

128
2ej



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

REHABILITACION PROTESICA DE PACIENTES
TRATADOS MEDIANTE IMPLANTES
OSEOINTEGRADOS

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A :
ALEJANDRO MASAO ITO TSUCHIYA



MEXICO, D. F.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1991



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE

Introducción.....	1
Antecedentes Históricos.....	3
Estado Actual.....	15
Clasificación de los implantes.....	18
Evaluación Clínica.....	20
Diagnóstico.....	20
Selección de los pacientes.....	20
Aspectos Anatómicos.....	23
Indicaciones.....	33
Contraíndicaciones.....	34
Historia Clínica.....	35
Técnicas y Procedimientos.....	39
Core-Vent.....	40
IMZ.....	43
Osseodent.....	47
Steri-oss.....	47
Branemark.....	47
Cuidados Prostodónticos.....	52
Posición de los Implantes.....	54
Restauración Protésica.....	55
Procedimiento de Laboratorio.....	56

Impresión y Fabricación del Modelo.....	58
Bases de Registro.....	58
Registro de las Relaciones Maxilares.....	60
Prueba de Metal.....	61
Inserción de la Prótesis.....	62
Fonética e Higiene Oral.....	63
Masticación.....	64
Conclusiones.....	66
Bibliografía.....	68

INTRODUCCION

INTRODUCCION

El objetivo de este trabajo es el obtener una recopilación bibliográfica de un tema de gran actualidad como es la implantología. Como se podrá observar el Área de la implantología tiene el caracter de atraer a la charlatanería.

Como todas las áreas de la evolución científico-tecnológica, muchos procedimientos se iniciaron de la observación de las necesidades que se fueron creando para restaurar la función del sistema estomatognático.

Conforme se avanza a la lectura de este trabajo nos damos cuenta que los primeros intentos fueron meros tratamientos experimentales, incluyendo algunos procedimientos que actualmente se realizan de donde no existen pruebas bioestadísticas y característica de los resultados a corto, mediano y largo plazo.

En el momento actual, el tratamiento de implantes es predecible, algunos implantes han sido aceptados provisionalmente por la Asociación Dental Americana debido a que han comprobado mediante estudios y pruebas clínicas longitudinalmente que son procedimientos científicos que son predecibles y que son instrumentos que deben ser incluidos en el armamentario de todos los procedimientos odontológicos que lo requieran.

Originalmente se tuvieron como una alternativa a tratamientos convencionales de Prótesis Fija, Removible y Prostodoncia Total.

En el momento actual y quizá para el futuro van a ser las primeras alternativas a los tratamientos antes mencionados.

ANTECEDENTE HISTORICO

ANTECEDENTES HISTORICOS

Para entender el progreso de los implantes en odontología, primero debemos conocer la historia de los implantes en medicina. La odontología y la medicina han tenido una evolución mutua, tanto en lo subjetivo como en el aspecto de los factores básicos en la evolución. El hombre ha estado siempre sujeto a accidentes y enfermedades y de necesitarse para ayudarse a curarse y aliviarse, la cual a ayudado para que vaya evolucionando la medicina. (2)

Los metales han sido usado en el cuerpo en muchos diferentes caminos para varios propositos desde siglos pasados. Se debe de entender que los implantes, en los tiempos de Lister con su trabajo en la antisepsia, en 1860 tuvo un poco o nada de éxito considerando el tipo de material que fué usado. Aún después del tiempo de Lister, varios metales de implantes todavía no tenían ninguna oportunidad , ya que fué poco lo que se entendió, aún recientemente con la fisiología del hueso, la reacción de los tejidos y los fluidos del cuerpo con varios metales. (2)

Hubo variaciones y discrepancias en conceptos que existieron en 1936 cuando los doctores Vanable y Stuck condujeron una extensa investigación la cual establecieron una base para

entender el uso del metal en los tejidos del cuerpo. (2)

Para entender la evolución de los implantes mencionaremos algo de la historia de ellos.

Según Dabory, los chinos 3200 a.C, emplearon la odontología para implantes, y los etruscos 2500 a.C, incrustan dentro de los cuerpos de los maxilares elementos dentarios de oro. (4)

En esa época lejana, se hicieron intentos de fijar dientes tallados en piedra mediante una matriz, aunque mantenían movimientos muy limitados, permitían una masticación normal. Más recientemente, Ambroise Pare habla de su primer diente implantado efectuado en Francia, alrededor de 1500.

Una de las primeras noticias acerca de los métodos y técnicas de la implantación, fué hecha en 1545 por el cirujano Ryff Walter Hermann. (4)

En 1746, Fouchard criticó los trabajos hechos por prótesis que se unían al maxilar por hilos metálicos y que horadaban al maxilar superior; este sistema fué atacado 23 años después por Bernt, en la revista "Journal of Medicine" en 1769, por haber descubierto huesos con alteraciones patológicas. (4)

En el siglo pasado comenzaron las investigaciones, la cual descubrieron inserciones de raíces de oro, perno de platino cubierto por plomo, raíces de plomo, dientes artificiales de

porcelana, goma o gutapercha con surcos para la adhesión de tejidos, cápsulas de plata, raíces de marfil, anclaje intraoseo con malla de platino rodeada por porcelana, pilares de dientes soportados por una reja de platino en forma de "V", dientes de acrílico, tornillos y rejillas, puentes implantados anclados tanto en dientes naturales como artificiales, alfileres de goma con porcelana, resortes planos para anclar la dentadura, tornillos telescópicos y la utilización del vitalium. (3)

A pesar del éxito de muchísimos experimentos de implantes intraoseos, el verdadero triunfo se da un siglo después.

En 1887, Harris implanta un diente de porcelana con raíz de platino. Perry en 1888, diseña una raíz en hilo de platino y cemento de pirofosfato. En el mismo año vemos a J. Younger, dictar una conferencia ante la sociedad odontológica de Nueva York; es el primero en perforar un alveolo artificial dentro del hueso, por medio de un trépano; retoca los alveolos después de la extracción para prepararlos para la reimplantación, e introduce los dientes naturales en las cavidades. Se publican una serie de artículos, concernientes a las investigaciones hechas por porcelana, platino, oro, iridio y plata. (4)

Al año siguiente, Frantzen, inventa las raíces de celuloide, que imita Frank, mientras que Edmond en Nueva York, y Znamenski,

emplean caucho en sus primeros ensayos en perros. Después de estas experiencias en animales, las aplican a seres humanos, pero presentan dificultades en el orden protésico. (4)

Después de los múltiples ensayos practicados en animales a principios de nuestro siglo, nos detendremos en dos resultados de experimentos publicados en las primeras décadas. Es Hentze, quien nos da a conocer en 1906 los resultados de dos implantes: uno fabricado con una raíz de porcelana que ha estado en sitio durante tres meses, y otro de raíz de caucho que ha durado dos años. (4)

En 1913 Greenfield habla en la academia de estomatología de Filadelfia, de sus éxitos durante siete años, los que ha puesto en su sitio implantes con una concepción totalmente nueva, constituidos por una raíz artificial cilíndrica, compuesta por una pequeña jaula de tirillas metálicas de platino-iridio. A esta forma absolutamente novedosa, el autor le adhiere un soporte; el alveolo, no es vaciado por el trépano, si no que simplemente se hace un corte circular para sacar un lámina de hueso, dicho corte se prepara previamente por medio de una pasta de bismuto para recibir el implante. Ese procedimiento esta recomendado por Greenfield para dientes aislados. (4)

En 1920, Bricke idea una raíz de marfil que introduce en un

alveolo, y que él mismo prepara.

En 1925, los materiales tales como el hueso, marfil y los metales preciosos, sirvieron de soporte de puntos fijos, dandoles el nombre de implantes. Un cirujano americano realiza en Paris en 1927, uno de los primeros implantes metálicos subperiósticos, fabricado en platino.

En 1933 Dag, quita un trabajo que se llevo durante diez años, era una prótesis inferior de cinco elementos que poseia como pilar posterior una raíz de oro de 22 kilates en forma de tornillo arbolado. (4)

En 1937, Schneider, relata en un articulo el éxito de inclusiones de marfil, practicadas en cirugía, y declara haber empleado este material como envoltura exterior de implantes en el cuerpo dentro de los cuales diseñó un tubo destinado a recibir un diente en forma de pivote. (4)

En 1939, señala un punto histórico dentro de la implantología, puesto que en ese momento surge el empleo de los materiales inoxidables.

Stroch comienza a utilizar los implantes de metales inertes en forma de tornillo, fabricados en vitalium que son introducidos en el hueso y luego provistos de coronas de porcelana. El estudio este género de intervención, necesita una oclusión favorable, a

fin de que el implante no sea traumatizado y evite todo proceso de reabsorción.

Wuhrmann se inspiró en los implantes de Greenfield, diseñando uno que reposa sobre un cuadro que el emplea como pilar posterior de un puente de parrilla en platino en forma de U. Los brazos divergen ligeramente para asegurar la retención y son introducidos en sus dos terceras parte a través del proceso alveolar. (4)

En el periodo que comprende de 1940 a 1950, practicaron en los maxilares inclusiones de resina acrílica, utilizando dientes naturales como soporte de prótesis en forma de puentes. (1)

En 1942, el precursor de los implantes subperiosticos, en forma de agujas es Dahl.

En 1946, Manlio S. Formiggini crea el arte de implantes dentales; ejecuta su primer implante por el método endooso con un tornillo hueco en forma de espiral, fabricado de acero inoxidable. Este trabajo fué controlado 12 años después y su autor lo presentó en un simposium de implantes. El tornillo se encontró en su sitio y en completa estabilidad. (4)

En 1953, Killobrew y Knowlton realizan trabajos relativos a implantes yuxtaoseos; a partir de entonces todo lo concerniente a la implantología va hacia nuevas y continuas investigaciones,

tendientes todas ellas a mejorar las técnicas y los materiales.

(4)

En 1955, Gerard Maurel da a conocer en la revista francesa la intervención en dos tiempos de inclusiones dentarias en acrílico. Ahueca el alveolo y le toma impresión; esta es la primera fase de la operación. Después de 48 horas, el implante fabricado en el laboratorio se coloca en su lugar y se sella con resina autopolimerizable. No era aconsejable aplicar este método cuando se trataba de un solo diente. (1)

Gerard Maurel expone en la misma Sociedad de Implantes de 1956, que sus alumnos, Sabras y Mazotto, han realizado implantes metálicos subperiosticos y sus aparatos estan en la boca de sus pacientes desde hace cuatro años. Resultados que reducen las objeciones de muchos practicantes; señalando por otra parte el entusiasmo de otros por la innovación del empleo del acrílico en la fabricación de los implantes; poco tiempo después de practicarlos, algunos los abandonan, estimando que el uso de la implantología dentaria sera de utilidad innegable en la cirugía maxilo-facial. El señala una diferencia entre la fijación inmediata del implante (la adaptación precisa en el tejido óseo del metal), y la fijación posterior de los tejidos sobre el implante, que es aún mas importante. (4)

Maurel estima que el tiempo de permanencia de los implantes metálicos subperiosticos, aumenta, modificando la técnica de 1952; suprimiendo los tornillos metálicos y haciendo en el mismo día los dos tiempos operatorios, (la parrilla y la colocación de ella en la boca). Los resultados obtenidos son considerados muy satisfactorios, ya que de una estadística de 35 pacientes, algunos de los cuales datan desde 1952, todos fueron éxitos continuos. (4)

En 1958, Luigi Capozzi, mostró resultados satisfactorios en 25 implantes parciales y 11 totales, realizados en una aleación de cromo cobalto, (vitalium, duralium, nobilium y niranium); a excepción de dos, preparados en tantalio. De estos implantes, hechos en forma de mallas gruesas, cuyo autor fue Pejrone, son adecuados para los pacientes parcialmente desdentados; mientras que los hechos en forma de mallas estrechas, son indicados para los pacientes desdentados. (4)

Nally y Fiore en 1958, practicaron implantes en seis pacientes parcialmente edentulos en la región de los premolares y los molares inferiores. Estos casos se reparten en dos grupos:

1-Edentulos posteriores unilaterales, para los cuales fueron construidos implantes subperiosticos unilaterales distales.

2-Pérdida unilateral de premolares y molares con pilares

posteriores en la parte de los tejidos de sosten, para la cual, fueron construidos los implantes subperiosticos. (4)

W. Flohr en 1958, en un estudio de implantología general, expone los resultados de experiencias en pacientes, durante nueve años. Los implantes subperiosticos, dice el autor, no presentan ninguna dificultad en el momento de la intervención quirúrgica. Y de la colocación de la parrilla, las dificultades surgen en el momento de colocar la sobreestructura, ya que su construcción, exige ciertos factores estáticos y de articulación. (4)

En 1959, Henri Lentulo no cree que haya el mismo escepticismo que habla durante las primeras manifestaciones de la implantología; por su concepción valiente y sus proezas dignas de elogio. Pero el tiempo pasa y las investigaciones se multiplican así como las preguntas de los pacientes, y hace notar los problemas y los riesgos. (4)

Maurece Weiss, en su trabajo de 1959, sobre implantes yuxtaoseos en tantalio, expone las razones que han hecho a los investigadores, solidarizarse con las prótesis del hueso maxilar, y dar a conocer la evolución de los métodos implantológicos, inspirados en la técnica de Marzziani, los cuales, se apoyan sobre una superficie ósea, lo mas grande posible y utiliza el tantalio para su realización. El autor ha recalcado las ventajas

de este método, cuyas fases importantes son:

1-La intervención en un solo tiempo.

2-La relativa facilidad en la construcción y adaptación del implante.

3-La perfecta tolerancia del tantalio.

Weiss demuestra cuales son las diversas fases de su fracaso, y explica a sus discípulos la manera de evitarlos y los métodos aplicables para la restauración de prótesis. (4)

Comenzaron los odontólogos a investigar más a fondo los implantes, ya que una serie de pacientes desdentados total ó parcialmente tenían problemas con sus prótesis los cuales en algunos casos se desalojaban y no podían comer. (11)

Esto fué para los odontólogos el motivo de estudiar más acerca de los implantes. Comenzaron a utilizar diferentes materiales hasta llegar a uno, el cual resultó ser el de navaja u hojas con ventanas, las cuales pueden ser sencillas ó múltiples. (11)

Hubo dos problemas con este tipo de material. La primera fué la relación que había entre la carencia de union del tejido gingival al momento de penetrar a la mucosa oral. El segundo fué la carencia de union entre el tejido conectivo y el material de implante.

Primeramente se propuso la investigación de la fuerza necesaria para extraer el tejido y hueso para cuantificar con el material de implante, y el segundo se propuso que se revisara histologicamente el crecimiento del hueso sobre la ventana del implante. (11)

Después en los años ochentas se experimentó con un nuevo material que era el de cristales biológicos (hidroxiapatita) se observó que tenía gran aumento en biocompatibilidad, con esto no había infecciones, la mucosa era normal y que el hueso se estaba formando a través del implante, pero no tuvo gran respuesta de estos, ya que muchos implantes se desalojaron. (12)

Posteriormente se investigó durante 5 años un nuevo material que fue la alumina, el cual es un material cerámico dental. Este material tiene gran rigidez pero era difícil de mantener una buena higiene. Este una vez implantado no tuvo gran éxito ya que después de unas semanas se desalojaron unos 3 mm., otros se fracturaron y otros al momento de colocar la corona se perdieron inmediatamente. (12)

Por lo anteriormente descrito se puede decir que la gran mayoría de los intentos por el desarrollo de la implantología no paso de meros intentos clínicos cuyos resultados no se mencionaron y que ciertamente no tenía verdadero soporte

científico. De estos podemos decir que gran parte de este tipo de procedimientos se prestaron al desarrollo de la charlatanería.



Fig.1.1 IMPLANTE HILLACHER. Compuesto por un diente de porcelana recubierto de una lámina de platino. Un hilo del mismo material llega hasta el ápice para darle retención.



Fig.1.2 IMPLANTE DE LEGER-LOPEZ. Formado de un tubo fundido en oro platinizado dentro del cual se introduce una pieza cónica en forma de tornillo.



Fig. 1.3 SISTEMA PRETTO Implants endosseous of tantalum, composed of a shaft that carries a stop and a sleeve of tantalum for greater stability.



Fig. 1.4 IMPLANTE TELESCÓPICO DE TAMBURO DE BELLA. Consists of a thick socket in the form of a nut, the upper end of which has the shape of a button on which the prosthesis is placed.



Fig. 1.3 IMPLANTE DOWBERG. Compuesto de un cuerpo cilíndrico tallado en forma de tornillo y provisto de un orificio oval en su parte inferior, en la parte superior el tornillo para la prótesis.



Fig. 1.6 IMPLANTE LEHMANS. Constan de un arco extensible de tantalio unido en sus dos extremos por un eje fileteado y una saliente en la cual se coloca la prótesis.

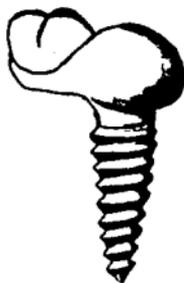


Fig.1.7 IMPLANTE DAG. Fabricado en oro en forma de tornillo cónico unido al cuerpo que soportará la prótesis.



Fig.1.8 IMPLANTE GREENFIELD. Parrilla metálica con cuatro rejillas formando un cono con base cuadrada.



Fig.1.9 IMPLANTE FLOWN DE RESINA. En forma de tornillo en el interior en el cual un vástago metálico soportará la prótesis individual.



Fig:1.10 IMPLANTE ENDO-ÓSEO DE PETRO.
Fabricado por acero inoxidable compuesto por dos largas horquillas, un elemento en forma de plato, que a su vez se une a una pequeña horquilla.



Fig. 1.11 IMPLANTE DISEÑADO POR C. LEZ.
En forma de tronco de árbol del
cual emergen varios vástagos,
fabricado en vitalium.



Fig. 1.12 IMPLANTE TUBULAR. Compuesto de
un tubo hueco en forma de corona en
la base y cerrado en la parte superior
por un disco cuyo centro posee un
orificio fileteado destinado a recibir
un poste.



Fig. 1.13 IMPLANTE CHERCHEVE FORMADO POR UN ANILLO EN ESPIRAL. fabricado en cromo-cobalto.



Fig. 1.14 IMPLANTE MURATORI. Diseñado en espiral sobre 3 ejes; se compone de un muñon perforado, el cual recibe un tornillo que lo une a una barra.



Fig. 1.15 IMPLANTE FORNIGGINI. En forma de resorte constituido por un vástago central en acero inoxidable extendido en ángulo y subiendo en espiral.



Fig. 1.16 IMPLANTE DE ANDRES PERRON. Consiste de un eje central alrededor del cual se enrolla una espiral, soldada a un muñón.



Fig. 1.17 IMPLANTE EN ESPIRAL DE DUMONT.
Fabricado en titanio, consta de un vástago con tornillo que detiene la barra de conexión.



Fig. 1.18 IMPLANTE VENT-PLANT DE LINKOW.
Fabricado en cromo-cobalto-molibdeno, compuesto por una abrazadera, un tornillo en la parte media y un muñón cuadrado seguido de un tornillo para sostener la prótesis.



Fig. 1.19 IMPLANTE HELICOIDAL. En cromo-cobalto-molibdano, compuesto por una espiral donde se introduce un tornillo el extremo superior es en forma de muñón para sostener la prótesis.



Fig. 1.20 TORNILLO AUTOPERFORANTE DE TRAMONTE. Cromo-cobalto-molibdano.



Fig. 1.21 IMPLANTE EN FORMA DE TORNILLO DE CRECHEVE. Compuesto por un tornillo una parte filisada, otra no filisada y un muñón cuadrado.



Fig. 1.22 IMPLANTE EN FORMA DE FLAUTA. Diseñada para maxilares estrechos.



Fig. 1.23 IMPLANTE DISEÑADO POR A. PERRON
 Consiste de una parte rectangular que
 se introduce en el alveolo y un pilar
 plano para la prótesis.

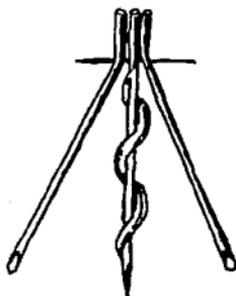


Fig. 1.24 IMPLANTE DE AGUJAS. fabricado en
 latón, uno de los extremos de la
 aguja es hiselado y hueco y el otro
 tiene dos barras para la entrada de
 agujas auxiliares, una barra conectora
 y una espiral.

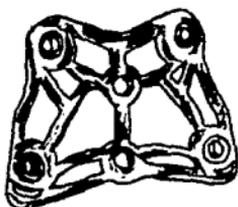


Fig. 1.25 PRIMER IMPLANTE SUBPERIÓSTICO.
Realizado en América para el maxilar superior.



Fig. 1.26 IMPLANTE FABRICADO EN VITALIUM.
Diseñado por Goldberg, constituido
por pilares destinados a recibir la
prótesis.

ESTADO ACTUAL

ESTADO ACTUAL

En estos últimos años se ha investigado más acerca de los implantes. Observaron que también podían existir otros tipos de materiales los cuales eran: cristales de alumina, zafiro, biocristales, hidroxiapatita, hidroxiapatita con adherencia a algún metal y el titanio. (13)

Acerca de la hidroxiapatita se hicieron pruebas de hidroxiapatita sobre una estructura metálica de titanio, ya que observaron que si colocaban implantes de hidroxiapatita pura estos se fracturaban en unos días, por lo tanto investigaron que si se podría unir a algún metal. (13)

Podemos decir que los implantes metálicos con una capa de hidroxiapatita como fue el titanio tuvo gran compatibilidad con el tejido óseo y no hubo ninguna intervención con tejido fibroso. (13)

Otro tipo de material que se investigó fue la zirconia la cual se pensaba que tenía una alta dureza y rigidez. (14)

Con este material se usó la técnica de deslizamiento y un proceso de rayo laser el cual hacía los túneles. Este nuevo material no era dañino para el cuerpo humano, poseía una estabilidad química.

La zirconia tenía buena condición para adaptarse al hueso ya que es biocompatible y hay una buena integración tanto al hueso como a sus componentes. (14)

Los tuneles hechos por el rayo a la platina ó en la hoja del material de implante de zirconia no se modificaron, no perieron su diámetro y el nuevo tejido óseo estaba aparentemente normal. (14)

Otro tipo de material fué un tornillo cilindrico con material sintético en combinación para materiales sintéticos. (10)

Encontramos que primeramente se hacian las extracciones, se colocaban los implantes con el material sintético el cual estaba hecho de un material de polimero.

Estos dos tipos de materiales no tuvieron gran aceptación ya que después de unos días los implantes empezaban a desalojarse y algunos que todavía se encontraban en su lugar al momento de colocarles la corona estos se fracturaron. (10)

Otro material que se investigó muy a fondo fué el titanio el cual ha sido el mejor material para implantes, ya que posee todos los requisitos necesarios que debe de llevar el material de implante. (13)

La alta biocompatibilidad del titanio como material de implante esta relacionada con las propiedades de su óxido de su

superficie. Tanto en el aire como en el agua, el titanio rápidamente forma un espesor de óxido de 3 a 5 nm a la temperatura ambiente. El titanio puede formar numerosos óxidos de diferente estequiometría - TiO_1 , Ti_2O_3 , TiO_2 - de los cuales el TiO_2 es el más común. El TiO_2 puede tener tres diferentes estructuras de cristal (Rutila, Anatasa y Brokita), pero también puede ser amorfo. Es muy resistente al ataque químico, lo que hace que el titanio sea uno de los metales más resistentes a la corrosión, especialmente en el entorno químico que nos concierne. (6)

Este es un factor de contribución a su alta biocompatibilidad. Dicha propiedad también es compartida con numerosos otros metales como Al y Zr.

Otra propiedad física que es única para el titanio es su alta constante dieléctrica, que va del 50 al 170 dependiendo de una estructura de cristal. (6)

Esta alta constante dieléctrica tendría como resultado unas uniones de Van der Waals considerablemente mayores en el TiO_2 que en otros óxidos, un hecho que puede ser importante para la bloquímica de la interfase. (6)

El TiO_2 al igual que muchos otros óxidos de metal de transición, es catalíticamente activo para un número de reacciones

químicas orgánicas e inorgánicas, que también pueden influir en la química de la interfase. Por último, el metal de titanio en sí es un material de construcción de una resistencia más que suficiente para la mayoría de las aplicaciones de los implantes. (6)

Es más ligero que la mayoría de los metales de construcción debido a su densidad relativamente baja, lo cual puede resultar una ventaja en algunas aplicaciones. (6)

Clasificación de los implantes de los cuales están divididos en cuatro categorías, estos son:

Implantes endodónticos, subcutáneo, supraparióstico y endoóseo. (5)

Los endodónticos son utilizados cuando la raíz se encuentra en buen estado, y el implante se coloca dentro de la raíz.

Subcutáneo: Se pueden llamar inserciones intramucosales, fueron usadas para movilizar la prótesis removibles, estas no son frecuentemente usadas. (5)

Supraparióstico: Estos implantes fueron utilizados para los pacientes con una severa resorción ósea. Estos implantes tuvieron un éxito del 54%, podemos decir que este sistema no es muy predicable y doctores como Bonine, Yanase, Albrekson y Boucher establecieron que clínicamente estos implantes estaban pasados de

moda.(5)

Endoóseos: Es usado solo en un adecuado hueso que sea accesible para su colocación.(5)

Este tipo de implante contiene tres tipos que son: los tornillos, en forma de hoja y los cilíndricos. Estos implantes en cuestión protética pueden ser colocados aislados o unidos a un diente natural. Preferiblemente es más aconsejable colocarlos individualmente ya que así han demostrado que pueden funcionar.(5)

EVALUACION CLINICA

EVALUACION CLINICA

DIAGNOSTICO:

Los edéntulos del maxilar presentan una dificultad para colocar la prótesis, debido a la resorción ósea que presentan no hay una buena adaptabilidad ni retención.

Con la fabricación de los implantes oseointegrados habrá un buen soporte, y habrá una buena masticación. Antes de colocar los implantes tendremos que hacer un buen examen clínico antes mencionado, lo cual después de no encontrar alguna patología o anomalías mucogingivales que puedan evitar colocar los implantes y pronosticar una buena normalidad de mucosa podremos pasar a los injertos.(8)

La selección de los pacientes para el proceso de oseointegración puede basarse en las indicaciones de tratamiento que son:

- 1.-Serio compromiso morfológico de las áreas que soportan la dentadura disminuyendo notablemente la retención de ésta.
- 2.-Pobre coordinación muscular oral.
- 3.-Baja tolerancia de tejido mucosos.
- 4.-Hábitos parafuncionales que inducen a un dolor recurrente y la inestabilidad de la prótesis.

5.-Expectaciones prostodóncicas no realistas.

6.-Reflejos de náuseas activos o hiperactivos, provocados por una prótesis removible.

7.-Incapacidad psicológica para llevar una prótesis removible incluso extendiendo la adecuada estabilidad o retención de la dentadura.

8.-Número y localización adjunta de los análogos de raíz oseointegrados óptimamente situados permitirían la disposición de una prótesis fija.

9.-Pérdida dental individual para evitar involucrar como pilares a los dientes vecinos. (6)

Las necesidades preoperatorias en relación con el estado local de salud es que no se encuentren presentes unas condiciones patológicas en ninguno de los tejidos blandos o duros de cada uno de los maxilares.

Una condición así puede afectar de forma adversa el establecimiento de una respuesta del tejido de integración de las fijaciones. Por tanto todas las lesiones orales deben de tratarse por adelantado de forma que los tejidos tengan tiempo de cicatrizar antes de la colocación de la fijación. El factor tiempo observación es de tres a cuatro semanas para las lesiones mucosas y de tres a cuatro meses para las lesiones óseas. (6)

Algunas de las condiciones orales que deben de tratarse incluyen:

1.-Lesiones mucosas como la queilitis, estomatitis herpética, candidiasis, estomatitis inducida por la dentadura e hiperplasia de tejidos blandos sobre la cresta ósea.

2.-Lesiones óseas, como remanentes de raíz, dientes impactados, quistes, e infecciones residuales óseas.

3.-Varios tipos de tumores mucosos y óseos benignos.

Por otra parte, debe de señalarse que los pacientes deberían ser capaces de llevar a cabo y mantener una óptima higiene oral para que no tengan gingivitis. Preferiblemente, también deberían de llevarse a cabo un tratamiento profiláctico durante el período cicatricial que sigue la colocación de la fijación, y este debe de completarse antes de la segunda operación, es decir, antes de la conexión del pilar. Al restaurar ambos maxilares al mismo tiempo, es posible asegurar una rehabilitación completa de las funciones masticatorias. (6)

El estado de la encía que recubre las localizaciones potenciales de recibir una fijación es muy importante para la planificación quirúrgica y puede estar insertada o no estarlo, ser delgada o gruesa y móvil. La experiencia clínica indica que un pilar transepitelial que penetra a través de la mucosa libre

no es un peligro potencial, especialmente si el componente oral sobresaliente se encuentra alineado de tal forma que no interfiere con los tejidos circumorales o circumlinguales activos. (6)

ASPECTOS ANATOMICOS

Primeramente veremos cuales son las consideraciones que debe de tener un hueso para un implante.

Es esencial el tener en cuenta que debemos de entender como está compuesto biológicamente el hueso. El hueso está clasificado en hueso compacto y hueso esponjoso. El hueso compacto consiste, en láminas o capas de células y componentes orgánicos e inorgánicos. Las células presentes en este tipo de hueso son los osteocitos, estas tienen un proceso de células para la difusión de nutrientes que salen por pequeños canales. El componente de sustancia intercelular que contiene es de aproximadamente del 40% del peso y consiste en colágena, glucosaminoglucano y proteínas. Los componentes inorgánicos es de aproximadamente de un 40% del peso y consiste en hidroxipatita, cristales de fosfato y calcio. (8)

El hueso esponjoso o hueso trabeculado, es cavernoso, tiene una densidad menor, una dureza menor comparandolo con el hueso compacto. Este hueso tiene una abundancia de osteoblastos y

osteoclastos. Los osteoblastos y los osteoclastos están asociados para la formación y resorción ósea. (8)

El hueso esponjoso con la menor densidad y dureza no es estable para la primera restauración. Solamente el hueso compacto va a proveer esa estabilidad para la fijación de los implantes.

En la oseointegración requiere de la formación de nuevo hueso alrededor del implante, es el resultado de la remodelación de un proceso del tejido óseo. (8)

La remodelación del tejido óseo va ayudar a que los niveles de sangre y calcio no cambien en el hueso. En el tejido esponjoso con la abundancia de osteoblastos y osteoclastos va a ser aprovechable para la remodelación del tejido óseo.

La actividad de los osteoblastos produce proteínas para la formación de colágena y la formación de nuevo hueso. Para mantener en un constante nivel la remodelación de tejido óseo, se debe de tener una estimulación local propia, así como niveles cruciales de hormonas, calcio y vitamina D dentro del sistema. La oclusión o fuerzas oclusales y la salida general son importantes para una óptima remodelación ósea para los sitios de fijación. (8)

También es importante saber las estructuras periodontales. Las estructuras periodontales incluyen las encías, ligamento

periodontal y el hueso alveolar. Los tejidos gingivales el cual tienen una directa comunicación con el implante. El tejido gingival se divide en encía marginal y encía insertada. La encía libre o marginal consiste en un epitelio oral y un epitelio de conexión. (8)

El surco de epitelio oral consiste en células cuboidales queratinizadas y las de conexión consisten en células de epitelio no queratinizado.

Las células de conexión contienen una capa de células basales. Aquí van a correr fibras colágenas en varias direcciones las cuales se van a referir a direcciones específicas; este grupo de fibras son las dentogingivales, alveologingivales, dentoperiostales, dentogingivales, transeptales y circulares. (8)

El ligamento periodontal consiste en fibras de tejido conectivo la cual se encuentra entre el cemento de la raíz y el hueso alveolar. Las células que se presentan son: osteoblastos, osteoclastos, fibroblasto, cementoblastos, fagocitos, células mesenquimatosas, células epiteliales. El ligamento periodontal consiste en una serie de fibras colágenas que se insertan en el cemento y el hueso alveolar, llamadas fibras de Sharpey. (8)

Las fibras colágenas son fibras horizontales, oblicuas y apicales nombradas así dependiendo de la orientación y dirección

que tengan cada una de ellas.

La sangre de los vasos forman una estructura en forma de red la cual va a envolver a la raíz a lo largo con pequeños y grandes nervios. Los pequeños nervios se insertan en el ligamento periodontal a través de las paredes alveolares y los canales de Volkmann en hueso compacto. Los ramos de nervios mayores de los nervios alveolares corren paralelamente a lo largo del diente, los cuales van a jugar un papel importante en el sistema neuromuscular. (8)

ANATOMIA DE LA MANDIBULA:

La posibilidad de colocación de un implante puede determinarse después de haber estudiado los aspectos morfológicos estructurales presentes. En general, todos los maxilares, independientemente de su forma y calidad ósea, pueden ser tratados según los mismos procedimientos standard. Las únicas excepciones a dicha regla general son aquellos maxilares con una reabsorción avanzada de cresta residual, que sea tan excesiva que se haga necesarios un procedimiento de injerto preliminar. (6)

Por otra parte, se da una gran variedad en la anatomía maxilar en los llamados pacientes de rutina. Es por lo tanto importantes analizar concienzudamente las estructuras anatómicas

mediante exámenes clínicos y radiografías antes de comenzar una operación. Un examen clínico consiste en la palpación y sondaje a través de la mucosa para valorar el espesor de los tejidos blandos en los lugares quirúrgicos propuestos. El análisis radiográfico comprende unas series periapicales, una ortopantomografía, una teleradiografía, y algunas veces, una tomografía oclusal. Sin embargo, debe recordarse, que incluso los análisis preoperatorios más minuciosos fracasarán en revelar los detalles morfológicos sutiles que solamente son evidentes cuando el hueso se encuentra quirúrgicamente expuesto. Es conveniente considerar las características del hueso relevantes para la colocación de un implante a las cuales titularemos como "forma y contorno del maxilar" y "calidad del hueso maxilar". La experiencia indica que se dan cinco grupos generales de diversas formas maxilares:

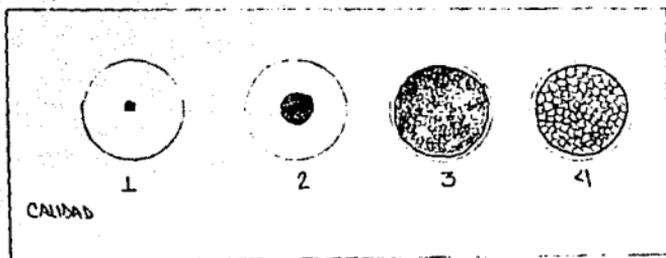
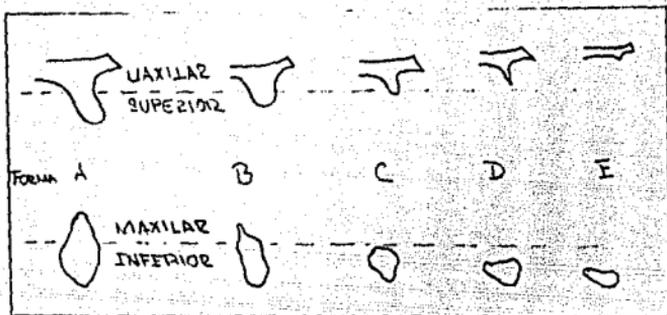
A.-Está presente la mayor parte de la cresta alveolar.

B.-Donde ha tenido lugar una reabsorción moderada de la cresta residual.

C.-Donde ha tenido lugar una reabsorción avanzada de cresta residual y solamente queda el hueso basal.

D.-Donde ha comenzado la reabsorción del hueso basal.

E.-Donde ha tenido lugar una reabsorción del hueso basal. (Fig.3.1) (6)



Una clasificación de los maxilares en relación a la calidad del hueso maxilar y mandíbula según Lekholm y Zarb son:

1.-Casi todo el maxilar está compuesto de hueso compacto homogéneo.

2.-Una capa espesa de hueso compacto rodea un núcleo de hueso trabecular denso.

3.-Una fina capa de hueso cortical rodea un núcleo de hueso trabecular denso de dureza favorable.

4.-Una fina capa de hueso cortical rodea un núcleo de hueso trabecular de baja densidad. (Fig.3.2)(6)

Para la parte posterior de la mandíbula debemos de considerar varios aspectos antes de fijar los implantes, que son:

1.-Cualidad de tejido óseo.

2.-Posición del paquete neurovascular.

3.-Longitud de los implantes que se van a usar.

4.-Tamaño del espacio edéntulo y presión de las fuerzas oclusales. (5)

No siempre es posible dilucidar las características de la calidad ósea a partir de los exámenes radiográficos porque la capa cortical de la superficie del maxilar puede enmascarar la verdadera calidad ósea de las partes internas del maxilar. Es durante la perforación exploratoria en la preparación del lugar

para la fijación cuando puede determinarse la auténtica calidad ósea presente en dicho maxilar.

Naturalmente existe gran variedad de combinaciones entre las formas maxilares residuales y la calidad ósea. La observación clínica tiende a hacer bastante única cada cresta residual desde un punto de vista análogo. Más aún, pueden proporcionarse algunas directrices en lo concerniente a los aspectos quirúrgicos del proceso de colocación del implante en relación a la forma del maxilar y la calidad ósea, a la hora de seleccionar a los pacientes. Algunas combinaciones de formas maxilares y calidades óseas permiten un esfuerzo quirúrgico relativamente poco complicado. Este tipo de situaciones clínica que deberán de llevarse a cabo durante las primeras etapas de aprendizaje de la técnica prescrita. (6)

Así pues, los maxilares superiores e inferiores de los grupos de formas B y C cuando se combinen con los grupos de calidad 2 ó 3, están consideradas situaciones terapéuticas claras. Este tipo de maxilares permiten una buena estabilización y colocación del implante debido a las favorables calidades óseas presentes. Además solamente se necesita una instrumentación estandard en estas situaciones. (6)

En contraste con esto, puede ser difícil instalar implantes

en los maxilares superiores e inferiores del grupo de forma 1, especialmente cuando se encuentren combinados con el grupo de calidad 4. En tales situaciones la cresta residual, que mayormente consiste en una fina capa de hueso cortical que rodea el hueso trabecular de dureza desfavorable y baja densidad, da lugar a una inestabilidad durante los procesos tanto de perforación como de colocación del implante. Las fijaciones standard pueden por lo tanto quedar inestables ya en el momento de la instalación. En tales situaciones, es muy importante usar una técnica perfecta de perforación en combinación con fijaciones largas. El objetivo aquí será llegar al hueso cortical del borde inferior de la mandíbula o al hueso basal de la maxila para llevar a cabo la estabilización del implante. (6)

Los maxilares inferiores del grupo de forma D, sobre todo cuando se combinen con el grupo de calidad 1 ó 2 están considerados situaciones terapéuticas bastante difíciles. Dichos maxilares pueden ser tratado según el proceso normalizado. Los maxilares del grupo de forma E, especialmente cuando se combinan con el grupo de calidad 1 harán que el proceso sea incluso más difícil debido a los riesgos obvios de recalentamiento del hueso o de fractura del hueso maxilar durante la perforación. En dichas situaciones deberá, por lo tanto, ser utilizada una técnica

quirúrgica extremadamente delicada.

Los maxilares de los grupos de forma D y E, sin tener en cuenta la calidad ósea presente son normalmente demasiado estrechos para la colocación de la fijación y pueden necesitar un proceso de injerto previo a la colocación de los implantes.

En relación con la valoración radiográfica de la característica anatómica del maxilar, debería mencionarse que, a parte de la forma del maxilar y la calidad ósea, es importante identificar los agujeros dentarios inferiores, el borde anterior de los senos maxilares, y el canal incisal, puesto que dichas estructuras constituyen los límites para la colocación de la fijación. Por otra parte, las variaciones en la altura vertical de la cresta residual dentro del mismo maxilar no requieren una modificación del proceso de instalación del implante. Pueden compensarse los diferentes niveles de reabsorción utilizando diferentes longitudes de los tornillos y pilares y mediante el diseño adecuado del trabajo protésico correspondiente. (6)

El análisis radiográfico, en pacientes parcial o totalmente desdentado la cantidad y calidad de tejido óseo son factores primordiales. Se tomo como primer paso una radiografía panorámica que determinará la naturaleza del hueso donde se va a implantar.

(5)

Se toma también una radiografía cefalométrica lateral la cual nos va a decir que tan delgado está el hueso cortical, después se compara con las dos radiografías. Con la cefalometría lateral solamente nos proporciona una importante información en el hueso alveolar anterior que fué el tubérculo geniano y una relación entre el maxilar y la mandíbula. (5)

Una vez visto como se obtiene y como se debe de elegir a los pacientes para colocar los implantes pasaremos a lo que son las indicaciones y contraindicaciones.

Los implantes oseointegrados es un tratamiento que está disponible para cualquier paciente sin tomar en cuenta su edad o sexo. Es ideal para pacientes que portan dentaduras totales, con un adecuado tejido óseo para la inserción de los implantes.(5)

Las indicaciones descritas por Albreksson 1986, Lindquist 1983, Laney 1986 son:

1.-Pacientes edentulos.

2.-Pacientes parcialmente desdentados con una dificultad de usar prótesis removible.

3.-Pacientes que requieren de prótesis parciales largas.

4.-Pacientes que reusan usar prótesis removibles.(5)

Otras indicaciones descritas por Adell 1981, Blomberg,

Lindquist 1983, Laney 1986 y Zarb 1987 son:

1.-Cualquier área edentula o severos cambios que pueda tener la mucosa con las dentaduras totales.

2.-Pobre coordinación muscular.

3.-Tolerancia de poco tejido, pero que tenga más mucosa alveolar en vez de mucosa insertada.

4.-Hábitos parafuncionales que tengan un compromiso con la estabilidad de la prótesis.

5.-Que tenga reflejo de náuseas.

6.-Desfavorable número y localización de las piezas naturales.

7.-Dientes perdidos, para evitar preparaciones en dientes naturales.(5)

Las contraindicaciones para el tratamiento de implantes oseointegrados son:

1.-Pacientes con altas dosis de radiación.

2.-Pacientes con problemas psiquiátricos.

3.-Desorden en el sistema hematológico.

4.-Patologías en el tejido duro o blando.

5.-Extracciones recientes.

6.-Pacientes que abusan de las drogas, alcohol, o chicle de tabaco.

7.-Pacientes con enfermedades crónicas como la diabetes o presión alta.(5)

Una vez visto las indicaciones y contraindicaciones pasares a lo que es la historia clinica tanto médica como odontológica del paciente.

La historia médica es una de las más importantes para la evaluación del paciente, en la cual se le da un cuestionario en la que el mismo paciente o el doctor se la leera.

Aquí se le va a preguntar su estado de salud, si ha tenido alguna enfermedad grave, algún problema cardiaco, reumatoide, de su aparato genitourinario, de su sistema hematológico, sistema neuromuscular, sistema respiratorio, sistema endócrino, si padece de alguna alergia, si ha abusado de drogas o medicamentos o sustancias químicas y problemas psicológicos. (5)

Historia clinica:

- | | | |
|--|----|----|
| 1.- Su salud es buena? | Si | No |
| 2.- Cuando fue su último cheque? _____ | | |
| 3.- Con frecuencia va al doctor? | Si | No |
| 4.- Alguna alergia a algún medicamento? | Si | No |
| 5.- Ha tenido alguna enfermedad? | Si | No |
| 6.- Esta tomando algún medicamento? | Si | No |
| 7.- Hace cuanto tiempo fué la última visita al dentista? _____ | | |
| 8.- Que tratamiento le hizo? _____ | | |
| 9.- Ha notado que se ha mordido? | Si | No |
| 10.-Aprieta o rechina los dientes? | Si | No |
| 11.-Tiene dificultad en abrir la boca? | Si | No |
| 12.-Tiene dolor cerca o dentro de los oídos? | Si | No |

- | | | | | | |
|--|----|----|--------------------------|----|----|
| 13.-Alguna vez ha dicho que tiene problemas en las encías? | | | | Si | No |
| 14.-Alguna vez lo han tratado parodontalmente? | | | | Si | No |
| 15.-Ha tenido tratamiento ortodóntico? | | | | Si | No |
| 16.-Ha tenido alguna complicación asociada con un tratamiento dental? | | | | Si | No |
| 17.-Ha tenido algún problema con el hueso del seno | | | | Si | No |
| 18.-Algún daño con su cara o boca? | | | | Si | No |
| 19.-Lo ha revisado su doctor en este último año | | | | Si | No |
| 20.-Está en tratamiento ahora por su doctor? | | | | Si | No |
| 21.-Estuvo tomando medicinas durante el año pasado? | | | | Si | No |
| 22.-Hubo algún cambio en su estado general? | | | | Si | No |
| 23.-Ha perdido o aumentado peso en los últimos meses? | | | | Si | No |
| 24.-Ha estado en grave estado? | | | | Si | No |
| 25.-Ha sido hospitalizado? | | | | Si | No |
| 26.-Ha tenido alguna emergencia? | | | | Si | No |
| 27.-Le han dado transfusión de sangre? | | | | Si | No |
| 28.-Le han sacado radiografías o alguna emergencia por tratamiento de un tumor u otras condiciones acerca de su cabeza, boca o labios? | | | | Si | No |
| 29.-Lo han tratado de algún tumor en alguna otra parte del cuerpo? | | | | Si | No |
| 30.-Frecuentemente usted está enfermo? | | | | Si | No |
| 31.-Ha tenido alguna de estas enfermedades o padecimientos? | | | | | |
| A)Ictericia | Si | No | J)Sarampion | Si | No |
| B)Hepatitis | Si | No | K)Viruela | Si | No |
| C)Tuberculosis | Si | No | L)Paperas | Si | No |
| D)Enfermedad Venerea | Si | No | M)Polio | Si | No |
| E)Ataque al corazon | Si | No | N)Fiebre Reumática | Si | No |
| F)Embolia | Si | No | O)Escarlatina | Si | No |
| G)Ulceras | Si | No | P)Glucoma | Si | No |
| H)Epilepsia | Si | No | Q)Enfermedad de Próstata | Si | No |
| I)Diabetes | Si | No | R)SIDA | Si | No |
| 33.-De chico al crecer tenía dolores en los miembros? | Si | No | | | |
| 34.-Le ha dicho al doctor de algún ruido en el corazón? | | | | Si | No |
| 35.-Ha tenido o tiene algún problema en el corazón? | Si | No | | | |
| 36.-Tiene la presión alta? | Si | No | | | |
| 37.-Sangra por mucho tiempo cuando se corta? | Si | No | | | |

- | | | | | | |
|---|----|----|----------------------|----|----|
| 38.-Se golpea facilmente? | | | | Si | No |
| 39.-Tiene alguna anemia? | | | | Si | No |
| 40.-Algún dolor en el pecho? | | | | Si | No |
| 41.-Se le inchan los tobillos? | | | | Si | No |
| 42.-Presenta persistente tos? | | | | Si | No |
| 43.-Tiene asma? | | | | Si | No |
| 44.-Presenta fiebres? | | | | Si | No |
| 45.-Alguna alergia? | | | | Si | No |
| 46.-Presenta alguna urticaria? | | | | Si | No |
| 47.-Ha tenido alguna reacción con los siguientes medicamentos o drogas? | | | | | |
| A)Penicilina | Si | No | D)Yodo | Si | No |
| B)Barbituricos | Si | No | E)Sulfas | Si | No |
| C)Aspirinas | Si | No | F)Otros medicamentos | Si | No |
| 48.-Ha tenido alguna reacción con los anestésicos dentales? | | | | Si | No |
| 49.-Se levanta a orinar en las noches? | | | | Si | No |
| 50.-Durante el día orina frecuentemente? | | | | Si | No |
| 51.-Le ha dicho al doctor que tiene una infección? | | | | Si | No |
| 52.-Tiene mucha sed durante el día? | | | | Si | No |
| 53.-Alguno de su familia tiene diabetes? | | | | Si | No |
| 54.-Ha tenido enfermedad del Hígado? | | | | Si | No |
| 55.-Ha tenido algún adormecimiento en el cuerpo? | | | | Si | No |
| 56.-Se le ha paralizado alguna parte su cuerpo? | | | | Si | No |
| 57.-Ha tenido convulsiones? | | | | Si | No |
| 58.-Tiende a desmayarse? | | | | Si | No |
| 59.-Tiene frecuentes severos dolores de cabeza? | | | | Si | No |
| 60.-Se considera una persona nerviosa? | | | | Si | No |
| 61.-Sufre agotamiento por nerviosismo severo? | | | | Si | No |
| 62.-Seguido se siente trizte y desesperado? | | | | Si | No |
| 63.-Seguido usted llora? | | | | Si | No |
| 64.-Facilmente se irrita? | | | | Si | No |
| MUJERES | | | | | |
| 65.-Toma hormonas femeninas? | | | | Si | No |
| 66.-Está ahora embarazada? | | | | Si | No |
| 67.-Está o ya pasó la menopausea? | | | | Si | No |
| 68.-Se hizo la histerectomia? | | | | Si | No |

FIRMA _____

FECHA _____

Después de la historia clínica pasaremos a lo que es la historia dental.

También es una importante parte para la elaboración del tratamiento. En la historia dental se le va a preguntar la fecha de cuando fué la última vez que se le hizo una extracción, esto se pregunta para saber si ya se ha formado hueso nuevo, si las extracciones se le hicieron antes de los seis meses está contraindicado hacerle la cirugía para los implantes, estas extracciones hechas deben de tener como mínimo unos seis meses aproximadamente. (5)

Vamos a evaluar lo que es el tejido blando, que este en buenas condiciones el parodonto, que no haya ninguna patología y que la mucosa este normal. Hay que evaluar los dientes, si hay caries, que esten en relativa posición, movilidad, placa dentobacteriana y la presencia de cálculos. (5)

Evaluar si no hay alguna interferencia en la oclusión, si no hay bruxismo, evaluar la articulación temporomandibular. Si el paciente es totalmente desdentado observar el reborde óseo y que no haya áreas cortantes o salientes.

También por último fijarnos bien en su higiene, que tenga un buen hábito de higiene para que no vaya a tener problemas posteriores. (5)

**TECNICA
Y
PROCEDIMIENTO**

TECNICA Y PROCEDIMIENTO

Para la mayoría de las técnicas de implantes los requisitos generales para hacer la cirugía son iguales, únicamente varían de acuerdo al tipo de implante que se vaya a colocar.

La cirugía para la obtención de una oseointegración de los implantes y de unos tejidos de barrera que funcionen adecuadamente alrededor de los pilares requiere:(6)

1.-Condiciones estériles como en un quirófano totalmente equipado.

2.-Colocación estandarizada de la fijación y el pilar de conexión correspondiente.

3.-Implantes y pilares correctamente fabricados con propiedades definidas y preparadas preoperativamente para eliminar cualquier contaminante.

4.-Un cirujano experimentado, adiestrado específicamente en el método de la oseointegración, que lleve a cabo una técnica quirúrgica adecuada con respecto a las características individuales de los tejidos vecinos.

5.-Un paciente examinado y preparado a fondo.

6.-Un equipo humano bien preparado.(6)

Las diferentes tipos de casas son:

CORE-VENT: Este sistema ofrece una variedad de implantes, los cuales son: Core-vent, Screw-vent y Micro-vent. Los sistemas de Core-vent y Micro-vent fueron hechos de una aleación de titanio (Titanio 90%, Alumina 6%, Vanadio 4%) y el Screw-vent fué hecho de titanio puro.(9)

El Core-vent dependiendo de la longitud del implante, en la parte apical aproximadamente de un medio a un tercio tiene una forma de canasta hueca con unas perforaciones.

Este sistema tiene una disponibilidad de diametro de 3.5mm y una longitud desde 8, 10.5, 12 y 16mm.

El Micro-vent es un implante cilindrico con una perforación ó ventila al final de la parte apical. Es la parte apical del implante tiene algunos filamentos los cuales son circunferenciales. En la parte de la corona tiene un collar liso con una abertura hexagonal o filamentos. Este sistema tiene una disponibilidad de 3.25 y 4.25 mm. de diametro y de 7, 10, 13 y 17 de longitud.(9)

El Screw-vent es un implante con filamentos cilindricos. En la parte apical del implante contiene una perforación tanto horizontal como vertical. En la parte superior de la corona tiene un collar cilindrico. Tiene una disponibilidad en 3.75 mm de diametro y 7, 10, 13 y 16 mm de longitud.(9)

El objetivo del sistema de Core-vent de implantes oseointegrados es de proveer dimensiones y diseño óptimo para conocer los requerimientos anatómicos de los pacientes, así como llevar a un máximo de tejido óseo en buen estado para las fuerzas de la distribución. Hay un nuevo sistema que es el Screw-vent que es de 0.5mm más pequeño en diámetro que el Core-vent.(7)

PROCEDIMIENTO QUIRURGICO

Paso 1.-2mmD Fresa guía- Es una penetración inicial a la cresta ósea.(Fig.4.1)

Paso 2.-2.5mmD Fresa con irrigación interna con filo en la parte final o punta para establecer la profundidad.
(Fig.4.2)

Paso 3.-3.5mmD Fresa con irrigación interna con filo en la parte final o punta para darle el tamaño adecuado.
(Fig.4.3)

Paso 4.-Colocación del implante Screw-vent para sellar la cresta ósea.(Fig.4.4)

La instrumentación es diseñada para la inserción de implantes en áreas de acceso limitado, adyacentes a piezas naturales.(7)



Fig. 1.1



Fig. 1.2



Fig. 1.3



Fig. 1.4

IMZ: Este sistema de implante no contiene, el cual está hecho por titanio puro, y está cubierto por un rociado plasma. Este sistema tiene una disponibilidad de 3.3 mm de diámetro con 8,10, 13 y 15 mm de longitud. Y de 4 mm de diámetro (9)

El más pequeño de ancho tiene una ventaja el cual si hay una reabsorción ósea severa en el ancho bucolingual se colocará este implante. Este sistema difiere de algunos componentes: implantes cilíndricos, de extensión y elementos intramovibles.

Estos implantes son usados clínicamente para tratamientos como: el reemplazo de un solo diente, en pacientes edentulos y clase I y II de Kennedy.(9)

En estos sistemas de implantes que tenían un gran éxito de aproximadamente del 98% en el maxilar superior y de un 97% en la mandíbula.

La característica de los diseños del sistema de implantes de IMZ la cual para tener un éxito a largo plazo son:(9)

Un cilindro de titanio puro con una roceada de plasma. El rocío del plasma va a envolver al implante para una rápida fijación del implante e incrementar la oseointegración con el cuerpo del implante.(9)

Fresas con una precisión de irrigación interna para no traumatizar en el sitio donde se colocará el implante.

La absorción de fuerzas de elementos intramobiles es crítico para tener éxito a largo plazo con los implantes.

Extensiones lisas transmucosas con un alto pulido de titanio el cual se adapte el tejido gingival con el implante..

Una supraestructura removible que permita el acceso en la porción endoósea del implante para la examinación y cuidados postoperatorios.(9)

PROCEDIMIENTO QUIRURGICO

1.-Marcando en el lugar de implante a travez del modelo, mucosa y hueso cortical. (Fig.4.5)

2.-Preparación preliminar del sitio del implante con una irrigación con una fresa en espiral de 2mm de diámetro.(Fig.4.6)

3.-Ampliando la cavidad con una fresa de bola de 4mm de diámetro. (Fig.4.7)

4.-Ampliando la cavidad con una fresa en forma de bala de cañon con irrigación interna de 3.3mm de diámetro, esto se hace para alisar la cavidad. (Fig.4.8)

5.-Se coloca el implante dentro de la cavidad. (Fig.4.9)

6.-Se coloca la prótesis sobre el implante cilindrico de IMZ. (Fig.4.10)(9)

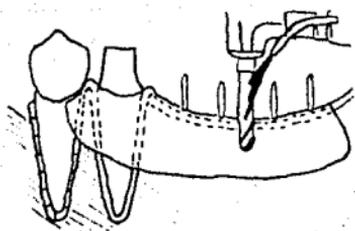


Fig. 1.5

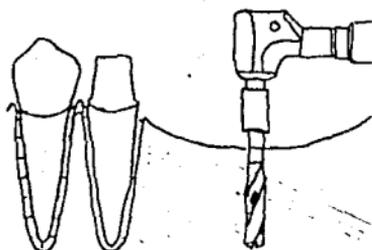


Fig. 1.6

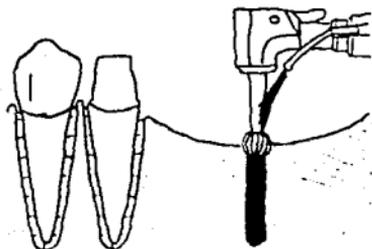


Fig. 1.7

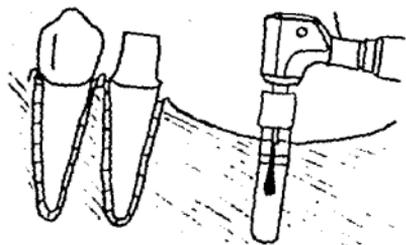


Fig. 1.8

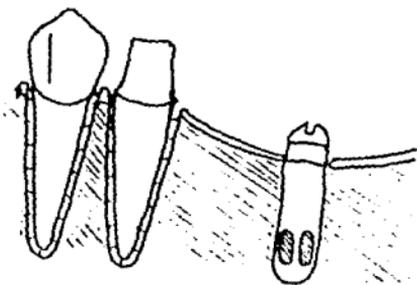


Fig. 1.9

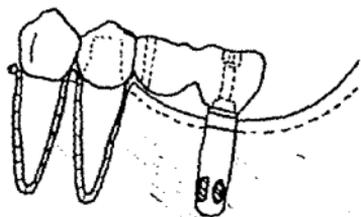


Fig. 1.10

OSSEODENT: Está basado por investigaciones hechas por el equipo sueco del sistema de Branemark. Es un implante de tipo de tornillo elaborado de titanio puro con componentes del sistema de Branemark.(8)

Este método tiene una ventaja la cual es muy fácil a su manipulación, todos los instrumentos están hechos por titanio para prevenir alguna contaminación con algún otro metal.

STERI-OSS: Este sistema de implante fue hecho por un 99.5% de titanio puro. En la parte apical a dos tercios del implante es filamentoso. En la parte de la corona a un tercio tiene un diseño periodontal, la cual al momento de colocar el implante queda el cuello a nivel de la cresta ósea.(8)

Este implante tiene una disponibilidad en 3.5 mm de diámetro en 12, 16 y 20 mm de longitud. Este sistema de implante tiene un control de esterilidad.(8)

Contiene un tornillo piloto, un tornillo posterior y anterior, en distintos anchos. Estos tornillos están hechos de titanio.(8)

BRANEMARK: Este sistema de implante oseointegrado es originalmente designado y utilizado para tratamientos de edéntulos. La cuál la prótesis va a quedar anclada sobre cuatro a

seis implantes, que es la restauración más empleada. Veremos aquí, desde el diagnóstico de los procesos hasta la funcionalidad de los implantes.(6)

PROCEDIMIENTO QUIRURGICO

- 1.-Reflexión del colgajo. (Fig.4.11)
- 2.-Preparación de la fresa guía. (Fig,4.12)
- 3.-Preparación con la fresa estrecha para establecer la profundidad final del emplazamiento de la fijación. (Fig.4.13)
- 4.-Preparación del alojamiento más distal para una fijación paralelizándola con un indicador de dirección instalado en el alojamiento para fijación más próximo a la línea media.(Fig.4.14)
- 5.-Preparación con la fresa piloto. (Fig.4.15)
- 6.-Preparación con la fresa ancha que ensancha el emplazamiento para la fijación. (Fig.4.16)
- 7.-Ensanchamiento de las ubicaciones con la fresa espiral ancha, utilizando indicadores de dirección. (Fig.4.17)
- 8.-Preparación hecha con el avellanador del orificio de entrada que aloje al implante. (Fig. 4.18)
- 9.-Preparación de las estrias con el macho de tarraja. (Fig.4.19)
- 10.-Fijación en proceso de fijación de colocación mediante un transportador de fijaciones. (Fig.4.20)



Fig. 4.11



Fig. 4.12



Fig. 4.13

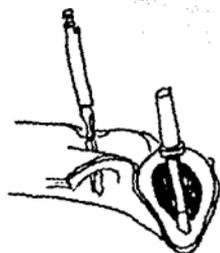


Fig. 4.14



Fig. 4.15



Fig. 4.16

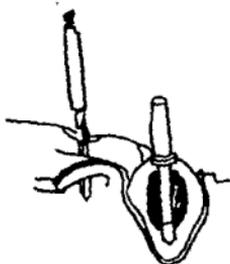


Fig. 4.17



Fig. 4.18



Fig. 1.19



Fig. 1.20

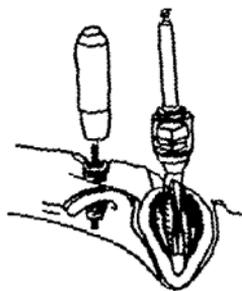


Fig. 1.21



Fig. 1.22

- 11.-Uso de indicador de direcciones de fijaciones.(Fig.4.21)
- 12.-Inserción de tornillo de cierre. (Fig.4.22)(6)

CUIDADO PROSTODONTICO INICIAL O PRELIMINAR :

La evidencia experimental y la experiencia clínica indica que se debe de prescribir un periodo de cuatro a seis meses entre las operaciones de instalación del implante y la de conexión del pilar. Dicho periodo de espera no presenta complicaciones aunque puede ser tedioso para el paciente. Sin embargo, es esencial para que se lleve a cabo la oseointegración, y deben de realizarse todos los esfuerzos posibles para combinar los objetivos que permitan una perfecta cicatrización proporcionando además un buen soporte clínico al paciente. Estos objetivos se consiguen mediante: (1) La educación del paciente en cuanto a la dieta, (2) cuidado de los tejidos bucales mediante una buena higiene, un masaje suave y un control frecuente de tejido, (3) mantenimiento de la función y del soporte cosmético. Esto último se consigue mediante la utilización por el paciente de una prótesis provisional o su prótesis previa. Esta claro que el paciente no puede estar sin dentadura mientras se produce la osteointegración. Debe mantenerse algún tipo de función y soporte cosmético para los tejidos circulares y faciales. Estos objetivos a corto plazo se consiguen fácilmente aliviando el

interior de la prótesis y colocando sobre el un material acondicionador de tejido de espesor substancial. La frecuencia de ésta técnica es importante no solo porque asegura un sistema blando y resistente del sistema de reducción del stress, sino porque proporciona al prostodoncista de una oportunidad para controlar la fase de cicatrización.

La aparición de complicaciones durante ésta etapa es poco frecuente y normalmente suele ser una perforación de la mucosa producida por una mala adaptación del colgajo, granulomas de suturas sobrantes, y/o una ulceración de decúbito. Esto último suele ser la causa más frecuente y puede evitarse asegurándose de que no haya asperezas ni bordes cortantes en la resina de la dentadura. Esto se trata mediante un correcto ajuste de la dentadura.

De 4 a 6 meses después de la operación, se retiran los capuchones cicatrizales, el cemento quirúrgico y las suturas. Este es un buen momento para las impresiones preliminares utilizando una cubeta standard con una periferia de cera blanda e hidrocolide irreversible. Se coloca un nuevo cemento quirúrgico, se tiene cuidado para evitar que los cementos quirúrgicos endurecidos formen unos bordes ásperos y agudos que

puedan causar irritación. Se sigue un procedimiento de rutina hasta que la prótesis definitiva sea insertada. Los capuchones cicatrizales son reemplazados y algunas veces modificados debido a que la posición de las fijaciones y sus localizaciones pueden ser fuente de irritación. La posición de un capuchon cicatrizal se amolda al tejido cicatrizante de manera adecuada. Aunque los tejidos gingivales cicatrizales estan algo adoloridos inmediatamente después de la conexión de los pilares se motiva a los pacientes para que inicien un programa de cuidados domésticos higiénicos que deberán de ser más agresivos a medida que los tejidos se vuelvan más firmes.(6)

POSICION DE LOS IMPLANTES OSEOINTEGRADAS :

Uno de los objetivos más importantes a tener en cuenta en reconstrucciones protésicas es un diseño oclusal adecuado que evite excesivas concentraciones de stress en los tejidos periodontales de los dientes pilares que soportan la prótesis. Tal diseño debe de estar apoyado por una óptima localización de los dientes pilares esencialmente si el caso requiere de unas extensiones amplias desde los dientes remanentes más distales. La experiencia clínica satisfactoria con fijaciones pilares oseointegrados en la región de las bicúspides soportando áreas en cantilever de dos y tres bicúspides en extensión constituye un

argumento contundente para éste tipo de diseño. Como los pacientes con prótesis oseointegradas ejercen más fuerza de carga comparables a aquellas ejercidas por los individuos con dientes naturales, pueden ocurrir concentraciones de stress muy grandes, las cuales pueden producir isquemia por compresión ósea o incluso microfracturas en las zonas de contacto óseo con las roscas de implante. El tejido óseo es un material no uniforme, con hueso cortical y esponjoso que responde de forma diferente a las presiones mecánicas. Es obligatorio que el esfuerzo prostodoncico incluya un ajuste absolutamente pasivo de la prótesis en los pilares conjuntamente con un óptimo diseño oclusal y una relación adecuada de contactos en la oclusión.(6)

Hasta que los límites de carga funcional y parafuncional sobre un implante individual oseointegrada puedan ser determinados, el prostodoncista tendrá que decidir sobre el número máximo de pilares análogos con los cuales trabajar. (6)

RESTAURACION PROTESICA DEFINITIVA :

El objetivo de ésta fase de tratamiento prostodoncico es la fabricación de una estructura metálica a la cual se le pueda añadir dientes protésicos y los análogos del tejido blando. La estructura puede diseñarse de dos formas diferentes. Puede

constar de una prótesis en la cual los dientes protésicos sean virtualmente los únicos componentes no metálicos. Dicho sistema adopta bastante el protocolo de la técnica de prótesis fija, y por lo consiguiente es más apropiada para aquellos pacientes en los que la reducción de la cresta residual es leve o moderada. Esto evitará la colocación de un colado muy largo con los consiguientes problemas temáticos, económicos y cosméticos. El segundo método consiste en una mejora del protocolo de la técnica de prótesis removible.(6)

PROCEDIMIENTOS Y PROTOCOLO DE LABORATORIO :

Hay varias técnicas de acuerdo a los diferentes tipos de implantes que se colocan, unas son cementadas y otras de acuerdo a la forma del implante, en la cual si son de cilindro la prótesis entrará a presión, si son de tornillo entrará enroscándose. Aquí solamente hablaré de un solo sistema de implantes que es la de tornillos.

FASE I.

Modelo preliminar y cubeta individual.

Se selecciona una cubeta estandarizada de metal para edéntulos aproximadamente de seis milímetros más grande que la

superficie externa de la crestas residuales. La cubeta se amolda añadiendo cera blanda de encofrado alrededor de sus periferias lo que ayuda a confinar el material de hidrocoloide en ella al tomar la impresión. El objetivo es registrar la zona disponible del espacio basal para la fabricación de la dentadura completa. Se vacía el modelo en escayola y se bloquean con cera todas aquellas áreas retentivas correspondientes los tejidos blandos. Se marca con un lápiz el contorno de la cubeta en el molde para asegurarnos la inclusión de áreas anatómicas importantes. Se coloca un rodete de cera que reproduce las zonas en las que van a colocarse las cofias de transferencia sobre los pilares transepiteliales de los implantes. Dicho rodete tiene aproximadamente doce milímetros de altura y diez milímetros de ancho.(6)

Se mezcla un material de resina acrílica autopolimerizable y se adapta uniformemente sobre el modelo y sobre el rodete de cera de forma que el espesor de la cubeta tendrá aproximadamente dos o tres milímetros de grueso. Aunque es posible utilizar una cubeta estandard para edéntulos una cubeta individual será más apropiada para asegurar el registro de aquellas zonas que permiten al prostodoncista prescribir mejor la forma correcta de la arcada y plano oclusal.

Existen varios diseños de copias de transferencia y su elección se basa en la localización de las fijaciones y de su angulación. La interrelación exacta de las copias en la impresión final es incrementada por el diseño actual de la copia y la ferulización de estas antes de tomar la impresión mediante seda y resina. Una vez el material de impresión ha fraguado se desenroscan las copias y se removerá la cubeta de la boca y será inspeccionada para ver si la impresión es aceptable.(6)

PREPARACION DE LA IMPRESION Y FABRICACION DEL MODELO

DEFINITIVO :

Se enroscan los anclajes de latón en las copias de transferencia dentro de la impresión antes de vaciarla. El objetivo es reproducir en el laboratorio la relación intraoral copia del implante. La impresión se vacía en escayola dura. El modelo con los análogos de latón incorporados, está ya listo para la preparación del siguiente paso en la secuencia protodéutica.(6)

PLANCHAS BASE DE REGISTRO Y TRANSFERENCIA Y RODETES

OCUSALES :

Los rodetes de cera oclusales se utilizan como sustitutos provisionales de la prótesis planeada y sirve para registrar

tanto la zona neutra como las reacciones intermaxilares. Se hacen sobre el modelo y consiste en una plancha base de resina acrílica tipo estándar y un rodete de cera. Se han utilizado dos tipos de técnica para el registro de las relaciones intermaxilares. En el primer tipo se colocan cilindros de aleación de oro que más tarde serán utilizados como parte integral de la estructura incorporados en el rodete de cera. Se pueden utilizar dos o más tornillos para sujetar firmemente los rodetes, el rodete puede utilizarse en el contexto de una sobredentadura. El otro diseño emplea tres cilindros que se sitúan entre cuatro secciones de rodete de oclusión y se sujetan con clavijas guía.

Los rodetes de oclusión se utilizan para establecer (1) el nivel de plano oclusal en la arcada inferior; (2) la forma de la arcada que está relacionada con la actividad de los labios, mejillas y lengua; (3) registros intermaxilares, que en esta fase son preliminares; y (4) un cálculo de la distancia interoclusal.

Mientras que en ninguna de estas determinaciones puede hacerse de una manera científica precisa, la experiencia clínica ha proporcionado diversos principios fundamentales que se ha convertido en técnicas estándar.

Después de haber diseñado los rodillos oclusales para simular la posición aproximada de los dientes artificiales y tejidos en

la prótesis completa, se lleva a cabo el registro preliminar de la relación céntrica. Puede utilizarse un arco facial para transferir los rodillos de oclusión al articulador. Dicho registro permite al dentista ajustar exactamente las guías condíleas del articulador. Se utiliza un articulador para simular la apertura y cierre de los movimientos multidireccionales de contactos dentarios.(6)

REGISTRO DE LAS RELACIONES MAXILARES :

Para el registro de la relación céntrica se utilizan rodillos oclusales de cera sobre planchas base de resina acrílica. Los rodillos oclusales pueden utilizarse tanto (1) con agujeros para tres pines guía que permitan atornillar la plancha base a los pilares en boca, (2) en el concepto de dentosoportada con o sin cilindros de aleación de oro incorporados a los rodillos de cera. Los cilindros de aleación de oro se convertirán en parte integrante de la estructura cuando se cuele el metal directamente sobre los cilindros. Un rodete de cera inmóvil intraoralmente facilita la exactitud y verificación de los registros intermaxilares. Se utilizan los principios reconocidos de función estética, comodidad del paciente y juicio clínico para establecer la forma de la arcada, la altura del plano oclusal, espacio

libre, dimensión vertical de la oclusión y el registro preliminar de la relación céntrica.(6)

VALORACION COSMETICA PRELIMINAR Y PRUEBA DE LA ESTRUCTURA DEL METAL :

La elección de cual de las dos técnicas recomendadas de diseño de la estructura determinará los próximos pasos clínicos. Se hace una prueba de colocación de los dientes antes de hacer la estructura. Los dientes artificiales de resina acrílica se colocan en cera sobre la plancha base y se prueban en la boca. Cuando el dentista como el paciente esten satisfechos con el resultado se tomará un índice de silicón o escayola y por el procedimiento convencional se hervirá la cera y la resina acrílica. Se atornillarán los cilindros de oro a los análogos de latón de los pilares en el modelo del trabajo y se comienza el encerado de la estructura de metal. Este encerado se lleva a cabo teniendo en cuenta los siguientes objetivos : (1) cantidad de metal para la dureza especialmente en las zonas de pilares distales; (2) creación del adecuado acceso con fines higiénicos; (3) mínima exposición del oro en las superficies oclusales o bucales por razones estéticas y (4) estrategia final adelgazando la cera para permitir la retención de los dientes acrílicos.

Se añaden los hitos al encerado, que puede ser colocado en una pieza o en mas unidades separadas. Después se prueba el colado en la boca para asegurarse un ajuste pasivo e impecable. Si esto se consigue, los dientes acrílicos se enceran a la estructura de oro utilizando el índice de silicona como referencia funcional y cosmética. Finalmente se acoplan los dientes a la estructura con resina acrílica curada.

Esta estructura protésica de prueba puede probarse en la boca para comprobar la exactitud de la impresión y después se le incorporan presillas y cuentas con fines retentivos. Los objetivos del diseño en cera son similares a los descritos en la técnica.(6)

INSERCIÓN DE LA PROTESIS :

Una vez completa se prueba la prótesis en el articulador y se examina cuidadosamente. Los contactos prematuros en relación céntrica, detectados por el papel de articular, se remueven con una fresa. Se utilizan los mismos procedimientos para localizar y eliminar todas las interferencias oclusales. Se pulen las superficies dentales de resina acrílica y se inserta la prótesis en la boca comprobando la facilidad del ajuste y se enrosca a los pilares con tornillos de oro. Se comprueba de nuevo la oclusión

con el papel de articular y se hacen las necesarias modificaciones para asegurar el cumplimiento de los objetivos de una óptima oclusión.

Debe de prestarse atención a la posible presencia de discrepancias imperceptibles a las superficies de los materiales.

También debe de prestarse cuidadosa atención a la relación entre la superficie gingival de la prótesis y los tejidos mucosos. En teoría pretendemos conseguir un tipo de diseño pontico-higiénico para que quede asegurado un acceso óptimo para el mantenimiento higiénico por parte del paciente.(6)

FONETICA E HIGIENE ORAL :

El problema del habla con la nueva prótesis no es tan difícil. La adaptabilidad de la lengua para compensar los cambios es tan grande que la mayoría de los pacientes dominan el habla con las nuevas dentaduras en muy pocas semanas. Si el habla correcta exigiese una exacta sustitución de tejidos y dientes en relación con el movimiento de la lengua, ningún paciente podría hablar. Es valioso un estudio de los movimientos de la lengua y ofrece una apreciación sobre la importancia en el diseño de la forma de la arcada en relación a la posición antes ocupada por los dientes naturales. Debe de aconsejarse a los pacientes que

lean en voz y que repitan palabras y frases que resultan difíciles de pronunciar.

Los orificios en la prótesis de acceso a los tornillos se taponan con gutapercha durante los primeros tres o seis meses. En caso necesario esto permitirá el acceso a los tornillos o para una revisión de los tejidos, medidas de higiene óptimas.(6)

HIGIENE :

Se le tienen que dar una serie de instrucciones al paciente. Va a haber tres tipos de cepillos la cual va a tener que usar, dos se van a usar para la parte vestibular y uno para la parte lingual. Uno de los cepillos para la parte vestibular va a ser curvo para poder facilitar la higiene de los tornillos y de la prótesis. En condiciones como estas el paciente tendrá que ser muy cuidadoso con su higiene.(8)

MASTICACION :

Aprender a masticar con una prótesis oseointegrada es bastante rápida deben establecerse nuevos patrones memorísticos tanto para los músculos faciales como para los de la masticación. La masticación resulta adicionalmente complicada debido al periodo preliminar. Debe informarse al paciente de que en pocos

días se reanudará el flujo salival.

Los pacientes deberán de ser conscientes del volumen, consistencia y dureza de los alimentos que coman y adoptar una estrategia cuidadosa al morder alimentos duros. Debe de evitarse morder con los dientes anteriores especialmente cuando están dispuestos en un cantilever anterior peligrosamente extenso.(6)

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

Con la gran variedad de técnicas de implantología y los "éxitos" relativos que se obtuvieron con los primeros implantes; ya que sus métodos de valoración y experimentación fueron meros intentos de substitución de órganos dentarios, se puede decir que llevó o atrajo en cierto grado a la proliferación de la charlatanería, que aun se siguen usando en nuestra época, sobre todo en países en vías de desarrollo en donde no existe reglamentación para el tratamiento mediante algunos procedimientos, que en los países desarrollados ya se consideran obsoletos e incluso han desaparecido del mercado.

Con la revisión bibliográfica recopilada en este trabajo podemos observar que la implantología es un procedimiento clínico/terapéutico que a través del tiempo ha demostrado su posibilidad, de hecho varias compañías han obtenido la aceptación provisional de la Asociación Dental Americana, lo que nos permite elevar un margen de seguridad en la elección del sistema que deseemos utilizar.

Debemos entender que para realizar este tipo de trabajo se requiere de una preparación y conocimiento adecuado, ya que este depende en gran parte el éxito o el fracaso del tratamiento.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA :

- 1.-An historical review of Implantology in cranium
Lee, T. C.
A: N Oral Implantology
- 2.-Implant Dentures
Indications and Procedures
Aaron Gershkoff, Norman I. Goldberg
J: B: Lippincott Company
- 3.-Implantes Endodónticos Intraóseos
Araldo Angel Ritacco, Norberto Cesar Ritacco
Primera Edición
Editorial Mundi S.A.
- 4.-Nouveaux aspects Implantologie
Sandhaus, S.
Lausanne, Suisse
1969
- 5.-Osseointegration and Oclussal Rehabilitation
Sumiya Hobo / Eiji Ichida / Lily T. Garcia
Quintessence Publishing Co.
Second reprinting
1990

- 6.-Prótesis Tejido-Integradas
La Oseointegración en la Odontología Clínica
Branemark / Zarb / Albrektsson
Quintessence Publishing Co.
1987
- 7.-SCREW-VENT Manual
The Generation II Fixture
Core-Vent Corporation
- 8.-The Branemark Implant System
Clinical and Laboratory Procedures
John Beumer III / Steven G. Lewis.
Ishiyaku Euro-American Inc. Publishers
- 9.-The Manual of IMZ Endosseous
Oral Implantology
Vol. XII
No. 4
1986
- 10.-The Journal of Oral Implantology
Vol. 16
No. 1
1990

11.-The Journal of Prosthetic Dentistry

Vol. 38

No. 6

1977

12.-The Journal of Prosthetic Dentistry

Vol. 47

No. 5

1982

13.-The Journal of Prosthetic Dentistry

Vol. 62

No. 5

May 1990

14.-The Journal of Prosthetic Dentistry

Vol. 63

No. 6

June 1990.