



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**ERRORES DURANTE LA PLANEACIÓN, COLOCACIÓN
Y REHABILITACIÓN EN IMPLANTES DENTALES.**

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

C I R U J A N A D E N T I S T A

P R E S E N T A:

ELLEN INFANTE GUZMÁN

TUTORA: Esp. MARÍA CONCEPCIÓN ÁLVAREZ GARCÍA

MÉXICO, D.F.

2016



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

Sólo puedo comenzar a agradecer de una manera y esta es agradeciendo a Dios por mi vida. Y gracias a la vida por permitirme tantas cosas, en muchos aspectos.

A mi pequeña familia, gracias, ustedes son mi base, mi apoyo, mi motor.

A mi Padre, nunca encontraré como pagarte todo lo que has hecho por mí, nada es equiparable para agradecer tanto. Papá, gracias por todo, gracias por ser mi más grande maestro, gracias por estar conmigo, por apoyarme, por alentarme siempre, por demostrarme que todo tiene solución y que lo importante es no rendirse, por inspirarme para aprender a diario, por alentarme a perseguir mis sueños, por enseñarme lo hermosa que es la vida, por darme la oportunidad de vivir este momento que también es tuyo. Gracias Papá, te amo.

A mi madre, gracias, mamá gracias por darme la vida, por enseñarme tanto directa o indirectamente. Gracias por cuidar de mí, por estar a mi lado, sin duda este esfuerzo también es tuyo, nunca podré recompensar tanto. Gracias por todo.

A mi prima, Patricia, gracias. La sangre nos hizo primas, la vida nos permitió ser hermanas, gracias por cada momento, por tu apoyo, por tu cariño.

A la Universidad Nacional Autónoma de México, a mi alma mater la Facultad de Odontología. Gracias por cambiar mi vida, gracias por acogerme de tal manera y regalarme los más hermosos momentos de ella hasta el día de hoy, por permitirme conocer gente extraordinaria, lugares maravillosos y sentimientos increíbles.

A mi tutora, la Esp. María Concepción Álvarez García, mis agradecimientos más sinceros por todo su esfuerzo y dedicación. No tengo con que recompensar todo lo recibido durante este periodo. Muchas gracias por toda la paciencia, por la comprensión y por esa pasión que imprime en su trabajo sin duda es un gran ejemplo para mí, Dra. quedo en deuda con usted por siempre. Simplemente gracias, muchas gracias.

A la Mtra. Amalia Cruz Chávez, por su excelente trabajo al frente de este seminario, por guiarnos de la mejor manera.

A todos aquellos profesores que dejaron una huella muy grande tanto en mi formación profesional como en la personal.

Sin duda debo agradecer a todas esas personas que la vida me ha dado la oportunidad de conocer, gracias, a las que estuvieron conmigo en determinados momentos, por enseñarme que la vida es un continuo aprendizaje, gracias a las que siguen a mi lado porque de ustedes he aprendido que la vida es maravillosa y que yo soy una persona muy afortunada.

A Rosa Montaña, no podría explicar con nada lo importante que eres para mí. Gracias por convertirme en parte de tu familia y por ser parte de la mía, eres una mujer excepcional, gracias por ser un ejemplo para mí, pero sobre todo gracias por cada segundo de tu tiempo, jamás podre recompensar tanto amor. Gracias a ti, a Paula, Paula Sofía, Marce, Marco, son mi hogar y una parte importante de mi felicidad.

A Carlos Jasso, gracias por ser como un ángel aquí en la tierra. Por ser un gran maestro, por abrirme las puertas del lugar más especial para mí y darme las alas para volar en lo que comúnmente la gente llama trabajo y que nosotros llamamos felicidad. Gracias por enseñarme que más que un equipo de trabajo, somos una familia, por ampliar mi visión. No hay manera en la que yo pueda reeditar su comprensión, sus consejos, la manera de mostrarme que nuestra profesión es la más bonita. Dr. Gracias por crear en mí esa pasión, por querer ser mejor cada día, por su confianza, por su ejemplo, por su cariño, por su amistad. No encuentro manera de pagar tanto, gracias por todo, lo quiero mucho y no imagina lo afortunada que me hace el coincidir con usted en esta vida, sin duda su presencia para mí es un regalo.

A Alicia Muñoz, la vida me ha permitido compartir contigo diferentes momentos y simplemente gracias por estar en mi vida, gracias por tu amistad, esa no tiene precio alguno. Gracias por enseñarme más de lo que puedas imaginar, gracias por ser como eres, por ser un ejemplo, gracias por estar a mi lado, por tu excelente trabajo.

A aquellos que la vida me permitió encontrar en todo el camino, a los que comúnmente llamo amigos y se han convertido en mis hermanos.

A Jacqueline González, gracias por ser la primera en enseñarme que una amistad también es un lazo de hermandad, te amo, gracias por tantos años juntas.

A Samantha Juárez, te quiero, te admiro, gracias por tanto apoyo y cariño. La vida te pone en el lugar correcto con las personas correctas, gracias por ser parte del camino.

A Karent González, las personas llegan en los momentos en que menos lo imaginas, simplemente, gracias por llegar y quedarte.

A Verónica Calihua, jamás habrá palabras para agradecer cada momento de felicidad, de risas, de apoyo. Gracias por ser como eres, eso es lo que te hace tan especial.

A José Luis Valtierra y José Olivares, gracias por tanta paciencia, por cada enseñanza, por tan excelente trabajo.

A los compañeros que estuvieron en el seminario, en especial a David Sánchez, nunca es tarde para comenzar una amistad.

A cada una de las personas que he tenido la fortuna de llamar pacientes, sin ustedes simplemente no sería posible esto, gracias por la confianza.

A cada uno de los que ha sido parte del camino, gracias por enseñarme que la meta es importante pero disfrutar del proceso es una experiencia invaluable, gracias por cada momento, gracias por dejar en mí tanto y permitir que yo deje en ustedes un poco.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	6
OBJETIVO	7
CAPÍTULO 1. PLANEACIÓN EN EL TRATAMIENTO DE IMPLANTES DENTALES	8
1.1 Objetivo de la planeación.....	8
1.2 Pasos a realizar en la planeación implantológica.....	9
CAPÍTULO 2. ERRORES EN LA COLOCACIÓN DE IMPLANTES DENTALES	15
2.1 Complicaciones quirúrgicas.....	16
CAPÍTULO 3. ASPECTOS ENFOCADOS A LA REHABILITACIÓN DE IMPLANTES DENTALES Y SUS ERRORES	24
3.1 Parámetros para la rehabilitación de implantes Dentales.....	24
3.2 Complicaciones protésicas o mecánica.....	28
3.3 Complicaciones estéticas.....	31
3.4 Complicaciones fonéticas.....	34
CAPÍTULO 4. ERRORES DURANTE LA PLANEACIÓN, COLOCACIÓN Y REHABILITACIÓN DE IMPLANTES DENTALES	35
4.1 Errores durante la planeación del tratamiento en implantología.....	35
4.2 Errores durante la fase quirúrgica.....	37
4.3 Errores durante la fase protésica.....	38
CONCLUSIONES	40
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	42

INTRODUCCIÓN

La implantología oral ha experimentado un extraordinario avance en los últimos años; gracias a ella, las posibilidades terapéuticas tienen un alto grado de capacidad funcional y estética, ya que la correcta planificación protésica de los casos ante la pérdida dental favorece no solo la función masticatoria, sino también el aspecto estético de la persona.

Por lo que esta rama de la odontología es una ciencia que necesita una visión integrada y una adecuada coordinación de todos los profesionales que conforman el equipo multidisciplinario.

En ella, los criterios de valoración que se tengan en común, junto con un adecuado diagnóstico y plan de tratamiento preoperatorio, juegan el papel más importante a la hora de rehabilitar un paciente con implantes, ya que estos van a definir los tiempos quirúrgicos necesarios, el tipo de implante a utilizar, su posición y dirección y el tipo de restauración a utilizar. Estos factores también definen la carga oclusal que recibirá la restauración, y valoran el espacio interoclusal, mesiodistal y vestibulo-lingual para lograr un resultado óptimo.

En implantología existen diferentes etapas del diagnóstico que garantizarán el estudio minucioso del caso en cuestión y que comprenden desde la elaboración de historia clínica y la evaluación del estado de salud del paciente; la toma de impresiones para el estudio de las relaciones intermaxilares en el articulador; la evaluación de los modelos de la boca del paciente y la elaboración de encerados diagnósticos, de férulas quirúrgicas, que con la ayuda de las técnicas de imagen garantizarán la correcta ubicación de los implantes.

Solo la planificación del tratamiento, de una manera más minuciosa, reducirá los factores de riesgo que puedan hacer fracasar la cirugía y la rehabilitación implantológica además de evitar que sometamos a los pacientes a tiempos quirúrgicos innecesarios.

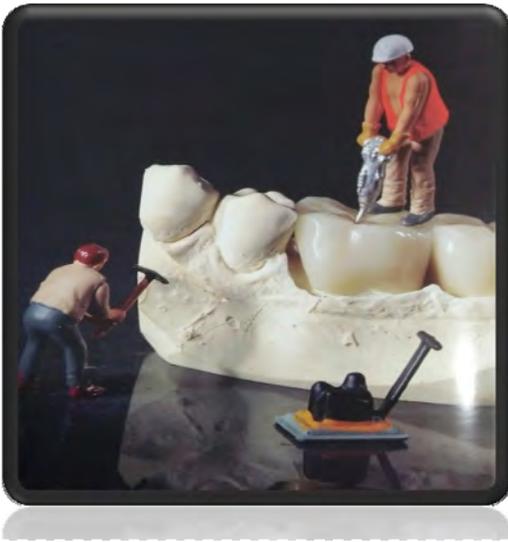
Esto nos lleva a tener presente la alta frecuencia de casos donde por no realizar el adecuado estudio y planificación que exige el tratamiento implantológico, la cirugía y rehabilitación protésica tienen como resultado fracasos e inconformidades de los pacientes porque no se cumple con sus expectativas funcionales y/o estéticas.

OBJETIVO

Denotar la importancia del seguimiento de los parámetros establecidos en un tratamiento implantológico y los errores cometidos durante la planeación, en la colocación y la rehabilitación en implantes dentales a falta de ellos.

CAPÍTULO 1. PLANEACIÓN EN EL TRATAMIENTO DE IMPLANTES DENTALES

La implantología oral es una rama de la odontología en continuo crecimiento, gracias a ella las posibilidades terapéuticas tienen un alto grado de capacidad funcional y estética. Esto, debido a que el reemplazo de los dientes perdidos mediante implantes dentales, es una alternativa predecible y con elevada tasa de éxito.(Fig.1)^{1,2}



La mayoría de los problemas y complicaciones que surgen durante el tratamiento sobre implantes, se debe a la falta de planeación, la cual juega un papel muy importante desde el inicio hasta el final del tratamiento o rehabilitación. ^{1,3}

Fig.1 La implantología oral en continuo crecimiento.²

1.1. Objetivo de la planeación

El objetivo de una adecuada planeación será conseguir una rehabilitación estética, funcional y biomecánicamente estable a largo plazo, que coincida con las expectativas del paciente. La realización de este procedimiento tiene en cuenta la “seguridad del paciente”, lo que debe ayudarnos a anticipar complicaciones antes de la colocación de los implantes dentales. ^{4,1,5}

- *Seguridad del paciente*

El objetivo fundamental de la “seguridad del paciente” es evitar en la medida de lo posible los sucesos adversos evitables (accidentes, errores o complicaciones) durante la rehabilitación odontológica.

Un error es una equivocación por acción u omisión en la práctica odontológica, ya sea en la planeación o en la ejecución. Cuando existe un error por falta de conocimientos o habilidades básicas, omisión de precauciones mínimas y decidía estamos hablando de negligencia.⁵

Los errores más comunes durante la planeación están dados en su mayoría por una incorrecta elaboración de la historia clínica, falta de planeación o de conocimientos del profesional. Estos puntos nos llevarán a un inadecuado plan de tratamiento y el posible fracaso de este.⁵

1.2 Pasos a realizar en la planeación implantológica

En la actualidad, es posible determinar la posición dimensional y tridimensional del implante, con respecto a la restauración protésica final y la topografía de las estructuras óseas, previo a la realización de la cirugía.

Los lineamientos a seguir para la planificación de un tratamiento mediante implantes dentales son:

- Historia clínica y evaluación del paciente.
- Examen clínico oral.
- Examen radiológico.
- Fotografías.
- Estudios de la restauración protésica.

- *Historia clínica y evaluación del paciente*

La anamnesis con fines específicos de rehabilitación oral, además de investigar las condiciones de salud sistémica y oral del paciente, y destinada a definir, en forma especial de acuerdo con la implantología, a la operabilidad quirúrgica, debe poner en evidencia las exigencias subjetivas y expectativas.⁶

Por lo tanto, el primer paso a evaluar es el estado médico y psicológico de cada paciente.

Una cuidadosa historia clínica permitirá conocer las áreas de riesgo médico asociadas con la intervención quirúrgica que puedan afectar el tratamiento e incluso contraindicar la colocación de implantes.

Estos factores relacionados con el paciente y principalmente evaluados en la literatura son:

- Edad.
- Enfermedad periodontal.
- Terapia radioactiva.
- Osteoporosis

También es importante identificar los hábitos nocivos de cada paciente, los cuales pueden influir como factores de riesgo. El más frecuente es el tabaco ya que puede llevar a complicaciones biológicas como lo son la pérdida del implante, infección, mucositis y periimplantitis. Otros hábitos nocivos que pueden presentar los pacientes son los hábitos parafuncionales, como el bruxismo.

El especialista, en esta primera evaluación, ha de valorar los puntos anteriores para ofrecer un enfoque más acorde a los requerimientos de cada paciente.^{6,1}

- *Examen clínico*

Debe realizarse de manera sistemática y ordenada, comenzando por la inspección ocular, la cual será seguida de la palpación.

Tras la exploración general el clínico debe centrarse en los aspectos extraorales e intraorales, que afectan a la planificación del tratamiento implantológico.

- *Examen extraoral*

Dentro de este examen debemos evaluar diversos parámetros para realizar un diagnóstico adecuado.

- Morfología facial: proporcionara información en cuanto a la posición de los dientes, dimensión vertical en reposo y en máxima intercuspidación, esto para conseguir una prótesis en armonía.
- Posición de labio superior: determinaremos el tipo de sonrisa, que es importante para el diseño de la restauración.

-
-
- Perfil facial: punto importante para la estética del paciente ya que va relacionada con la dimensión vertical en máxima intercuspidación y el soporte labial.

- *Examen intraoral*

El cual está compuesto por:

- Odontograma: donde indicaremos las ausencias dentarias, la atención dental recibida hasta el momento y los tratamientos que deben realizarse.
- Periodontograma: donde deberemos realizar un correcto diagnóstico periodontal siguiendo todos los parámetros involucrados.
- Análisis de la oclusión: estático y dinámico.
- Evaluación de mucosas y rebordes. (Fig.2)



Fig. 2 Durante el examen es importante evaluar los diversos parámetros para realizar un adecuado diagnóstico. Fuente directa.

- *Examen por imagen*

El diagnóstico por la imagen es un componente esencial en la planificación del tratamiento rehabilitador mediante implantes dentales.

La valoración radiográfica nos permitirá determinar la cantidad, calidad y ubicación del hueso alveolar, si el paciente es candidato para implante o si un sitio necesita aumento óseo.^{1,7}

El momento en el cual recurrir a este tipo de diagnóstico, se puede clasificar en tres fases:

- Fase 1: Diagnóstico previo a la colocación de implantes y/o prótesis implantosoportada.
- Fase 2: Diagnóstico por imagen implantológico quirúrgico e intervencionista. Aquí se podrá evaluar las zonas quirúrgicas durante e inmediatamente después de la cirugía.
- Fase 3: Posterior a la prótesis. El objeto será evaluar el mantenimiento de los implantes a largo plazo. Valorar los niveles de cresta ósea a nivel de los implantes, el ajuste de la prótesis o problemas en la osteointegración.

Dentro de las modalidades de diagnóstico por imagen, se debe elegir aquella que proporcione la información necesaria en cada momento del diagnóstico y tratamiento. (Fig. 3)

- Radiografía dentoalveolar.
- Ortopantomografía.
- Radiografía cefalométrica.
- Tomografía computarizada (TC).
- Cone- Beam Computed Tomography.^{1,6,7}



Fig. 3 El diagnóstico por imagen es un componente esencial antes, durante y después del tratamiento. Fuente directa.

-
-
- *Fotografías clínicas intra y extraorales*

Las fotografías clínicas nos aportarán información de las condiciones iniciales del paciente, además de ser un control de los tratamientos realizados, y por tanto, de manera indirecta, un respaldo medico-legal.¹

- *Férulas quirúrgicas*

Otro aspecto no muy respetado es la elaboración de las férulas quirúrgicas que en muchos casos, cuando los cirujanos adquieren cierta experiencia y destreza en la ubicación de los implantes no solicitan su elaboración; sin embargo la confección de estas es de suma importancia para garantizar la correcta ubicación de los implantes.⁴ (Fig.4)



Fig. 4 Posicionamiento de la férula quirúrgica para realizar el fresado del lecho.¹

Para elaborar un adecuado plan de tratamiento, debe tenerse una adecuada planeación la cual se conseguirá con los parámetros ya mencionados.

Así, la historia clínica desempeña un papel fundamental en la calidad de la atención médico-estomatológica y es vital en la interrelación entre los diferentes niveles de atención.⁸

El método clínico aproxima al diagnóstico y no es más que el método científico aplicado a la atención individual de un paciente el que nos dicta el camino a seguir para la elaboración de un correcto plan de tratamiento y la aplicación de este.

Por lo cual, es la vía para la ejecución del proceso de atención médica, ya que, es el conjunto ordenado de procedimientos para evitar errores en el diagnóstico, pronóstico, tratamiento y resultados.⁸

CAPÍTULO 2. ERRORES EN LA COLOCACIÓN DE IMPLANTES DENTALES

En la actualidad, no se concibe la colocación de implantes dentales sin previo diseño de la prótesis, puesto que el objetivo principal del tratamiento con ellos es la rehabilitación protésica.¹

Por lo cual la implantología estética no debe considerarse como disciplina aislada, más bien debe ser parte integral del conjunto de modalidades del tratamiento odontológico que nos lleve a alcanzar una meta de tratamientos funcionales, estéticos y duraderos. El no verlo de esta manera sería el primer error cometido por el profesional.⁹

Para alcanzar esta meta el paciente debe ser examinado de los cambios que haya podido sufrir en la oclusión tras la pérdida dentaria. Esta será evaluada, para determinar la posición ideal de los implantes y previa realización de cualquier restauración protésica, lo cual se verá reflejado con ayuda de un buen encerado diagnóstico que nos permitirá visualizar la restauración final, sus condicionantes estéticas y funcionales, además de ser una vía de comunicación entre el odontólogo y el paciente.¹

Aún con todas las herramientas diagnósticas para evitar complicaciones o errores durante el tratamiento implantológico, esta situación sigue ocurriendo por lo que algunas complicaciones son relativamente menores y fáciles de corregir, pero otras son significativas lo cual puede producir la pérdida del o los implantes y la rehabilitación.⁷

Las complicaciones o fallas pueden dividirse en: biológicas, técnicas y estéticas.

- **Biológicas:** son aquellas que incluyen los defectos en los tejidos blandos y duros peri-implante de soporte. Pueden ir desde la inflamación, pérdida ósea progresiva hasta la pérdida del implante.
- **Técnicas:** Fallas o complicaciones quirúrgicas, incluyendo los procedimientos utilizados para la colocación o exposición del implante y las fallas protésicas o mecánicas.

-
-
- Estéticas: Surgen cuando no se cumplen las expectativas del paciente.⁷

Por lo general las fallas son el resultado de la planeación deficiente del tratamiento pre-quirúrgico y/o técnica quirúrgica, pueden conducir a una serie de problemas que varían de menor a mayor. Estas complicaciones incluyen compromiso en los resultados estéticos y/o protésicos, dehiscencia de tejido blando y hueso, impactación sobre estructuras anatómicas y posiblemente falla del implante.^{7,4}

2.1 Complicaciones quirúrgicas

Al igual que en cualquier procedimiento quirúrgico, siempre hay riesgos relacionados con la cirugía. Estos riesgos incluyen desde un sangrado peligroso, daño a los dientes adyacentes (en el caso de existir), lesión a nervios, fractura mandibular hasta complicaciones postoperatorias como hemorragia, hematomas o infecciones, las cuales pueden ser menores o temporales, y de fácil tratamiento o graves y permanentes.⁷

- *Errores en la colocación de los implantes*

Muchas de las complicaciones antes mencionadas que surgen durante la cirugía, pueden ser atribuidas a que el implante dental queda colocado en una posición no deseada o involuntaria. (Fig. 6). La mala posición de ellos es en general el resultado de una planeación deficiente, falta de habilidad quirúrgica por parte del implantólogo y/o falta de comunicación entre el implantólogo y el odontólogo restaurador.

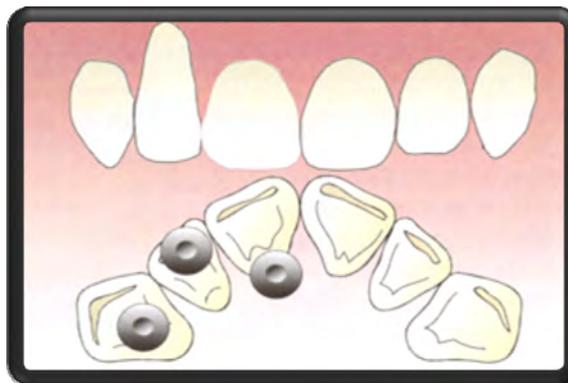


Fig.6 Influencia de la desviación, en la colocación del implante.¹¹

Estas complicaciones pueden ser evitadas cuando el implante es colocado con referencia a las tres dimensiones dictadas por la posición de la restauración protésica final y no por la disponibilidad del hueso.

La posición ideal del implante implica una preparación precisa de la inserción y colocación en el alveolo en una geometría tridimensional adecuada a los parámetros apicocoronaral, mesiodistal y bucolingual.⁷

- *Disponibilidad de espacio*

El adecuado espacio en sentido mesiodistal, permitirá reproducir unas restauraciones que pueden mimetizar la naturaleza, facilitando unas mejores relaciones oclusales, permitiendo nichos o troneras gingivales adecuadas. El espacio necesario depende del tipo y número de dientes a reemplazar.

Misch, establece unas guías que ayudan en la selección del diámetro del implante y en la evaluación del espacio mesiodistal necesario para colocarlo. (Fig. 7)

- El implante debe estar separado del diente adyacente de 1.5 a 2 mm.
- La separación de los implantes adyacentes debe ser 2 a 3 mm.
- Los implantes de diámetro amplio deben ser preferiblemente seleccionados para la zona de molares.^{10,7,11}

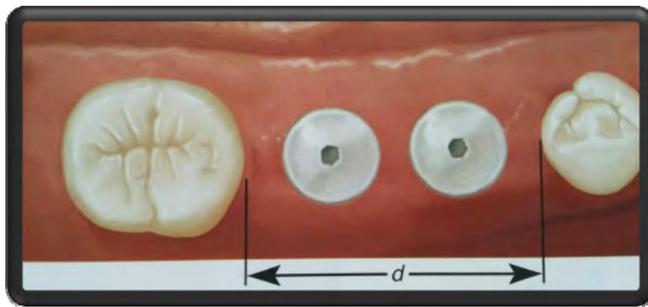


Fig. 7 Espacio mínimo mesio- distal requerido para la separación de implantes adyacentes.⁷

Al igual que los dientes naturales, la violación del ancho biológico alrededor de un implante puede manifestarse como pérdida del hueso. Los implantes que se colocan demasiado cerca uno del otro o de dientes naturales, pueden dificultar la restauración. (Fig.8)

Deben modificarse las cofias de impresión y las técnicas para la toma de impresiones.

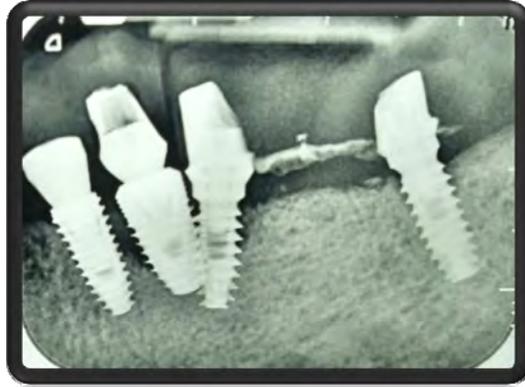


Fig. 8 Colocación inadecuada de implantes, donde no se respeta el espacio mesio- distal ni las anulaciones. Fuente directa.

Los implantes separados de manera inadecuada llevan de manera invariable a inflamación crónica y periimplantitis. Por el contrario los implantes colocados con una distancia excesiva de un diente adyacente o implante pueden requerir compensación protésica en forma de cantiliver mesial o distal, que puede predisponer al implante a complicaciones biológicas por ejemplo la pérdida ósea o técnicas como el aflojamiento o fractura del tornillo o del mismo implante. Esto también predispone a la dificultad de la higiene.⁷

- *Espacio bucolingual*

Lo ideal es que los implantes sean colocados de manera bucolingual para que hayan por lo menos 2 mm de hueso de manera circular alrededor del implante.

Las dimensiones óseas bucolinguales necesarias para colocar implantes de 4,0 y 5,0 mm de diámetro deben ser de 6,0 y 7,0 mm respectivamente. Es importante que exista un espesor adecuado de la tabla ósea vestibular para evitar recesiones marginales que comprometan la estética y predictibilidad de los implantes.^{7,10,11}

El eje longitudinal de los implantes maxilares deben dirigirse a las cúspides vestibulares de los dientes mandibulares, mientras que el eje de los implantes mandibulares lo hará hacia las cúspides palatinas de los dientes superiores.¹⁰

Los implantes que se colocan demasiado palatino/lingual, requieren compensación protésica en forma de pónico vestibular en silla de montar, que puede ser difícil para que el paciente limpie y puede manifestarse como inflamación en el tejido debido a su forma, la cual tiene un contacto amplio y cóncavo con la encía del reborde edéntulo.

El pónico en silla de montar cubre las zonas vestibular y lingual del reborde lo que ocasiona que la seda dental no puede atravesar la zona del pónico, ya que ésta abarca desde el ángulo linguogingival al ángulo vestibulogingival.

Por lo que la situación ideal de un implante endoóseo es aquella en la que se reciben tan sólo fuerzas de componente axial, las cuales actúa sobre el eje longitudinal del implante generando mayor compresión que tracción o fuerzas cortantes.

Un error significativo en cuanto a la posición de los implantes resulta cuando las cargas horizontales o laterales actúan con mayor fuerza que las cargas axiales, las cuales son las ideales, o cuando mayor resulte el ángulo entre la carga y el eje longitudinal del implante, debido a que las fuerzas de compresión, tracción y tensión cortante a nivel de la cresta del reborde serán mayores.

Por ello, la situación ideal deberá ser lo menos angulada posible para permitir que las fuerzas se distribuyan a lo largo de la superficie del implante, de manera similar a un diente natural.¹² (Fig. 9)



Fig. 9 Error en la colocación del implante, lo cual provoca la distribución errónea de las fuerzas axiales. Fuente directa.

- *Angulación del implante*

Para lograr una estética ideal, evitar posibles complicaciones estéticas y corregir la colocación corporal del implante, éste debe tener una angulación correcta al insertarlo, lo ideal será que el eje longitudinal del implante sea dirigido para que emerja en dirección al cingulo, esto en dientes anteriores.

En la región posterior este eje debe dirigirse hacia la fosa central, cúspide de apoyo o soporte, las cuales están encargadas de mantener los contactos que determinan la dimensión vertical en la posición intercuspídea con el diente antagonista.⁷

Los implantes que se colocan con angulación errónea leve o moderada suelen poder corregirse con pilares de implante.

Las malas angulaciones menores (hasta 15 o 20 grados) se pueden corregir con pilares angulados prefabricados corrientes; las malas angulaciones moderadas (20 a 35 grados) por lo general se pueden controlar con pilares personalizados tipo UCLA, los errores extremos en los ángulos de los implantes (más de 35 grados) pueden considerarse sin posibilidad de restauración y requerir ser sumergidos (es decir, dejándolos como durmientes) o ser removidos.(Fig.10)



Fig.10 Implantes antero- inferiores colocados muy cercanos sin espacio posible para restarurar.⁷

La mayor complicación de los implantes mal posicionados es la invasión por parte de este o del instrumento dentro de estructuras vitales. La violación más común de la anatomía vecina es la colocación del implante dental en la raíz del diente adyacente.

Se debe tener cuidado al preparar la osteotomía para no desviarse de la trayectoria de inserción prevista. Radiografías de la posición de la punta guía tomadas durante la cirugía del implante pueden reducir considerablemente el potencial de dañar los dientes adyacentes o violar el espacio entre el implante cercano.⁷

Sin embargo, debe tenerse especial cuidado al colocar los implantes en la mandíbula para no invadir el canal alveolar inferior o el agujero mentoniano. La invasión de ellos durante la osteotomía puede provocar lesiones en los nervios y vasos sanguíneos que pueden manifestarse como parestesia, hipoestesia, hiperestesia, disestesia, o anestesia del labio inferior, la piel, la mucosa y los dientes, al igual que hemorragia arterial o venosa.

- *Espacio interoclusal*

El espacio requerido para la restauración debe permitir un tamaño de la corona que esté en armonía con la altura oclusión gingival de los dientes adyacentes. La distancia entre el reborde residual y la superficie oclusal antagonista debe ser de 10 mm y lo mínimo permitido de 7,0 mm. (Fig.11) De no respetarse los parámetros interoclusales estaríamos cometiendo un error para la correcta función oclusal y estética.



Fig. 11 Espacio oclusal requerido para la rehabilitación protésica.⁷

- *Número, posición y protocolos de carga de los implantes*

No existe evidencia científica sobre el número de implantes para rehabilitar el sector posterior. Las recomendaciones son determinadas más por la experiencia clínica sobre prótesis convencional.⁹

Sin embargo según sea el estado actual de los conocimientos con respecto a la correlación función-unidades, frente a cualquier tipo de edentulismo, el profesional debería compensar la deficiencia funcional diagnóstica con el número mínimo posible de piezas dentarias (o unidades oclusales) y no como sucede en ciertos casos con 12 o 14 piezas por arcada tratando de buscar una oclusión “ortognática ideal”.⁶

La ausencia de tres dientes en el sector posterior, puede ser remplazada con dos o tres implantes y el número depende de la calidad y la cantidad de hueso.¹⁰

Por lo que la recomendación de tres implantes se debe a una racionalidad primariamente restauradora, si fracasa un implante, la prótesis podría seguir funcionando.

En cuanto a la colocación de implantes totalmente alineados es difícil que se presente esta situación, por lo que inevitablemente se da el llamado “tripoidismo”. (Fig.12)

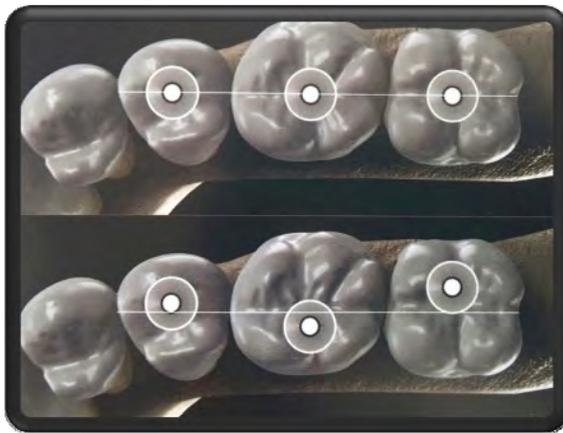


Fig.12 Si los implantes se colocan en forma “tripoide”, las fuerzas laterales se verán disminuidas y serán contrarrestadas por fuerzas axiales las cuales serán favorables.⁷

Por lo tanto, cuando los implantes están organizados en forma lineal, la biomecánica con respecto a la respuesta anticipada del hueso es bastante desfavorable en comparación con una organización en la que los implantes se encuentran dispuestos de manera no lineal o “tripoide” (curvilínea o escalonada).

Organizar los implantes en una configuración no lineal crea una base más estable y resistente a las fuerzas laterales creadas por los contactos desnivelados y las cargas laterales.

En la década de los 80, el dogma convencional afirmaba que una vez que el implante se “oseointegraba”, no importaba si se aplicaban fuerzas oclusales de forma axial. Sin embargo con el tiempo y el avance en la investigación, el efecto adverso de las cargas no axiales sobre los implantes se hizo cada vez más evidente.

Las cargas no axiales conducen a una sobrecarga del implante a través de ampliación de carga en la interfaz entre el hueso y el implante, que a su vez precipita una respuesta de remodelado de reabsorción del hueso alrededor del cuello de los implantes. (Fig.13)⁷

Cuando las cargas excesivas persisten, la pérdida del hueso continúa y progresa hasta llegar al fracaso teniendo fallas en el implante.

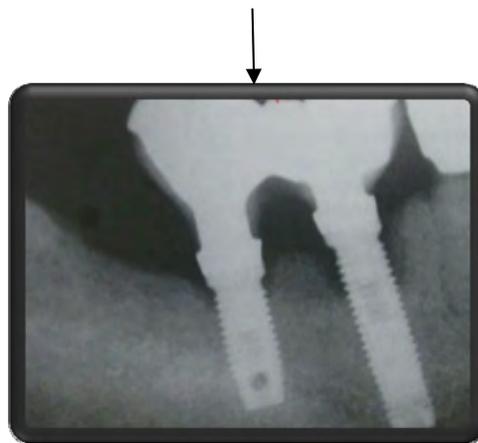


Fig.13 Las cargas oclusales (flecha) no son axiales, la carga no axial produce una sobrecarga del implante y pérdida ósea alrededor del cuello de ambos implantes.⁷

CAPÍTULO 3. ASPECTOS ENFOCADOS A LA REHABILITACIÓN DE IMPLANTES DENTALES Y SUS ERRORES

3.1 Parámetros para la rehabilitación de implantes dentales.

- *Pacientes desdentados totales*

Las opciones protésicas para el paciente con un maxilar edéntulo incluyen una dentadura completa convencional, una dentadura asistida con implantes o una prótesis implantosoportada fija.

- *Maxila edéntula*

Algunos pacientes prefieren una dentadura sin paladar, ya que este les puede provocar reflejo nauseoso o sensación de ahogamiento. Para ellos un mínimo de cuatro implantes con una separación anteroposterior adecuada permite la fabricación de una sobredentadura asistida con implantes sin cobertura palatina.

El diseño de una prótesis superior retenida por implantes está influenciado en gran medida por la anatomía maxilar. Algo importante es la limitación que se puede tener debido a la ubicación del seno maxilar en cuanto a profundidad.

La dentadura sobrepuesta asistida con cuatro implantes, sin paladar, satisface de forma ideal las necesidades de la mayoría de los pacientes. En ocasiones es preferible el tratamiento con esta a una prótesis fija implanto-soportada porque el reborde labial puede proporcionar el soporte labial necesario.

Incluso si el paciente tiene una línea de sonrisa suficientemente baja para ocultar la apariencia de coronas largas y altura deficiente de tejidos blandos, la falta de soporte labial justo debajo de la nariz puede ser fea con prótesis fijas, lo que nos llevaría a un error en cuanto a la estética del tratamiento.

Para aquellos pacientes que prefieren una prótesis fija implanto-soportada (y no requieren soporte labial adicional), se requieren a partir de 6 o más implantes organizados en un arco de curvatura apropiada, por lo menos 2 cm de separación anteroposterior.

Esta prótesis puede ser fabricada con cantilévers de extensión distal hasta la mitad de la separación anteroposterior siempre y cuando no excedan los 10 mm.⁷

- *Mandíbula edéntula*

Una dentadura inferior completa es más problemática para los pacientes con dentadura superior completa, sobre todo para los que tienen un reborde inferior con reabsorción grave (atrófico). La falta de estabilidad y retención dificulta su control. En esta situación, la adición de implantes ofrece un control sin precedentes para prótesis removible completa. La sobredentadura asistida por dos implantes es un tratamiento predilecto para pacientes con mandíbula atrófica y edéntula.⁷

Para aquellos pacientes que prefieren una prótesis fija implanto-soportada, se requieren cuatro, cinco o seis implantes organizados en un arco de curvatura apropiada de por lo menos 1 cm de separación anteroposterior. Al igual que en la prótesis del maxilar, esta puede ser fabricada con cantilévers de extensión distal con el doble de separación anteroposterior.⁷

Ya que muchos pacientes prefieren una opción fija por cuestiones psicológicas, pero la diferencia en la eficiencia con la masticación comparada con una sobredentadura asistida por dos implantes no parece ser significativa.⁷

- *Cantilévers*

En una prótesis parcial fija convencional de tres unidades, las fuerzas que son aplicadas sobre el pónico son distribuidas equitativamente a los dientes o pilares. Cuando un pónico a extensión (cantiléver) reemplaza parcialmente un espacio edéntulo, las fuerzas aplicadas sobre el pónico tienen un efecto totalmente diferente sobre los dientes pilares. En este último caso el pónico actuara como un brazo de palanca con efectos adversos sobre el diente pilar y la prótesis.¹ (Fig.14)

Por otro lado las restauraciones sobre implantes con extensión en cualquier sentido (mesial, distal, vestibular y lingual) tiene un impacto negativo mayor, en las situaciones de edéntulismo parcial que en las de arco completo ya que se incrementan las cargas sobre los implantes dando como resultado el aflojamiento de los tornillos de fijación o la fractura de los componentes protésicos.¹⁰

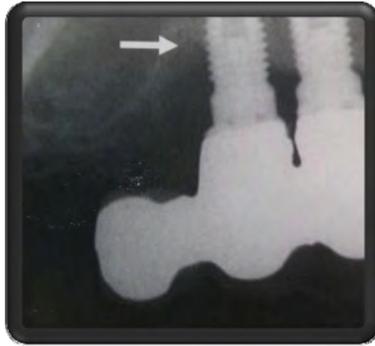


Fig.14 El diseño en cantiléver, puede tener efectos adversos y actuar como palanca en la restauración protésica.⁷

En principio, las extensiones (cantiléver) no deben ser aceptados como una opción de rutina en una prótesis parcial, de la misma forma como se conciben en una restauración de arco completo.

Glantz y Nilner, establecieron que aunque los riesgos, basados en fallas mecánicas de las restauraciones sobre implantes con pónicos a extensión son menores cuando se compara con las restauraciones fijas sobre dientes naturales, estos riesgos existen.¹⁰

- *Restauraciones cementadas vs atornilladas*

Las ventajas y desventajas de las restauraciones cementadas y atornilladas sobre implantes, establecen las diferencias entre unas y otras.¹⁰

Cuando los factores de riesgo biomecánico son considerables es preferible la utilización de la prótesis atornillada en vez de la cementada; en la primera las señales de alarma son más fáciles de detectar y las complicaciones más fáciles de manejar.¹⁰

Sin embargo existen algunas razones que pueden indicar en algún momento la remoción de las restauraciones y dentro de las cuales se pueden mencionar las siguientes:

- La evaluación de los implantes y la inspección del tejido blando periimplantar cuando existe sangrado o infección de los tejidos circundantes.
- Cuando es necesario realizar modificaciones de la prótesis para facilitar la limpieza.

-
-
- La adecuación de los nichos proximales y la corrección de los contornos coronarios.
 - La reparación de la porcelana fracturada o el cambio de color de la cerámica.
 - El re apretamiento o la reposición del tornillo de fijación flojo o fracturado.¹⁰

En cuanto a las restauraciones atornilladas, Becerra y col. en su artículo “Consideraciones clínicas de los implantes en áreas posteriores”, establece que la mayor posibilidad de aflojamiento ocurre en las siguientes situaciones clínicas: coronas individuales, coronas en el sector posterior, prótesis a extensión (en cualquier sentido), inadecuada relación corona-implante, ausencia de contactos proximales, contactos oclusales excesivos durante los movimientos laterales y morfología oclusal muy pronunciada (cúspides altas y fosas profundas).¹⁰

Por otro lado, Hebel y Gajjar, establecen que las restauraciones cementadas, facilitan una mejor oclusión, estética y pasividad cuando son comparadas con las atornilladas.¹⁰

- *Ferulización o no ferulización*

Para algunos autores los objetivos para ferulizar las coronas sobre implantes son para distribuir favorablemente las fuerzas aplicadas y para minimizar la transferencia de las cargas horizontales a la interfase implante-hueso.¹⁰

Grossmann establece unos criterios guías para ferulizar implantes:

- Cuando existen hábitos parafuncionales.
- En calidad de hueso tipo IV.
- Implantes en área de seno maxilar donde se ha realizado elevación.
- Implantes inclinados o angulados.
- Implantes muy separados entre si.
- Implantes colocados en hueso injertado (nonativo).

-
-
- Cuando existe una guía anterior muy “empinada”. (Sobre mordida vertical aumentada).
 - Implantes en área de caninos.

Wang y colaboradores evaluaron en un modelo de elementos finitos tridimensional el efecto de la ferulización de las restauraciones sobre la tensión en el tejido óseo periimplantar de implantes colocados en hueso de pobre calidad. Los autores reportaron que reduce la tensión bajo cargas horizontales y por lo que se ha recomendado la ferulización de los implantes cuando estos son colocados en hueso de pobre calidad.¹⁰ (Fig.15)

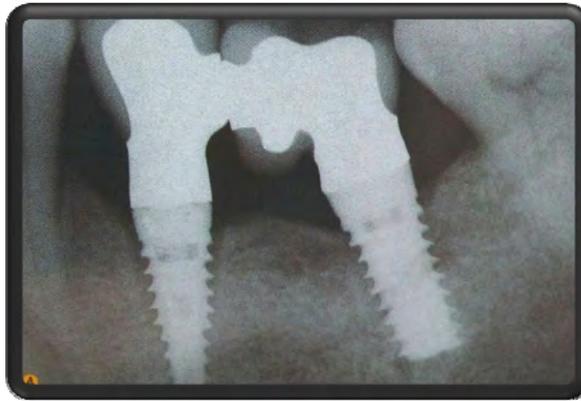


Fig.15 Reabsorción ósea periimplantar, que ha provocado la movilidad del implante y la posterior fractura de la prótesis ferulizada.⁶

3.2 Complicaciones protésicas o mecánicas

En el tratamiento durante la fase protésica existen varios factores que deben ser analizados, por ejemplo: El tipo de materiales usados en las supraestructuras, materiales de que están confeccionados los tornillos, el torque aplicado, desajustes, las fuerzas oclusales aplicadas sobre los materiales, por lo cual se debe tener en cuenta que si existe falla en cualquiera de estos aspectos las complicaciones serán seguidas de restauraciones flojas, rotas y fallidas.

Un aspecto a observar es el desajuste entre la prótesis y el implante o intermediario, el cual suele ser más evidente en prótesis unitarias o de brecha corta implanto-soportadas, la falta de ajuste protésico puede causar tensión en los tornillos, y convertirse en un factor de riesgo.^{6,11}

Por otra parte, las supraestructuras pueden ser prefabricadas o coladas. Las prefabricadas presentan la ventaja de tener una buena adaptación; la ventaja de las fundidas o coladas es que pueden ser preparadas por el protesista y por el técnico de laboratorio, y permiten corregir fallas en la colocación de los implantes que interfieren en la estética de las rehabilitaciones.

Pero existen algunos inconvenientes que pueden ocurrir en las estructuras fundidas, tales como mala adaptación con el implante o pilar; problemas en el colado, como son las burbujas o poros, que causan fragilidad en la estructura; problemas con el metal a ser utilizado, pudiendo oxidarse, y traer problemas para los periodontos de inserción y protección.¹²

Las complicaciones protésicas o mecánicas ocurren cuando la fuerza de los materiales ya no puede resistir las fuerzas aplicadas.¹²

- *Fractura y aflojamiento de tornillos*

El aflojamiento de tornillos de pilares o prótesis suele corregirse volviendo a apretar los tornillos. Sin embargo, con el tiempo, si los tornillos continúan siendo estirados se fatigan y se fracturan. Este problema es evidente para el paciente con una corona unitaria floja.

En cuanto a los pacientes con prótesis retenida por medio de múltiples implantes, disminuye en gran medida la capacidad de detectar un tornillo flojo y el problema puede pasar desapercibido hasta que exista estiramiento, fatiga y fractura adicionales de los tornillos.

En cualquier caso, se debe evaluar el soporte biotécnico (y la resistencia) para la restauración y, si es posible, se debe cambiar para evitar la recurrencia del problema.⁷

- *Fractura del implante*

La mayor falla técnica es la fractura del implante, ya que ocasiona pérdida del implante y de la prótesis. Además, el retirar un implante fracturado traerá como consecuencia un defecto óseo grande. (Fig.16)

La fatiga de los materiales del implante y debilidad del diseño de la prótesis o la dimensión son causas frecuentes de roturas del implante.

Balshi, enlistó tres categorías de causas que pueden explicar las roturas de los implantes:

-
-
- El diseño y el material.
 - Un ajuste no pasivo del marco protésico.
 - Sobrecarga fisiológica o biotécnica.



Fig.16 Radiografía de implante fracturado utilizado para soportar una corona unitaria en la zona mandibular posterior.⁷

Los pacientes con bruxismo parecen estar en mayor riesgo de estos eventos y, por tanto necesitan ser informados apropiadamente. Estos pacientes deben ser equipados con protectores oclusales junto con la colocación de las prótesis finales.

- *Fractura de los materiales de restauración*

La fractura o falla de los materiales utilizados para las restauraciones implantosoportadas pueden ser un problema importante; sobre todo para las sobredentaduras (de acrílico, compuesto o cerámica) insertadas en superestructuras.

- *Fractura de la estructura protésica*

Una sobreestructura diseñada adecuadamente no se debería fracturar. Las fracturas en las estructuras metálicas se han atribuido a un grosor inadecuado del metal, la longitud excesiva de las prótesis en cantiléver, aleaciones con una resistencia inadecuada, hábitos parafuncionales del paciente, soldaduras deficientes o diseño inadecuado de la sobreestructura.¹³

3.3 Complicaciones estéticas

De un periodo donde la funcionalidad de los implantes era la única meta a lograr en los tratamientos, se ha variado a una situación donde, sin olvidar ésta, se demanda una magnífica estética.¹⁴

Esta premisa, hace que nuestro diagnóstico y tratamiento en cualquier caso a realizar con restauraciones implantosoportadas, se vea enfocado siempre a obtener el referido requisito.¹⁴

Así, el desafío de la implantología moderna es lograr una restauración estética y funcional con implantes. Por lo que si no buscamos el tamaño armonioso del diente o contornos ideales de los tejidos blandos, estaríamos cayendo en fracasos en cuanto a la estética.

Las complicaciones estéticas surgen cuando no se cumplen las expectativas del paciente, el fracaso puede ser ocasionado por no seguir los parámetros en cuanto a estética.

Los errores que repercuten en el resultado estético pueden iniciar desde la incorrecta elección del paciente (que no son estables psicológicamente), pasando por inadecuadas incisiones en el momento de la cirugía o la selección del tipo de restauración.¹⁴

Durante la cirugía se recomienda mantener la mayor cantidad de tejido queratinizado posible, ya que este aportará la mayor protección del implante y por supuesto un buen resultado estético. Por éste motivo todas las incisiones se recomienda realizarlas a nivel de la cresta un poco hacia palatino-lingual, ya que es en esta zona donde más tejido queratinizado existe.¹⁴

En toda prótesis sobre implantes, se debe tener en cuenta los siguientes aspectos para un buen resultado, tanto estético como funcional, a corto y largo plazo:

- Ajuste pasivo.
- Oclusión.
- Características anatómicas (edad del paciente, sexo, raza).

-
-
- Estética de la prótesis (color, textura, translucidez, fluorescencia).

En cuanto a la anatomía específica del provisional o en su caso de la restauración final, se debe prestar atención, a tres factores:

- Localización del implante.
- Anatomía de la zona más apical de la corona (vestibular en contacto con la encía).
- Ubicación del punto de contacto respecto al hueso.¹⁴

Debe tenerse en cuenta que la satisfacción del paciente con el resultado estético de las prótesis del implante varían de paciente a paciente dependiendo de múltiples factores.

El riesgo de complicaciones estéticas aumenta para los pacientes con altas expectativas estéticas y factores relacionados con el paciente que no sean óptimos (línea alta de la sonrisa, tejidos blandos periodontales delgados o cantidad y calidad inadecuadas de hueso). (Fig.17)⁷

Además de la apariencia real de la restauración final, las percepciones y deseos individuales determinan la aceptación de los resultados. Las complicaciones estéticas son el resultado de una mal colocación del implante y deficiencias anatómicas existentes de los sitios edéntulos donde se colocaron los implantes.⁷



Fig.17 Estética deficiente. Exposición de los márgenes de la corona y cuellos de los implantes.⁷

La colocación de implantes en la zona estética requiere una reconstrucción tridimensional precisa del tejido y una colocación ideal del implante. Este procedimiento de reconstrucción permite al odontólogo restaurador desarrollar un perfil natural de emergencia de la corona del implante.

Si la cantidad de hueso disponible no permite la colocación ideal del implante y si el implante se coloca en una posición muy apical, vestibular o interproximal, se desarrolla un perfil protésico con dimensiones que no son estéticas.⁷

Si los contornos de la corona no son ideales y la armonía gingival de la restauración con implantes no es estética, el paciente puede pensar que los implantes o restauraciones son erróneos porque no representan un perfil natural. Los materiales de color encía para reemplazar la anatomía gingival pueden ofrecer una alternativa. (Fig.18)

Así que restaurar la función buscando complementar la estética y viceversa debe ser nuestra meta.⁹



Fig.18 Porcelana rosa utilizada en restauración fija implantosoportada para enmascarar el margen gingival alto en coronas con implantes como resultado de un defecto del reborde alveolar no corregido.⁷

Cuando los implantes han sido colocados en un ángulo protésicamente comprometido, si éste no se modifica, la estética sería inaceptable. Un posicionamiento exacto del implante mejora la estética natural.

Las dimensiones óseas deben ser adecuadas y esto llevará a un posicionamiento óptimo. Luc y Patrick Rutten mencionan que ante una mala posición del implante solo hay que corregir la inclinación axial desfavorable de éste, lo que es técnicamente posible en algunos casos.⁹

3.4 Complicaciones fonéticas

Las prótesis de implantes fabricadas con contornos palatinos inusuales (espacio palatino restringido o estrecho) o que tienen espacios debajo y alrededor de la superestructura crean problemas fonéticos para el paciente. (Fig.19). Esto representa un problema importante cuando se crean restauraciones fijas de arco completo implantosoportado para pacientes que tiene un maxilar gravemente atrofiado.

Es posible que lo mejor para estos pacientes sea la planeación de una sobredentadura superior asistida ya que el diseño facilita el reemplazo de la estructura alveolar faltante y evita la aparición de espacios que permitan que el aire escape durante el habla.⁷



Fig.19 El desarrollo correcto de una planeación nos evitará caer en errores que puedan afectar a la fase de rehabilitación y con esto la fonética. Fuente propia.

CAPÍTULO 4. ERRORES DURANTE LA PLANEACIÓN, COLOCACIÓN Y REHABILITACIÓN DE IMPLANTES DENTALES

La planeación adecuada del tratamiento protésico y quirúrgico con implantes es fundamental para evitar errores durante el tratamiento, o el fracaso de este a largo plazo, la historia clínica es crucial como primer paso en la planeación.¹⁵

Cada paciente debe conocer los riesgos y beneficios del procedimiento así como una predicción o pronóstico del tiempo de vida de la restauración implantosoportada.

4.1 Errores durante la planeación del tratamiento en implantología

Así, la aplicación clínica de los parámetros e índices proporcionados para la elaboración de un adecuado plan de tratamiento, colocación, rehabilitación y mantenimiento de los implantes dan sustento a la utilización adecuada de los criterios de éxito y fracaso.^{15,16}

Aunque los tratamientos con implantes dentales han resultado predecibles y exitosos a largo plazo, ocurren complicaciones en un alto porcentaje. Algunas complicaciones son relativamente menores y pueden corregirse pero otras no cuentan con el mismo pronóstico lo que lleva a la pérdida de la restauración o del mismo implante.⁷

Se debe recordar que una clave importante para evitar errores durante todo el tratamiento siempre será una adecuada planeación y el seguimiento de los parámetros establecidos para llegar a ella. (Fig.20)

Para esto en la primer fase deben ser evaluados todos los tejidos blandos y duros en cuanto a calidad y cantidad, inspección de la mucosa bucal y los tejidos periodontales, prueba de vitalidad si fuera necesario, así como una evaluación radiográfica completa que asegure la ausencia de patologías y defectos óseos, verificación de la completa cicatrización y estado de salud de los tejidos posextracciones.³



A

B

Fig.20 Una clave importante para evitar errores durante todo el tratamiento siempre será una adecuada planeación y el seguimiento de los parámetros establecidos para llegar a ella. Radiografías de comparación, donde se muestran dos intervenciones quirúrgicas colocando implantes en la zona superior e inferior en el mismo paciente. **(A,B)**. Fuente directa.

Deben observarse detalladamente el trabeculado óseo y en particular los tejidos blandos del área de implantación, los tejidos gingivales, las inserciones musculares y frénicas, si no hay suficiente calidad y cantidad de tejido queratinizado, el plan de tratamiento inicial debe ser dirigido a la modificación de los mismos.³

En implantología es muy importante la selección del paciente según los criterios diagnósticos establecidos para ello, pues al hacer una selección correcta de los pacientes que serán tributarios a este tratamiento, evitamos la mayor cantidad de errores y/o complicaciones.

La implantología, como el resto de las especialidades de la odontología, no se escapa de los diferentes parámetros que debemos tener en cuenta a la hora de establecer un plan de tratamiento rehabilitador.³

Colocar implantes y no establecer un correcto diagnóstico que determine la causa de la pérdida de los dientes, así como dotar al sistema de los medios suficientes para retrasar al máximo la aparición de nuevas patologías, aumentará el porcentaje de fracasos a corto y mediano plazo.³

Evidentemente, el diagnóstico, la planificación y el desarrollo correcto de nuestro trabajo son imprescindibles para poder cumplir con las expectativas de nuestros pacientes. Lo más importante en implantología es la selección correcta de los pacientes y la adecuada planificación del tratamiento.³

No hay buenos tratamientos, sino buenos diagnósticos; sin un excelente diagnóstico no se realizará un correcto tratamiento.³ (Fig.21)

4.2 Errores durante la fase quirúrgica

Durante la fase quirúrgica será imprescindible apegarse al plan trazado anteriormente conforme a los resultados obtenidos en la evaluación clínica, radiológica y estudios complementarios. (Fig.21)

Las complicaciones en esta fase surgen cuando el especialista no sigue los parámetros, ya sea por falta de habilidad o conocimientos. Esto tiene como resultados: colocación de implantes mal posicionados por incorrectas angulaciones, implantes colocados sin respetar la disponibilidad de espacio adecuado mesio, disto o bucolingual; número incorrecto de implantes colocados, ya sea por exceso o falta de ellos; inadecuado espacio interoclusal o invasión de estructuras vitales y violación de la anatomía vecina ya sea en un diente vital o a otro implante.

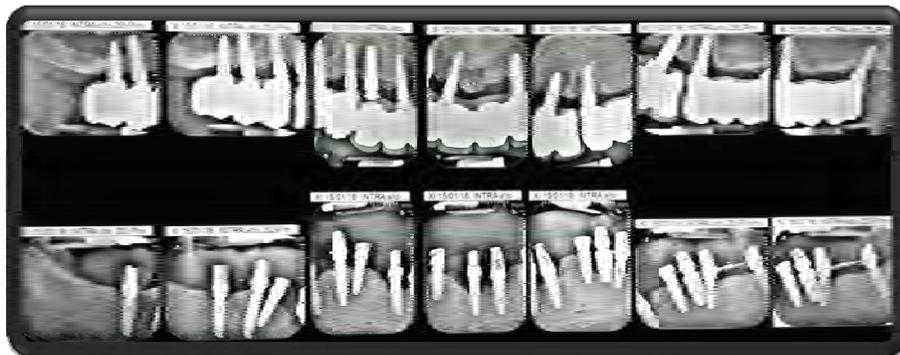


Fig.21 Un inadecuado diagnóstico nos llevara a un incorrecto plan de tratamiento y este al fracaso del mismo. Fuente directa.

No debemos olvidar que el objetivo fundamental del tratamiento con implantes dentales, es el restituir las funciones masticatorias, estéticas, fonéticas y psicológicas y que para llegar a este resultado la fase protésica es igual de importante que la fase quirúrgica.

Por lo que en la actualidad no se concibe la colocación de implantes dentales sin el previo diseño de la prótesis. La falta de planeación protésica y diseño de la prótesis conlleva a los errores, complicaciones y fallas durante la fase quirúrgica y el momento de la rehabilitación.

4.3 Errores durante la fase protésica

Algunos errores que repercuten en la rehabilitación protésica son la falta de elaboración de un encerado diagnóstico, la omisión de una guía quirúrgica adecuada (a pesar de contar con experiencia previa), no organizar de manera “tripoidal” los implantes al momento de su colocación y provocar la carga lateral en lugar de la axial.

Estos errores llevarán a fracasos protésicos como son el aflojamiento o fractura del implante, del tornillo o de la estructura protésica, o bien una estética incorrecta.

Hoy en día los criterios propuestos por Albrektsoon, se utilizan ampliamente para evaluar el éxito o fracaso de implantes dentales, de acuerdo con él los criterios son los siguientes:

- El implante debe estar inmóvil cuando se evalúa clínicamente.
- No existe evidencia de radiolucencia perimplante evaluada en una radiografía sin distorsión.
- El promedio de pérdida ósea vertical es menor a 0,2 mm por año después del primer año de servicio.
- No existe dolor, incomodidad o infección atribuible al implante.
- El diseño del implante permite la colocación de una corona o prótesis con apariencia satisfactoria tanto para el paciente como para el odontólogo.

El éxito y el fracaso son condiciones dinámicas ligadas al tiempo y requieren de una evaluación periódica.

Los criterios principales para evaluar la calidad de salud del implante dental, conllevan al análisis de una serie de parámetros clínicos. (Fig.22)

Son la movilidad y el dolor, la presencia de cualquiera de ellos compromete en gran medida el implante y en muchos casos se indica la remoción del mismo.

La presencia de dolor, la movilidad, la pérdida progresiva de hueso sin control, imagen radiolúcida preimplantar, la inconformidad del paciente en cuanto a estética o los problemas fonéticos confirman en la mayoría de los casos el fracaso del implante y la restauración protésica.¹⁶



A



B

Fig. 22 Podemos decir que la evaluación inicial del paciente, el cumplimiento de la planificación del tratamiento y el uso de la guía quirúrgica, son fundamentales para el éxito de los resultados, aunque exista ingeniosidad y empeño tanto de técnicos como protesistas en la solución de los problemas (A). Error en la rehabilitación protésica precedida de un inadecuado plan de tratamiento (B). Fuente directa.

CONCLUSIONES

La correcta evaluación, diagnóstico y el respeto de todos los protocolos quirúrgicos, protésicos y de mantenimiento nos permitirán llegar a resultados predecibles y duraderos.

Por lo que un diagnóstico y plan de tratamiento adecuados constituyen la clave del éxito en todo procedimiento implantológico.

Aunque los planteamientos previos parecen claros, la realidad a la que nos enfrentamos en el día a día, no parece resultar tan fácil, a juzgar por la cantidad de implantes colocados en el peor lugar posible.

Esta situación es fácil de evitar realizando un cuidadoso proceso diagnóstico en el que la valoración no se realice en función de la cantidad de hueso disponible a través de las pertinentes radiografías, sino a través de la visualización inicial del resultado protésico final.

En aquellos profesionales con experiencia, el proceso diagnóstico de visualización inicial puede no requerir la necesidad de un encerado diagnóstico previo aunque es, sin duda, la herramienta que más información va a ofrecer (tanto en el proceso restaurador como en el quirúrgico) a la hora de planificar una restauración implanto-soportada y por ello es un procedimiento altamente recomendado, independientemente del nivel de experiencia profesional.

Cabe recordar que muchos son los casos que requieren de la ingeniosidad y el empeño de los técnicos y especialistas de prótesis para darle solución a fallas en la planificación del tratamiento implantológico.

Por esto se recomienda la toma de conciencia en la planeación del tratamiento y el respeto de los pasos de los tratamientos implantológicos, pues en gran medida de ahí dependerá el éxito o el fracaso de la rehabilitación protésica sobre implantes dentarios.

En la actualidad no se concibe la colocación de implantes dentales sin el previo diseño de la prótesis.

Todos los parámetros descritos pretenden evitar los errores pasando desde un carente diagnóstico, una planeación inadecuada, hasta la violación de los

parámetros o inhabilidad en la colocación y rehabilitación, ya sea por falta de estética o de función que lleven al especialista a caer en el fracaso del tratamiento y la inconformidad del paciente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ián H.E, Arroyo MP, Cervantes H.N y Aragonese JM. Planificación del tratamiento en implantología oral. RCOE Junio 2014;19(2):81 «89.
<http://www.esorib.com/publica%20titulos/IMPLANTES/Planificacion.pdf>
2. Villarreal zubiría JP. Obana S. Guías restrictivas. Rev. Dentista y Paciente Ed. Especial Implantología. (1) . 2014. 45-51.
3. Almagro U.S, Sáez C.R, Lemus C.L, Sánchez C. Incorrecta planificación en casos de implantes bucales óseointegrados. Rev Cub Estoma [revista en Internet]. 2009;46 (1) ene-mar. 312-320.http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072009000100009&lng=es.
4. Hernández L, Roa J.L, Levy D.M,García Peñalver J. Importancia de la planificación en la rehabilitación implantológica.Rev Cubana Estomatol (revista en la Internet). 2012;49.(4). Oct-Dic. 312-320.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072012000400007
5. Perea, B. Seguridad del paciente y odontología. Cient Dent (revista en Internet) 2010;8;1:9-15.
<http://pendientedemigracion.ucm.es/centros/cont/descargas/documento27208.pdf>
6. Chiapasco M. Romeo E. La Riabilitazione Implantoprotesica nei Casi Complessi. 1era. ed. Torino, Italia: Editorial Amolca. Año 2006. Pp.
7. Newman M. Takei H. Klokkevold Perry. Carranza F. Carranza´s Clinical Periodontology. 11ª. ed. Ney York, USA. Año 2014. Pp.
8. Cuenca k, Rodríguez M,¹MSc. Soto A, Pentón O. La historia clínica estomatológica como herramienta en el método clínico y documento médico-legal. Rev. Cub Med Mil vol.43 no.4 Ciudad de la Habana oct.-dic. 2014. 534-540. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572014000400012
9. Cárdenas-Erosa R, Chuc-Ucán E, Rejón-Peraza M, Guillermo C, Martínez D.Rehabilitación de implantes mal posicionados. Rev Odonto Latino. (2008) Vol. 0 | Núm. 2| pp 42-46.
<http://www.odontologia.uady.mx/revistas/rol/pdf/V00N2p42.pdf>

-
-
10. *Becerra G, Becerra N.* Consideraciones clínicas de los implantes en áreas posteriores. *Rev. CES Odont* 2014; 27(1) 75-89. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-971X2014000100007
11. Zabalegui Andonegui Ion. Influencia de la ubicación de los implantes sobre la restauración definitiva. *RCOE [revista en la Internet]*. 2002 Feb; 7(1): 47-54. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1138-123X2002000100004&lng=es
12. Morales-Rosell L, García-Alpizar B, Pieri-Silva K, Gonzalez-Arocha B, Benet-Rodríguez M. Factores biomecánicos en la rehabilitación por prótesis parcial fija sobre implantes Microdent. *Medisur [revista en Internet]*. 2011.. Disponible en: <http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/1565>
13. Sáenz M. Complicaciones protésicas de las restauraciones implantosoportadas Revisión de la literatura. *Rev. Acta Odont Ven.* Vol 51 N°1 2013. <http://www.actaodontologica.com/ediciones/2013/1/art20.asp>
14. Jiménez García J. Implantología estética. Como lograrla de forma sencilla, aspectos quirúrgicos y protésicos a tener en consideración para lograr un buen resultado final. *RCOE*, 2005, Vol 10, N°3, 327-339. <http://scielo.isciii.es/pdf/rcoe/v10n3/clinico4.pdf>.
15. Lemus L, Almagro Z, Sáez G, Díaz M, Sánchez C. Fallas mecánicas y biológicas en la prótesis sobre implantes. *Rev. haban cienc méd vol.11 no.4 Ciudad de La Habana sep.-dic. 2012.* http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2012000400017
16. Sáenz M. Criterios de éxito y fracaso en implantes dentales óseointegrados. *Acta Odont. Ven.* Vol. 51 N° 2. 2013. <http://www.actaodontologica.com/ediciones/2013/aer18.asp>