168

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

FUNDAMENTOS DE LOS IMPLANTES OSEOINTEGRADOS

TESINA

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A :

MARIA DEL ROSARIO HERNANDEZ LOPEZ

ASESOR: DR. MANUEL PLATA OROZCO

MEXICO, D.F. 1995

FALLA DE ORIGEN

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Universidad Nacional Autónoma de México
UNAM
Biblioteca Central
Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

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 esta 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.

A G R A D E C I M I E N T O S

Gracias a Dios por haber estado conmigo siempre en los momentos más importantes de mi vida y por dejarme realizar como ser humano.

A mi Papá Carlos por haberme guiado desde pequeña y por darme todo su apoyo y confianza para que yo realizara mis estudios, gracias papá por todo los momentos bonitos que pasé a tu lado. Te quiero mucho.

A mi Mamá Gloria por haberme dado la vida y por estar siempre conmigo en las buenas y en las malas, por ser mi mejor amiga de toda la vida y por compartir conmigo todos los momentos de tristeza y alegría durante mi carrera, por tenerme mucha paciencia y sobre todo por confiar en mí para que yo realizara mis estudios. Gracias mamá por todo principalmente por darme la vida. Te quiero mucho.

A mi Abuelita **Bibiana** por estar conmigo desde pequeña y por haberme brindado su amor y confianza, al igual que una madre y por darme su apoyo cuando más lo necesité. Gracias... te quiero mucho abuelita.

A mi Hermana **Esmeralda** porque a tu lado pasé los momentos más bonitos durante mis estudios, con tu amor y apoyo que me brindaste pude terminar mi carrera y por ser la más chiquita, te quiero mucho más. Gracias por confiar en mí y también a Rodolfo le doy las gracias por todos los consejos que me dio y por toda la confianza que me tenía. Gracias Rodo.

A tí **María Luisa**, por ser una persona tan especial en mi vida y por todo tu apoyo y cariño que me has brindado en los dos últimos años de mi carrera, gracias por ser como eres conmigo y por confiar en mi, mereces lo mejor de la vida. Te quiero mucho.

A **Maricela** y **Lino**, **Ignacio** y **Bibiana**, **Maribel** y **Natividad**, **Marcos** e **Ivonne**, por haber compartido con ustedes momentos muy importantes en el transcurso de mi carrera y porque todos ustedes confiaron en mí. Gracias por todo. Los quiero.

A mis tías: **Teresa** y **Hortencia** por confiar en mí y por su cariño sincero. Gracias, las quiero.

Gracias **Miriam** por estar conmigo, al igual que tu mamá; eres una niña muy linda que a tu corta edad, se pueden ver los bonitos sentimientos que tienes, espero que cuentes conmigo siempre. Te quiero.

A mi sobrina Bianca por apoyarme en todos los momentos y por ser una niña bien linda conmigo y por confiar en mí y hojalá tomes de ejemplo todo lo que se tiene que hacer para realizarse como profesionista y también un buen ser humano; confío en tí Bianca, yo sé que tú puedes. Te quiero.

A mi sobrina Claudia por confiar en mí siempre, por todos los consejos que me diste y por quererme mucho y estar siempre al pendiente de mí. Te quiero mucho, siempre cuenta conmigo.

A todos mis sobrinos: por demostrarme su cariño y su respeto y por confiar en mí. Los quiero mucho.

A todos mis primos: por su cariño y confianza. Gracias, los quiero.

A mi Madrina Luz, aunque ya no esté conmigo, pero está en el pensamiento porque desde niña me dio su confianza. Gracias madrina, siempre te recordaré.

A mi Padrino Amado, por su confianza y cariño. Gracias.

A mi amiga Karina, por haber sido una verdadera amiga durante la carrera, por haber confiado en mí y por darme todos los ánimos para que yo terminara mi carrera. Gracias por toda tu ayuda. Te quiero mucho.

A mi amiga **Jannete**, por ser una amiga extraordinariamente buena por compartir conmigo momentos tan especiales, por todo el cariño que me brindaste y tu confianza me la diste siempre, por todas esas cosas, te quiero mucho.

A mi amiga **Irma**, por todos esos momentos de alegría y preocupación que pasamos juntas y por el cariño que llegué a tenerte y las bromas que nos hacían reir siempre, por todas esas cosas gracias.

A mi Asesor Dr. **Manuel Plata Orozco** por todo el tiempo que me brindó y por su confianza para poder realizar la Tesina. Gracias...

A mis Pacientes, porque sin ellos
no hubiera sido posible realizar_
todo esto. Gracias a todos.

Gracias a mi Universidad, por todo
lo que me dio, por haber dejado -
hacer mi sueño realidad, ser una -
profesionista.

FUNDAMENTOS DE LOS IMPLANTES OSEOINTEGRADOS.

I N D I C E

PÁG.

INTRODUCCION..... 1

CAPITULO I.- DEFINICIÓN E HISTORIA..... 4

CAPITULO II.- ASPECTOS BIOMECÁNICOS..... 6

CAPITULO III.- ESTUDIOS BIOLÓGICOS..... 13

CAPITULO IV.- SELECCIÓN DEL PACIENTE..... 26

CAPITULO V.- MANTENIMIENTO Y VIGILANCIA A LARGO PLAZO E INSTRUCCIONES DE HIGIENE BUCAL..... 40

CONCLUSIONES..... 44

BIBLIOGRAFIA..... 47

***

I N T R O D U C C I O N

La oseointegración, tal como la define Per-Invar Branemark, es una conexión estructural y funcional directa entre el hueso vivo y la superficie de un implante que soporta una carga, gracias a la investigación y los estudios tanto clínicos como de laboratorio, que Branemark y sus colaboradores han llevado a cabo durante treinta años, hoy tenemos una técnica que puede reemplazar los dientes naturales con análogos de la raíz, tejido integrados.

En la actualidad, muchos dentistas de todo el mundo están obteniendo los niveles de éxito de los que informaban los investigadores suecos en sus publicaciones. La oseointegración ha revolucionado el tratamiento de los pacientes edéntulos, parciales o totales, y con el tiempo irá jugando un papel cada vez más importante en prácticamente todos los aspectos de los dientes naturales perdidos por implantes, cosntituye uno de los mayores avances clínicos en los tratamientos odontológicos.

La oseointegración ha evolucionado notablemente en las tres últimas décadas, tanto en clínica como en laboratorio. La creación de un anclaje óseo seguro para un dispositivo extraño es tarea complicada, y además, suelen acechar peligros graves para la conservación de dicho anclaje en los implantes destinados a sobrevivir períodos muy largos.

En México, las personas cuya edad varía de 45 a 64 años aproximadamente han perdido un promedio de 9 a 28 dientes. En nuestra población, 50% de sujetos mayores de 65 años de edad es completamente edéntula, por lo que se considera que muchos individuos podrían beneficiarse con el tratamiento de implantes. Los implantes brindan otra modalidad en el acervo de técnicas que se pueden emplear para mejorar y alcanzar estas metas restauradoras. Sin embargo, los pacientes han sido tratados con técnicas y materiales restauradores que proporcionen resultados funcionales aceptables que pueden satisfacer las metas prostodonticas de estética, de alusión fonética y masticación.

Antes de seleccionar a un paciente para colocarle implantes oseointegrados, se deben tener en cuenta una serie de factores. En primer lugar, el paciente tiene que tener buena salud general. Probablemente estos implantes no deberían colocarse a pacientes con enfermedades crónicas, como diabetes y osteoporosis por ejemplo: hasta que se realicen estudios clínicos y de laboratorios adecuados.

En segundo lugar, el paciente sano debe tener suficiente hueso en donde se van a colocar los implantes. El hueso de esa zona debe ser suficientemente denso para que el anclaje inicial del implante sea adecuado. En tercer lugar, es conveniente que esté cubierto de tejido adherido queratinizado. En este capítulo se revisan los principales criterios físicos y

anatómicos de la selección de pacientes y el plan de tratamiento.

Finalmente se requiere dar mayor información a los pacientes sometidos a tratamientos con implantes, para evitar consecuencias peligrosas.

CAPITULO I

OSEOINTEGRACION

DEFINICION E HISTORIA.

La oseointegración se define como una "conexión" estructural y funcional directa entre el hueso vivo y la superficie de un implante que soporta una carga". (Brenamark 1985). También puede ser definida como el anclaje directo del hueso al cuerpo del implante que puede dar una función de soporte a la prótesis y tiene la habilidad de transmitir fuerzas oclusales al hueso.

La palabra oseointegración deriva del latín Os que significa hueso e Integración que significa el estado combinado en una sola fase. El concepto de oseointegración fué desarrollado y el término fué conocido por el Dr. Per-Ingvor Branemark, él descubrió un directo anclaje de la cámara de titanio y el hueso, usando estudios de microcirculación en el mecanismo de reparación del hueso.

Los estudios que siguieron fueron involucrando implantes de titanio y fueron colocados en articulaciones de perro - - (Branemark 1983); las prótesis evaluadas a intervalos diferentes de tiempo, después de un año, se disecó el hueso en segmentos y fué inspeccionado microscópicamente, una pequeña inflamación fué evidente en el peri-implante en el tejido marginal.

Se ha demostrado que el anclaje directo del hueso es muy fuerte, se aplicó una fuerza de 100 kgs. para desalojar un implante pero en su lugar se encontró una fractura del sitio del implante necesario, basado en tal consecuencia, la fundación para la oseointegración y el sistema del implante, Branemark, fué establecido en 1952, la investigación básica fué hecha en los años siguientes y el uso clínico empezó en mayo de 1965, (Branemark 1969, 1977). La historia del sistema Branemark puede ser clasificada en tres etapas:

1.- Etapa de iniciación 1965-1968

2.- Etapa experimental y de desarrollo 1968-1971

3.- Etapa de producción 1971 en adelante.

En 1985 la Asociación Dental Americana dió una aceptación provisional al sistema Branemark y la definitiva en agosto de 1988. En reciente conferencia patrocinada por el Instituto Nacional de la Salud (NIH) se intentó establecer unas directrices para el uso de varios tipos de implantes oseointegrados. Solamente el trabajo de Branemark y de Adell sugiere la posibilidad de un progreso en el campo de la implantología, porque sus estudios sobre el implante clínico son los únicos que resisten un examen científico.

CAPITULO II

ASPECTOS BIOMECANICOS

Un implante dental sirve para aceptar las cargas fisiológicas o fuerzas impuestas sobre éste y subsecuentemente distribuir esas fuerzas en los tejidos circundantes. El área resultante de la fuerza por unidad en los tejidos es referido en los libros como estrés. El hueso se sabe que puede remodelarse en respuesta al estrés aplicado, por lo tanto la forma en la que los implantes distribuyen el estrés en los tejidos es de gran importancia cuando se considera la estabilidad del tejido-implante en la interfase.

Las fuerzas impuestas sobre implantes dentrales pueden ser descritas por su magnitud, dirección, modo de carga (estática, cíclica e interminente) y su duración.

Las variaciones en la capacidad de fuerza de la mordida del humano son muy amplias y dependen mucho de estado de la dentición en el individuo. Se ha demostrado que la fuerza máxima de mordida disminuye con el aumento de la edad y la pérdida de los dientes naturales.

El tratamiento restaurativo detallado en prostodoncia aplicado a implantes dentales también puede alterar el carácter de las cargas impuestas sobre el aparato.

El diseño de un implante dental debe soportar cargas fisiológicas, lo cual no resulte en un fracaso del implante o -

de los tejidos biológicos circundantes.

La altura excesiva, el estrés localizado que excede la fuerza a la que se somete el material del implante puede resultar en deformación permanente y posible fracaso.

La experiencia clínica ha mostrado que en el hueso sufre atrofia en respuesta a los niveles bajos de estrés excesivos, en el tejido así como a la atrofia por sobreuso como una consecuencia de excesivo estrés.

La cuantificación de la "ventana de Wolff", la ventana de los niveles de estrés tisular es un indicativo de salud fisiológico, no ha sido descrito definitivamente en la literatura publicada y las teorías múltiples de remodelación de hueso han sido propuestas.

Muchos investigadores han reportado fuerzas máximas de mordida en individuos con dentición natural, en los grados aproximados de 98 a 716 N en la región molar y 9.8 a 431.2 N en la región de los incisivos. La fuerza de oclusión en pacientes con sistemas de implantes reconstruidos los cuales son relativamente escasos, y generalmente se refieren a un solo aparato de implante óseo integrado.

La carga que se aplica al puente no es necesariamente la carga que el implante va a experimentar. Las investigaciones han desarrollado métodos de alambrado duro y telemetría para

medir componentes axiales (verticales) de las fuerzas fisiológicas que de hecho son experimentadas por un implante dental en una mandíbula de perro. Estos estudios nos dan más información precisa sobre las cargas para el uso de análisis de los implantes y debe ampliarse para incluir diseños variados de implantes dentales.

El diseño del implante debe ser capaz de aportar congruencia con el lecho óseo, para minimizar el volumen del coágulo sanguíneo depositado entre el dispositivo y su hueso soporte, estabilidad, y una superficie que proporcione una máxima interacción implante-hueso. Los diseños utilizados en la confección de los implantes dentarios suelen tener en cuenta estos requerimientos, pero de todos ellos el que mejor los cumple es el diseño en tornillo.

La superficie del implante debe ser estéril, pura, es decir libre de contaminantes ajenos al material que constituye el implante, y rugosa para incrementar el área de contacto con el lecho óseo. Como ya ha sido referido, la superficie de los implantes metálicos se cubre siempre de una capa de óxido metálico que es la que entra en contacto con los tejidos receptores.

El hueso que recibe el implante debe poseer, en condiciones ideales, una buena vascularización y una adecuada resistencia mecánica. Normalmente, el maxilar superior edéntulo

cumple el primer requisito, mientras que el inferior satisface el segundo.

La técnica quirúrgica de instalación de los implantes - debe ocasionar el menor daño posible a los tejidos receptores, consideración que con frecuencia no es tenida en cuenta. Independientemente del tipo de implante utilizado y de las peculiaridades de su técnica de colocación, el cirujano que la - realiza debe ser delicado en el manejo de los tejidos blandos, cuidadoso en el tratamiento del periostio para no lesionar su vascularización más allá de lo imprescindible, ni interferir con su capacidad osteogénica. Además no debe infligir al - hueso un traumatismo térmico que impida su adecuada regeneración. En la preparación quirúrgica del lecho óseo que ha de - albergar un implante se produce, inevitablemente, calor, capaz de destruir una capa de hueso en torno al hecho implantario.

La rigidez de un implante estará en función de la densidad del hueso circundante, pero no se desarrollará un movi- - miento abrasivo o pérdida progresiva, en un implante oseointegrado mientras que dichas tensiones estén por debajo de la - tensión de falla de hueso.

La estrecha relación de hueso con el implante permite la transmisión de tensiones del implante al hueso sin un movi- - miento relativo o abrasión apreciable en la interfase. La - -

ausencia de cualqueir capa fibrótica intermedia permite que - la tensión pueda ser transmitida sin ningún cambio progresivo en la unión o degradación de la zona de contacto entre el hueso y el implante.

La utilización de un tornillo o rosca proporciona una - forma de bloqueo con el hueso que permite el total desarrollo de la resistencia del hueso ante cualquier dirección de la - carga.

La estrecha yuxtaposición de hueso con un implante oseo-integrado proporciona una transmisión de carga similar a ni-- vel microscópico en la interfase de hueso del implante.

La distribución de cargas aplicadas a una prótesis fija, a los implantes o a los dientes depende de la rigidez de la - prótesis. Una prótesis rígida distribuirá las cargas a los pilares de soporte con más efectividad.

Si una prótesis parcial fija debe ser sostenida por una combinación de implantes oseointegrados y dientes naturales,- puede obtenerse una distribución más uniforme utilizando una conexión flexible de la prótesis con el tornillo implantado.- De otro modo, las cargas tienden a concentrarse en el implante, que es más rígido que el diente natural.

El implante oseointegrado suministra un contacto directo con el hueso circundante y transmitirá cualquier onda de ten-

sión o choque aplicado a la fijación. Por esta razón, es aconsejable utilizar un material amortiguador de choque como la resina acrílica en forma de dientes artificiales en la superficie de la prótesis. Dicha capa elástica proporciona una adecuada protección de choque a la rígida y estrecha conexión de un implante oseointegrado con el hueso de soporte.

La fuerza de la mordida, no importa donde se localiza es asumido para ser constante por todo este análisis. El comportamiento con las variaciones de la mordida. La carga está más lejos de el alcance de este papel. Debería ser reconocido que la carga es incrementada con lesiones posteriores.

La cualidad o cantidad de el hueso donde el implante es colocado y adecuado para soportar los implantes y las cargas colocadas por la carga de la mordida.

Este papel no hace trato con estress sobre implantes, huesos o prótesis. Estos factores son nuevamente, asumidos para satisfacer. Este análisis da al implantologista perspicacia dentro de la colocación del implante y prótesis designados, también como un método para calcular las cargas de los implantes.

Estos cálculos se dieron magníficamente en la selección de el implante articulado. Se espera que haya una disminución en el riesgo y un incremento en la longevidad del sistema de implante.

La carga de la mordida es aplicada a una distancia posterior al implante. Esta carga de mordida puede ser aplicada en cualquier lugar a lo largo de la prótesis y sólo es limitada por la longitud de la prótesis.

Los implantes pueden ser ahora calculados. Estos capacitan a el implantologista a integrar elementos de una ciencia aprovechar específicamente principios de la ingeniería estática. En el diseño de muchos sistemas de implantes, la aplicación inmediata es en la selección del tipo de sistemas de implante, medida y localización.

En los soportes reparados o movibles reparados soportes la aplicación de las prótesis mandibulares o maxilares.

Cuando una prótesis de soporte es necesariamente discreta, debería ser ejercida si el soporte excede la distancia definida por el espacio del implante el nivel de consentimiento debería generalmente incrementar a este el doble de la distancia. El implantologista debería ser aconsejado a ejercitar la precaución antes de colocar una prótesis.

Todos los implantes anteriores están en tensión colocando más implantes en esta área no reduce la carga sobre implantes. El implante adicional reducirá la carga sobre el implante. La distancia del soporte es extremadamente deseados, si un soporte de prótesis aparece para ser una solución óptima, se debería ejercitar precaución cuando la longitud sea diseñada.

CAPITULO III

ESTUDIOS BIOLOGICOS

La compatibilidad biológica de un material depende de la respuesta tisular, tolerante o intolerante a las alteraciones químicas que supone la inclusión y permanencia en el interior del organismo del implante y sus productos de degradación.

Clark define un material biológicamente inerte como: Aquél que no destruye la vitalidad de los tejidos y adyacentes, que no provoca una reacción inflamatoria mayor que la ocasionada por el trauma de su inserción y por su presencia física como estructura no viva y que no impida los procesos de reparación fibrosa u ósea.

Existen una serie de factores variables en la interacción entre implante tejidos, encontrándose su máxima expresión cuanto tienen lugar en la interfase (zona entre el implante y el hueso).

Desde el punto de vista biológico intervienen:

- Tipo y concentración celular
- Composición y concentración iónica de los fluidos extracelulares.
- pH
- Actividad metabólica zonal
- Riqueza vascular y linfática zona-regional.

INTERACCION IMPLANTE - TEJIDOS

El fin primordial de una prótesis es la restauración de la función.

En el momento de elegir un implante hay que tener presentes una serie de factores que influyen sobre el porvenir de función y permanencia.

Por lo tanto los materiales que empleamos han de poseer una estabilidad y pasividad química que asegure el no desprendimiento de sustancias tóxicas y la ausencia de corrosión para evitar el que aparezcan reacciones y lesiones orgánicas que darían al traste de la implantación.

Digamos de pasada, que el empleo de materiales porosos que consigan una fijación biológica por medio del crecimiento y desarrollo del tejido óseo en sus sistemas abiertos está en plan experimental y lleno de interrogantes.

Clark, Hench y Paschall proponen un material ideal para la implantación: el que teóricamente tenga una composición química superficial capaz de inducir en la interfase, los mismos procesos histológicos que aparecerían normalmente en ausencia del implante.

Y se basan en una serie de experiencias variando la composición de biovitrificados y biovitrocerámicos en Ca. P. y Na, según el lugar de la implantación, logrando una unión ma-

terial - tejido mediante la osificación de la interfase.

Los fenómenos que tienen lugar con estas experiencias - son los siguientes.

Los iones sodio desprendidos de la superficie del material, neutralizan la acidificación de las enzimas producidas en el proceso de cicatrización de los tejidos adyacentes manteniendo así un pH alcalino.

En la proximidad del implante se inicia una diferenciación de osteoblastos que generan fibrillas colágenos y mucopolisacáridos, que son incorporados por el gel rico en óxido de aluminio y la capa de fosfato calcio de la superficie del implante.

En la capa de fosfato calcio empieza la cristalización y a la vez se mineralizan las fibrillas de colágeno provocando una íntima unión hueso - implante.

Bien entendido que esta posibilidad depende de la reactividad de la interfase.

Así por ejemplo, en una insuficiencia de fosfatos aparece un ribete de unos 2000 A de cristalización incompleta que interfiere la unión hueso - implante.

Pero si el contenido de fosfato es el adecuado, se verifica la cocristalización del gel inorgánico y del colágeno en

un espesor de unos 500 A y esta unión es fuerte y resistente.

Estos materiales ideales tendrían lo que se denomina - "Compatibilidad ultraestructural", es decir, que el tejido en la interfase aparecería totalmente normal, sin cambios, intra o extracelulares.

Pero esto, no es lo que se obtiene con los materiales habitualmente usados en implantología. Lo habitual es que se - provoque una reacción tisular que los aisla, los encapsula, - los separa de los tejidos vivos.

Ahora bien, cuando esta cápsula periimplantaria tiene un grosor de pocas micras se considera el material como microestructuralmente biocompatible.

Laig y Col. con un visor calibrado efectúan mediciones - de esta cápsula fibrosa periimplantaría, en cuatro puntos distintos y obtienen el valor promedio de las cuatro medidas.

No deben efectuarse medidas en las áreas en contacto con ángulos y aristas, porque en estas zonas la reacción tisular es distinta.

En cuanto a la reacción tisular se evalúa teniendo en - cuenta el número y tipo de células de 0 a 3.

0 = No existe reacción inflamatoria

1 = Reacción inflamatoria débil, pocas áreas dispersas -

con una concentración celular baja.

2 = Reacción inflamatoria moderada, podemos decir que las imágenes están entre uno y tres.

3 = Reacción inflamatoria severa; la mayor parte del campo muestra una extensa reacción inflamatoria con una densa celularidad.

Desde el mismo momento de su inserción el implante provoca una reacción orgánica en los tejidos blandos, pero otra mucho más grave en el tejido ósea producido por la fresa y las presiones de inserción.

Todo esto provoca una serie de fenómenos de tipo inflamatorio subagudo cuya misión primordial es eliminar los restos orgánicos desvitalizados.

Hay una proliferación capilar con maduración y especialización de células mesenquimatosas perivasculares inmaduras y monocitos.

Se produce la fagocitos de los detritus tisulares y la remoción osteoclástica del hueso muerto, con una concentración de fibroblastos activos y de macrófagos en esta zona.

La conclusión es una reacción reparativa con la obliteración cicatricial de la masa tisular lesionada.

La encapsulación del implante por una neoformación fibro

sa es la norma cuando existe una estabilidad química o electroquímica, tejidos - implante y por lo tanto decimos que el implante es "tolerado" y "compatible".

De todas formas un implante aún químicamente inerte puede, por diversas causas (golpeteo, atornillamiento, doblado, etc.), generar y desprender pequeñas partículas que estimulen cambios tisulares encaminados a la eliminación de estos cuerpos extraños.

En las proximidades de un implante pueden encontrarse partículas mezcladas con un exudado de fibrina, sangre y restos necróticos.

Por un lado existe una fagocitosis directa de esos detritus, mientras por otro lado la fibrina se organiza almacenándose los corpúsculos extraños en el interior de macrófagos o rodeados por células gigantes.

El tipo celular predominante depende grandemente de la talla de las partículas presentes, siendo las más pequeñas fagocitadas por histiocitos mononucleares, mientras que las más grandes son rodeadas por células gigantes.

En el seno de este tejido de granulación a cuerpos extraños, las células forman con frecuencia nódulos o granulomas, pudiendo mostrar una zona central necrótica, cuando los acúmulos celulares son grandes.

Esta actividad biológica tan importante no puede pasar desapercibida ni ser omitida por el clínico. Weiss considera la presencia de respuesta de los ligamentos alrededor del implante (peri-implante) un concepto importante para el mantenimiento de los implantes endóseos en forma de raíz o de hoja. El le llama a esta respuesta de tejido en la interfase como concepto de "integración fibróesea" y le asigna un papel como amortiguador similar al del ligamento periodontal.

PAPEL DEL SELLO BIOLOGICO DEL TEJIDO-IMPLANTE

Los implantes dentales proporcionan una modalidad única en el tratamiento ya que un material inerte se inserta en los tejidos y hueso de la mandíbula sirviendo como un aditamento de anclaje para la prótesis fija. El Dentista y los Científicos Dentales han soñado largamente con tal tratamiento para poder asistir a pacientes con necesidades de aparatos protésicos anclados a la mandíbula, particularmente aquellos pacientes que tienen problemas al ajustar las dentaduras removibles o que el hueso se encuentre comprometido por causa de un traumatismo o enfermedad. Aproximadamente hace 30 años, los implantólogos comenzaron a reconocer que para que un implante dental tuviera éxito y que sobreviviera por un largo período de tiempo en la mandíbula tenía que haber una aceptabilidad biológica importante entre el biomaterial del implante y los tejidos de la mandíbula. Se volvió obvio que el papel del epitelio gingival y su interfase con el pos

te del implante eran de singular importancia porque ésta es el área en donde la descomposición inicial de tejido alrededor del implante podría comenzar con el ataque de reacción - inflamatoria y el proceso de enfermedad destructiva. Así, - Lavelle postuló el concepto de "sello mucoso", alrededor del implante. Lavelle y otros señalaron la necesidad de la encía adherida para adaptar de forma apropiada al implante y proporcionar una barrera para evitar la invasión de bacterias y toxinas orales en el espacio entre el poste del implante y - los tejidos biológicos. Otros han llamado a esta área, la - zona de "sello transmucoso". Aunque los implantólogos comenzaron a reconocer que ésta era una área importante, ellos estaban frustrados en sus intentos de prevenir de forma efectiva el desarrollo de inflamación e ingreso de bacterias alrededor de ésta zona crítica de la encía adherida. Mucha de esta frustración se desarrolló por la falta de datos científicos y la falta de habilidad para reconocer la unión de la superficie del biomaterial y la respuesta del tejido biológico.

La filosofía del papel del epitelio gingival al formar el sello biológico es de mucha importancia en la implantología dental. Todos los implantes ya sea endóseos e incluyan formas de cubeta, espiral, tornillo, cilindro y de raíz o espiga o implantes con procedimientos de dos-etapas o de una-etapa, deben de tener una superestructura o porción coronal que debe pasar a través de la submucosa (lámina propia) y el

epitelio escamoso estratificado de cubierta en la cavidad - oral.

Así que los implantes subperiósticos tienen los mismos_ rasgos —un paso transmucoso— a través de tejido conectivo y epitelio existe en la cavidad oral. Así, ambos tipos de modalidades en implantes que aún se encuentran en uso, el implante endoóseo y subperióstico, se encuentran con la necesidad_ de crear un sellado biológico efectivo.

El sellado biológico se vuelve un factor clave en la - longevidad de los implantes endoóseos y subperiósticos. El - sello debe de ser suficientemente efectivo para prevenir el ingreso de toxinas bacterianas, placa, deshechos orales y - otras substancias que se llevan a a la cavidad oral tales como la comida, el alcohol y el tabaco. Todos estos agentes se conocen que inician el daño al tejido y a las células y debemos prevenir que ganen acceso desde el medio ambiente externo de la cavidad oral, al medio ambiente interno del hueso - de la mandíbula.

El sello biológico es una barrera fisiológica que debe_ de ser desarrollada por los tejidos que reciben al huesped - alrededor del implante dental, para poder prevenir la invasión de agentes destructivos y tóxicos de el área en donde - se va a colocar el implante. No importa que tan cuidadoso - seamos al realizar la cirugía usando técnicas de baja veloci

dad y sin generación de calor, no importa cual sea el diseño de los implantes ni las características físicas de su superficie, no importa que tan bien logremos la adaptación directa del hueso al biomaterial (oseointegración), todas estas características que se han cuidado y controlado cuidadosamente no servirán si el fenómeno de adaptación del sello biológico no funciona. La zona del sello biológico debe formar una barrera fisiológica que debe desarrollarse para prevenir la invasión de agentes destructivos del medio ambiente interno de la mandíbula. Una vez que los agentes destructivos ganan acceso al medio ambiente interior ellos establecerán procesos inflamatorios ya sean agudos o crónicos y que de forma eventual puede llevarlos a la destrucción del estroma de colágena que está por debajo del epitelio y del hueso alveolar que soporta y rodea el implante.

Con pérdida de soporte directo de hueso, el implante se vuelve móvil y permite un filtrado o acción de bombeo de bacterias orales, toxinas y agentes degenerativos en el medio ambiente interno de la cámara del implante. Finalmente, ocurre suficiente destrucción que aumenta de manera potencial la inflamación supurativa aguda, o inflamación aguda con dolor, particularmente por la masticación, o movilidad extensiva que le da el soporte a la prótesis fija.

Información actual se ha desarrollado de nuestros estudios de investigación que indican la formación biológica del

sello transmucoso después de la cirugía del implante. Como - se escribió en detalle en la sección de respuesta gingival - alrededor del implante (peri-implante), el tejido forma un - doblez epitelial (margen gingival libre o margen libre de la encía). A pesar de que el área ha sido edéntula, en algunos_ casos por largos períodos de tiempo el epitelio regenerativo regenera completamente el margen gingival libre con el surco gingival libre y el surco gingival. El epitelio gingival regenera y alinea este surco con epitelio del surco no queratinizado y una zona de células epiteliales en la base del surco que hace interfase con la superficie del implante. Estas_ células epiteliales en la base producen estructuras de unión que están reconocidas como componentes normales de la biología de la célula.

Aunque los componentes colágenos del cuerpo lineal no - pueden ser adheridos fisiológicamente o lazados al biomate-- rial del implante como lo pueden hacer en el cemento del - - diente, el alto contenido de glicosaminoglicanos (mucopolisacáridos) en el cuerpo lineal el cual está cubriendo el im- - plante dental tiene suficientes propiedades "pegajosas" o - parecidas al pegamento para formar una interfase de unión - biológicamente activa y resistente al trauma en el surco gingival. Un resumen de la evidencia de investigación que apoya el sello biológico implante-tejido se presenta en la tabla - 5-1. La longevidad de esta estructura regenerada puede ser -

demostrada por las medidas y sondeo del surco gingival re- - creado en pruebas de implantes a largo plazo y la longevidad exitosa de muchos tipos diferentes de implantes que han sido colocados y seguidos por muchos años a base de análisis clínicos críticos. Así el sello biológico alrededor de implan-- tes dentales es una entrada biológica definitiva que debe estar presente para prevenir que las toxinas externas y que - los agentes de la cavidad oral se introduzcan al medio am- - biente interno de la mandíbula.

El sello biológico es una barrera efectiva para mante-- ner estos dos ambientes separados en el ambiente alrededor - del implante (peri-implante). Esto va a depender del Dentista clínico al emplear buenos procedimientos de profilaxis - dental e instrucción del paciente acerca del mantenimiento - adecuado que se debe seguir en la casa para mantener el se-- llo biológico viable y saludable, y preservar la integridad_ estructural de esta área biológica entre la cavidad oral y - el medio ambiente interno de la mandíbula.

Usando conceptos actuales de biología celular, es posible el teorizar como se forma el sello biológico en la adhesión compleja. Sirve como guía para describir las series de_ eventos que le siguen. Durante la regeneración de la encía - adherida y la formación del margen libre de la encía, los fibroblastos producen glicosaminoglicanos que cubren la superficie del implante. Los fibroblastos así como los nuevos re-

toños de capilares en el área de cicatrización producen fi--bronectina, un componente de tejido que es necesario para la adhesión de la lámina basal a otras estructuras de los tejidos.

CAPITULO IV

SELECCION DEL PACIENTE

Los pacientes tratados con implantes del sistema óseo - integrado no tiene limitaciones por la edad, ni por las en-- fermedades crónicas como artritis, diabetes y enfermedades - cardiovasculares. Estas alteraciones cuando se presentan ha- cen que los pacientes no puedan manejar confortablemente una prótesis removible por diferentes causas son:

- Hábitos parafuncionales que inducen a un dolor recurrente_ y la inestabilidad de la prótesis.
- Compromisos morfológicos de las áreas que soportan la den- tadura disminuyendo notablemente la retención de la misma.
- Ineficiencia condición muscular.
- Incapacidad psicológica para llevar una prótesis removible aún teniendo una adecuada estabilidad o retención de la - dentadura.

Además los pacientes que han perdido una pieza y quie-- ren evitar involucrar a los dientes adyacentes como pilares, pueden someterse a un tratamiento con implantes, teniendo la ventaja de que las raíces vecinas permitirán la realización_ de una prótesis fija.

Es importante señalar que las lesiones mucosas (queili- tis, estomatitis herpética, candidiasis, estomatitis induci- da por dentadura e hiperplasia del tejido blando) deben reti rarse y tratarse antes de la colocación del implante con un

mínimo de 3 ó 4 semanas de observación.

Las lesiones óseas como dientes impactados, quistes e - infecciones residuales y restos radiculares deben de tratarse y ser observados 3 ó 4 semanas.

Se requieren muchos factores para realizar y mantener - una reconstrucción exitosa con implantes a largo plazo; la - modalidad de implantes por sí misma ha probado su eficacia.

El personal profesional quirúrgico, restaurativo, técnicos de laboratorio tiene que estar entrenado de manera educada y con experiencia clínica para obtener éxito en la elec-- ción del sistema de implantes. El paciente también debe ser_ vigilado y seleccionado de manera adecuada, para iniciar toda una reconstrucción con alto grado de éxito probable a largo plazo.

EVALUACION DENTAL

Deben incluirse varios aspectos de la odontología clínica en esta fase del proceso de evaluación para una revisión_ adecuada del candidato probable para una reconstrucción con implantes.

1.- Historia dental.

2.- Examen clínico.

3.- Revisión radiografía.

a. Periapical.

b. Panorámica.

c. Oclusal.

d. Lateral de Cráneo.

e. Tomografía computadorizada (TC).

4.- Modelos de estudio.

HISTORIA DENTAL

La historia dental de un paciente es un aspecto de extrema importancia en el proceso de selección. Si el paciente es edéntulo total, la habilidad para evaluar los factores etiológicos que contribuyeron a la pérdida de su dentición es mucho más difícil. La pérdida dentaria ha sido resultado de enfermedad periodontal, caries, trauma, tumores o negligencia por parte del paciente, así como el resultado de negligencia contributoria con un practicamente anterior. El proceso de toma de decisiones resulta más difícil para el odontólogo debido a la falta de una información diagnóstica adecuada. La pregunta de si el paciente perdió su dentición natural como resultado de enfermedad periodontal o por negligencia, repetirá o no su falta de cuidado o mantenimiento pasado y causará la pérdida prematura de los implantes, a pesar de vigorosos esfuerzos. Sin embargo, si el paciente es semiedéntulo, es posible hacer una evaluación más exacta del estado de salud total bucal del paciente. Se debe obtener una historia extensa de la pérdida dental semiedéntula; se

examina al paciente respecto a una reconstrucción total en - rehabilitación de implantes prostodóntico-periodónticos.

Todos los otros tratamientos y procedimientos endodónticos, periodónticos, exodónticos, bucales, quirúrgicos y operatorias deben completarse antes de la colocación del Implante. Sin embargo, en algunos casos estas necesidades de tratamiento pueden tener una secuencia en el programa de tratamiento entre la etapa 1 y la 2.

Si el paciente se presenta con una historia dental y un medio bucal tenue, deberán realizarse todos los procedimientos preliminares, instituir un período de transición y colocar al paciente en un programa controlado de higiene bucal.- Se tiene que seguir al paciente por un lapso de seis a doce meses. Una reevaluación en ese tiempo descubre la capacidad y comprensión del paciente en relación al mantenimiento de - una reconstrucción probable con implantes.

Si este tiempo transicional demuestra un resultado favorable, proceda con un extenso plan de tratamiento y reconstrucción.

Si por otro lado, es evidente una respuesta o resultado negativo, el individuo quizá no sea un candidato adecuado para una reconstrucción con implantes sofisticados y por lo - tanto, considérese para métodos alternativos de tratamiento.

EXAMEN CLINICO

Habrá que realizar un examen minucioso de los mecanismos bucales en conjunción con la historia dental. Esta evaluación se realiza en una forma ordenada y precisa con las bases de rutina.

Se evalúan los tejidos duros y blandos para ver calidad y cantidad, se valoran las radiografías junto con esta porción del examen clínico para asegurar la ausencia de patología ósea. También se verifica por las radiografías la cicatrización completa de los defectos posteriores a la extracción o fantasmas. Se debe corroborar la presencia de un patrón bueno de trabeculado.

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

Este concepto es benéfico debido a que el odontólogo puede considerar el número de procedimientos quirúrgicos a que tiene que someterse el paciente y más aún, porque el dentista conoce la localización exacta del implante en ese momento, así evita cualquier mal cálculo cuando se realiza el injerto antes de la colocación del implante.

Se debe valorar la totalidad del número y salud de la dentición antagonista y adyacente, se debe desarrollar la determinación de un pronóstico favorable a largo plazo para es

tas unidades dentales. En muchos casos, encontramos que un órgano dental con un pronóstico reservado pone en peligro la supervivencia total de una rehabilitación extensa. Por lo tanto, con frecuencia estos dientes comprometidos están indicados para la extracción.

Cada aspecto del examen bucal/dental clínico tiene su lugar en el desarrollo de un diagnóstico y un plan de tratamiento subsecuente definitivo. Sólo con todos estos factores en mente, es posible realizar un pronóstico favorable a largo plazo para la reconstrucción con implantes.

RADIOGRAFIAS

El examen radiográfico sigue siendo una de la más valiosa herramienta diagnóstica; el practicante debe identificar las estructuras vitales adyacentes, como el piso de cavidad nasal, el piso del seno maxilar, el conducto mandibular y el foramen mentoniano.

La radiografía panorámica permite una vista más amplia y una posible interpretación de estas estructuras anatómicas. En un paciente edéntulo total, en especial en la mandíbula, la radiografía mandibular lateral es muy benéfica debido a que se relaciona con la angulación sinfisial, grosor y altura ósea vertical real.

El rastreo tomográfico computadorizado (TC) (Dentascan)* tiene la capacidad de ir más allá de las radiografías norma-

les bidimensionales que se mencionan antes. La producción de vistas radiográficas transversales exactas.

MODELOS DE ESTUDIO

El uso de modelos de estudio diagnóstico está bien documentado con los años. Todos los casos, ya sea el reemplazo de un solo diente o una reconstrucción protésica con implantes de toda la arcada, se benefician con un modelo de estudio montado en un articulador semiajustable, sólo con esta herramienta diagnóstica y de planeamiento es posible evaluar la relación céntrica, distancia oclusal interarco, discrepancias oclusales y la dentición antagonista y adyacente. Sólo con este método es posible determinar el número y posición de los implantes requeridos, con base en encerados diagnósticos de la reconstrucción probable.

FOTOGRAFIA

La mayoría de los practicantes están de acuerdo en que nosotros realizamos nuestro tratamiento en un ambiente muy litigioso. Sólo por esta razón, la documentación fotográfica pretratamiento es un formato excelente para las prácticas del manejo de riesgo que van en aumento. La presencia de documentación fotográfica también es valiosa durante la formulación del plan de tratamiento para permitir recordar la anatomía, estructuras físicas, etc., en ausencia del paciente.-

Es de valor especial, en el acercamiento del personal a los procedimientos de reconstrucción con implantes.

HISTORIA MEDICA

La historia médica mostrará si existe o existió alguna enfermedad sistemática, o si el paciente está ingiriendo algun medicamento que pudiera afectar el pronóstico para la colocación de un implante dental. Deberá revelar cualquier enfermedad conocida por el paciente, y no es raro que en una historia clínica adecuada, se descubran datos de una enfermedad incipiente de la cual no se ha tenido conocimiento.

Algunas enfermedades sistémicas pueden afectar en forma directa la capacidad del paciente para usar un implante dental. A continuación se enumeran algunas de las enfermedades más comunes que pueden presentar manifestaciones bucales y afectar el pronóstico de un implante.

ENFERMEDADES DEL SISTEMA CARDIOVASCULAR.

Aquellos individuos que tienen un historial con enfermedad cardíaca, angina de pecho, infarto al miocardio o algún tipo de arritmia cardiaca generalmente se ven alterados cuando se encuentran ante una situación nerviosa.

Los individuos con enfermedades cardiovasculares tienen gran parte de su potencial de urgencia comprometido por la -

tensión. Esto plantea un problema muy delicado para el Dentista, ya que la mayor parte de su trabajo provoca considerable dolor y aprensión. La anestesia local adecuada y el control de la aprensión son indispensables en estos pacientes si deseamos reducir al mínimo las complicaciones médicas.

ENFERMEDADES DEL SISTEMA RESPIRATORIO

Varias enfermedades del sistema respiratorio interfieren en la capacidad del buen funcionamiento en las actividades normales del individuo y afectan el funcionamiento fisiológico del cuerpo.

Algunas enfermedades como bronquitis crónica, embolia pulmonar, enfisema y algunos tumores pueden interferir severamente en los mecanismos normales del cuerpo.

ENFERMEDADES GASTROINTESTINALES

Algunas situaciones como la colitis nerviosa, dolor estomacal, vómitos, hipersecreciones, xerostomía e hiperacidez contribuyen a cambiar el pH de la saliva que interfiere en la salud de las membranas mucosas.

ENFERMEDADES DEL SISTEMA NERVIOSO

Los pacientes epilépticos son sujetos a desórdenes convulsivos seguidos por estados de inconsciencia. La fuerza - -

ejercida durante estos ataques puede ser traumatica para los implantes.

ENFERMEDADES DEL SISTEMA ENDOCRINO

Algunas enfermedades como el gigantismo, enanismo y acromegalia demuestran un crecimiento anormal con la subsiguiente anormalidad maxilofacial con estructuras anatómicas pequeñas o muy desarrolladas las cuales influyen en la colocación de un implante dental.

ENFERMEDADES MALIGNAS

Los agentes quimioterapéuticos afectan la composición de la sangre y debilidad al organismo haciéndolo más propenso a las infecciones. La reconstrucción con implantes está contraindicada para aquellos pacientes que han sido o son tratados con quimioterapia.

INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES DEL IMPLANTE DENTAL

Dentro de las indicaciones existentes para los implantes dentales quizá la más importante es que es considerado como un valioso recurso, útil y funcional, cuando no se puede instituir otro tipo de tratamiento conservador, como serían las maniobras endodónticas y/o quirúrgicas, no dejando otra alternativa sino efectuar la odontectomía del órgano dentario y

desecharlo, ocasionando una desarmonía oclusal y de la relación céntrica, siendo necesario idealmente la construcción de una prótesis que substituya al órgano dentario perdido y la relación funcional adeucada.

Antes de someter al paciente al tratamiento de implantología es necesario identificarlo por medio de una historia clínica para poder valorar si está dentro de los factores que se juzguen necesarios para realizar esta operación. Debemos estudiar al paciente por medio de un examen clínico local y general, así como también un examen completo de radiología dental.

Estado General.

Es muy importante conocer el estado general del paciente ya que necesitamos contar con buenas condiciones orgánicas, las que serán coadyuvadas en caso de alguna complicación con los medicamentos apropiados, por consiguiente debe contarse preferentemente con un buen estado general de slaud.

Niños y Adolescentes.

El implante debe efectuarse en personas jóvenes. De acuerdo con experiencias en estos pacientes se obtienen mejores resultados, principalmente en los dientes temporales, en adolescentes pospone tiempo de colocación de una prótesis.

Receptibilidad del Paciente.

El paciente que va a recibir un implante debe estar en - condiciones psicológicas de aceptarlo y entenderlo, pues en - caso de complicación será indispensable su comprensión.

Estado Local.

Debe existir clínica y radiográficamente suficiencia de hueso alveolar capaz de seguir sosteniendo al órgano dentario, el número y forma de hueso es importante, la ausencia de procesos patológicos, fundamentalmente destructivos óseas que - nos darían un pronóstico desfavorable. Como referencia podemos mencionar que un proceso infeccioso fistulizado no constituye una contraindicación, siempre y cuando la destrucción - del hueso sea mínima, además la fístula producida puede evacuar en ocasiones el contenido patológico o bien dar salida - al aire comprimido en el interior del alvéolo al momento de - reubicar el diente.

Tomando en cuenta lo anterior, podemos decir que un implante puede ser usado como mantenedor de espacio cuando han existido traumatismos.

Mantenedor de Espacio.

Como mantenedor de espacio entre los órganos dentarios - temporales. Se evita que la erupción de los dientes permanen-

tes tienda a sufrir desviaciones provocadas por la falta de - espacio adecuado para su erupción y posición adecuada.

Traumatismos.

Los implantes se utilizan cuando algunos traumatismos - ocasionan avulsiones o luxaciones dentarias como en el caso - de maniobras introgénicas, fracturas radiculares que se en- - cuentran próximas al tercio apical, presencia de mal espesor_ de las corticales óseas, dificultades técnicas para efectuar_ una apicectomía; en las fracturas radiculares producidas le-- jos del tercio coronario donde ya no es factible colocar una corona o perno. Siendo en éstos casos el implante el único - modo de conservar un órgano en su sitio.

Contraindicaciones.

Las contraindicaciones de los implantes dentarios, son - aquellos factores que por alguna causa impidan realizarlo y - como consecuencia, cuando se efectúa disminuyen las posibili- dades de éxito.

En la actualidad, todavía persisten un gran número de - contraindicaciones, aunque con los avances de la odontología_ y de la medicina han ido disminuyendo considerablemente, pues la bibliografía refiere casos en pacientes diabéticos y en pa cientes hemofílicos, que anteriormente se consideraban contra

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

indicados por temor al tratamiento, en estos pacientes, el implante actúa como medio hemostático y en los segundos no se han reportado complicaciones.

Como consecuencia lógica, toman parte de las contraindicaciones del implante los términos antagónicos de las indicaciones, agregando a éstas las siguientes:

En pacientes con alteración mental.
Pacientes de edad avanzada, salvo en condiciones físicas óptimas.
Pacientes con discrasias sanguíneas.
Procesos infecciosos en estado agudo.
En pacientes con extracciones recientes.
Presencia de dientes impactados.
Osteomielitis de los maxilares.

Estas son contraindicaciones de estados locales, a continuación se mencionan las de los estados generales:

Hábitos perniciosos, como drogas y alcoholismo.
Embarazo.
Terapia por radiación.
Enfermedades debilitantes generales.

Una vez obtenida la historia completa del caso, realizado el examen bucal y evaluadas las indicaciones y contraindicaciones en cuanto se relacionan al paciente para implante, es ahora posible llegar a un diagnóstico y decidir si corresponde o no efectuarlo.

CAPITULO V

MANTENIMIENTO Y VIGILANCIA A LARGO PLAZO E INSTRUCCIONES DE HIGIENE BUCAL

Para mantener la salud de los implantes oseointegrados de una forma predecible se necesita un programa de mantenimiento, lo que implica que el paciente debe visitarnos con cierta regularidad. Es esencial realizar una evaluación clínica y radiológica, comprobar la eficacia de la higiene personal oral del paciente y adaptar el sistema de control de placa a cada paciente. No obstante, hay grandes diferencias entre la dentición natural y los implantes Branemark. La pérdida de dientes generalmente se asocia a una respuesta mediada por un huésped, o a una infección bacteriana. Los patrones oclusales y la carga juegan un papel menos importante en el proceso patógeno. Por el contrario, en el caso de los implantes Branemark la carga oclusal puede, de hecho, jugar un papel más importante que la presencia de placa bacteriana. En la literatura de periodoncia se habla de trauma oclusal primario y trauma oclusal secundario. La falta de cemento y de ligamento periodontal, así como la cinética de una fractura con pérdida del implante, requieren una redefinición del trauma oclusal asociado a los implantes Branemark. La sobrecarga ósea primaria se define como la carga oclusal excesiva o prematura de implantes colocados en hueso de calidad y cantidad suficiente. La sobrecarga ósea secundaria se define como la aplicación de fuerza oclusal normal en una situación de mala

calidad ósea (ej. hueso tipo IV) o colocación de implantes de insuficiente longitud y en insuficiente cantidad.

El control de placa es también esencial, por lo que el programa de mantenimiento se debe adaptar a las necesidades de cada apciente. Esta sección incluye una explicación del instrumental profesional, de diferentes ayudas para la higiene personal oral y la quimioterapia.

En cuanto la prótesis haya sido conectada de manera permanente, empieza la última etapa del tratamiento: la de vigilancia a largo plazo.

Todos los pacientes deben acudir a exámenes de revisión por lo menos una vez al año.

Las citas de revisión deben ocuparse de los puntos siguientes:

- Opinión del paciente acerca del resultado del tratamiento
- Estado de la oclusión
- Estabilidad de la prótesis
- Estado de higiene bucal y gingival
- Características óseas alrededor de los dispositivos sujetadores
- Condiciones del componente mecánico

(Todos los datos obtenidos deben ser transferidos para

monitoreo y retroalimentación de la información y establecer una colaboración a escala mundial, lo cual proporciona una oportunidad única para estudiar todas las posibilidades del método).

Aproximadamente una semana después de la inserción, se cita a los pacientes para darles instrucciones acerca del procedimiento de higiene bucal y hacer exámenes clínicos y radiográficos.

Las instrucciones de tipo higiénico son similares a las que suelen darse a los pacientes con enfermedad periodontal y comprenden el uso de cepillo dental, seda dental y auxiliares similares.

El objetivo es usar un ambiente sin placa bacteriana alrededor de cada uno de los anclajes de titanio.

Las instrucciones deben darse por escrito.

Las primeras radiografías intrabucales después del tratamiento prostodóntico terminado se tomarán durante estas citas. Cada dispositivo sujetador debe aparecer en dos radiografías con las roscas perfectamente visibles. Esto permite utilizar el dispositivo como referencia para mediciones del nivel óseo marginal. El examen clínico incluye un estudio de la oclusión así como de los tejidos blandos.

En esta cita también se examinan y, si es necesario, se

aprietan los tornillos de oro después de quitar el sellador - provisional.

Luego los siete agujeros de los tornillos son sellados - para siempre utilizando una torunda de algodón o gutapercha - cubierta con resina acrílica autopolimerizable o con un material de resinas compuestas.

Los pacientes deben volver al cabo de seis meses, un año y después por lo menos una vez al año para exámenes clínicos y, si fuera necesario, para darles nuevas instrucciones en - cuanto a su higiene bucal.

Los exámenes radiográficos deben efectuarse después de - un año y luego anualmente durante los tres primeros años después de la inserción de la prótesis.

Si durante este período no existen signos de complicaciones clínicas o radiográficas, el examen radiográfico puede - realizarse cada dos años.

CONCLUSIONES

Los extensos estudios e investigaciones sobre la oseointegración han dado un gran avance a la odontología. Con el establecimiento y aceptación del sistema Branemark por la Asociación Dental Americana, hubo un cambio significativo en la rehabilitación de pacientes parcial o totalmente edéntulos, ya que cubre muchas de las necesidades de este tipo de pacientes, ofreciéndoles un mayor confort, seguridad y estética; lo cual una prótesis concencional no le brindaría en su totalidad.

El éxito o fracaso de un implante oseointegrado depende en gran parte de la capacidad del Cirujano y de un amplio criterio para elegir correctamente al paciente adecuado; que su estado de salud sea buena, que coopere con una excelente higiene y cuidados especiales en el proceso de cicatrización entre la primera y segunda fase quirúrgica. En llevar a cabo una buena técnica quirúrgica, con una copiosa irrigación en el proceso de perforación, una perfecta higiene y cuidados meticulosos posoperatorios, no sometiendo a cargas al implante después de su colocación.

El material más utilizado para la construcción de un implante es el titanio, ya que los tejidos suaves y duros tienen una buena respuesta ante la presencia de la capa de óxido de que está cubierto el metal depende mucho la función bioló-

gica del implante para que las fuerzas biomecánicas de los implantes tengan éxito.

La interfase que se forma entre el implante y la encía - es mediante una membrana la cual semeja a la dentición natu-- ral. La unión que se establece entre la sueprficie del implante y los tejidos blandos es mediante hemidesmosomas, que piensa que es mediante una unión química entre la capa de óxido - del implante y las glucoproteínas hemidesmosomales.

Las fibras colagenosas y los vasos sanguíneos del tejido conectivo rodean la superficie del implante para formar una - red tridimencional.

La oseointegración en tejido óseo requiere de una nueva_ formación ósea, alrededor del implante, y un proceso que re-- sulta del remodelado dentro del tejido óseo.

Branemark menciona que la oseointegración ocurre cuando_ hay una interfase hueso-implante, y se mantenga por medio de una remodelación ósea y cargas oclusales.

También se menciona la importancia que tiene el paciente para colocarle el implante tiene que cumplir con ciertas ca-- racterísticas para que su función sea la adecuada.

Por los éxitos logrados en las rehabilitaciones bucales_ con implantes oseointegrados, se ideó utilizarlos en otras - disciplinas, y después de muchos estudios se utilizan en pró-

tesis maxilofacial, otorrinolaringología; obteniendo también buenos resultados.

Por último también es muy importante el mantenimiento del implante observarlo con frecuencia, revisarlo por lo menos cada tres meses para ver si está en buenas condiciones y saber que no le ocasionará ningún problema al paciente.

BIBLIOGRAFIA

1.- CHARLES A. BABBUSK. IMPLANTES DENTALES. EDITORIAL INTERAMERICANA, AÑO 1985.

2.- RAPHAEL CHERCHEVE.- IMPLANTES ODONTOLOGICOS. EDITORIAL - MEDICA PANAMERICANA, AÑO 1985.

3.- BRANEMARK. SISTEMA DE RECONSTRUCCION ORAL. EDITORIAL INTERAMERICANA, AÑO 1989.

4.- MACKINNEY, RALPH. ENDOESTEAL DENTAL IMPLANTS. MOSBY YEAR BOOK. ST. LOUIS, AÑO 1991.

5.- ANTONIO BORREL RIBAS.- PRACTICA DE LA IMPLANTOLOGIA, 20 AÑOS DE EXPERIENCIA EN IMPLANTOLOGIA ENDOOSEA. EDITORIAL G.E.D.E.I. AÑO 1986.

6.- ALBREKTSON, T. JANSSON, L.- IMPLANTES DENTALES OSEOINTEGRADOS. CLIN. DEN. AMER. CIRUGIA Y PROSTODONCIA DE RE--COSNTRUCCION CON IMPLANTES I, 1:149-173, 1986.

7.- MORALES GARCIA DE LEON, EDUARDO.- CLASIFICACION PROTESICA EN IMPLANTOLOGIA. GACETA ODONTOLOGICA. FEB. 1992.

8.- AARON GERSKOFF.- DENTADURAS IMPLANTADAS, INDICACIONES Y PROCEDIMIENTOS. LIBRERIA PANAMERICANA, 5 DE SEPTIEMBRE - 1961.

9.- CASWEL, C. CLARK, A, DENTAL IMPLANT PROSTHODONTICS. - - LIPPINCOTT, PHILADELPHIA, 1991.

10.- HOBO, SUMIYA, ICHIDA, EIJI, OSSEOINTEGRATION AND OCCLUSAL REHABILITATION. TOKYO. QUINTESSENCE, 1989.