

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA



Rehabilitación de la Arcada Superior con Implantes en Zona Anterior

Por

Saul Mena Gutiérrez

Como requisito parcial para obtener el Grado de
Maestría en Prostodoncia.

Mayo, 2020

Maestría en Prostodoncia.

Saul Mena Gutiérrez

Comité de Tesis

Presidente

Secretario

Vocal

Maestría en Prostodoncia.

TESISTA

Saul Mena Gutiérrez

Comité de Tesis

DIRECTOR DE TESIS

Gillermo Cruz Palma

CODIRECTOR DE TESIS

Raúl Iram Euan Salazar

ASESOR METODOLÓGICO

(MIEMBRO DEL CUERPO ACADÉMICO DEL DIRECTOR DE TESIS)

ASESOR METODOLÓGICO

(MIEMBRO DEL CUERPO ACADÉMICO DEL DIRECTOR DE TESIS)

ASESOR METODOLÓGICO

(MIEMBRO DE OTRO CUERPO ACADÉMICO)

ASESOR METODOLÓGICO

(MIEMBRO DE OTRO CUERPO ACADÉMICO)

AGRADECIMIENTOS

Dos años, 24 meses, un abrir y cerrar de ojos alcanzando la meta que tanto se desea. Se dice fácil, pero fue todo lo contrario. Esfuerzo, tareas, pacientes, laboratorio, estrés, desvelo, dolores de cabeza y la cereza del pastel, los mini infartos por no encontrar una restauración cerámica en el piso del laboratorio. Nada de esto podría ser logrado de no ser por el gran mundo que me rodea, desde mi familia, amigos, compañeros y maestros.

Quiero agradecer a mis padres por la oportunidad que me dieron. Jamás pusieron un pero en cuanto trato al posgrado, estuvieron dispuestos a lo que fuera con tal de que lograr alcanzar la meta. A mis amigos por aguantar no poder convivir con ellos ni en fines de semana por estar ocupado trabajando en el laboratorio simplemente sin ganas de salir por descansar. Maestros por jamás negarme la oportunidad de seguir aprendiendo y compartiendo cada tip, ayuda o anectdotas para calmar el estrés de la clínica. En especial agradecimiento a los mejores coordinadores que pudiera tener un programa de prostodoncia en el país, el Dr. Arturo Flores Villarreal y Dr. Raúl Iram Eaun Salazar. Gracias a ambos por creer que contaba con las capacidades para cumplir con el programa poder seguir creciendo en la prostodoncia. Por todos los cursos, platicas, viajes, congresos, y academias a las que nos permitían ingresar gracias a ellos dos, sin duda el posgrado no seria nada sin esos grandes talentos.

Pero en especial quiero agradecer a las 7 personas que estuvieron conmigo esos dos años, que me escucharon desde una risa hasta el llanto. Porque verse todos los días todo el día durante 2 años no es nada fácil, Briseida, Estefany, Stephanie, Carolina, Ruben, Jonathan y Marcela los hermanos que el posgrado me dio. Gracias por todo el tiempo, por aguantar mis corajes y mi mal humor. Aunque en algún momento todos nos peleábamos puedo presumir que el mejor viaje de mi vida lo tuve con ustedes.

NOMENCLATURA

MP	Metal Porcelana
TC	Total Cerámica
OD	Órganos Dentales

Índice

Resumen.....	7
Abstract.....	8
1 Introducción.....	9
2 Objetivo general.....	12
2.1 Objetivo Específico.....	12
3 Hipótesis.....	13
4 Antecedentes.....	14
4.1 Rehabilitación de implantes.....	14
4.2 Manejo de Tejido.....	17
4.3 Materiales Cerámicos.....	19
4.4 Carillas Cerámicas	21
4.5 Cementado Adhesivo	23
5 Investigación Clínica.....	25
5.1 Descripción de Paciente.....	26.
5.2 Métodos Diagnósticos.....	27

5.3 Diagnostico.....	29.
5.4 Plan de Tratamiento	29.
5.5 Colocación de implantes	31
5.6 Provisional	32
5.7 Preparado de carillas	34
5.8 Toma de Impresión	35
5.9 Proceso de laboratorio.....	37
5.10 Cementado.....	40
5.11 Revisión post operatorio.....	42
6 Discusión.....	42
7 Conclusión.....	44
8 Bibliografía.....	45

Director de Tesis: Guillermo Cruz Palma
Codirector de Tesis: Raúl Iram Euan Salazar
Facultad de Odontología
Universidad Autónoma de Nuevo León

Rehabilitación de la arcada superior y uso de implantes
En la zona estética.

Resumen

Introducción: Es bien conocido que existen opciones de tratamientos bien documentados para el uso de implantes en la zona estética; sin embargo, lograr resultados óptimos puede ser complicado para el equipo clínico dental. En la actualidad la oseointegración es tan confiable que se da por hecho su anclaje a hueso, dándole importancia al resultado estético y funcional final. **Objetivo:** En el presente trabajo se tiene el objetivo de describir el protocolo de un procedimiento complejo con implantes en la zona estética y uso de prótesis fija cerámicas para obtener resultados estéticos y funcionales. **Presentación de caso:** Paciente femenino de 60 años, llega a consulta en el posgrado de prostodoncia de la FO UANL, con la queja que quiere cambiar unas coronas MP ya que había perdido una durante la comida varios días antes. **Diagnóstico:** Se lleva a cabo una evaluación clínica de las restauraciones en boca y todas se encontraban desajustadas, filtradas y con exposición de metal no deseado. Después de retirar las prótesis fijas en ambos anteriores se encuentran muñones con un pronóstico totalmente desfavorable corroborados por tomografías computarizada Cone Beam (CBCT), llegando a un acuerdo para rehabilitar la zona anterior con implantes, cambiando prótesis deficientes por nuevas TC (total cerámica), y la paciente opta por un cambio de estético completo superior con carillas cerámicas. **Tratamiento:** Mediante el estudio tomográfico se determino la mejor forma de distribuir los implantes según el encerado de diagnóstico. Se colocaron dos implantes Jd Evolution de 3.7mmx 10mm junto con un perfil personalizado para no perder la estructura gingival. El análisis clínico y radiográfico 3 meses después a la colocación, dio la indicación para poder provisionalizar y empezar con la manipulación de tejido, sin embargo, la complejidad subió teniendo los accesos en incisal. **Conclusiones:** Mediante el uso de aditamentos personalizados E.MAX CAD se logra corregir el problema estético en los implantes anteriores. Se logra un resultado estético mediante el uso de coronas estéticas de disilicato de litio y carillas cerámicas del mismo material. Teniendo buena planeación y comunicación efectiva entre profesionales se pueden obtener grandes resultados.

Tesista: Saul Mena Gutiérrez
Director de Tesis: Guillermo Cruz Palma
Codirector de Tesis: Raúl Iram Euan Salazar
Facultad de Odontología
Universidad Autónoma de Nuevo León

Rehabilitación de la arcada superior y uso de implantes
En la zona estética.

Abstract

Introduction: It is well known that different reliable treatment options for implants on the esthetic zone are documented. Achieving optimal esthetic result can be challenging project for the dental clinician. Implant integration to bone became not as important as final esthetic result. **Objective:** This paper objective is to describe a clinical report, where a complex implant restoration in the esthetic zone was fixed with custom ceramic abutment. **Clinical Report:** 60 year old female patient with chief complain “I want to change my crowns”. Porcelain fused to metal restoration with poor adaptation and esthetics. **Diagnosis:** A correct evaluation of the restorations was achieved. Bad adaptation, porcelain chipping and obvious microalgae. Once the old restoration were removed, dental abutments with pour prognosis were found. CBCT help us realize that implant restoration are the gold standard for these case. **Treatment:** 2 3.7mm x 10mm JD Evolution implants, with custom emergence profile abutment were placed on the same day.. Also a full upper arch rehabilitation was achieved by luting ceramic veneers and full restorations in the posterior sector. **Conclusion:** With the use of customized ceramic abutments a correction in the implant position is possible achieving great esthetic results.

1. Introducción

Las restauraciones soportadas por implantes en pacientes parcialmente edentulos se han convertido en opciones de primera elección. Recientemente las terapias para el remplazo de dientes sobre todo en la zona estética conducen por un camino multidisciplinario en el cual la implantología toma un papel importante.

Las expectativas estéticas de los pacientes comúnmente suelen ser muy altas. Lograr alcanzar resultados estéticos con restauraciones implanto soportadas puede ser desafiante. El éxito de las restauraciones soportadas con implantes en zona estética es basado en lo detallado que puede ser el plan de tratamiento, considerando cada uno de los factores de riesgos. Incluso después de una exitosa cirugía de colocación, el reto final viene al colocar la restauración. El resultado estético dependerá del aspecto quirúrgico y protésico, en donde el quirúrgico incluirá la correcta posición de la plataforma y la exitosa formación de hueso fácil en este, mientras el aspecto protésico incluye entregar una restauración de alta calidad y la manipulación de los tejidos blandos con el provisional.

Mediante una correcta y exhaustiva planificación un complejo tratamiento puede ser abordado para llegar a un resultado seguro. Incluso complicaciones comunes pueden elevar la dificultad de obtener éxito estético como el acceso a las restauraciones atornillados en zonas no deseadas. Con el uso de aditamentos personalizados podemos hacer una corrección estética en la restauración final. Mediante subestructuras cerámicas atornilladas a los implantes y cementando coronas cerámicas, parecido a un protocolo común en órganos dentarios preparados de forma

convencional, se evita la exposición del acceso que normalmente es obturado con resina compuesta.

En el presente trabajo se describen los procedimientos de evaluación diagnóstica, planificación y ejecución de tratamiento de una paciente que acude al Posgrado de Prosthodontics en la Facultad de Odontología de las Universidad Autónoma de Nuevo León. Con la molestia principal de que una de sus coronas anteriores se desalojó junto con el poste previamente colocado por otro profesional. Al realizar la exploración clínica, se encontraron restauraciones MP (metal porcelana) desajustadas, ferulizadas y con discrepancias de color en comparación con sus dientes naturales. El motivo principal de la consulta fueron dientes anteriores; en donde buscaba una solución fija, duradera y con alta estética pidiendo un cambio total en su sonrisa.

Mediante estudios accesorios y de imagenología se tomó la decisión de realizar restauraciones implantoportadas para ambos dientes anteriores por un mal pronóstico. Cambio de restauraciones MP por TC y carillas de porcelana en laterales y caninos de ambas arcadas.

Determinado el plan de tratamiento se realizaron extracciones atraumáticas de los órganos dentarios para seguir con la colocación inmediata de 2 implantes JD Evolution de 3.7mm de diámetro. Para mantener el volumen vestibular se colocó una membrana Ossix Volumax en forma de túnel, esperando la futura solidificación del material como la literatura lo muestra. Una vez colocados los implantes se colocó un tornillo de cicatrización con un perfil personalizado de resina compuesta para evitar el colapso del tejido gingival y se dejó cicatrizar por 3 meses. Esperando el tiempo de carga de los implantes, se procedió a retirar el resto de las restauraciones

deficientes, reconstruir y reparar muñones dentales, así como entrega de provisionales de acrílico que permitan un correcto aseo para mejorar aspecto y salud gingival.

Según el conceso del ITI (International team of implantology) del 2018 una colocación inmediata con carga convencional es clasificada como Tipo 1C. Se esperaron los 3 meses después de la colocación para confeccionar provisionales y empezar con el manejo de perfiles crítico y subcrítico para la manipulación de los tejidos blandos en la zona de implantes.

Mediante la técnica Mock up se prepararon dientes anteriores para recibir restauraciones cerámicas estéticas (Carillas); listo los perfiles emergentes se acondiciono la arcada superior para tomar impresión con polivinil siloxano a un solo paso y con cuchara personalizada abierta.

Por medio del software CEREC SW 4.6, se fabricaron pilares personalizados Tibase buscando conseguir resultados más estéticos. Todas las restauraciones fueron realizadas con disilicato de litio (e.max press de casa ivolclar) y cementadas bajo protocolo de adhesión en las instalaciones del posgrado.

2. Objetivo General

Analizar la rehabilitación estética y funcional de la arcada superior mediante restauraciones implanto soportadas, carillas y coronas cerámicas.

2.1 Objetivo Especifico

Rehabilitar mediante la colocación de dos implantes 3.7mm x 10mm JD Evolution en zona de dientes anteriores, carillas cerámicas en laterales y caninos para lograr armonía en sonrisa, así como el cambio de restauraciones posteriores MP por coronas total cerámicas.

- Colocación de implantes inmediatos en 1.1 y 2.1 con perfiles personalizados y carga convencional para manejo de perfiles emergentes.
- Tallado selectivo con técnico de Mock up para la elaboración de carillas estéticas en órganos dentarios 1.2, 1.3, 2.2 y 2.3
- Retiro de coronas MP en 1.4, 1.5, 1.6, 2.4 y 2.5, para remoción de procesos degenerativos, retratamiento de conductos, reconstrucción, provisional y entrega de coronas estéticas.

3. Hipótesis

Habiendo estudiado a profundidad las características y necesidades del caso, es posible obtener resultados funcionales y estéticos abordando las dificultades presentes.

4. Antecedentes

4.1 Rehabilitación con Implantes

La terapia con implantes en zona estética representa una opción bastante documentada. Sin embargo, lograr un resultado estético con restauraciones soportados por implantes puede ser un gran reto para los clínicos profesionales (Wittneben et al., 2013).

Para una colocación inmediata en la zona estética, el clínico quirúrgico debe tener una gran experiencia y conocimientos sobre el diagnóstico en zonas estéticas, extracción atraumática y procedimientos de cirugía mucogingival (Levine et al., 2014).

Diferentes protocolos de colocación fueron definidos y aplicados en los últimos 3 consensos del ITI, estas opciones incluyen los siguientes protocolos: (a) Colocación inmediata el día de la extracción dentaria (tipo 1), (b) colocación temprana, de 4-8 semanas después de la extracción dental (tipo 2), colocación convencional después de 12-16 de cicatrización (tipo 3) y colocación tardía, una vez cicatrizado el hueso, después de 6 meses (tipo 4) (Galucci et al., 2018).

Para lograr una restauración implanto soportada óptima, se debe colocar el implante en el sitio preparado y adecuado. Los parámetros recomendados para una colocación correcta son: (1) Apicocoronariamente el implante debe situarse a 4 mm del margen gingival planeado. (2) Vestibulolingualmente respetar 2 mm de hueso fácil es recomendado para prevenir pérdida de tejido, el implante debe ser colocado ligeramente palatal con referencia al borde incisal. (3)

Mesiodistal; un implante debe estar a 3 mm de distancia de otro implante y mínimo 1.5 mm a diente adyacente (Su et al., 2009)

Para una colocación inmediata existen 10 elementos esenciales para obtener un resultado deseado. Requieren de un cuidadoso diagnóstico y un plan de tratamiento riguroso. Evaluación del riesgo estético, auxilio con tomografía computarizada, extracción dental a traumática, la colocación 3d en hueso sano apical y palatal, uso de implantes mas estrechos (3.3mm-4.3mm), relleno del espacio vestibular con hueso articulado, aumento en el volumen gingival en la zona tratada, manejo inmediato de perfiles del implante, técnicas personalizadas para toma de impresión y la restauración final debe ser atornillada (Levine et al., 2017).

Una restauración estética implantosoportada dependerá de la planeación protésica, además de la biología de la arquitectura del tejido periimplantar blando que lo rodea (Hermna et al., 200).

Diferentes protocolos de carga para implantes fueron definidos también durante el ultimo conceso del ITI para la aplicación clínica, estos conceptos and sido modificados, pero son mejor aceptados de la siguiente manera. (a) Carga inmediata se define como la colocación de restauración provisional antes de que se cumpla la semana de ser colocado el implante. (b) Carga temprana cuando el implante lleva colocado en boca entre 1 semana y 2 meses. (c) Carga convencional cuando se esperan mas de 2 meses después de la colocación de los implantes (Gallucci et al., 2014).

Las técnicas de impresión final deben capturar y transferir el contorno emergente o la zona transicional para poder ser duplicada en la restauración final (Levine et al., 2017).

El análisis de los datos en revisiones de literatura resalta la importancia de evaluar los resultados de la implantología combinando los protocolos de colocación y carga de implantes, siendo el Tipo 1C como el más aceptado clínica y científicamente. Para los tipos 1A, B Y C, situación específicas deben ser aseguradas para lograr resultados. El tipo 2-3B demostraron resultados muy prometedores, pero deben de ser bien evaluados. Por último, los tipos 2-3 no son reportados todavía (Gallucci et al., 2018).

4.2 Manejo de tejidos

Hoy en día, el éxito de un implante, no estriba únicamente del lugar de su supervivencia, depende también del mantenimiento y manipulación de tejidos perimplantares sanos, particularmente en la zona estética, ya que esto será parte esencial para conseguir la entera satisfacción de las exigencias que tienen actualmente los pacientes (Cooper et al., 2014).

Después de retirar los tornillos de cicatrización, la geometría del perfil en los tejidos es circular y no concuerdan con la que rodea a los dientes naturales. Especialmente en incisivos, estos tienen un perfil triangular, por lo tanto, el tejido blando perimplantar tiene que manipularse para obtener un tejido que sea armonioso con la dentición vecina (Wittenben et al., 2013).

Los doctores Blichano y Landsberg en el 97 enfatizaron el uso de los contornos cervicales del provisional para manejar los tejidos blandos alrededor de los implantes.

Se pueden fabricar provisionales de forma directa e inmediata en una sola visita, en general todos los provisionales atornillados deben estar altamente pulidos, para tener una superficie de alta calidad y evitar crecimiento y desarrollo de placa dentobacteriana (Perez et al., 2007).

Para un correcto acondicionamiento y manejo de perfiles, se necesita una restauración provisional atornillada por su fácil remoción.

El manejo del tejido será con técnicas de compresión dinámica, al ejercer presión sobre el y así guiarlo a la posición correcta, de la misma forma se reduce material para crear espacio y que este pueda ser rellenado con encía (Wittenben et al., 2013).

Basado en la respuesta del tejido, se pueden calcificar dos áreas en los provisionales atornillados. El primer elemento es el contorno crítico, localizado en la zona del aditamento y situado coronalmente inmediatamente apical al margen gingival. Sigue la circunferencia de la restauración y tiene un grosor de 1mm apicocoronal. El contorno crítico es importante para determinar la altura del zenit y el margen gingival.

La segunda área es conocida como el contorno subcrítico y está localizada 1 mm por encima del contorno crítico. Este es el que le brinda un espacio adecuado al resto de la arquitectura gingival, localizadas en el cuello del implante hasta el margen. Las alteraciones de este contorno no deberán afectar el margen gingival y debe ser diseñada de forma plana o cóncava (Huan et al., 2009).

La estética de los tejidos blandos alrededor de los implantes puede ser modificada mediante la modificación de contornos en los provisionales atornillados. Los efectos de estas modificaciones serán variados dependiendo de las alteraciones en los contornos crítico o suscríticos.

4.3 Materiales Cerámicos

El Dr. Kelly propuso considerar a las cerámicas como un “composite” ya que estos son composiciones de dos o más entidades distintas formadas de una matriz (vidrio o policristalina) en el cual se incorporan elementos o rellenos. Estos rellenos aumentan el aspecto estético.

La matriz vítrea define el grado estético de la cerámica, mientras más porcentaje vítreo tenga, mayor translucidez tendrá, lo cual funcionara muy bien para imitar el esmalte y la dentina (Lambert et al., 2017).

Muchas clasificaciones para las cerámicas han sido propuestas y usadas, basado en su microestructura, por lo tanto caen en tres clases: Cerámicas Vítreas, Vítreas con partículas de relleno y Policristalinas (Gracis et al., 2015).

Las Cerámicas feldespáticas se obtienen simplemente mezclando polvo con líquido, una mezcla plastificado de cerámica es modelada y sometida a cocciones hasta dar la forma final (Kelly y Benetti, 2011).

Cerámicas reforzadas con leucita, su microestructura difiere por la presencia de rellenos en la matriz vítrea.

En la industria moderna, las cerámicas vítreas monolíticas proveen con una estética excepcional sin la necesidad de estratificar cerámica. Una mayor integridad estructural se puede lograr eliminando la estratificación. La resistencia de las cerámicas vítreas a estado tradicionalmente en desventaja, ya que su fuerza flexural entre 130 a 160 MPa las limita a restauraciones unitarias, sin embargo el desarrollo de la cerámica vítrea de alta estética el disilicato de litio resuelve este problema (Culp y McLaren, 2010).

El 70% de la fase cristalina de este material vítreo cerámico refleja luz de forma natural mientras provee un incremento en su fuerza flexural entre 360-400MPa (Ivoclar Vivadent, 2009).

Si lo necesario para el tratamiento es enmascarar la estructura subyacente, utilizando pastillas con alta opacidad (HO), media opacidad (MO), baja translucidez (LT) y alta translucidez (HT).

El clínico puede realizar preparaciones tradicionales de 1 a 1.5mm de reducción si es necesario para opacar materiales.

El disilicato de litio brinda la posibilidad de ser cementados por forma convencional o adhesiva. Los cementos de autograbado pueden ser utilizados para coronas convencionales, sin embargo en preparaciones conservadoras se puede utilizar un proceso de foto curado total (Culp y McLaren, 2010)

4.4 Carillas Cerámicas

Las carillas cerámicas son un tratamiento aceptado ampliamente como opción a largo plazo para un cambio estético sobre todo en la zona anterior. Comparadas a restauraciones convencionales, esta modalidad permite al clínico obtener resultados estéticos a través de preparaciones conservando mayor estructura dental (Andrade et al., 2010).

Son indicadas cuando se busca un cambio de color, desgaste patológico, modificar la forma de un diente y reconstruir dientes fracturados, todo esto usando métodos menos invasivos y propiedades biomiméticas (Magne y Belser, 2002).

Con preparaciones menos invasivas para conservar el esmalte es clave para el éxito en las fuerzas de adhesión, aumenta el porcentaje de éxito y disminuye la sensibilidad posoperatoria (Fradeani, 1998).

Los parámetros para una preparación conservadora de carilla entran entre los .5mm de reducción en tercio cervical, .7mm en la parte media y 1.5mm para la parte incisal (Christensen y Christensen, 1991). Sin embargo, la preparación será basada según el material restaurador y el resultado planeado.

Las carillas cerámicas dependen esencialmente en la adhesión a la estructura dentaria. La preparación dentaria no deberá remover tejido dental sano incensario. Dientes con alteración de color demandan más profundidad en la preparación (Gurel et all., 2012).

Para una carilla es necesario utilizar cerámicas que pasan un fase vítrea ya que estas pueden ser acondicionadas para conseguir la mejor adhesión, consecutivamente las preparaciones serán más conservadoras y el resultado más estético por su translucidez (Gurel et all., 2012).

Una de las características más importantes de las carillas cerámicas es su capacidad para adherirse al diente (Horn, 1985). Después que la superficie interna esta acondicionada, el cemento resinoso penetra dentro de las porosidades producidas por el ácido fluorhídrico, resultando en una fuerza de adhesión adecuada (Calamia, 1985).

4.5 Cementado Adhesivo

El cementado de las restauraciones indirectas en prótesis fija es uno de los pasos mas importantes a la hora de lograr una adecuada retención, resistencia y sellado de la interface entre al material restaurador y el diente (Bautista et all., 2009).

El cementado adhesivo es el único que puede ser empleado para restauraciones con escasa retención por fricción, dado su elevada fuerza de unión (Stangel et all., 2007).

Los distintos sistemas adhesivos deben ser comprendidos con el fin de seleccionar el más adecuado para cada material cerámica y cada tipo de restauraciones (Bautista et all., 2009).

Los cementos de resina son los que aportan una adhesión por mecanismo de retención micro-mecánica en esmalte y por hibridación en dentina, es el sistema dentinario más fuerte y eficaz (Bautista et all., 2009).

La composición de los cementos de resina es muy similar a la de los composites empleados para las obturaciones, pero más fluidos, estos actúan por mecanismo micro mecánico logrando un buen sellado y evitando sensibilidad post operatoria (Pegoraro et all., 2007).

Para el correcto manejo de los cementos se debe conocer sus tipo de polimerización (Bartolotti., 2007). Fotopolimerización, gracias a la activación de compuestos como la conforoquinona por medio de la luz. Este solo se utiliza para cementado de restauraciones delgadas menores a .5mm, otorgando mejor manipulación y estabilidad en el color. Cementos autopolimerizables en los cuales se desencadena una reacción del compuesto peróxido-amina al ser mezclados y tienen menos estabilidad de color. Cementos Duales donde la reacción puede darse por ambos factores para completar la polimerización en zonas donde no llega la luz (Bautista et all., 2007).

La adhesión juega un papel importante, se logra fácilmente y optimiza el resultado en la preservación de esmalte, así como hace innecesaria la sobre preparación (Patroni y Cocconi, 2017).

La clasificación de los sistemas adhesivos se pueda realizar en distintos parámetros grabado, primer y adhesivo (Stangel et all., 2007).

Dos pasos: están los de grabado total no autograbantes, grabado ácido y adhesivo. Autograbantes, primer ácido autograbante y adhesivo.

Un paso: sistema todo en uno en la que una sola aplicación se emplea un adhesivo autograbante.

Cuanto más pasos tiene un sistema adhesivo mayor será la fuerza de adhesión final al diente, pero es el sistema más sensible en su técnica (Butista et al., 2007).

La cementación adhesiva es un factor crítico para el éxito a larga duración en el tratamiento, sin embargo, una adhesión larga y estable no depende exclusivamente de su cemento, sino de las interfaces adhesivas (Gurel et al., 2012).

5. Investigación Clínica

5.1 Descripción del Paciente

Paciente de sexo femenino con 60 años de edad, sin alteraciones sistémicas. Acudió a consulta en las instalaciones del posgrado de Prosthodontia en la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Nuevo León. Su motivo de consulta fue que una de sus coronas anteriores se había fracturado. La paciente no presentaba tener ninguna molestia a la masticación y/o cambios térmicos, sin embargo, no se encontraba cómoda con la apariencia estética de su sonrisa.

A la exploración clínica lo primero que saltó a la vista, fue la posición de una corona en incisivos (1.1) debido a que esta se había desalojado por completo junto con el poste colado previamente colocado por otro profesional. El 2.1 se encontraba también con una restauración MP mal ajustada, sobre contorneada y con discrepancias de color respecto a su dentición adyacente. El resto de los dientes anteriores se encontraban con facetas de desgaste por falta de una desoclusión canina efectiva.

Los órganos dentarios 1.4, 1.5 y 1.6 también contaban con restauraciones MP, con discrepancias en color, forma, exposición de metal y sobrecontorneadas, incluso con sellado deficiente al pasar el explorador. En el cuadrante II los OD 2.4 y 2.5 se encontraban ferulizadas por coronas MP sin algún motivo clínico aparente.

En el maxilar inferior la paciente presentaba desgastes moderados por movimientos extrusivos, obturación de restauraciones metálicas y restauraciones MP que, a diferencia de las superiores, estas se encontraban integra y bien adaptadas.

5.2 Métodos diagnósticos auxiliares

Para un mejor diagnóstico la toma de modelos de estudios con alginato se realizó durante la misma cita en ambas arcadas. Un registro de mordida en la oclusión habitual de la paciente con silicona de adición (Occlufast Rock de la casa comercial Zhermack) y toma de arco facial para transportar la posición del maxilar al articulador Stratos 300 (Ivoclar).

Seguido de una serie de 12 radiográficas periapicales y 4 de aleta mordible.

Con la exploración intraoral clínica y los métodos auxiliares (modelos de estudio, fotografías y radiografías) se logró trazar un diagnóstico y plan de tratamiento para la paciente.

Se realizó el análisis extraoral con fotos frontales, laterales, sonrisa y máxima sonrisa. En el análisis de los tercios faciales que aparentemente se encontraban simétricos, se logró apreciar tercio inferior ligeramente aumentado. Presenta simetría total en sus quintos faciales y paralelismo entre la línea intercomisural e interpupilar.

Cuando sonreía, se podía apreciar solo los tejidos dentales, por lo tanto se clasificó con una sonrisa baja. Uno de los factores más importantes fue evaluar el labio en reposo. Según los doctores Vig y Brundo, la explosión dental del labio en posición de reposo es clave para la colocación de los bordes incisales y así planear una rehabilitación. Sin embargo, la paciente no

mostraba nada al realizar esta posición, entrando en la normal, pero se logra mayor estética con 1-2 mm de exposición dental con el labio en reposo.

Mediante fotografías intraorales (Fig 1, 2) se elaboró un diagnóstico. En la arcada superior la paciente presentaba restauraciones MP las cuales se encuentran sobre contorneadas, no sellan de manera eficiente, coronas ferulizadas en 1.4 y 1.5 sin razón clínica y estéticamente no son agradables a la vista ya que muestran metal. Se puede apreciar el desgaste fisiológico en caninos y una vestibularización del diente 1,1 por desalojo de corona junto con poste colado.



En el maxilar inferior se encontraron restauraciones total metálicas, las cuales se encontraban en buen estado, así como dos restauraciones MP con el único fallo de tener un ligero chipping de la porcelana en oclusal. Obturaciones deficientes filtradas estéticas y metálicas, diastemas entre dientes anteriores, así como un desgaste fisiológico debido a los movimientos excursivos.

Con la ayuda de las radiografías periapicales se descubrió el mal pronóstico de los dientes incisivos (Fig 3), debido a un mal sellado periférico de las restauraciones y las proporciones

corono-raíz invertidas. Al retirar las coronas se corroboró el mal pronóstico debido a la cantidad de tejido infectado negando la conservación de los tejidos incluso con alargamientos coronarios.



fig 3

5.3 Diagnóstico

Tomando en cuenta los criterios antes mencionados se llegó al siguiente diagnóstico: Restauraciones sobre contorneada, márgenes discrepantes, caries, diferencias estéticas en color, plano incisal superior invertido, fractura de restauraciones, obturaciones deficientes y un mal pronóstico restaurador para ambos dientes incisivos superiores. Radiográficamente se localizaron dos lesiones periapicales en dientes 1.4 y 2.4 con restauraciones MP.

5.4 Plan de tratamiento

Se llevó a cabo un plan de tratamiento multidisciplinario periodontal, endodonto-restaurador en el cual se planeó colocar restauraciones implantosportadas atornilladas en sector anterior, cambio de restauraciones MP por total cerámicas así como el previo tratamiento de conductos necesario y por solicitud de la paciente para una mayor estética, carillas cerámicas en ambos laterales y caninos.

Un segundo plan de tratamiento en el cual se sustituían los implantes por puentes fijos de zirconia, con la tremenda desventaja de sobre-preparar dientes pilares para la restauración y la probable sensibilidad posoperatoria fue rechazado por la paciente.

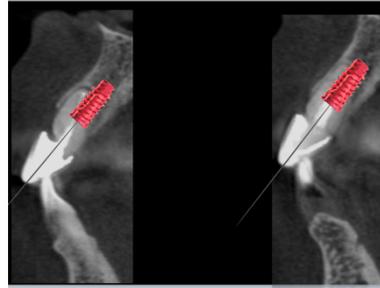
Se realizó un encerado diagnóstico en los modelos articulados (Fig 4) para determinar el tamaño y forma que tuvieron las coronas implantosportadas y se pidió un CBCT para valorar la calidad y cantidad ósea con la que se trabajara previo a la cirugía.

fig 4



La tabla ósea vestibular en la zona de incisivos era excesivamente delgada y corta (fig 5), complicando un poco el resultado final de las restauraciones, ya que los implantes deberán ser colocados de forma más palatina para poder tener un buena estabilidad primaria. Con el problema de que el acceso al implante saldría por ambos bordes incisales aumentando la dificultad del tratamiento, pero solucionado posteriormente con aditamentos personalizados cerámicos.

fig 5



Mediante el estudio tomográfico (fig 5) y el encerado con las dimensiones deseadas de las restauraciones se decidió la colocación de 2 JD Evolution de 3.7mm de diámetro por 10mm bone level. Dejando aproximadamente un espacio de 2mm entre diente e implante y 5 entre implante e implante respetando zonas anatómicas adyacentes y esperando buenos resultados.

5.5 Colocación de implantes

La cirugía se realizó en el Posgrado de Periodoncia de la Facultad bajo la mano del Dr, Jorge Salazar, iniciando con una sindesmotomía de ambos órganos dentales para posteriormente extraerlos de forma atraumática.

Extraídos ambos dientes se apreciaba como se conservo la ligera tabla vestibular remanente(fig 6), se empezó con los protocolos de fresados para la colocación del implante junto con una guía semi-restrictiva de acrílico termo curable transparente fabricado previamente en base al encerado de diagnóstico.

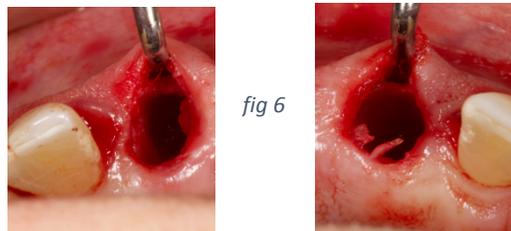
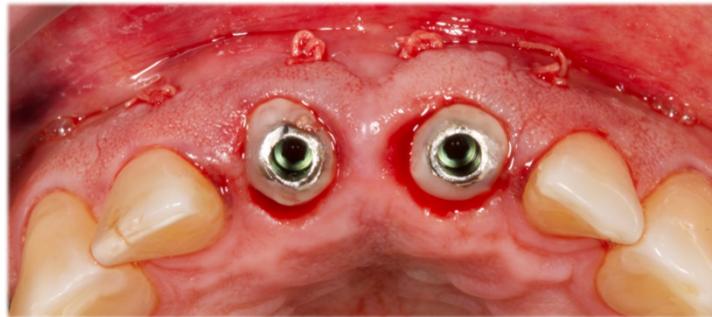


fig 6

Al colocar las fresas guía se tomó radiografía para verificar si estos se encontraban paralelos, se continuo con el fresado hasta lograr bajar ambos implantes de forma manual 4 mm debajo del margen gingival planeado. Se tomó una radiografía para verificar que los implantes se encuentran dentro de los parámetros necesarios y se empezó confeccionar unos perfiles de personalizados con resina compuesta para evitar el colapso de los perfiles emergentes. Durante el pulido de los perfiles el cirujano continuo con la colocación en túnel de una membrana Ossix Volumax en la parte labial de los implantes para brindar un mayor grosor en esta zona, fijadas mediante sutura y se rellenó el espacio libre entre implante y tabla vestibular con hueso particulado. Listos los perfiles personalizados estos fueron conectados a los implantes (fig 7), sellando el acceso y colocando un provisional tipo Meryland sin contacto a los implantes.. Este no tenia función, solo aspecto estético para la comodidad de la paciente.

fig 7



Durante los 3 meses de cicatrización se continuo con la remoción de las coronas MP en zona posterior, retirando los procesos degenerativos en las preparaciones dentales, reconstrucciones y provisionalización individual. Los tratamientos de conductos tuvieron que esperar un poco mas debido a la alta demanda de pacientes en el Posgrado de Endodoncia.

5.6 Provisional

Una semana antes de la cita para provisional (semana 13) la paciente acudió a consulta con una lesión a nivel de margen gingival del implante 1.1 aparentemente por un aflojamiento del torillo. Al descubrir el acceso efectivamente el torillo se encontraba flojo, por lo tanto se retiró el perfil, se lavó muy bien la zona al igual que el aditamento y se volvió a colocar, dando cita en una semana para ver su evolución.

A la semana la paciente regresó a consulta con un mejor aspecto en la zona afectada. Una radiografía periapical mostraba solo la remodelación ósea en los implantes, sin pérdida debido a la lesión previa encontrada. Solucionado el problema se empezó con la provisionalización de los implantes. Dos ideas distintas para la confección de los provisionales fueron puestas en práctica, consiguiendo resultados similares, sin embargo con distinto grado de dificultad.

Ambos aditamentos provisionales fueron opacados con Color Plus de la casa comercial Kerr (opacador fotocurable). Se empezó retirando el perfil personalizado del 1.1, este se conectó a un análogo para poder ser sumergido en masilla (Hydrorise), dejando la zona personalizada por encima del material. Se colocó silicona transparente en la circunferencia de todo el aditamento personalizado (fig 8). Lista la silicona transparente, se desconectó el perfil del análogo para poder conectar al aditamento provisional. Rodeado por la silicona transparente con la información del aditamento personalizado, se llenó los espacios con resina fluida (fig 9) y es fotocurada. Se retiraron los excesos y se regresó a la conexión de implante manteniendo el perfil previo mantenido durante la oseointegración de los implantes.

fig 8



fig 9



La provisionalización para el 2.1 se maneja con un protocolo distinto. Se colocó el provisional previamente opacada, se tapó el acceso de este y se llevo un cascaron acrílico (fig10) con la forma del encerado previo para el diagnóstico. Lleno de material acrílico el cascaron, este se llevó directo al aditamento hasta. Una vez polimerizado el material se retiró para remover excedentes de material. Los provisionales fueron muy bien pulidos y atornillados a los implantes; una de las mayores complicaciones que se presentó fue el mencionado acceso por incisal. Sin embargo en los provisionales se logró llevarlos ligeramente a palatino, obteniendo un resultado poco más estético ya que el material obturador del conducto no era tan visible.

fig 10



Durante los siguiente 3 meses en dos citas establecidas, mediante la modificación con pequeños aumentos de resina fluida en los perfiles crítico y subcrítico se logró la manipulación de los tejidos blandos periimplantares hasta obtener la arquitectura deseada.



Foto1: provisionales implantosoportados

5.7 Preparado para carillas

Basado en una técnica de reducción selectiva, se le colocó un Muck up con Bicacryl (3M ESPE) a la pacientes, se calibraron las fresas de reducción a .5mm y 1.3mm. Se empezó tallando surcos guías con profundidad de .5mm en la cara vestibular de los dientes. De la misma forma se realizaron surcos de 1.3mm en incisal, perpendicular a las anteriores. Con un lápiz fueron marcados los surcos de las caras vestibulares y se preparo retirando todo el biscaryl siguiendo el resultado deseado (fig 11). Una vez retirado el material, se comienza con el tallado eliminado con suavidad las marcas de lápiz, marcando línea de terminación, retirando zonas con retención para la inserción de la carilla, y suavizado de ángulos agudos.

Se provisionalizó con Byscaryl, colocando teflón en troneras y llevando material con llave copiando el encerado diagnóstico.

fig 11



Una semana después se continuó con la reparación de los dientes posteriores, para recibir coronas total cerámica, sin embargo el 1.6 empezó a presentar sintomatología de pulpitis irreversible. Una referencia se redacto con la sintomatología dental al posgrado de endodoncia. Debido a la alta cantidad de pacientes, el tratamiento de conductos en el molar duro 2 meses. Cuando se dio de alta a la paciente, se cito para hacer el obturado definitivo del tratamiento. Bajo

aislamiento absoluto se hizo la reconstrucción del muñón dental, obturando con resina compuesta.

5.8 Toma de impresión definitiva

Dos semanas después la paciente llegó al posgrado para la toma de impresión definitiva.

Bajo anestesia local, se retiraron los provisionales de de boca y se pulieron muy bien las preparaciones, con discos sof-lex.

Para la impresión definitiva, se realizó un proceso similar a la copia de perfiles para los provisionales. En este caso se conecto un análogo a los provisionales. Se rodean completamente con silicona por condensación consistencia masilla (Speedex Colttene) dejando al descubierto la corona clínica del provisional. Cuando el material endurece, se retira el provisional, se conecta el poste de impresión y de misma forma, se rellena el espacio copiado por la masilla con resina fluida (fig 12) y se foto cura.

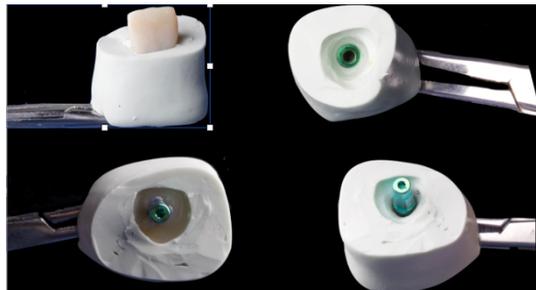


fig 12

Ambos postes de impresión con la información de los perfiles fueron colocados en los implantes. Con la técnica de doble hilo en el sector posterior (00 y 0), logrando un control del tejido crevicular y ensanchamiento del espacio gingival. En el sector anterior se colocó un solo hilo (00) para poder copiar la línea de terminación (fig 3). Previamente se había fabricado en el laboratorio una cucharilla personalizada abierta con resina fotopolimerizable Palatray XL (Kulser).



fig 13

Bajo la técnica de un paso se tomó la impresión. Con silicona por adición (hydrorise Zhermack) de consistencia ligera y masilla. Primero se inyectó material ligero a nivel cervical de todas las restauraciones para después llevar la cucharilla con la masilla a boca, descubrir los postes de impresión y esperar el polimerizado del material.

Antes de retirar la cucharilla se desatornillaron postes de impresión y se verifica el correcto copiado de las estructuras dentales (fig 14). Se tomó un registro interoclusal con Patern Resin (GC) utilizando como topes los molares no preparados. Colocado los provisionales, se mando la paciente a casa y se empezó con el trabajo de laboratorio.

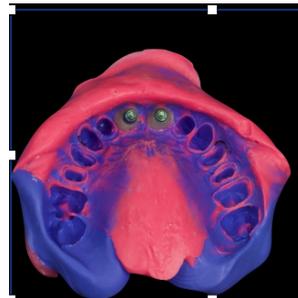


fig 14

5.9 Proceso de laboratorio

El primer paso realizado fue la fabricación de dados tipo gueller para los preparaciones.

Se creó un modelo alveolar con máscara gingival rígida (Gingivas Zhermack) para trabajar sobre las restauraciones. Un segundo modelo de trabajo, con solo máscara gingival en la zona de los implantes.

Una vez articulados ambos modelos, comencé la tarea de realizar el encerado de todas las restauraciones.



Foto 2: Modelo de trabajo

Se realizó una prueba en cera a la *p*articulado con el resultado se comenzó el proceso para convertir la cera en cerámica disilicato de litio (e.max press Ivoclar)(fig 15). Para las coronas posteriores se utilizaron pastillas de baja translucidez (LT). Para los anteriores se prefirió una pastilla de alta translucidez (HT) para lograr una mayor naturalidad.

Mediante la técnica de la cera pérdida y prensado de pastillas de di silicato de litio (e.max press ivoclar) se fabricaron las 5 coronas posteriores y las 4 carillas anteriores.



Recuperadas las restauraciones estas fueron ajustadas a los dados de trabajo y al modelo de trabajo. Ajustes de oclusión en el articulador. El siguiente paso fue la fabricación de aditamentos personalizados para la corrección del acceso a la chimenea.

Por medio del software Cerec (Sirona) y escaneo de postes Ti Base se fabrica una subestructura en disilicato de litio (fig 16) para esta ser cementada sobre los aditamentos definitivos, actuando como si fueran muñones dentales.



fig 16

Para esto los aditamentos fueron arenados con óxido de aluminio de 50 micras a una presión de 2 bares. Fueron vaporizados y se les colocó monobond plus (Ivoclar) con monómeros mdp y se dejó secar. A las estructuras fresadas se les hizo el protocolo cerámico, ácido fluorhídrico 5% por 20 segundos, vaporizados, ácido orthofosforico durante 1 minutos fue vaporizado y se colocó silano puro, dejándolo secar sol. Por último, la unión de ambas estructuras mediante cemento resinoso de curado dual e-cement (bisco)



Foto 3: Pilares personalizados cementados en los aditamentos ti base

Sobre estas estructuras se realizó un encerado de las coronas centrales, de la misma forma fueron fabricadas mediante la técnica de inyección cerámica.

Listas las coronas son probadas en la paciente junto con los aditamentos personalizados. Se hacen ajustes de oclusión, se verifica el sellado en todas las restauraciones y por ultimo, pero no menos importante, contar con la aprobación de la paciente.

El último paso de laboratorio fue el maquillaje, se utilizaron los tintes (Ivoclar Ivoclar) para saturar ligeramente zonas cervicales, azules en incisal para simular tmayor translucidez dándole naturalidad a la restauración. Todas las restauraciones fueron sometidas al mismo número de cocciones en el horno para evitar alteraciones en el valor del material. La última cocción fue la del glaseado. Todas las restauraciones recibieron una capa de glase fluo para contar con las mismas características.



Foto 4: Restauraciones listas para ser cementadas en boca

5.10 Cementado

El día del cementado se probaron todas las restauraciones en boca de la paciente, se realizaron pruebas fonéticas y estéticas. Con la total aceptación de la paciente solo se realizó un pequeño ajuste oclusal en molares.

El acondicionado (Fig 17) de las restauraciones fue uno de los pasos más importantes para la cementación y el éxito del tratamiento. Se le colocó ácido fluorhídrico al 5% (IPS Ceramic

etching gel Ivoclar) por 20 segundos seguido de la limpieza con vaporizador por el doble de tiempo. Se colocó ácido ortofosfórico al 37% por 30 segundos e igual se lava, se seca la restauración y se inundo la superficie con silano puro (Silane Dentsplay) y se dejó evaporar. El mismo protocolo se realizó para todas las restauraciones, incluyendo los pilares personalizados cerámicos.

fig 17

El cementado debe ser realizado bajo aislamiento absoluto, sin embargo la paciente presentó problemas a la hora de mantener el dique en su boca, presentaba constantes reflejos nauseoso e incomodidad. Con la ayuda de un asistente se mantuvo libre de humedad las preparaciones dentales y se empezó con el proceso de adhesión. Los dientes con tratamiento de conductos fueron sometidos a un grabado ácido total por 30 segundos, lavado con chorro de agua durante 1 minuto, con una cánula quirúrgica se retiró el exceso de humedad y se colocaron dos capas de adhesivo universal (All bond universal Bisco), se retiraron excedentes con la succión y se foto curó durante 1 minuto.

Para los dientes vitales se realizó técnica de grabado selectivo, solo grabando esmalte, y el resto fue acondicionado con el adhesivo universal bajo los mismos protocolos.

fig 18



El cemento (Bisco) es un cemento resinoso dual (fig18) . Se utilizó para el cementado de todas las coronas para que el cemento termine de polimerizar en zonas donde no alcance la luz.

Todas las restauraciones anteriores, por su translucidez y grosor fueron cementadas con cemento resinoso fotopolimerizable (Choice 2 Bisco) (fig 18) para evitar cambios en la estabilidad del color.

Por último se retiró todo el excedente de cemento y se pulieron muy bien las interfaces restauradoras. Se tomó impresión de alginato para fabricación de férula protectora.



Foto 6 Imagen con el proceso de cementado de izquierda a derecha, colocación del cemento, fotocurado por 1 segundo y retiro de excesos

5.11 Revisión post operatoria

Una semana después la paciente regresa a cita de control, las restauraciones estaban totalmente íntegras y el periodonto se veía bastante sano, rellenando espacio donde previamente se encontraban triángulos negros. Los movimientos excursivos presentaban correctas desoclusiones y la paciente estaba feliz por el resultado estético. Como último paso la indicación de una férula

protectora durante las noches y citas periódicas para controles posoperatorios fueron recomendados.



Foto 7: fotografía final del tratamiento

6. Discusión

El éxito del tratamiento de implantes será proporcional al tiempo dedicado de planeación. Dentro de los parámetros establecidos en el plan de tratamiento se pudieron cumplir las expectativas funcionales, estéticas y biológicas.

Los resultados estéticos gingivales fueron complicados de lograr, sin embargo como dice (Priest,2005) la fase provisional es la más larga e importante para el resultado estético en las restauraciones con implantes.

Durante la planeación, la cirugía digital de los implantes confirmó la trayectoria del acceso a los implantes aumentando la dificultad en el resultado estético. Mediante dos actos quirúrgicos, el primero para la extracción y regeneración y un segundo para la colocación de los implantes hubiera resultado en una posición más “adecuada” para la futura rehabilitación.

Se realizó todo el proceso quirúrgico en una sola intención, teniendo en cuenta que los resultados nos permitiría trabajar sin problemas, evitando un segundo acto quirúrgico a la paciente y con la desventaja de aumentar un poco más los costos del tratamiento (Buser et al., 2017).

Sin embargo el resultado estético del acceso en incisal logro ser corregido con los aditamentos sobre los cuales se cementaron las coronas definitivas (Zaraus et al., 2020).

Dentro de las ventajas del tratamiento con implantes se cuenta con individualización de restauraciones, lo que facilita la higiene en la zona estética. La preservación ósea mediante el estímulo producido por los implantes, ya que con puentes fijos solo se perdería altura crestal con el tiempo (Nevins et al., 2013).

La aceptación de la rehabilitación completa de la arcada superior convirtió el trabajo estético en algo más sencillo, ya que cada característica estética pudo brindarse por completo. Sin embargo una de las mayores desventajas dentro del tratamiento fue el tallado de dientes para la corrección estética (Magne y Belser, 2002).

Todo cambio estético realizado conlleva sus respectivas ventajas y desventajas, ya que el tejido tallado jamás podrá ser sustituido de forma natural, los resultados estéticos y funcionales nos hacen olvidar pequeños sacrificios para lograr un objetivo.

7. Conclusión

El tratamiento de implantes en la zona estética sin duda es un reto. Es necesario el trabajo en equipo, desde la planeación con el cirujano, hasta el plan de ejecución con el paciente. La correcta planeación siempre nos llevara por el mejor camino, incluso en casos complicados en donde la estética final esta más comprometida. Distintos métodos están bien documentados. El utilizado en este trabajo nos permite la corrección de un acceso visible, con la gran desventaja que se tiene que destruir la restauración final, para poder tener acceso a los implantes.

Al realizar el laboratorio por completo contamos con la ventaja de conocer la biología dental de la paciente y los materiales utilizados para las restauraciones. La combinación en la planeación, ejecución clínica y el procedimiento de laboratorio facilito el tratamiento y el éxito clínico.

8. Bibliografia

Alex, G. Universal adhesive: The next evolution in adhesive dentistry. Compendium of continuing education in dentistry 2015; 36: 15-26

Bichacho N, Landsberg C. Singleimplant restorations: Prosthetically induced soft tissue topography. Pract Periodontics Aesthet Dent 1997;9:745–752.

Buser D, Chappuis, Chen S. Implant placement post extraction in the esthetic single tooth sites: when immediate, when early when late. Periodontology 2000 2017; 84-102

Calamia J. Etched porcelain veneers: The current state of the art. Quintessence Int 1985;16:5–12.

Christensen GJ, Christensen RP. Clinical observations of porcelain veneers: A three-year report. J Esthet Dent 1991;3:174–179.

Cooper LF, Reside GJ, Raes F, Garriga JS, Tarrida LG, Wiltfang JI. Immediate provisionalization of dental implants placed in healed alveolar ridges and extraction sockets: a 5-year prospective evaluation. Int J Oral Maxillofac Implants. 2014;29:709–717.

Culp L, McLaren E. Lithium disilicate: the restorative material of multiple options. Compendium 2010; (31) 716-725.

Diaz-Romero P, Orejas J, Lopez E, Veny T. Cementado adhesivo de restauraciones totalmente cerámica. 2009;(6):61-75.

Fradeani MJ. Six-year follow-up with Empress veneers. Int J Periodontics Restorative Dent 1998;18:217–225.

Gallucci O, Hamilton A, Zhou W, Buser D, Chen S. Implant placement and loading protocols in partially edentulous patients: A systematic review. Clinical Oral Implant Research.2018; 16:106-134.

Gracis S, Thompson VP, Ferencz JL, Silva NR, Bonfante EA. A new classification system for all-ceramic and ceramic-like restorative materials. Int J Prosthodont 2015;28:227-35.

Gurel G, Marimoto S, Calamita M, Coachamn C, Sesma N. Clinical performance of porcelain laminated veneers: outcomes of the aesthetic pre-evaluation temporary (APT) technique. Int J periodontics restorative dent 2012;32:625-635.

Hermann JS, Buser D, Schenk RK, Higginbottom FL, Cochran DL. Biologic width around titanium implants. A physiologically formed and stable dimension over time. Clin Oral Implants Res 2000;11:1–11.

Horn HR. Porcelain laminate veneers bonded to etched enamel. Dent Clin North Am 1983;27:671–684.

Ivoclar Vivadent. IPS e.max Lithium Disilicate: The Future of All-Ceramic Dentistry—Material Science, Practical Applications, Keys to Success. Amherst, NY: Ivoclar Vivadent; 2009:1-15.

Kelly JR. Dental ceramics: what is this stuff anyway? J Am Dent Assoc 2008;139:4S-7S.

Kelly JR. Dental ceramics: current thinking and trends. Dent Clin North Am 2004;48:513-30.

Kelly JR, Benetti P. Ceramic materials in dentistry: historical evolution and current practice. Aust Dent J 2011;56:84-96.

Lambert H, Durand JC, Jacquot B, Fages M. Dental biomaterials for chairside CAD/CAM state of the art. J Adv Prosthodont. 2017;9:486-95

Levine RA, huynh-Ba, cochran DL. soft tissue augmentation proce- dures for mucogingival defects in esthetic sites. Int J Oral Maxillofac Implants 2014;29: 155-185

Levine RA, Gozanga L, Ganeles J, Randel H. 10 keys for successful esthetic zone immediate implants. J Periodontal 2014;85 (3):644-651

Magne P, Belser U. Bonded Porcelain Restorations in Anterior Dentition: A Biomimetic Approach. Chicago: Quintessence, 2002:129–176.

Nevins M, Nevins M, Gobbato L, Lee HJ, Wang CW, Kim DM. Maintaining interimplant crestal bone height via a combined platform-switched, Laser-Lok implant/abutment system: A proof-of-principle canine study. Int J Periodontics Restorative Dent 2013;33:261–267.

Patroni S, Cocconi R. From orthodontic treatment plan to ultrathin no-prep CAD/CAM temporary veneers. Int J ESTHETIC DENT 2017;12:504-522.

Perez Davidi M, Beyth N, Sterer N, Feuerstein O, Weiss EI. Effect of liquid-polish coating on in vivo biofilm accumulation on provisional restorations: Part 1. Quintessence Int 2007;38:591–596.

Pegoraro T, Silva N, Carvalho R. Cements for Use in Esthetic Dentistry. dent Clin n am 51 (2007) 453-471.

Priest G. Developing optimal tissue profiles implant-level provisional restorations. Dent Today 2005;24:96–100.

Qutub O, Basnubul G, Binmahfooz A. Influence of abutment material on the shade of dental implant restorations in the esthetic zone: a single case report. 2019;11:73-80.

Van Meerbeek B, Braem M, Lambrechts P, Vanherle. Comparative SEM and TEM examination of the ultrastructure of the resin-dentin interdiffusion Zone. J dent Res 1993;72(2):495-501.

Van Nimwegen W, Goene R, Daelen C, Stellingsma K, Raghoobar G, Meijer H. Immediate implant placement and provisionalisation in the aesthetic zone. Journal of oral rehabilitation 2016

Scopion O, Borges G, Stefan A, Fuijt F, Battistella P. A step by step ultraconservative esthetic rehabilitation using lithium disilicate ceramic. QDT 2010 114-131.

Slijter K, Hartog L, Bakker N, Vissink A, Meijer J, Raghoobar G. Immediate placement of dental implants in the esthetic zone: a systematic review and pooled analysis. J Periodontal 2014:85.

Stangel I, Ellis t, Sacher E. Adhesion to tooth structure Mediated by contemporary bonding systems. dent Clin n am 51 (2007) 667-694..

Su H, Gonzalez O, Weisgold A, Lee E. Consideration of implant abutment and crown contour: critical contour and subcritical contour. The int journal of periodontics and restorative dentistry 2009; (30):334-343

Van Meerbeek B, dem. a, goret-nicaise M, Braem M, Lambrechts P, Vanherle g. Comparative SEM and TEM examination of the ultrastructure of the resin_dentin interfusión Zone. J dent Res 1993;72(2):495-501.

Wittneben J, Buser D, Belser U, Bragger U. Peri-implant soft tissue conditioning with provisional restorations in the esthetic zone: the dynamic compression technique. Int J periodontics and restorative dent 2013; 33:447-455.

Zarauz C, Pitta J, Paradies G, Sailer I Clinical Recommendations for implant abutments selection for single Implant Reconstructions: Cstomized vs Standarized ceramic and metallic abutments. Int J Periodontics Restorative Dent 2020;40:31-37

