eminencia del canino

superior ofrece mayor altura de hueso disponible que las otras localizaciones del maxilar anterior. Existe, habitualmente, mayor altura ósea en el primer premolar superior que en el segundo, aunque este tiene más altura que los molares, debido a la morfología cóncava del suelo del seno maxilar. La región del primer premolar inferior se halla, habitualmente, por delante del agujero mentoniano y proporciona la columna ósea más vertical de la mandíbula. Sin embargo, en ocasiones, esta localización puede presentar una disminución en su altura en comparación con la región anterior, debido a la curva anterior del conducto dentario inferior (cuando existe), ya que pasa por debajo del agujero

24

y prosigue hacia arriba, y luego hacia distal, antes de salir a través del agujero mentoniano.

El dilema acerca del hueso disponible en implantología dental implica a la anatomía existente de la mandíbula y maxilar desdentados. La altura ósea disponible, en un principio, en la parte anterior del maxilar es menor que la correspondiente a la mandíbula. Esta altura de hueso también se ve influida por la anatomía esquelética. La anchura ósea en la parte posterior del maxilar se reabsorbe más rápido que la correspondiente a la mandíbula. Los referentes anatómicos son más limitantes en las regiones posteriores. Como resultado de ello, en las zonas en las que se generan fuerzas mayores y la dentición natural está constituida por dientes más anchos e, incluso, de dos o tres raíces, a menudo se emplean, si acaso, implantes más estrechos y cortos, en número insuficiente, debido a los factores anatómicos limitantes.

El dentista estima, en primer lugar, la altura de hueso disponible mediante la evaluación radiográfica de las regiones desdentadas ideales y posibles donde se requieren pilares implantarios para la futura prótesis. La radiografía panorámica es, todavía, el método más común para determinar, de forma preliminar, la altura de hueso disponible.

La altura mínima de hueso que se ha sugerido para la supervivencia a largo plazo de un implante endoóseo es de 9mm. Sin embargo, el mínimo de 9 mm de altura se ha mantenido como un criterio valioso. Las tasas de fracaso descritas en la literatura para implantes de menos de 9 mm son superiores, de forma constante, y no dependen del diseño del fabricante, las características de la superficie, ni el tipo de aplicación. El mínimo de altura de 9 mm se aplica a la mayor parte de diseños de implantes endoósseos con forma de tornillo, en hueso denso. Este requisito de altura puede reducirse en el hueso muy denso de la sínfisis de una mandíbula atrófica, cuando la prótesis es una sobredentadura, o bien aumentarse en el hueso muy poroso de la parte posterior del maxilar.

25

### 2.7.3 Anchura del Hueso Disponible

La anchura del hueso disponible se mide entre las tablas vestibular lingual, a nivel de la cresta de la posible localización del implante. La cresta del reborde desdentado se sostiene sobre una base más amplia en la mayor parte de las zonas, debido a esta sección transversal triangular, la osteoplastia proporciona mayor anchura de hueso, aunque con una altura reducida. Sin embargo, la parte anterior del maxilar no sigue esta regla, debido a que la mayor parte de los rebordes desdentados muestran una concavidad vestibular en la zona del incisivo, que es responsable de una configuración en reloj de arena. La reducción de la cresta influye sobre la localización del referente anatómico adyacente, con consecuencias posibles para la cirugía, la selección de la altura del implante, así como el aspecto y diseño de la prótesis definitiva. Esto es especialmente importante al planificar una prótesis que reemplace el contorno normal y el adecuado recubrimiento de tejido blando, en la situación de un solo diente.

La altura de hueso disponible en una localización desdentada es la dimensión más importante al tener en consideración un implante, ya que influye sobre la altura coronaria (y, por tanto, sobre las fuerzas) y la estética, y porque el aumento de hueso es más predecible en anchura que en altura. De ahí que, incluso en el caso de que la anchura sea inadecuada para la colocación de implantes, pueda estar indicado un injerto óseo.

Una vez que se dispone de una altura adecuada para los implantes, el siguiente criterio de mayor importancia, que influye sobre la supervivencia a largo plazo de los implantes endoóseos es la anchura del hueso disponible. Los implantes con forma de raíz que presentan un diámetro de 4 mm en la cresta requieren, habitualmente, más de 5 mm de anchura ósea para garantizar un

26

espesor de hueso y un aporte sanguíneo suficientes alrededor del implante, para que este tenga una supervivencia predecible. Estas dimensiones proporcionan más de 0,5 mm de hueso por cada lado del implante en la cresta. Debido a que el hueso se ensancha habitualmente hacia apical, esta dimensión mínima aumenta rápidamente. Para los implantes con forma radicular el espesor mínimo del hueso se localiza, exclusivamente, en el contorno vestibular y lingual medio de la región de la cresta. Con frecuencia, la zona de la cresta del reborde residual es de cortical, y muestra una densidad mayor que las regiones subyacentes de hueso trabecular, especialmente en la mandíbula. Esta ventaja mecánica permite la fijación inmediata del implante, siempre que esta capa de cortical no se haya eliminado mediante osteoplastia.

#### 2.7.4 Longitud del Hueso Disponible

La longitud mesio-distal del hueso disponible en una zona desdentada está limitada por los dientes o los implantes adyacentes. Como regla general, el

implante debería encontrarse a una distancia mínima de 1,5 mm del diente adyacente. Esta dimensión no solo permite el error quirúrgico, sino que también compensa la anchura de un implante o el defecto dentario, que es habitualmente menor de 1,4mm. Como resultado de ello, si se produce la pérdida de hueso en el módulo de la cresta de un implante, o por enfermedad periodontal en el caso de un diente, no se extenderá el defecto vertical hasta convertirse en uno horizontal, ni causara la pérdida ósea en la estructura adyacente. Por ello, en el caso de la sustitución de un solo diente, la longitud mínima de hueso disponible necesario para la supervivencia del implante endoóseos depende de la anchura implantaría. Por ejemplo, un implante de 5 mm debería tener un mínimo de 8mm de hueso mesio-distal, de forma que exista 1,5mm a cada lado del implante. Habitualmente,

27

es suficiente una longitud mesio-distal mínima de 7mm para un implante de 4mm. Por supuesto que el diámetro del implante también se relaciona con la anchura del hueso disponible, y en localizaciones adyacentes múltiples se limita, principalmente, a esta dimensión. Por ejemplo, una anchura ósea de 4,2mm sin aumento requiere un implante de 3 mm o aún más pequeño, con compromisos tales como una menor superficie, y una mayor concentración de tensiones en la cresta durante las cargas oclusales. Por ello, en el reborde más estrecho con implantes de diámetro estrecho está indicada la colocación de dos o más implantes siempre que sea posible, con el fin de conseguir una superficie suficiente de contacto entre implante y hueso, y compensar así la deficiencia en la anchura del implante. Como resultado de ello, con las dimensiones de los implantes más estrechos, pueden necesitarse 1mm o más de longitud de hueso disponible

La anchura ideal del implante en las restauraciones unitarias, o en múltiples implantes adyacentes, se relaciona con el diente natural a sustituir en dicho lugar. El diente tiene su mayor anchura en los contactos interproximales, es más estrecho en la unión amelocementaria (UAC), e incluso es más estrecho aun en la zona de

contacto con el hueso, que se encuentra 2mm por debajo de la UAC. El diámetro ideal del implante se corresponde con la anchura del diente natural existente a 2mm por debajo de la UAC (si también presenta 1,5mm desde el diente adyacente), de forma que la emergencia de la corona del implante a través del tejido blando es similar a la de un diente natural.

### 2.7.5 Angulación del Hueso Disponible

La angulación ósea es el cuarto determinante del hueso disponible. De forma ideal, el hueso se sitúa en perpendicular al plano de oclusión, alineado con las fuerzas de

28

oclusión, y en paralelo al eje mayor de la restauración protésica. Las superficies incisal y oclusal de los dientes siguen la curva de Wilson y de Spee.

La angulación del hueso alveolar representa la trayectoria de la raíz respecto al plano oclusal. Los dientes anterosuperiores son el único sector de cualquiera de las arcadas que no recibe una carga axial sobre las raíces dentarias, sino que, en su lugar, soportan la carga en un ángulo de 12 grados, habitualmente. Por ello, su diámetro radicular es mayor que el de los dientes anteroinferiores. En todas las demás regiones, los dientes son cargados en perpendicular a la curva de Wilson o de Spee. En esta región, las zonas retentivas vestibulares y la reabsorción tras la pérdida dentaria obligan a una mayor angulación de los implantes, o a la corrección de la localización antes de la inserción.

El factor limitante de la angulación de las fuerzas entre el cuerpo y el pilar implantario se relaciona con la anchura del hueso. La angulación de la carga sobre el cuerpo de un implante aumenta las tensiones en la cresta, pero el implante de mayor diámetro disminuye la cantidad de tensiones permitidas al hueso de la cresta. Además, una mayor anchura del hueso ofrece alguna laxitud en la

angulación de la colocación del implante. Con frecuencia, el cuerpo del implante puede insertarse de forma que se disminuya la divergencia de los pilares, sin poner en compromiso la localización transmucosa. De este modo, una angulación ósea aceptable en el reborde más ancho puede ser de hasta 25 grados. Con frecuencia, el reborde que es estrecho, aunque de anchura adecuada, requiere un diseño más estrecho del implante con forma radicular. En comparación con los diámetros mayores, los diseños de menor diámetro originan una mayor tensión en la cresta, y puede no ofrecer el mismo espectro de pilares individualizados. Además, la menor anchura del hueso no permite tanta laxitud en la colocación respecto a la angulación dentro del hueso. Esto limita la angulación aceptable del hueso en el reborde estrecho a 20 grados desde el eje de las coronas clínicas adyacentes, o una

29

línea perpendicular con plano oclusal.

### 2.7.6 Altura Coronaria

La altura coronaria influye sobre el aspecto de la prótesis definitiva. La altura coronaria se mide desde el plano oclusal o incisal, hasta la cresta del reborde, y puede considerarse un voladizo vertical. Cualquier dirección de carga que no siga el eje mayor del implante amplificara, de forma indirecta, las tensiones en la cresta se dirigen hacia la interfase entre implante y hueso, y también hacia los tornillos de los pilares de la restauración. Cuanto mayor es la altura coronaria, mayor es el momento de fuerzas o el brazo de palanca con cualquier fuerza lateral o en voladizo. Desde un punto de vista estético, es menos probable que la prótesis sustituya, únicamente, las coronas anatómicas de los dientes naturales cuando existe una gran altura coronaria. La ausencia de un ligamento periimplantario implica que las tensiones no pueden manejarse al aumentar la altura del implante. Por ello, a medida que se incrementa la altura coronaria deberían insertarse mayor

cantidad de implantes o implantes más anchos, con el fin de contrarrestar el aumento de tensiones.

## 2.8 Evaluación Ósea Disponible

La disponibilidad ósea es particularmente importante en la implantología dental y hace referencia a la arquitectura externa o al volumen del área edéntulo a tener en cuenta para los implantes dentales. La estructura interna del hueso se describe en términos de calidad o densidad, reflejando un número de propiedades biomecánicas como la dureza y el módulo de elasticidad. La arquitectura ósea interna y externa controla virtualmente a cada punto de la práctica en la

30

Implantología dental. La densidad del hueso disponible en una área edéntulo es un factor determinante en el plan de tratamiento, el diseño del implante, la técnica quirúrgica, el tiempo de curación y la carga ósea inicial progresiva durante la rehabilitación protésica.

## 2.9 La Calidad Ósea y el Éxito Implantar

Los implantes insertados en huesos de escasa calidad, pueden presentar una reducida estabilidad inicial que puede determinar una integración inadecuada durante las fases iniciales de cicatrización.

Diversos estudios asocian un mayor porcentaje de fracasos implantares en condiciones de calidad ósea desfavorable; densidades óseas excesivamente altas o bajas, evaluados con parámetros clínicos y radiográficos, son consideradas variables importantes para el fracaso implantar.

Ciertos factores de importancia a estudiar, tales como falta de soporte óseo, bruxismo, percances personales, depresiones, adicción al tabaco, alcohol y/o

narcóticos, contribuyen con una predisposición al fracaso del implante.

Desde el punto de vista biomecánico y de biomateriales, algunas áreas deben estar relacionadas entre sí antes de seleccionar los implantes dentales. El primer ámbito es el de exigencias funcionales dentro del perfil general del paciente. Cualquier consideración anormal, como apretar los dientes o bruxismo pueden influir en la biomecánica de la restauración de los implantes. Otra consideración es la calidad y cantidad de los tejidos disponibles, especialmente los huesos y la zona de encía adherida.

Una segunda área está relacionada con el diseño del implante. En cada situación, un determinado tipo de implante, forma y tamaño puede tener algunas ventajas o desventajas. Por lo tanto, la selección del sistema de implante (por ejemplo,

31

endoóseos, debe seguir el perfil del paciente.

Un tercer ámbito a tomar en cuenta, acerca de la selección, es el biomaterial o biomateriales de construcción, más la química de superficie y la topografía regional donde el implante y el pilar entran en contacto con el hueso, tejidos gingivales, y el medio ambiente de la cavidad oral. Una vez más, la ubicación y tipo de conexión del pilar debe ser determinada desde el principio. Esto tendría que ser evaluado junto con la corona, otro ámbito a tomar en cuenta, es decir, la prótesis, en términos de consideraciones en cuanto al tipo y periodo de procedimiento estético y cargas funcional.

Por lo tanto, siempre se necesita evaluar cuidadosamente la calidad ósea antes de la inserción de los implantes, para identificar las zonas o los paciente con un potencial bajo riesgo y optimizar la estabilidad implantar inicial y el tiempo de cicatrización. La calidad ósea puede ser estudiada a través del análisis de las radiografías (RX intraoral periapical, ortopantomografía, telerradiografía - laterolateral y tomografía computarizada), mejor si son digitales debido a la posibilidad de evaluar a través de la computadora, la densidad ósea, o a través de la utilización de técnicas especiales como la medición de la densidad mineral ósea

(BMD)

Entre las diferentes clasificaciones de la calidad implantar propuestas, la más utilizada clínicamente es la de Lekholm y Zarb, (1985) en cuatro categorías, en base a la presencia relativa de hueso cortical y medular.

- Tipo I: casi todo el maxilar está compuesto por hueso compacto homogéneo.
  - Tipo II: una capa gruesa de hueso compacto reviste la parte interna de hueso trabecular denso.
  - Tipo III: una capa delgada de hueso compacto reviste una parte interna de hueso trabecular denso.
  - Tipo IV: una capa delgada de hueso compacto reviste una parte
- 32
- interna de hueso trabecular de baja densidad.

Por lo general, en la mandíbula se ha observado una mejor calidad ósea con respecto al maxilar superior. En el ámbito de cada maxilar resulta evidente una mayor densidad ósea en la zona anterior con respecto a las regiones posteriores.

Ante la presencia de hueso de escasa calidad, diversos autores (Sennerby, Ivanoff y cols) aconsejaron, basándose en el modelo animal, prolongar el periodo de cicatrización después de la primera fase quirúrgica.

## 2.10 Colapso del Reborde Alveolar

Clasificación de Lekholm y Zarb en 1985 de la forma del reborde residual y niveles de reabsorción ósea después de la extracción dental. (Branemark p 201) Las líneas interrumpidas indican la demarcación aproximada entre el hueso alveolar y el basal; (A) Está presente la mayor parte de la cresta alveolar; (B) Ha tenido lugar una reabsorción residual moderada; (C) Ha tenido lugar una reabsorción avanzada de la cresta residual y solo queda hueso basal; (D) Ha comenzado algo de reabsorción del hueso basal; (E) Ha tenido lugar una reabsorción extrema del hueso basal.

El colapso de los tejidos duros y blandos puede ser consecuencia de extracciones dentales, enfermedad periodontal avanzada, formación de abscesos, traumatismos, etc. Para prevenir el colapso tras extracción, se plantean diversos procedimientos a realizar tales como la colocación inmediata de un pónico ovoide, abordaje con colgajo para la exodoncia, la colocación de un injerto de tejido blando y/o hueso, o implantes inmediatos. Según Seibert, una vez producidos los defectos por el colapso del reborde alveolar, podrían clasificarse, en función de la pérdida de dimensión vestibulolingual o apicocoronaria:

- Clase I: Pérdida de la dimensión vestibulolingual, conservando una altura apicocoronaria.
- Clase II: Pérdida de la altura apicocoronaria, preservando la dimensión vestibulolingual.
- Clase III: Pérdida de altura y espesor de la cresta.

33

En 1985 Allen (2) realiza una modificación de esta clasificación, denominando:

- Clase A: Pérdida de la dimensión apicocoronal.
- Clase B: Pérdida de la dimensión bucolingual.
- Clase C: Pérdida de la dimensión apicocoronal y bucolingual.

Allen también introduce el concepto de severidad, valorando los defectos de menos de 3 mm como leves, los de 3 a 6 mm como moderados y los mayores de 6 mm como severos.

## 2.11 Estabilidad Primaria y Secundaria

La estabilidad primaria es el resultado del contacto íntimo entre la superficie implantar y el tejido óseo y está influenciada por el diseño implantar, por la técnica quirúrgica, por la densidad ósea, además de la cantidad y calidad ósea.

Las características biomecánicas del hueso son, en parte determinadas por la relación entre hueso cortical y hueso medular. El hueso cortical, constituido por láminas altamente mineralizadas, es de 10 a 20 veces más consistente que el medular y garantiza mayor soporte implantar. A mayor cantidad de hueso compacto, mayor será la estabilidad primaria obtenida.

La estabilidad esta, en parte, relacionada con las características geométricas del implante. Ha sido demostrado, que los implantes cilíndricos-cónicos de auto roscado aumentan consistentemente la estabilidad primaria en el hueso de escasa

34

calidad.

También es influenciada por la técnica quirúrgica: diámetro de las fresas, profundidad de la preparación, y perforación de la zona.

El hueso cortical suministra una buena estabilidad primaria a partir del momento de inserción del implante y los cambios histológicos no necesariamente llevan a un incremento de la estabilidad secundaria.

Se define como estabilidad secundaria la que el implante alcanza después de la cicatrización de los tejidos duros y blandos. Entre los factores que influyen la cicatrización tenemos:

- Estado de salud general
- Consumo de medicamentos
- Tabaquismo
- Absorción de radiaciones ionizantes
- Carga masticatoria

## 2.12 Indicaciones

Como primera indicación y la más importante será que el paciente tenga una actitud optimista con el tratamiento y esté dispuesto a colaborar con todas las indicaciones necesarias del tratamiento y recomendaciones por el médico. Sin embargo existen algunos requisitos que el paciente debe cumplir como:

- Historia clínica completa, para evitar que se presenten inconvenientes durante o después del tratamiento.
- Estudio radiológico completo del paciente.
- Cantidad y calidad óptima de hueso en sitio de colocación del implante

35

- Tomar en cuenta estructuras anatómicas importantes en la colocación.
- En ausencia de uno o varios dientes para evitar el tallado de dientes adyacentes, sobretodo en pacientes que no quieren utilizar puentes o prótesis removibles
- Pacientes edéntulos parciales o totales para colocar prótesis parciales o tales removibles.

Es importante tener en claro que antes de cualquier procedimiento quirúrgico, el paciente deberá haber recibido ciertos procedimientos básicos como una terapia básica periodontal, una profilaxis dental y se deberán haber eliminado todos los focos infecciosos presentes en boca del paciente, como por ejemplo, cálculos dentales, caries, enfermedad periodontal, entre otros.

### 2.13 Contraindicaciones

En la actualidad, existen contraindicaciones, entre las que podemos destacar:

#### 2.13.1 INTRABUCALES

- Los maxilares han tenido radioterapia previa.
- Tumores que afecten al hueso
- Cuando existe patología de la mucosa oral.
- Insuficiencia de soporte óseo.
- Relaciones anatómicas desfavorables.
- Presencia de patologías en los maxilares.
- Relaciones funcionales y masticatorias complejas.
- Xerostomía.
- Macroglosia.

36

- Falta de higiene por parte del paciente.

#### 2.13.2 MEDICAS GENERALES

- Estado general y nutricional desfavorable.
- Pacientes con medicación.
- Enfermedades metabólicas.
- Enfermedades sanguíneas.
- Enfermedades cardiovasculares.
- Enfermedades del metabolismo óseo.

#### 2.13.3 LIMITADAS

- Embarazo.
- Enfermedades inflamatorias o agudas.
- Administración transitoria de medicamentos como anticoagulantes, inmunosupresores, entre otros.
- Estados de estrés físico y psíquico.

#### 2.13.4 PSIQUICO

- Abuso de alcohol y drogas
- Cumplimiento inadecuado del tratamiento
- Neurosis o psicosis
- Pacientes con inestabilidad emocional

Es importante tener claro que los implantes no son rechazados por el organismo humano, lo que si puede ocurrir es que la estabilidad del implante conjunto a la oseointegración fracasen. Existe un promedio estimado de fracaso del 2% de implantes colocados. En esta parte también cuenta la experiencia, habilidad y conocimientos del operador, tomando en cuenta que también existen casos en los que una cirugía de implantes será más complicada que otra.

37

### 3 Guías Quirúrgicas

Es necesario establecer una continuidad lógica entre el diagnóstico, las fases quirúrgicas y el plan restaurador, para esto, es necesario el uso de dispositivos de transferencia, como la guía quirúrgica, la misma que debe ser fabricada por el odontólogo encargado de la restauración protésica del paciente, luego de haber determinado previamente: tamaño, angulación y localización de los implantes, además del diseño protésico final. La función de dicho dispositivo es guiar al cirujano en la colocación del cuerpo del implante para conseguir la combinación de una excelente estética, soporte de fuerzas oclusales y requisitos de higiene.

La guía quirúrgica es un dispositivo de acrílico que orienta la perforación ósea e informa la dirección ideal de los implantes en el acto quirúrgico. Además puede también utilizarse para pruebas estéticas y le proporciona al paciente la noción del soporte del labio y también una perspectiva de la posición final de los dientes al final del tratamiento y muchas veces los dientes serán más largos debido a la

reabsorción ósea.

Las guías quirúrgicas se utilizan durante la cirugía como referencia para perforar el hueso y posicionar los implantes. La guía quirúrgica bien confeccionada nos indica el lugar exacto donde se va a colocar el implante en el paciente. En las prótesis fijas sobre los implantes, permiten que los canales de acceso a los tornillos queden en la posición más ideal posible.

Para la fabricación de las guías quirúrgicas existen varios métodos. Al momento de colocar la plantilla en su posición correcta, deberá brindarnos la rigidez necesaria al igual que la mayor estabilidad posible, esto se logra ajustando la guía sobre o alrededor del número suficiente de dientes para estabilizarla. Es de mucha importancia tener en claro los requisitos de la guía son más relevantes que las diferentes opciones de fabricación de la misma.

38

La guía debe señalar la posición del implante al colocarse en su angulación ideal previamente obtenida del encerado diagnóstico. Esto requiere dos puntos de referencia por implante. El primero se localiza en la superficie oclusal (borde incisal o fosa central) de la corona del pilar planificado y el segundo en la cresta del reborde que representa unos 8mm. Estos dos puntos de referencia pueden ser unidos por una línea que representaría la línea de inserción del implante. Es importante aclarar que la angulación ideal es perpendicular al plano oclusal y paralela al pilar más anterior (natural o implante) unido al implante.

Otros aspectos importantes de las guías quirúrgicas constituyen el tamaño, la asepsia quirúrgica, transparencia (visibilidad) y capacidad de revisarla como se ha indicado. La plantilla debe ser fácil de colocar, no debe ser voluminosa ni debe contaminar el campo de operación durante los diferentes procedimientos quirúrgicos a realizarse, además de permitir un fácil acceso al cirujano y auxiliar.

#### 4 Técnica quirúrgica

Antes que nada, tenemos que tener en cuenta que vamos a trabajar sobre un tejido vivo, es decir, el hueso. El propio Branemark demostró que a los 47° C es una temperatura crítica para el hueso ya que se produce necrosis en el mismo. Si los osteocitos sufren necrosis, serán reemplazados con fibroblastos, por lo que se verá afectado el proceso de oseointegración. Por eso que es de vital importancia realizar la perforación con una fresa aséptica, atraumática y sobre todo con la refrigeración suficiente para evitar la necrosis del hueso.

La técnica quirúrgica originalmente descrita por Branemark se describe en 2 fases:

- Instalación del implante
- Conexión del pilar

39

- Cirugía en Dos Fases

Los principios de este procedimiento quirúrgico ayudan a proteger al implante dental de una carga funcional involuntaria introduciéndole bajo la mucosa en el momento de la implantación. Esta técnica requiere de una segunda fase quirúrgica, en donde se expone el implante, se retira el tornillo de cierre y se coloca un pilar que penetre en el tejido blando. Y se adapte al hexágono externo de la plataforma del implante.

Para lograr la oseointegración de la fijación en el hueso y una barrera biológica de los tejidos blandos alrededor de los pilares protésicos, adecuado, se requiere:

- a) Cirugía realizada en condiciones de asepsia absoluta, esto implica utilización de áreas quirúrgicas (quirófanos) equipados para el procedimiento.
- b) Instalación estandarizada de las fijaciones, siguiendo los pasos secuenciales del tipo de implante que se está utilizando; lo mismo es válido para la conexión de ellos, si es que se trata de implantes de 2 fases como

el sistema Branemark. O sistemas similares a él.

- c) Utilización de fijaciones de procedencia conocida, en los cuales se tenga la certeza de que su elaboración, descontaminación y cuidado en la esterilización nos brindan confianza
- d) Un profesional con formación en implantología oral, que le permite reconocer las características individuales de cada paciente y realizar una técnica quirúrgica apropiada para cada caso.
- e) Un equipo de trabajo que permita llevar adelante el procedimiento en buena forma, este equipo debe contar con cirujano, protesista los que en muchos casos son uno sólo, arsenalera, y auxiliar de quirófano.
- f) Un paciente perfectamente estudiado y con una evaluación de su condición de salud general que nos permita enfrentar un procedimiento con altas expectativas de éxito

40

#### 4.1 Procedimiento quirúrgico:

##### 4.1.1 Preparación del paciente:

De rutina, como parte del control para evitar una infección, se premedica al paciente con antibioterapia profiláctica, usualmente aquellos antibióticos que cubren el espectro bacteriano de la boca, de preferencia penicilina o sucedáneos. Esta premedicación comienza 12 a 24 horas previo a la cirugía, dependiendo de las características del paciente, así como la magnitud de la cirugía. Al paciente se le debe quitar su ropa y poner ropa limpia de área quirúrgica, ya sea una bata o pantalones y camisa. Sus pies se deben cubrir con botas de pabellón sobre sus zapatos, al entrar en el área estéril, lo mismo que su pelo debe ser cubierto con un gorro en este momento.

La cara se debe limpiar con clorhexidina povidona yodada u otro antiséptico para piel.

Su boca debe ser enjuagada con clorhexidina al 0, 12% durante al menos 1 minuto. Una vez dentro del quirófano el paciente debe ser cubierto con sábanas estériles y paños clínicos para ir generando un campo de trabajo bajo condiciones de esterilidad.

La cabeza del paciente debe ser cubierta con un turbante dejando solamente el área de la boca despejada sobre la cual se trabajara. Otra modalidad de aislamiento puede considerar la utilización de paños perforados que se aplican sobre la cabeza del paciente cubriéndolo totalmente dejando la boca a la altura de la perforación.

Previo a aislar en forma definitiva el campo operatorio se realiza un aseo quirúrgico de la piel en la zona peri Oral con Povidona Yodada o Alcohol Yodado para reducir la posibilidad de contaminación con microorganismos exógenos

El resto del equipo quirúrgico constituido por el Cirujano, Ayudante y Arsenalera deben estar vestidos con ropa estéril sobre ropa limpia, vale decir bajo los

41

delantales de cirugía debemos tener ropa de pabellón, no nuestra ropa habitual.

Una vez preparados paciente y operadores se procede al acto quirúrgico en sí Los pasos operatorios contemplan:

- Anestesia
- Diseño y realización del Colgajo
- Levantamiento del colgajo y reconocimiento y preparación del área a intervenir
- Perforación para preparar un lecho receptor del Implante.
- Instalación del implante
- Sutura y cierre del Colgajo.
- Retiro de la sutura.

#### 4.1.2 Anestesia

En términos generales salvo excepciones, de rutina se utiliza anestesia Infiltrativa tanto en Maxilar superior así como en Maxilar Inferior. La justificación para ello es la de permitir un mejor control de la sensibilidad del paciente frente a la perforación de su maxilar. Especialmente de importancia en el Maxilar Inferior donde la proximidad de la fresa al canal Mandibular es acusada con dolor por parte del paciente, lo que nos advierte de tal situación y nos permite controlar nuestra instrumentación. Siempre es aconsejable utilizar jeringas distintas para infiltrar la zona Lingual evitando así una contaminación del piso de boca.

#### 4.1.3. Diseño y levantamiento del colgajo

La técnica quirúrgica original descrita por el Profesor Branemark. y colaboradores para el tratamiento de pacientes desdentados mandibulares, consistía en realizar un colgajo en el fondo del vestíbulo para dejar la incisión alejada de la zona de instalación de los implantes, luego se realiza una disección en dos planos, Mucoso

42

y Mucoperiostico en el área de la cresta ósea donde se instalan los Implantes.

Ventajas de este tipo de colgajo, principalmente dicen relación con la ubicación de la incisión, alejada de la posición de los Implantes y por su levantamiento por planos donde la exposición del tejido Óseo es menor, solo en el área de instalación de los implantes.

Sus desventajas, son la dificultad de ejecución y la reducción de la vascularización en la base del colgajo lo que se traduce muchas veces en un retardo en la cicatrización. Posteriormente con la utilización de los implantes Oseointegrados en el tratamiento de pacientes parcialmente desdentados e incluso en reemplazo de piezas unitarias los diseños de los colgajos se fueron modificando para obtener acceso al plano óseo subyacente en forma más directa, apareciendo diseños de colgajos con la incisión en la zona de la cresta ósea, en la mucosa palatina y o vestibular para levantar una especie de raqueta e incluso colgajos con descargas Verticales, respetando las papilas de las piezas adyacentes para un mejor resultado

estético. El uso de bisturí circular, en pacientes que disponen de una buena encía adherida y grosor adecuado de hueso previo diagnóstico y planificación se procede a retirar encía en forma de punch tipo Mucoperiostico lo que reduce significativamente las secuelas dolorosas pos cirugía.

#### 4.1.4 Perforación para la preparación de un lecho receptor de implantes

La preparación del lecho receptor de un implante se realiza a través de la utilización de instrumentos de rotación y para evitar daño al tejido óseo hay ciertas condiciones que se deben cumplir:

- Utilizar fresas en óptimo estado idealmente fresas desechables para tener un poder de corte adecuado y que no generen gran roce lo que se traduce en temperatura sobre el hueso.
- Utilizar profusa irrigación para evitar el sobrecalentamiento del tejido óseo. Si la temperatura alcanza los 47° C. se produce coagulación de proteínas plasmáticas y necrosis del hueso alterando todo el evento reparativo posterior y probablemente no se lograra Óseo integración sino más bien Fibroseointegración Para evitar este tipo de riesgo se debe irrigar constante y profusamente el área de corte junto con mover la fresa hacia adentro y afuera del lecho para permitir la entrada del suero de irrigación. La perforación debe seguir una secuencia de fresas que es establecida por el fabricante del tipo de implante que estamos utilizando. Para implantes tipo tornillo de Titanio como el sistema diseñado por Branemark. y colaboradores. o sistemas copiados de él la secuencia es la siguiente. Fresado en velocidad de hasta 2000 rpm.

#### 4.1.4.1 Fresa inicial o Fresa Guía

Es una fresa redonda de cabeza pequeña que nos permite demarcar la posición de nuestros implantes perforando con ella la cortical ósea.

#### 4.1.4.2 Fresa de 2mm de diámetro

Con esta fresa buscamos la profundidad deseada y la dirección e inclinación que queremos dar a nuestros implantes. Esta fresa al igual que las de 3mm. de 3.15 mm o de 4.2 mm vienen con demarcaciones que permite conocer la profundidad de fresado en la que estamos trabajando.

#### 4.1.4.3 Fresa Piloto

44

Esta fresa guía el paso desde un lecho de 2mm de diámetro a uno de 3mm de diámetro. Presenta una parte inferior de 2mm que es inactiva y una parte superior de 3mm activa que prepara la entrada del lecho.

#### 4.1.4.4 Fresa de 3mm de diámetro

Con esta fresa se logra la altura y diámetro final para un implante estándar de 3.75 mm de diámetro. Si el implante que vamos a utilizar es de diámetro mayor 5 o 6 mm se procede nuevamente a continuación de la fresa de 3mm con una fresa piloto que prepara la parte superior del lecho a 4.2 mm y luego se procede con la fresa de 4.2mm buscando la profundidad deseada.

#### 4.1.4.5 Avellanador

Esta fresa es la última de la secuencia en velocidad de hasta 2000 r.p.m. y tiene por objeto preparar la cortical ósea para el asentamiento de la parte superior del implante. Ayudando a lograr así una mejor estabilidad primaria.

Este avellanado debe quedar siempre en tejido óseo cortical no en esponjosa.

- Fresado de velocidad baja

Este fresado es de 75 a 20 r.p.m. y es utilizado en la parte final de la preparación e instalación del implante. Para lograr esta velocidad se deben utilizar cotrángulos reductores o tener equipos que logren este tipo de revoluciones y fuerza de torque.

#### 4.1.4.6 Aterrajado del lecho:

Se realiza este paso previo a la instalación del implante para aliviar la entrada de este especialmente en condiciones de hueso muy compacto tipo 1 o 2. Se utiliza

45

una fresa que es un hilador de hueso conocido como "macho de terraja ", con este Elemento se recorre la preparación hecha previamente siempre con irrigación profusa. Cuando se desea retirar el hilador el motor debe ser puesto en reversa para poder hacerlo.

#### 4.1.4.7 Instalación de la Fijación (implante):

Él implante seleccionado se monta en un dispositivo llamado porta implante y se lleva al lecho receptor donde es lentamente instalado en forma manual o mecánica hasta lograr su asentamiento final en el hueso. Este paso debe ser echo con irrigación permanente. Una vez instalado él implante se retira el porta implante y se atornilla la tapa de cierre superior de él.

## 5 Procedimiento Quirúrgico sin colgajo

Existe una técnica descrita por varios autores (Rodríguez Tizcareño( p 58, 2006) en la que no se levanta ningún colgajo, y la preparación se inicia y se termina al través de la mucosa; esta es una técnica muy cómoda y menos traumática, sin embargo debido al riesgo de perforar corticales y comprometer la oseointegración, se debe usar únicamente si conocemos previamente la topografía ósea, y esto se puede hacer a través de estudios de imagenología como la tomografía helicoidal computarizada, o bien, a través de un mapeo con mediciones clínicas del reborde y la elaboración de una guía quirúrgica que incluya angulación predeterminada por este mapeo o corte topográfico, Esta técnica está indicada especialmente cuando se emplea el abordaje quirúrgico de una sola fase

## 5.1 Manejo de tejidos Blandos

### 5.1.2Previo a la fase 1

46

También Ono, Nevins y Cappetta (2003 ), proponen una clasificación de encía insertada para evaluarla en la colocación de implantes. Reportan que se debe valorar la dimensión de la encía insertada en un lugar propuesto para colocar implantes, y decidir si debe ser mejorada o no. Establecen que la secuencia y el método de la cirugía mucogingival serán el reflejo de la cantidad y localización de la encía queratinizada existente, y sugieren la siguiente clasificación, basada en la cantidad de encía queratinizada en el sitio propuesto para colocar implantes:

#### Clasificación

Tipo 1. Existe un mínimo de 5 mm de encía insertada cubriendo el reborde edéntulo desde la tangente lingual o palatina hasta el lado bucal del sitio propuesto para implantes

Tipo 2. Existe encía insertada en el borde superior del reborde edéntulo y en la tangente lingual o palatina al sitio propuesto para implantes.

Clase I. Existe suficiente encía insertada lingual en el sitio propuesto para implantes.

Clase II. La mayoría de la encía insertada será eliminada del sitio lingual si la encía es festonada alrededor de los implantes.

Tipo 3. La encía insertada del reborde alveolar está presente solamente en el lado lingual o palatino del sitio propuesto para implantes.

El protocolo inicial propuesto por Branemark et al. (1969) preconizaba la colocación de los implantes intraóseos excluyendo el tejido gingival, que era suturado sobre él. Después de un período inicial de cicatrización de 3 a 6 mes

47

es, una 2a etapa quirúrgica conectaba el implante inmerso con la cavidad oral, surgiendo una nueva organización de los tejidos blandos periimplantares.

### 5.1.3 Técnica de los implantes puestos directamente en contacto con la cavidad oral

Schroeder et al. (1981) describieron la técnica de los implantes puestos directamente en contacto con la cavidad oral (no sumergidos), en el primer acto quirúrgico. Los implantes no inmersos permitieron la formación del espacio biológico en el momento de la implantación. La diferencia entre la cicatrización de los tejidos blandos alrededor de los implantes inmersos y no inmersos mostró influencia en el turnover del hueso marginal, pudiendo tener un impacto en el

remodelado óseo inicial y en la formación y calidad de la composición de la placa (Quirynen et al., 1994).

Estudios en animales (Warrer, 1995). con periimplantitis por inducción de placa demostraron una mayor y significativa recesión y pérdida de inserción cuando no había tejido queratinizado alrededor de los implantes. Así, los autores concluyeron que los implantes puestos en áreas sin mucosa queratinizada son más susceptibles a la destrucción cuando hay presencia de acumulación de placa (Warrer, 1995).

#### 5.1.4 Biotipo gingival,

Según Kan y colaboradores (2003), a pesar del alto éxito con los implantes oseointegrados, la respuesta de la mucosa periimplantar no es claramente entendida. Los autores sugirieron que el biotipo gingival (encía espesa o delgada) afecta la dimensión del tejido periodontal. Un biotipo espeso y destacado es propicio para la formación de bolsa, mientras que un biotipo fino es friable, frecuentemente sujeto a la recesión.

48

## 6 Sutura y cierre del colgajo

Una vez concluido la instalación del implante lava la zona herida y afrontamos los planos del colgajo manteniendo una leve compresión sobre ellos. Dependiendo del tipo y diseño de colgajo utilizado debemos escoger el material y tipo de sutura. Para realizar la sutura en colgajos de dos planos podremos seleccionar sutura de tipo reabsorbible para planos profundos si el caso lo permite y seda para los planos superficiales, también podremos utilizar Monofilamentos en planos superficiales viéndose en estos casos muy favorecida la reparación.

El presente caso no se procedió a realizar la sutura por que se utilizó bisturí

circular haciendo menos traumático el post operatorio

## 7 Tiempo de espera para la Oseointegración

Se preconiza como un periodo adecuado de espera para lograr la reparación de los tejidos y la integración de las fijaciones en el hueso, de 6 meses para implantes instalados en el maxilar Superior y de tres meses para implantes puestos en el maxilar Inferior. Este periodo de espera está actualmente bajo revisión en los distintos sistemas para ver si realmente es necesario en la forma estipulada. Mayores antecedentes hay que esperar para tomar un cambio de conducta en este sentido. Pasado el periodo de espera antes estipulado se procede con la segunda intervención de tipo quirúrgico para la conexión de o de los implantes.

## 8 Cuidados post operatorios

En pacientes desdentados totales se los deja sin dispositivo protésico al menos los

49

4 a 5 primeros días en forma ideal ya que podemos esperar, posterior a la cirugía, un edema de importancia y los tejidos muy friables podrían abrirse frente a la acción de masticación. Esto expondría los planos profundos haciendo propicio el terreno a una infección.

Lavado de la zona intervenida con clorhexidina tres veces por día aplicándola con un algodón o similar sobre la herida para remover la placa bacteriana depositada sobre los puntos.

Reposo relativo sin realizar ejercicios que implique aumento de presión arterial para evitar el daño de los capilares de neoformación.

Alimentación blanda y fría las primeras 24 hrs. luego blanda por 3 a 4 días más.

Aplicación de hielo local las primeras 48 hrs. idealmente para evitar un edema

severo.

Reinstalación del sistema protésico, habiéndolo espaciado suficientemente para evitar la compresión de la zona herida. Es conveniente acondicionar la prótesis con algún material de rebasado blando para hacerla menos agresiva.

Retiro de la sutura dentro de los siete a diez días posteriores a la cirugía cuando se ha utilizado Seda, otros materiales de sutura como los Monofilamentos se pueden mantener más días ya que ellos retienen menor cantidad de Placa Bacteriana.

Mantenimiento de la antibioterapia hasta entrar 7 días de tratamiento.

## 9 Segunda etapa quirúrgica

### 9.1 Conexión de los implantes

Previa evaluación Radiográfica que nos permite observar las condiciones en que se encuentra nuestro implante procedemos a realizar su conexión lo que implica en otras palabras habilitarlo para su utilización con fines protésicos.

## **CAPITULO III:**

# **MARCO METODOLOGICO**

51

### 1. Método

En este estudio de caso se siguió el método deductivo, este método consiste en estudiar hechos particulares a partir de principios o leyes universales (Munch,L.,2000).Para el diseño del estudio de caso ,se consideraron los lineamientos teórico - prácticos con relación a implantes dentales y Cirugía mínimamente invasiva, en cuanto a Oseointegración, Tipos de Implantes, Evaluación Ósea Disponible, La Calidad Ósea y el Éxito Implantar , Procedimiento Quirúrgico sin colgajo, Biotipo gingival

## 2. Diseño

En la investigación se siguió el diseño de “Estudio de caso de pre prueba y post prueba ,con un solo sujeto”; éste diseño fue adaptado del diseño de “ Estudio de caso con una sola medición”, que corresponde al diseño experimental de tipo pre experimental ,propuesto por Hernández, Fernández y Baptista, 2004 ,p. 187).Este diseño consiste en manipular intencionalmente una o más variables independientes ,para luego evaluar el impacto de la manipulación en una o más variables dependientes .el esquema del diseño elegido se representa de la siguiente manera.

$$S_1 O_1 X O_2$$

Dónde:

S<sub>1</sub>= Paciente al cual se aplicó la variable independiente. Técnica sin colgajo, no invasiva de colocado de implantes

52

O<sub>1</sub>= Evaluación realizada al paciente, del estado de la variable dependiente, antes de la aplicación de la variable independiente paciente, desdentado parcial bi maxilar con buena disponibilidad ósea y bio tipo gingival grueso.

X= Aplicación de la variable independiente. Colocado de implantes dentales sin colgajo

O<sub>2</sub>= Evaluación realizada al paciente, del estado de la variable dependiente, después de la aplicación de la variable independiente. Rehabilitación implanto soportada

En la investigación se identificaron dos variables:

Variable independiente: Técnica sin colgajo no invasiva

Variable dependiente: Rehabilitación implanto soportada

### 3. Tipo de investigación

Las investigación realizada es de tipo explicativa, estas investigaciones se caracterizan por pretender “establecer las causas de los eventos” (ídem, p.108).En la investigación se estudió el impacto de la variable independiente (Técnica sin colgajo de colocación de implantes) en la variable dependiente (Rehabilitación implanto soportada) por que se estableció la relación de causa –efecto entre las dos variables identificadas

53

### 4. Población y muestra

En la investigación se trabajó con una muestra no probabilística de casos tipo, esta muestra se relaciona con las investigaciones donde el “objetivo es la riqueza, profundidad y calidad de la información, no la cantidad ni la estandarización” (ídem,p.566).

A continuación se citan las características del sujeto objeto de estudio:

- Sexo : Masculino
- Edad : 40 años

- Profesión : Odontólogo
- Estado civil casado
  
- Característica clínica relevante: Diagnostico de desdentacion parcial, bi-maxilar
- Al realizar una historia clínica se evaluó el reborde edentulo radiográfica y clínicamente,
- La disponibilidad ósea en altura, anchura, longitud, calidad y cantidad, buena encía adherida,
- No se encontró, ninguna contraindicación de tipo sistémico,
- Se realizó el acto quirúrgico, rehabilitación y control post operatorio. Pretendiendo con esto la armonización de áreas edentulas de ambos maxilares del paciente., a través de rehabilitación métalo cerámica.

## **CAPITULO IV. EVALUACIÓN DEL PACIENTE**

55

### 1. Anamnesis estadística

#### 1.1 Nombre

Max Flores Ramírez

#### 1.2 Edad

40

#### 1.3 Profesión

Odontólogo

#### 1.4 Estado civil

Casado

#### 1.5 Motivo de la consulta

Deseo hacerme colocar implantes dentales, para remplazar mis dientes perdidos.

## 2. Anamnesis general

### 2.1 Antecedentes médicos Personales

Ninguno

### 2.2 Talla

1.71

### 2.3 Peso

68 kgs

### 2.4 Hábitos

Ninguno

### 2.5 Perfil Psicológico:

Paciente Colaborador

## 3. Anamnesis odontológica

### 3.1 Última visita al dentista:

Hace ocho meses

### 3.2 Tratamientos recibidos:

Profilaxis

56

### 3.3 Experiencia de tratamientos recibidos:

mala

### 3.4 Historia de dientes ausentes:

Caries Piezas 14,15, 26, 27, 28, 37, 38,47 desde niño tuvo muchos problemas de caries y luego se realizó tratamientos de conductos, que posteriormente dieron origen a perdida de algunas piezas dentarias,

## 4 Anamnesis antecedentes quirúrgicos:

Se realizó exodoncia de piezas careadas hace tiempo atrás. No refiere ningún otro antecedente quirúrgico de relevancia, no refiere ninguna enfermedad sistémica.

## 5 Examen clínico del cráneo:

Bio tipo Dolicocefalo, Sin eminencias ni depresiones. Sin zonas dolorosas a la palpación .Implantación capilar tipo androide

## 6 Examen clínico de la cara:

Bio tipo temporal, piel sin ninguna alteración, permeabilidad nasal buena

## 7 Examen clínico del cuello:

Cilíndrico simétrico, No se palpan adenopatías, no presenta nódulos, ni zonas dolorosas, motilidad conservada

## 8. Examen físico

### 8.1 Postura

### 8.2 Línea de plomada sagital:

Equilibrada

### 8.3 Posición de hombros:

Paralelos

### 8.4 Constitución :

Delgada

### 8.5 Biotipo:

Dolicocefalo

## 9. Fotografías faciales de frente

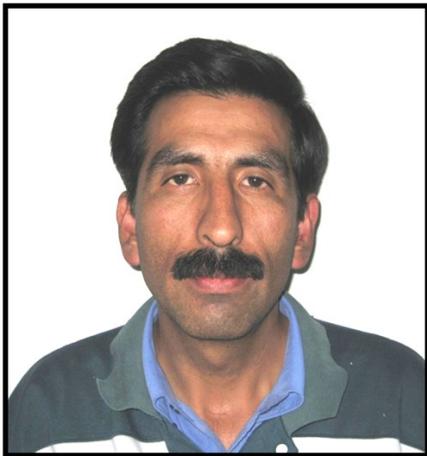


Fig.1 paciente fotografía de frente en donde se observa predominio del tercio medio respiratorio

## 10. Fotografías de perfil

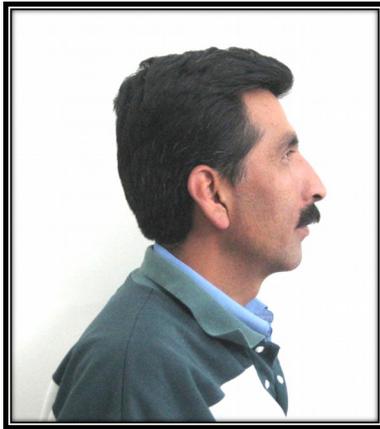


Fig 2 En paciente se observa predominio del perfil convexo perfil derecho

58

Fotografías del perfil

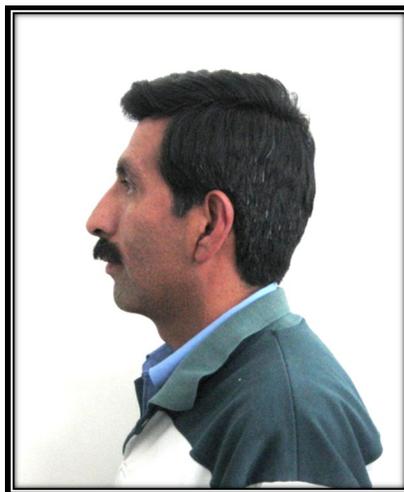


Fig 3 En Fotografías de perfil Izquierdo, se observa predominio del perfil convexo y predominio del respiratorio

11.



tercio

Plano de  
Dreyfus

Fig. 4 El plano de Dryfus, perpendicular nasal con el plano de Plano de Frankfurt nos ayuda a determinar el perfil facial del paciente que en este caso es convexo.

12. Plano de simons

Fig 5 El plano de Simons orbitario, perpendicular al plano frankfurtt, nos ayudan a determinar el perfil facial

### 13. Línea estética de ricketts

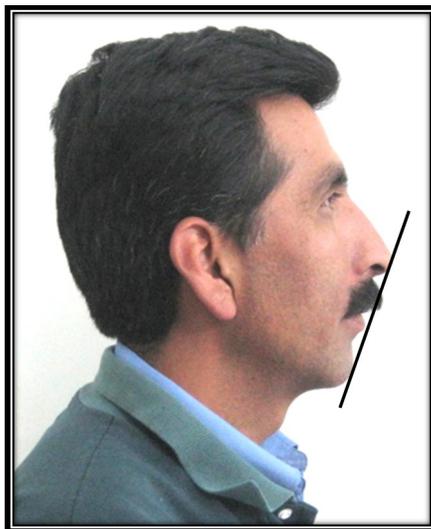


Fig 6 El Plano de ricketts nos ayuda a determinar si el paciente presenta un Perfil armónico

60

### 14. Mucosas

Tabla 1.

Examen clínico de Mucosas

Color	Rosa Coral Pálido
Humedad	Mucosas Hidratadas
Textura	Lisa y brillante
Lesiones	Ninguna

Tabla 1 El paciente presenta al examen clínico de las mucosas de color rosa coral pálido, hidratadas, de textura lisa y brillante, sin ninguna lesión, y /o alteración de relevancia.

### 15. Examen funcional de lengua

Tabla 2  
Examen clínico de la lengua

Tamaño	Pequeña		Mediana	SI	Grande
Posición	Protruida		Media	SI	Retruida
Movilidad	Móvil	SI	Pasiva		
Textura	Lisa		Áspera	SI	Agrietada
Frenillo lingual	Corto		Normal	SI	Largo

Tabla 2.El paciente presento al examen clínico .La lengua de tamaño mediana, de posición media y móvil de textura áspera, frenillo lingual normal. No encontrándose ninguna alteración de relevancia.

## 16. Fotografías intraorales

### 16.1 En Mic



Fig.7 En el paciente se observa que la línea media no coincide y hay una ligera desviación hacia la izquierda



### 16.2 En apertura bucal

Fig.8 El paciente presenta una apertura bucal de 38 mm no forzado y una máxima forzada de 45mm.

### 16.3 Lateral derecha



Fig.9 Lateral derecha se observa ausencia de piezas 14 ,15,27

### 16.4 Lateral izquierda



Fig.10 Lateral Izquierda se observa ausencia de piezas 26, 27, 28, 37,38

### 16.5 Movimiento excursivos



Fig. 11 El paciente puede realizar movimientos de lateralidad derecha.



Fig. 12 El paciente puede realizar movimientos de lateralidad izquierda en función de grupo.

### 16.6 Movimiento de protrusión



Fig.13 El paciente realiza, a través de Piezas 11 y 42.el movimiento de protrusion como se observa en la figura .

### 16.7 Arco superior



Fig.14 En paciente se observa edentulismo parcial clase II de kenedy

## 16.8 Arco inferior



Fig.15 Arco Inferior, se observa edentulismo parcial posterior bilateral.

## 17. Articulación temporomandibular

17.1 Dolor espontaneo

No

17.2 Ruidos articulares

Ninguno

17.3 Tipo de ruido

Ninguno

#### 17. 4 Restricción de movilidad

66

Ninguna

#### 17.5 Apertura bucal

No presenta ninguna desviación

### 18. Artroquinematica

#### 18.5 Apertura máxima sin asistencia

38mm

#### 18.6 Apertura máxima con asistencia

45mm

#### 18.7 Lateralidad derecha sin asistencia

3mm

#### 18.8 Lateralidad izquierda sin asistencia

3mm

### 19. Diagrama del movimiento mandibular

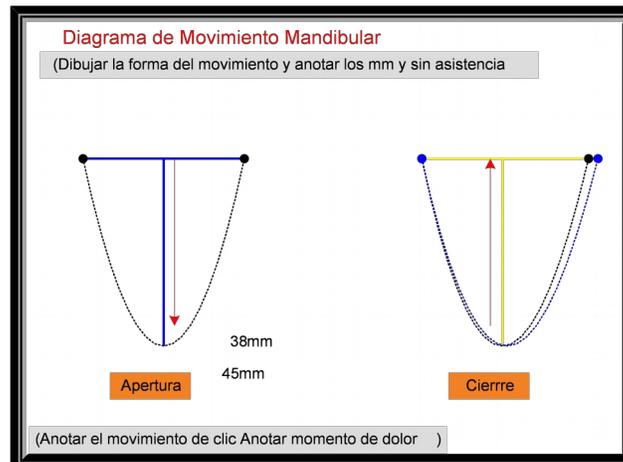


Fig. 16 En el diagrama del movimiento mandibular se puede apreciar que el paciente no presenta ningún clic en apertura sin asistencia alcanzando 38mm y 45mm con asistencia.

## 20. Sensibilidad muscular

5.-- SENSIBILIDAD MUSCULAR ( En la escala de 0" sin dolor y , "10,dolor insoportable)

0	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

**Musculos**

	Derecha			Izquierda		
	Funcion	Palpacion	P. Gatillo	Funcion	Palpacion	P. Gatillo
1.- Temporal anterior	no	no	no	no	no	no
2.-Temporal Medio	no	no	no	no	no	no
3.-Temporal Posterior	no	no	no	no	no	no
4.- Inse.infe.Temporal	no	no	no	no	no	no
5.- Pterigoideo Interno	no	no	no	no	no	no
6.-Masetero Superficial	no	no	no	no	no	no
7.-Masetero Profundo	no	no	no	no	no	no
8.-Digastrico	no	no	no	no	no	no
9.-Suprahiodeos , otro	no	no	no	no	no	no
10.- Infrahiodesos	no	no	no	no	no	no
11.- Esternocleidomastoideo	no	no	no	no	no	no
12.-M.Lat. Cuello Sup	no	no	no	no	no	no
13.-M.Lat.Cuello prof	no	no	no	no	no	no
14.-M.post cuello superf	no	no	no	no	no	no
15.-M.post.CuelloProfundos	no	no	no	no	no	no

Fig. 17 Diagrama de la sensibilidad muscular

En el examen muscular del paciente a la sensibilidad en las escalas de 0 a 10 el paciente no presenta dolor 0 = (no) en los musculos 1 Temporal anterior 2 Temporal medio 3 Temporal posterior 4 Inse. Infe. Temporal 5 Pterigoideo interno 6 Masetero superficial 7 Masetero Profundo 8 Digástricos 9 Suprahiodeos, otros



Masetero superficial 7 Masetero Profundo 8 Digástricos 9 Suprahiodeos, otros 10 Infrahiodeos 11 Esternocleidomastoideo 12 M. lat. Cuello Superf. 13 M. lat. Cuello Profn. 14 M. post. Cuello Superf. 15 M. Post. Cuello Profundo , Fig 21-1

## 22. Examen dentario

### 22.1 Endodónticamente tratados

18 17 16 15 14 13 12 11	21 22 23 24 25 26 27 28
48 47 46 45 44 43 42 41	31 32 33 34 35 36 37 38

Fig. 19 Endodónticamente tratado, Al examen dentario radiográfico en el paciente previo a la cirugía no se observa piezas dentarias Endodónticamente tratadas

### 22.2 Ausencia de dientes

18 17 16 15 14 13 12 11	21 22 23 24 25 26 27 28
48 47 46 45 44 43 42 41	31 32 33 34 35 36 37 38

Fig.20 Ausencia de dientes El paciente al examen clínico y radiográfico se puede evidenciar la ausencia de las piezas 15, 14, 26, 27, 28, 38, 37, 48,47. Como se observa en el esquema de la fig.22.2-1

70

### 23. Clasificación de la densidad ósea según Lekholm y Zarb (1985).

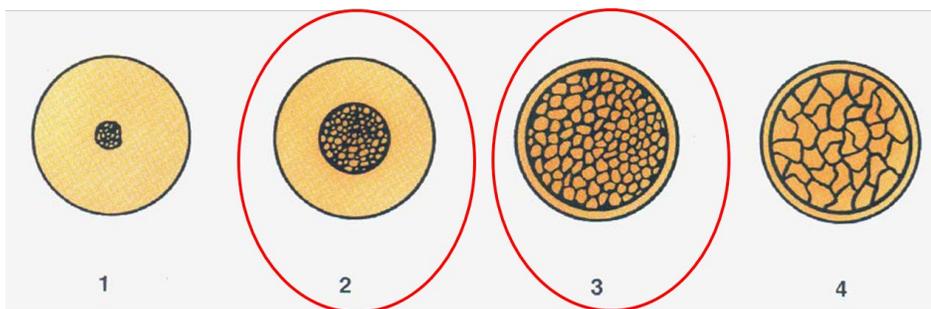


Fig.21 densidad ósea según Lekholm y Zarb (1985). En el paciente tenemos densidad ósea clase 2,(Una capa espesa de hueso compacto rodea un núcleo de hueso trabecular denso en Maxilar inferior) y clase 3(Una capa de hueso cortical rodea un núcleo de hueso trabecular denso en maxilar superior.)

Interpretación de la cantidad de Hueso en el paciente, en maxilar superior según Lekholm y Zarb (1985).

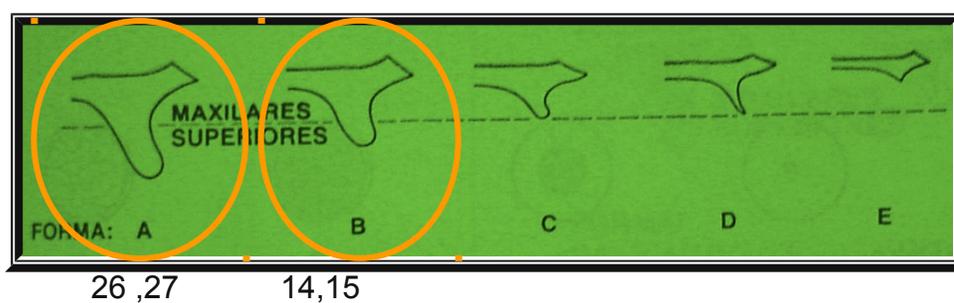




Fig. 22 Interpretación de la cantidad de Hueso según Lekholm y Zarb (1985). en el paciente, en maxilar superior a nivel de las piezas 26,27 y 14, 15 corresponde a la forma A (Hueso alveolar presente) y B(Reabsorción moderada del reborde residual)

respectivamente según lekholm y zarb (1985).

71

Interpretación de la cantidad de Hueso en el paciente, en maxilar inferior

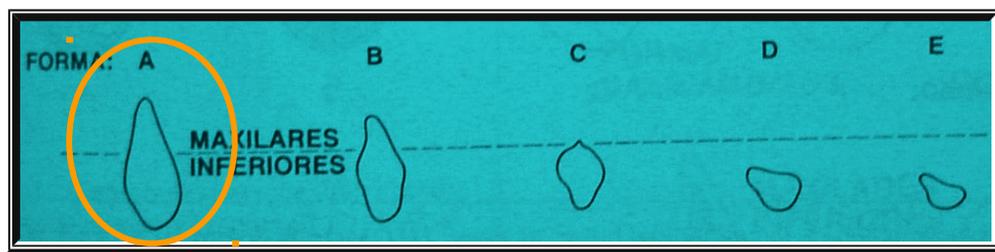


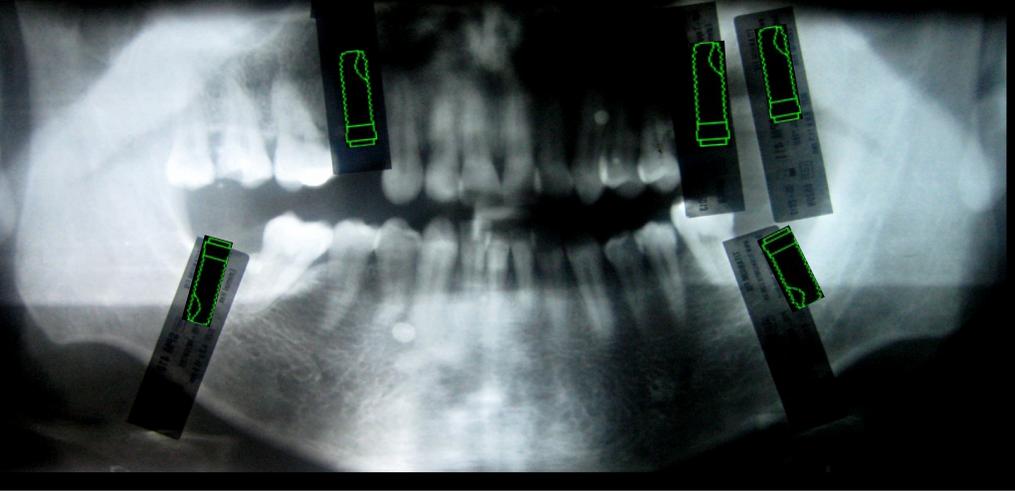
Fig.23 Interpretación de la cantidad de Hueso en el paciente, en maxilar inferior a nivel de las piezas 37 y 47 corresponde a la forma A (Hueso alveolar presente) respectivamente según Lekholm y Zarb (1985).

## 24. Examen imagenológico

### 24.1 Radiografías panorámicas

Fig 24 Radiografías panorámicas En el paciente al examen radiográfico se puede apreciar una altura suficiente entre el reborde de la cresta que nos permite la colocación de un implante a nivel de las pizas14 y15, de igual manera se tiene una altura suficiente sin invadir seno maxilar para la colocación de implantes a nivel

72



eriores a nivel de piezas 37 ,  
dentario inferior .

s implantes

Fig.25 El paciente se planifico la colocación de 5 implantes de diferentes longitudes en maxilar superior e inferior

#### 24.4 Planificación de los implantes

En el paciente se planifico de acuerdo a las diferentes alturas en cada espacio edentulo que correspondia a cada pieza dentaria ausente , Se Colocaran implantes hexágono externo

4 X15MM = (PIEZA 14) , 4X15MM =(PIEZA 26, ) 4X11.5 (PIEZA 27).

4 X 10 MM =(PIEZA 47) , 4 X 11.5 = (PIEZA 11,5)

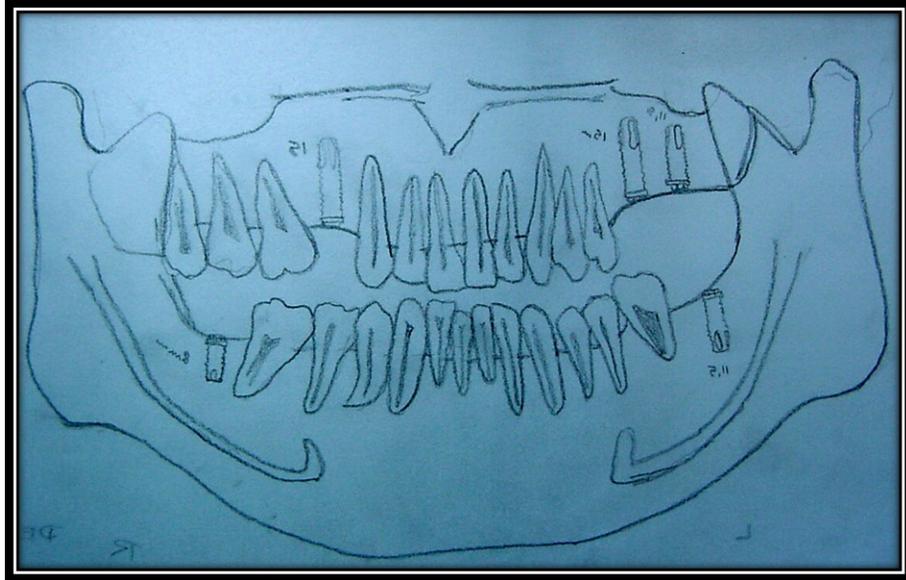


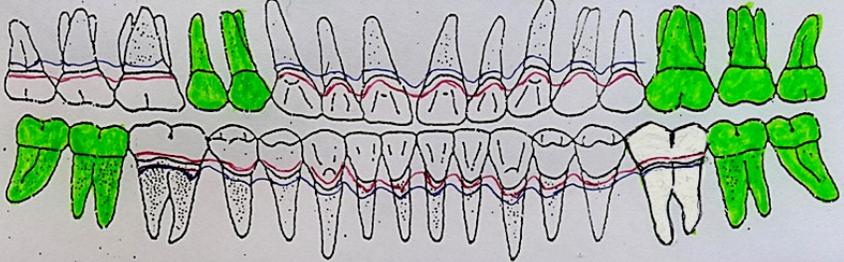
Fig. 26 Planificación de los implantes. Dibujo esquemático de los implantes a ser colocados más sus correspondientes medidas.

## 25. Examen periodontal

### 25.1 Periodontograma del maxilar superior e inferior cara vestibular

En el examen periodontal tenemos los siguientes elementos de análisis Como son Supuración, sangramiento, movilidad, lesiones de furca posición De encía, profundidad de surco y nivel de inserción clínico, así también se Puede identificar las piezas ausentes que están pintadas con verde

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Supuración	N0	N0	N0				N0									
Sangramiento	S1	S1	S1				N0	N0	S1	N0	S1	S1	N0	N0		
Movilidad																
Furca: V																
Posic. Encía	111	121	121				111	111	121	111	112	211	111	111		
Prof. Surco	333	433	422				212	322	322	212	312	322	212	312		
N. Inserción	224	312	301				101	211	201	101	200	111	101	201		



	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Supuración			N0	N0	N0	N0	N0	N0	N0	N0	N0	N0	N0	N0		
Sangramiento			N0	S1	N0	N0	S1	S1	S1	S1	S1	N0	N0	N0		
Movilidad			N0	N0	N0	N0	N0	N0	N0	N0	N0	N0	N0	N0		
Furca: V																
Posic. Encía			121	121	111	111	-132	-132	0-10	-111	-132	111	121	121		
Prof. Surco			325	224	322	222	322	222	222	222	232	322	333	222		
N. Inserción			204	103	211	111	455	354	232	333	364	211	212	101		

Posic. Encía			111	111	0-2-1	111	111	-2-3-1	0-2-1	000	-2-3-1	0-3-1	0-2-2	343		
Prof. Surco			212	212	222	322	222	212	311	212	212	322	323	213		
N. Inserción			101	101	243	211	111	443	332	212	443	353	345	656		

74

Fig.27  
Periodontograma del maxilar superior e inferior cara vestibular del paciente

25.2

Periodontograma

maxilar superior e inferior cara palatina y lingual.

En el examen periodontal tenemos los siguientes elementos de análisis Como son Supuración, sangramiento, movilidad, lesiones de furca posición De encía, profundidad de surco y nivel de inserción clínico, así también se Puede identificar las piezas ausentes que están pintadas con verde.

Luego del análisis de ambos periodontogramas tenemos el siguiente diagnostico Periodontitis Crónica Avanzada localizada en grupos I, IV, V moderada a incipiente en el resto de los dientes.

75

Fundamentos del diagnóstico. Preseto de signos y síntomas inflamatorios, sacos periodontales de 4 a 5mm de profundidad, pérdida de inserción de hasta 6mm, menos del 30% de sitios están afectados .

Fig.28 Periodontograma maxilar superior e inferior cara palatina y lingual.

25.3 Índice gingival

El índice gingival de boca del paciente correspondió a 1.49 lo que nos indica que estamos ante una inflamación moderada, eritema y edema, sangramiento al sondaje bajo el efecto de presión.

76

	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28	
VESTIBULAR	2	2	2	X	X	1	1	2	2	2	1	1	1	X	X	X	
MESIAL	1	2	3	X	X	2	2	2	2	2	1	1	1	X	X	X	
PALATINO	1	3	3	X	X	2	2	2	2	2	1	1	1	X	X	X	
DISTAL	2	2	2	X	X	2	3	2	2	1	1	1	1	X	X	X	
	Indice Grupo 1: 2.25					Indice Grupo 2: 1.75					Indice Grupo 3: 1						
boca = 1.49																	
	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38	
VESTIBULAR	X	X	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	X	X
MESIAL	X	X	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	X	X	
PALATINO	X	X	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	2	2	X	X	
DISTAL	X	X	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	X	X	
	Indice Grupo 4: 1.4					Indice Grupo 5: 1.25					Indice Grupo 6: 1.3						
1: leve inflamacion y alteracion de la supeficie gingival.No hay sangramiento.2:Inflamacion moderada,eritema y edema .SANGRAMIENTO al sondaje o bajo el efecto de la presion3.Inflamacion severa																	

Fig.29 Índice gingival esquematización por grupos y que nos ayudo a determinar el grado de inflación de las encías previo tratamiento.

### 25.4 Índice de higiene (h.i)

	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
VESTIBULAR	+	+	-	X	X	-	+	+	+	+	+	-	-	X	X	X
MESIAL	+	+	+	X	X	+	+	+	+	+	+	+	+	X	X	X
PALATINO	+	+	+	X	X	-	+	+	-	-	-	+	+	X	X	X
DISTAL	+	+	+	X	X	+	+	+	+	-	+	+	+	X	X	X
	Indice Grupo I: 12.5 %					Indice Grupo II: 25 %					Indice Grupo III: 25 %					
	boca 21,5 %				boca %				boca %				boca %			
	fecha				fecha				fecha				fecha			
	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
VESTIBULAR	X	X	-	-	-	-	+	-	+	-	-	+	-	+	X	X
MESIAL	X	X	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	X	X
PALATINO	X	X	+	-	-	-	+	+	-	+	+	+	+	+	X	X
DISTAL	X	X	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	X	X
	Indice Grupo IV: 30 %					Indice Grupo V: 25 %					Indice Grupo VI: 12.5 %					
Anote un signo + si la cara observada presenta tincion del revelador en contacto con la encia marginal y un signo - en caso de ausencia de coloracion . Divida el numero de superficies sin placa en el numero de superficie examinadas y obtendra el INDICE de HIGENE .																
<b>NOTA:</b> Estos indices deben realizarlos VARIAS veces durante el tratamiento y en CADA Control por lo que debera usar lapiz de grafito . No olvide consignar los valores encontrados cada vez en la Hoja de Evolucion																

fig. 30 El índice de higiene del paciente corresponde al 21.6% fig. 25.4-1

77

## 26. Examen oclusal

26.1 Espacio libre de inclusión

Si

26.2. Relación céntrica funcional y máxima intercuspidadación

Coincide

26.3 Deslizamiento en céntrica:

No

26.4 Deflexión mandibular derecha

No

26.5 Deflexión mandibular izquierda

No

26.6 Facetas de desgaste parafuncionales

Si

26.7 Anfracciones cervicales

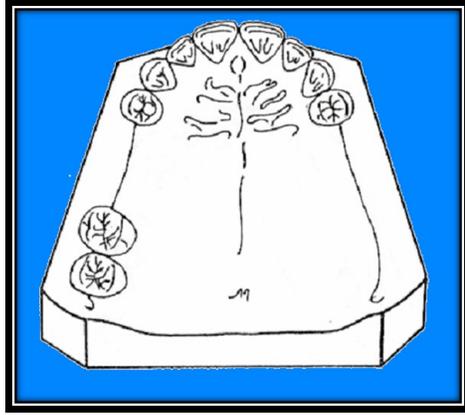
No

26.8 Erosiones cervicales

Si

26.9 Frémito

Si



## 27. Clasificación de Kennedy

### 27.1 Maxilar superior

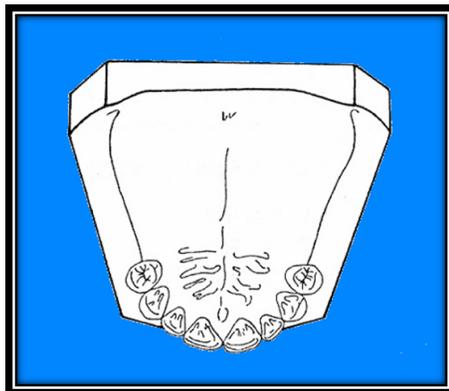


A

B

Fig. 31 A y B En la clasificación de Kennedy de desdentacion parcial el maxilar superior paciente .Corresponde a la clase II de Kenedy

### 27.2 Maxilar inferior



A

B

Fig. 32 a y b En la clasificación de Kennedy de desdentacion parcial el maxilar inferior Del paciente Correspondo a la clase I de Kenedy

79

## 28. Modelos diagnóstico



A

B

Fig. 33 a y b Modelo Diagnostico, Maxilar superior y maxilar inferior

### 28.1 Modelo de encerado diagnóstico





A

B

Fig. 34 a y b En modelos se procedió a realizar el encerado diagnóstico en maxilar superior y maxilar inferior que nos ayudó a la planificación en la colocación de 5 implantes.

80

### 28.2 Modelos Superior e inferior con guía de implantes



A

B

Fig. 35 a y b Guías quirúrgicas elaboradas de acrílico transparente en modelo maxilar superior e inferior.

### 28.3 Modelo superior e inferior izquierdo con guía de implantes



A



B

Fig. 36 a y b Guías quirúrgicas a nivel de piezas 24 ,25 ,37

### 28.4 Modelo superior e inferior derecho con guía de implantes



A

B

81

Fig.37 a y b Guías quirúrgicas a nivel de piezas 14,47  
28.5 paciente con guía quirúrgica de implantes superior



A



B

Fig.38 a y b Prueba de guías quirúrgicas en paciente.

## 29. Exámenes complementarios

En los exámenes complementarios de sangre del paciente se puede establecer que tanto los glóbulos rojos y blancos, leucocitos en sus diferentes formas están dentro de los parámetros de normalidad a nivel de hemoglobina no se observa ninguna alteración, las plaquetas están en orden de los  $320.000 \times \text{mm}^3$  que es normal, el tiempo de coagulación es de 8 minutos, el tiempo de sangría es de 5 minutos, el

tiempo de protrombina es de 12seg De acuerdo al hemograma completo que se observa en la tabla 3 el paciente puede ser sometido a una cirugía de implantes

Tabla 3 Hemograma completo

Hemograma Completo
Glóbulos Rojos 6 120 000 mm <sup>3</sup>
Hematocrito : 48% Hemoglobina: 15.3 g / dl V.S.G: 1 hora 5mm
Glóbulos blancos : 6.200 x mm <sup>3</sup>
Formula leucocitaria
Neutrofilos:
Cayados: 54%
Eosinofilos: 4% Basofilos: 0 % Linfocitos: 35% Monocitos: 3%
plaquetas : 320 000 mm <sup>3</sup> T. De coagulación: 8 min T. De Sangría: 5min T. De protrombina: 12 seg T control Protrom. 12seg Act. Protrombinica: 100% INR: Fibrinógeno :

## **CAPITULO V: TRATAMIENTO**

## 1. Acto quirúrgico

### Resumen de procedimientos quirúrgicos:

Asepsia: Extraoral con DG6

Anestesia: Infiltrativa

Guía quirúrgica y marcado de los respectivos lechos quirúrgicos

Preparación de lechos para los implantes

Fresa lanza

Pin de paralelismo

Bisturí circular

Fresa de 2mm

Fresa piloto 2-3

Fresa de 3mm

Fresa de 3.5mm

Avellanador en maxilar inferior

Velocidad que se empleó 1200rpm

Instalación de los implantes a una velocidad de 20rpm

Colocación de tornillos de cierre

### 1.1 Kit quirúrgico de implantes de la titanin fix

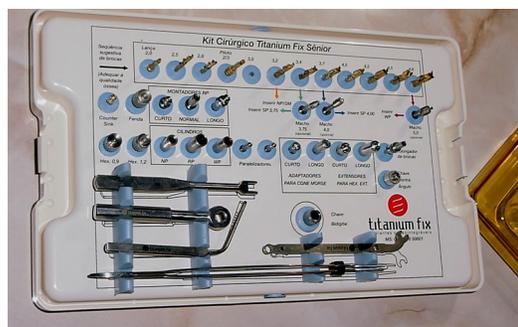


Fig.39 Se observa todas las fresas y llaves para colocar implantes

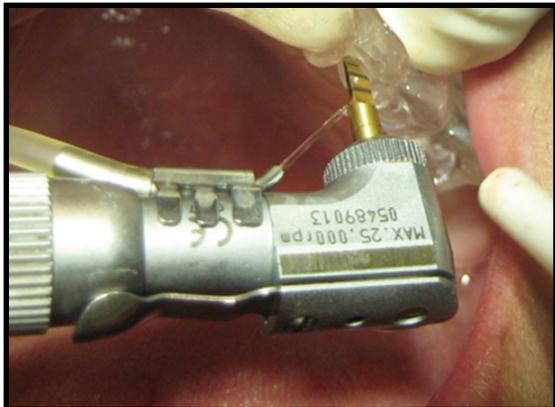
1. 2 Fresa inicial o lanza, para el colocado de implantes



Fig.40 Fresa inicial en el kit quirúrgico con la cual se inicia la preparación del lecho óseo a implantar, tiene distintas marcas que indican la profundidad de preparación

1. 3 Fresa inicial o lanza , pin de paralelismo, bisturí circular





l, pin de paralizador, bisturí circular

86

#### 1.4 Secuencia de fresas fresa



Fig. 42 Secuencia de fresas fresa de 2mm , fresa de 2,5mm, fresa de 3mm, fresa piloto de 2 a 3mm que se utilizó para colocar implantes en el paciente

1.5 En paciente Fresa inicial con guiaquirurgica transparente de futura posición del implante



La ayuda de contrángulo reductor 20: 1, La fresa  
transparente. Para determinar la posición del

87

### 1.6 Bisturí circular y contra ángulo reductor

Fig.44 En paciente bisturí circular para recorte de tejido blando guiado en medio del bisturí circular con pin de paralización, en perforación previamente preparada con fresa inicial.

### 1.7 Pin de paralelismo y bisturí circular

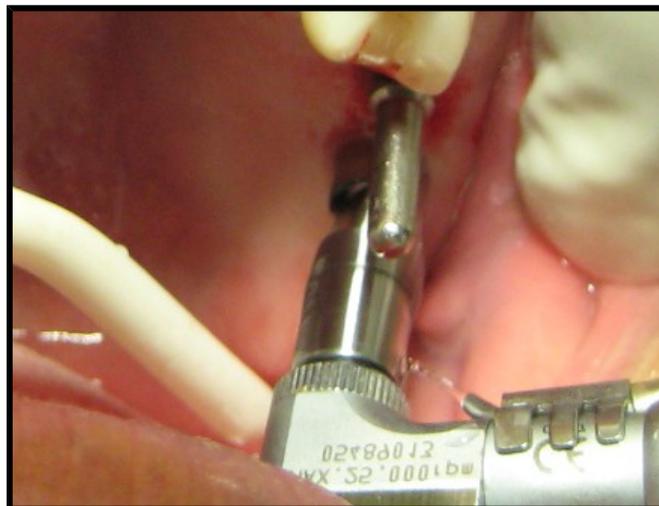


Fig.45 Se observa pin de paralelismo y bisturí circular, preparado otro lecho nospermite retirar encía en forma circular, para colocar implante

88

### 1.8 Cureteado de lecho receptor

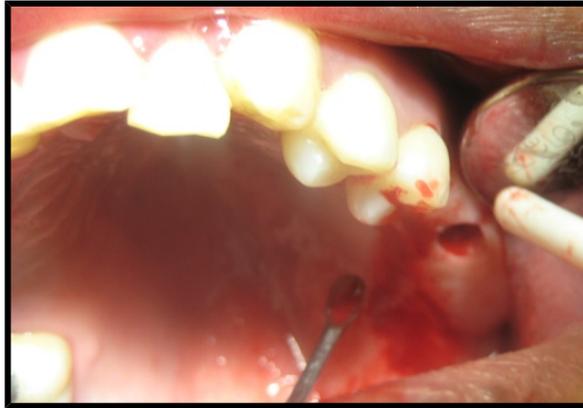


Fig. 46 Luego de la preparación con bisturí circular el tejido blando se retira encía en forma circular Con la ayuda de una cuchareta de alveolo

### 1.9 Encía retirada

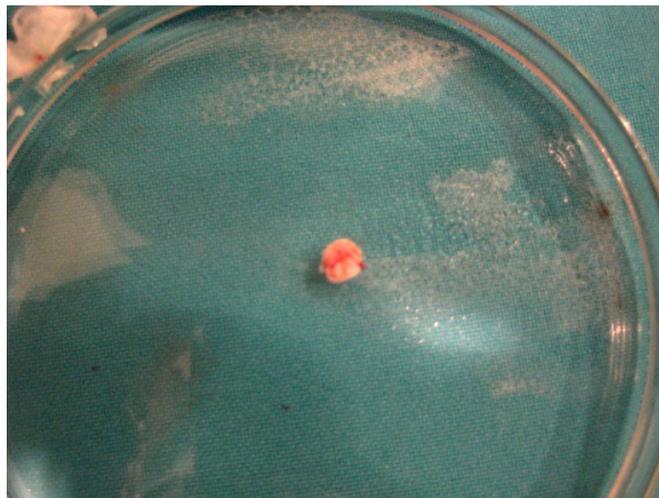


Fig. 47 Se observa en caja Petri y encía en forma circular sacada del lecho quirúrgico .

89

#### 1.10 Fresa de 3mm y contrangulo reductor

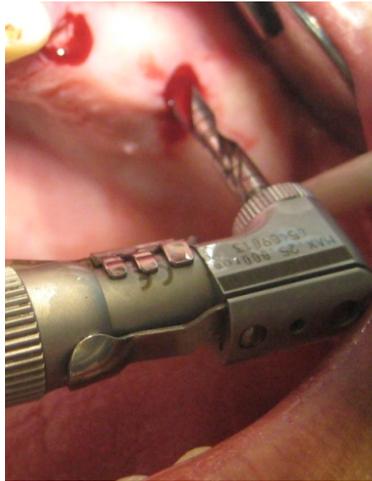


Fig. 48 Continuación de secuencia der fresado hasta fresa de 3mm de lechos preparados con bisturí circular y fresa inicial

#### 1.11 Colocado de implante





lecho receptor previa mente preparado

90

### 1.12 Implantes con sus porta implantes en boca



Fig 50 Se observa posicionamiento de implantes con motor y contrangulo ,  
implantes posesionados en sus lechos receptores

2. Rx. periapical post-operatoria,



Fig.51 En piezas , 1MSI, 2MSI sin ninguna alteracion a nivel ose

Fig.52 Se observa Rx periapical post operatoria a la altura de 1PMSD

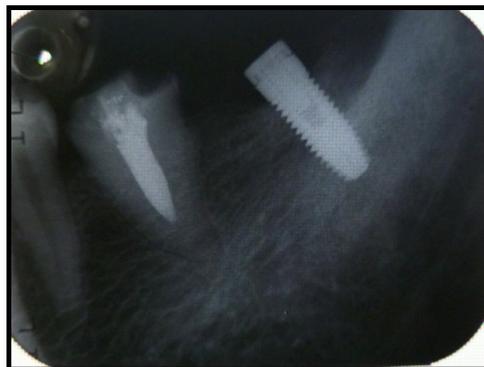
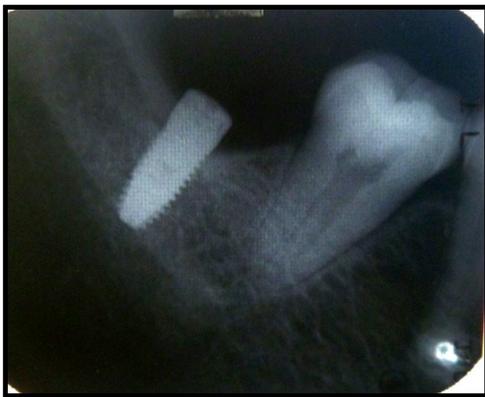


Fig 53 Rx periapical post operatoria 2MID 2MII

4. Radiografía panorámica pos- operatoria



Fig.54 Radiografía panorámica pos- operatoria se observa la posición de los 5 implantes sin ningún problema que nos llame la atención.

5. Conexión de pilar trans- mucoso





Fig.55 Llaves de kit protesico 0.9mm izquierda para tapa de implantes y 1.2mm, para cicatrizadores derecha.

### 5.1 Cicatrizadores



Fig. 56 .Tonillos de cicatrización para formar encia

### 5.2 Retiro de tapas de implante en boca



A



B

C

Fig.57 En paciente procedimiento destornillado de tapas de los implantes con llave 0.9mm, para conectar tornillos de cicatrización .se puede apreciar plataforma de los implantes, sin necesidad de realizar corte alguno de encía o lo que denominanan otros segunda cirugía (a,b,c).

94

### 5.3 Cicatrizadores en boca maxilar superior



Fig.58 Se observa cicatrizadores en paciente donde no fue necesario la realización de segunda cirugía, así mismo se aprecia buena encía adherida

### 5.4 Maxilar inferior con cicatrizadores



Fig.59 Se observa cicatrizadores a nivel de pieza 37 y 47

## 6 Toma de impresión con pilar de transferencia



Fig. 60 Kit protésico con pilares de transferencia a la do en una bandeja transparente para la toma de impresiones

### 6.1 transferente en boca



Fig.61 Pilar de transferencia en boca en lugar de piza 14

96

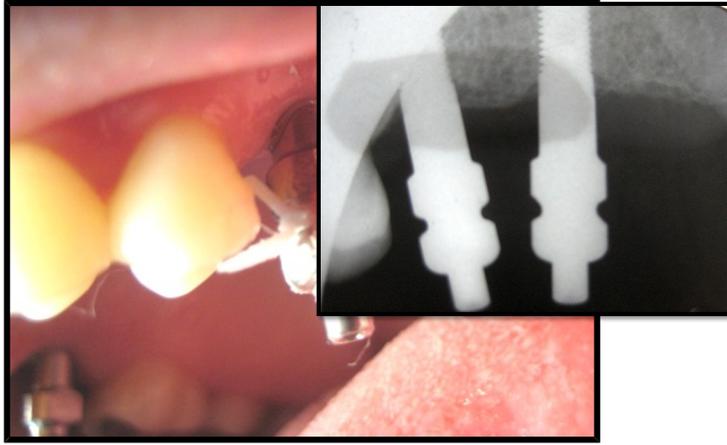
## 6.2 En boca trasferente ferulizado con hilo dental



Fig.62 Pilares de transferencia ferulizado con hilo dental



Fig.63 Acrilico Resin Petern para ferulizado de los pilares de transferencia



### 6.3 En boca transferentes unidos conacrílico

Fig.64 .Ferulizado de pilares de transferencia conacrílico, para evitar que se muevan en el momento de la toma y retiro de la impresión.

### 7. Radiografía con pilar de transferencia ferulizado



A

Fig.10-2

B

Fig. 65.Rx Pilar de transferencia esta acentando perfectamente sobre las plataformas de los implantes,ayb.

98

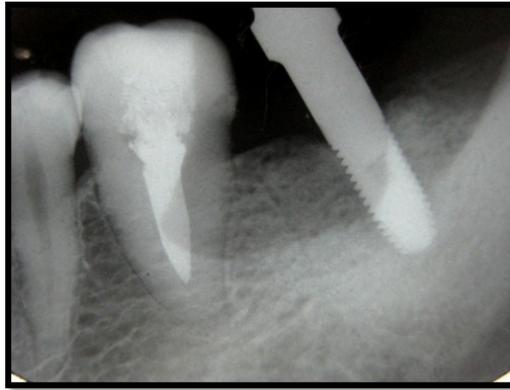
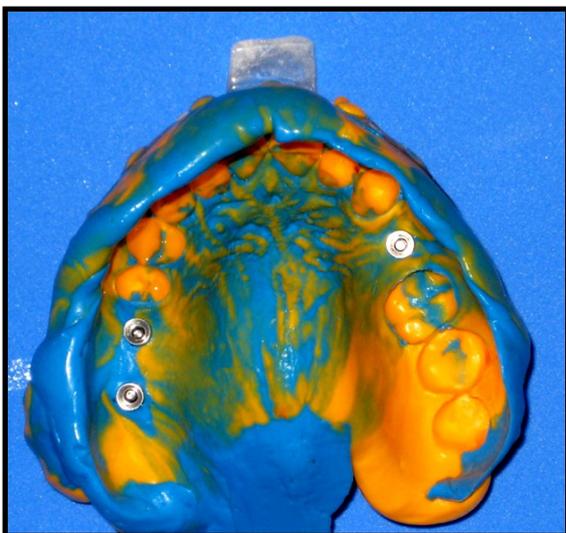


Fig. 66Rx Pilar de transferencia esta acentando perfectamente sobre la plataforma del implante. Pieza 37

8. Toma de impresiones con pilares de transferencia Maxilar superior



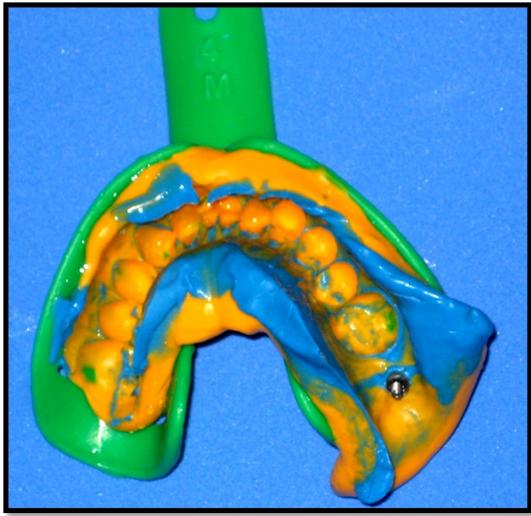


Fig.67 Modelo superior en negativo de silicona con los transferentes que dan posición de los Implantes en boca

99

9. Toma de impresión con pilar de transferencia, maxilar inferior.

Fig.68 Modelo Inferior en negativo de silicona con el transferente

10. Modelo de trabajo articulado de estructuras metálicas



Fig.69 Modelo y estructura metalica de pieza 14

11. Modelo de trabajo articulado de estructuras metálicas lado izquierdo

100



Fig.70 Modelo articulado y estructura metálica de piezas 26 y 27,37

11.1. Estructura metálica se observan chimeneas de tornillos



Fig.71 Modelo maxilar superior donde se ven las chimeneas de ingreso a los tornillos en la caraoclusal de las estructuras metalicas

101

## 12. Prueba en bizcocho



**Fig.72 En modelo articulado prueba de bizcocho lado derecho**

12.1 Prueba de bizcocho en modelo lado izquierdo



Fig.73 En modelo articulado prueba de bizcocho lado izquierdo

12.2 Modelo maxilar superior prueba bizcocho

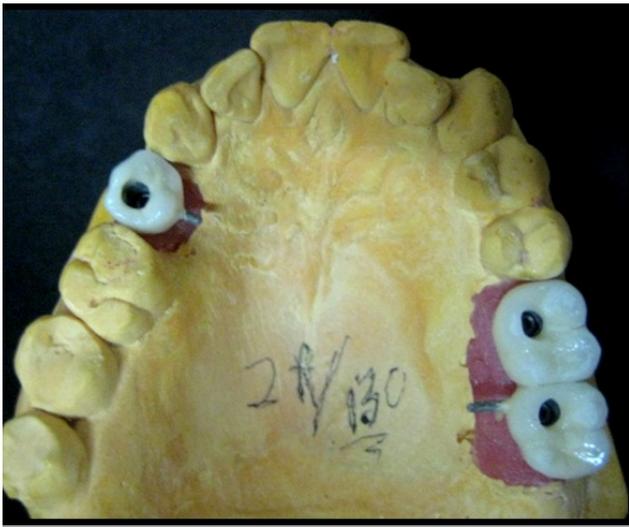


Fig. 74 Se observa en modelo de maxilar superior las chimeneas de los tornillos de ajuste



Fig. 75 En m  
chimeneas de



bizcocho donde se observa las

103

13. Ajuste

Prueba de bizcocho en boca



A

B

Fig.76 (a, b) en boca del paciente se procedió al ajuste de oclusión con papel de articular Prueba de bizcocho en boca Piezas 14,26,27.



104

Fig.77 En boca del `paciente se observa Prueba de bizcocho de porcelana y juste de oclusión con papel de articular

14. Instalación de prótesis definitiva,



Fig.78  
14,26,2



axilar superiorpiezas

105

Fotografía en oclusión de frente

Fig. 79 Paciente se observa buena adaptación de sus coronas definitivas en oclusión de frente

Fotografía maxilar inferior con coronas de porcelana

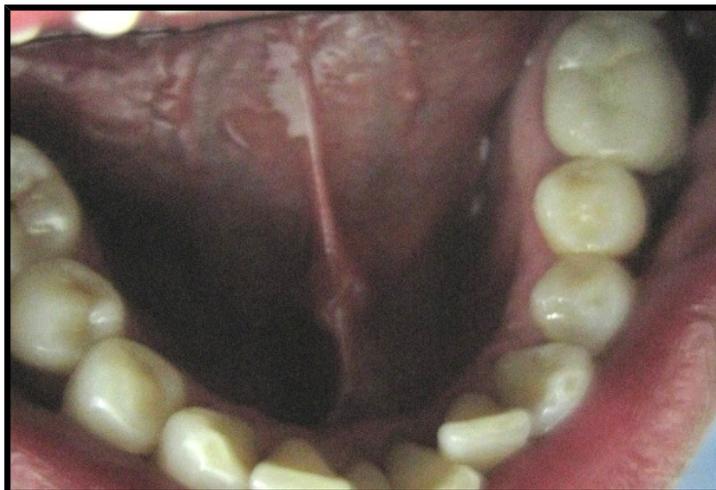




Fig. 80 Paciente con coronas en Maxilar inferior.

106

Fotografía Lateral derecha en oclusión con corona de porcelana

Fig.81 lateral derecha En boca se aprecia piza 14 de porcelana

Fotografía Lateral Izquierda en oclusión con corona de porcelana

Fig.82 lateral izquierda ,boca ,pizas 25,26,27 y 36,37

15. Fotos post-operatorio



A



B

Fig.83 fotos post operatorio paciente

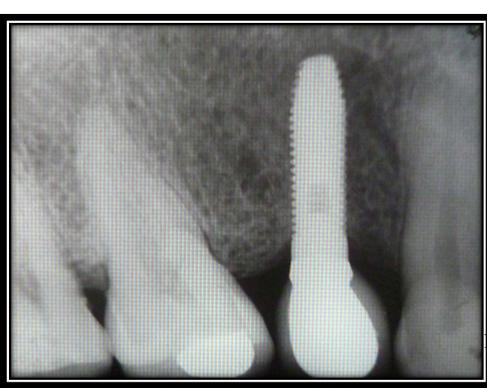
18. Movimientos excursivos



A



B



mientos excursivos, paciente, ay b

19. Radiografías periapicales post- operatoria

Fig. 85 Rx primer premolar superior derecho



Fig.86 Rx primer y Segundo molar superior izquierdo



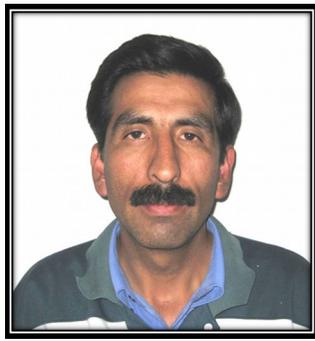


Fig.87 Rx segundo molar inferior derecho

Fig. 88 Fotos Pre-operatorio.

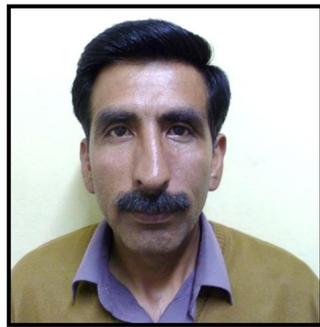


Fig. 89 Fotos post-operatorio

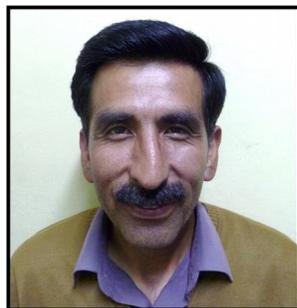


Fig. 90 Fotos post-operatorio

## **CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## 1. Conclusiones

El avance de la implantología, en los últimos años, ha perfeccionado materiales, optimizado el diseño de los implantes y desarrollado tratamientos más simples y previsibles.

- Para realización de la técnica quirúrgica sin colgajo ,Se estableció un diagnóstico clínico y radiográfico del paciente ,observándose clínica y radiográficamente la buena disponibilidad ósea,altura,ancho , longitud y encía adherida bio tipo gruesa a nivel del reborde residual del paciente candidato a implantes
- Se planifico con las radiografías y la plantilla el número ,largo y diámetro de los implantes , así como también la posición a través de las guías quirúrgicas
- Se aplicó el tratamiento quirúrgico utilizando bisturí circular para la colocación de los implantes evitándose así el levantamiento de colgajo.
- Se evitó el trauma quirúrgico al paciente, consiguiéndose un mayor confort post operatorio ,
- Se evitó la segunda etapa quirúrgica de exposición de las tapas de los implantes, para conexión de los transferentes
- Se Rehabilitaron los implantes en forma de raíz, a través de coronas metalo cerámicas
- Se evito la continua reabsorción del hueso alveolar en el paciente, tanto en altura como en espesura con la colocación de implantes.

- Se evitó la extrusión de los dientes antagonistas por medio de la colocación de implantes de titanio.
- Se evitó por medio de la colocación de implantes dentales el desgaste innecesario de las piezas adyacentes al espacio edentulo para la reposición de las piezas perdidas.
- Se Evaluó el post operatorio de la rehabilitación a través de radiografías de control post operatorias.

112

Es así que la técnica quirúrgica posee varias ventajas comparada con los procedimientos quirúrgicos convencionales que incluyen el levantamiento de un colgajo antes de la inserción del implante. La instalación del implante a través de cirugía mínimamente invasiva, sin colgajo, el diagnóstico adecuado, la planificación, la utilización apropiada de la radiografía y / o tomografía junto con la guía quirúrgica que nos permiten la transferencia de información al campo quirúrgico, lo cual garantiza un postoperatorio que pasa inadvertido para el paciente,

## 2 Recomendaciones

Desde un punto de vista biológico, el menor daño a los tejidos fue, es y será un objetivo prioritario. La búsqueda de tratamientos menos invasivos busca hoy en día, en las diversas áreas de la salud, mejorar las probabilidades de éxito en forma mínimamente invasiva, sin colgajo, con mayor confort para el paciente. Conceptos que tienden a simplificar tratamientos y a predecir en forma más efectiva resultados satisfactorios parecen tener, hoy en día, un espacio en la Implantología Oral

- Los pacientes que no presenten una buena disponibilidad ósea ,ancho ,alto y largo , y/ o que presenten colapsos óseos ,es necesario el levantamiento del colgajo ,para una mejor apreciación del reborde óseo residual ,y así lograr un correcto posicionamiento del implante en lecho quirúrgico ,sin
- 

113

que se expongan las roscas ,lo cual los puede llevar a un fracaso en la Oseointegración .

- Los Pacientes que tengan biotipos gingivales finos, y donde no se tenga una encía adherida buena , por la mayor susceptibilidad a procesos inflamatorios e infecciosos , deben ser seriamente evaluados en la indicación de esta técnica

El resultado exitoso alcanzado en el caso clínico presentado debe a diversos factores, entre ellos, la selección del paciente con volumen óseo adecuado, el diagnostico, la correcta planificación y ejecución de la técnica.

Con la reciente aparición de radiografías digitalizadas, actualmente tenemos más ventajas para la planificación quirúrgica, en este tipo de técnica sin colgajo, será necesario realizar nuevas investigaciones por las ventajas que presenta esta herramienta diagnóstica que disponemos actualmente.

## REFERENCIAS

### BIBLIOGRAFIA

1. Alberto Ranalli Oscar. Implantología del Nuevo Milenio 2002;139-146.,125-134.
2. Albrektsson TO, Johansson CB, Sennerby L. Biological aspects of implant dentistry: osseointegration. Periodontol 2000. 1994; 4:58–73.
3. Bottino Marco. Nuevas tendencias 5: Implantodoncia. Editorial Artes Médicas. Sao Paulo, Brasil. 2008.
4. Barboza Bezerra favio y Ariel Leandro.. Terapia clínica Avanzada en Implantología. 2005;1-14.
5. Branemark PI: Osseointegration and its experimental background. J Prosthet Dent 50:399-410, 1983 8. Davies J. Understandingf peri-implant endosseus healing. Journal of Dental Education. 2005; 67:932-949.
6. Cranin A. Norman (2000) Atlas en Color de Implantología Ora. (2a. ed.) Harcourt. 175-205; 206-2014.
- 7.- Cicero Dinato Jose (2003)Implantes oseointegrados,Cirugia y Protesis . (1a. ed.) Artes Medicas 53-69.
- Chiapasco Matteo (2010) Manual ilustrado de Implantología Oral, Amolca
- 8.Drago Karl.(2009)Restauraciones con Implantes guía paso a paso. (2a. ed.)Amolcan 55-74.

9. Echeverría García Jose Javier (2005) Manual SEPA Periodoncia y Terapéutica de Implantes 369-378.

10. Escudero N, Lorenzo R, Perea MA, Bascones A. Autoinjerto de tejido conectivo para aumento del volumen de tejidos blandos. Indicaciones y aplicación clínica. Av Periodon Implantol. 2008; 20, 2: 113-120.

115

11. Hansson HA, Albrektsson T, Branemark PI. Structural aspects of the interface between tissue and titanium implants. J Prosthet Dent. 1983;50:108–113.

12. Hernández R., Fernández C. y Baptista P. (2004). Metodología de la investigación. McGraw Hill: México.

13. Jiménez-López V. carga o función inmediata en implantología: aspectos quirúrgicos, protectivos, oclusales y de laboratorio. Editorial Quintessence. Barcelona, España. 2004

14. Lagunas G, Madrid H. Manual básico de implantodoncia. Ripano SA. Madrid, España. 2009

15. Lam RV: Contour changes of the alveolar process following extraction. J Prosthet Dent 10:25-32, 1960.

16. Lemons, JE. Biomaterials, biomechanics, tissue healing, and immediate-function dental implants. Journal of Oral Implantology. Vol. XXX/ No. Five/ 2004; 318-324.

17. Lindhe J, Karring, Lang. Periodontología Clínica e Implantología Odontológica. Editorial Médica Panamericana. Cuarta Edición. Madrid, España. 2005.

18. Misch Carl. Implantología Contemporánea. Editorial Elsevier Mosby. Tercera Edición. Barcelona, España. 2009.

19. Misch Carl. Prótesis Dental sobre Implantes. Editorial Elsevier Mosby. Madrid, España. 2008.

20. Munch L. (2000). Métodos y técnicas de investigación. México: Trillas.

21. Norman TL, Wang Z. Microdamage of human cortical bone: incidence and morphology in long bones. *Bone*. 1997;20:375–379.
22. Pedrola F. *Implantología oral: Alternativas para una prótesis exitosa*. Primera edición. Editorial Amolca. Colombia. 2008.

116

23. Peñarrocha M, Oltra M.J, Sanchís J.M., *Conceptos generales de implantología*, Peñarrocha M, Ed. *Implantología oral*. Barcelona: Ars Medica, 2006: 3-18. Autor\_1: Obra.
24. Raspall Guillermo. *Cirugía Oral e Implantología*. Editorial Médica Panamericana. Segunda Edición. Madrid, España. 2006.
25. Renouard F. *Factores de riesgo en implantología oral: análisis clínico simplificado para un tratamiento predecible*. Quintessence Books. Barcelona España. 2000-194.
26. Rodriguez Tizcareño Mario H. *Fundamentos Esteticos ; para la rehabilitación*
27. *Sociedad Española de Periodoncia y Osteointegración. Manual SEPA de Periodoncia y Terapéutica de implantes. Fundamentos y guía práctica*. Editorial Médica Panamericana. Madrid, España, 2005.

