

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**



FACULTAD DE ODONTOLÓGÍA

**TÉCNICAS PARA LA CONFORMACIÓN DEL PERFIL
DE EMERGENCIA EN IMPLANTOLOGÍA ORAL.**

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

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

P R E S E N T A:

ULISES FARID FLORES GONZÁLEZ

TUTOR: Esp. JORGE PIMENTEL HERNÁNDEZ



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

Gracias a los profesores que a lo largo de este trayecto han compartido sus conocimientos conmigo, gracias a mi tutor el Especialista en Prótesis Bucal, Jorge Pimentel Hernández por apoyarme durante la elaboración de este proyecto.

Dedico esta tesina a mis padres, hermana y familiares por el apoyo y ánimos que me brindaron para seguir adelante, a Rodrigo por su paciencia y a mis amigas por ser un buen ejemplo para mí.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	5
OBJETIVO.....	6
CAPÍTULO I GENERALIDADES	7
1.1 Implante dental.....	9
1.2 Diseño del implante	9
1.3 Componentes del implante dental	10
1.3.1 Cuerpo del implante.....	10
1.3.2 Tornillo de cierre	11
1.3.3 Pilar de cicatrización.....	12
1.3.4 Pilar.....	12
1.3.5 Cofia de transferencia	13
1.3.6 Análogo	15
1.3.7 Cofia protésica.....	15
1.3.8 Tornillo protésico	15
1.4 Definición de oseointegración	16
1.5 Tejidos periimplantares	16
1.6 Diseño asistido por computadora/Manufactura asistida por computadora (CAD/CAM).....	18
CAPÍTULO II ¿Qué es el perfil de emergencia?	19
2.1 Impresiones en implantología	19
2.1.1 Materiales para la toma de impresión	20
2.1.2 Técnicas de impresión.....	21
2.2 Zona crítica y zona subcrítica.....	26
CAPÍTULO III TÉCNICAS PARA CONFORMAR EL PERFIL DE EMERGENCIA EN IMPLANTES ..	28
3.1 Modificación intraoral de la cofia de transferencia.....	28
3.2 Modificación extraoral de la cofia de transferencia	30
3.3 Fabricación del modelo de trabajo imitando el contorno de tejido blando.....	33
3.4 Pilar de cicatrización anatómico	35
3.5 Modificación y confección del pilar con el uso de tecnología CAD/CAM	37

3.6 Confección del pilar de cicatrización adaptado utilizando tecnología CAD/CAM	39
3.7 Conservación temporal del perfil de emergencia.....	42
CONCLUSIONES	44
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	45

INTRODUCCIÓN

Actualmente los tratamientos en odontología se enfocan no sólo en la rehabilitación funcional de los órganos dentales, también ha incrementado la demanda por parte de los pacientes a mejorar su estética, siendo esta una situación que determinará la satisfacción del paciente con el tratamiento.

Con el paso de los años los tratamientos y técnicas en odontología han ido evolucionando para permitirnos ofrecer mejores opciones de tratamiento, es por ello que la finalidad de este trabajo es dar a conocer técnicas eficaces para modificar la arquitectura de los tejidos periimplantares, sobre todo cuando la demanda estética es grande.

Gracias a diferentes estudios comparativos y observacionales se han podido identificar las zonas que pueden ser manipuladas en las restauraciones provisionales sobre implantes para poder modificar la anatomía gingival que los rodea con el fin de obtener resultados que se acerquen lo más posible a lo natural, adicionalmente el correcto manejo de los tejidos periimplantares permitirá a largo plazo la permanencia de los implantes dentales. Sin embargo existen más variables que se deben considerar para poder alcanzar el objetivo estético deseado, como son las técnicas de impresiones en implantología que si bien están ligadas a las técnicas de impresiones convencionales en prótesis fija, presentan ciertas modificaciones que no debemos ignorar para incrementar el éxito en la toma de impresión.

Las tecnologías relativamente nuevas como el diseño asistido por computadora y la manufactura asistida por computadora, es un campo hacia el cual debemos mirar ya que tiene el potencial de ofrecer beneficios en cuanto a la calidad de los tratamientos en odontología que requieren precisión.

OBJETIVO

Describir las técnicas existentes para conformar el perfil de emergencia en implantología oral en la zona estética.

CAPÍTULO I GENERALIDADES

El edentulismo parcial o total es uno de los problemas principales que afectan a la cavidad oral, por tal motivo se han observado técnicas de corrección de la pérdida dental desde civilizaciones antiguas como los egipcios, quienes ligaban pequeñas prótesis a los dientes adyacentes. En el siglo XVII en Europa se realizaban dentaduras con marfil obtenido de animales.¹

La odontología moderna comenzó en el siglo XX con la posibilidad de reemplazar dientes faltantes, sin embargo el principio utilizado siempre fue el mismo, se deben utilizar los dientes adyacentes como pilares de prótesis fija o removible y en ambos casos los dientes de soporte son propensos a presentar problemas como filtración, movilidad y finalmente su pérdida.¹

En los años 50's se propuso colocar agujas intraóseas en el maxilar y mandíbula, sin embargo se observaron infecciones y resorción ósea después de un corto periodo de tiempo (fig. 1).¹

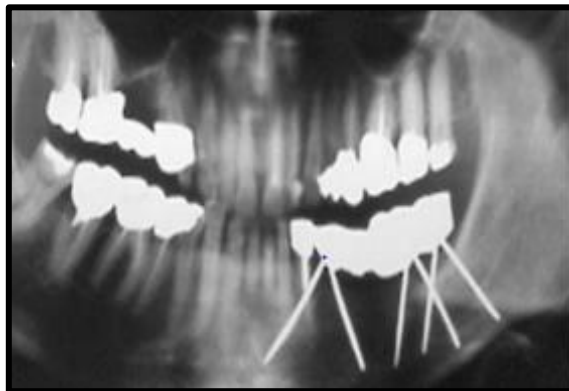


Figura 1 Agujas intraóseas implantadas en el hueso mandibular sosteniendo una prótesis fija.

En la actualidad un alto índice de pacientes presenta ausencia de uno o más órganos dentarios, siguen existiendo diferentes alternativas para reemplazar los dientes faltantes, pero los implantes dentales se han convertido en una de

las opciones más utilizadas. Los implantes de titanio han demostrado ser biocompatibles por lo tanto son seguros y han sido efectivos para la mayoría de los pacientes.¹ La rehabilitación con implantes es uno de los métodos más utilizados en las últimas décadas en pacientes parcial o totalmente edéntulos.

En implantología oral uno de los objetivos principales que se espera lograr es la oseointegración del implante, sin embargo cumplir con este requisito no nos garantiza la satisfacción total del paciente, ya que la rehabilitación de un implante no recae únicamente en su funcionalidad, también es importante lograr un resultado en el cual se aprecie la estética del tratamiento.

Se ha observado que la pérdida dental tiene como consecuencias la resorción del tejido óseo y el colapso de tejidos blandos ², produciendo contornos irregulares, no anatómicos, es por ello que la preservación de los contornos de los tejidos existentes debe ser un objetivo en el tratamiento.² En la actualidad cada vez más importante, no únicamente la selección del color de las restauraciones, también lo es el poder conferir una morfología natural y visualmente agradable de la encía al momento de finalizar un tratamiento de implante y corona.

Gracias a las diversas técnicas que existen para manipular los tejidos blandos periimplantares es posible dirigir la encía para así lograr un perfil de emergencia óptimo en las coronas sobre implantes, esta condición ayudará a conservar la morfología natural de la encía y se obtiene el beneficio de evitar la acumulación de placa dentobacteriana alrededor del implante para conseguir la permanencia del mismo.

Se han descrito numerosas técnicas para la conformación de los tejidos blandos periimplantares, las cuales permiten obtener un perfil de emergencia de aspecto natural para que se pueda mimetizar el implante y la restauración con los dientes adyacentes.

1.1 *Implante dental*

Es un dispositivo protésico hecho con material(es) aloplástico(s) implantado en tejidos orales debajo de la mucosa y/o periostio, sobre o dentro del hueso para proporcionar retención y soporte para una prótesis dental fija o removible.³

El uso de los implantes dentales en el tratamiento del edentulismo parcial o total se ha convertido en una modalidad de tratamiento integral en la odontología restaurativa.¹

1.2 *Diseño del implante*

Los diseños del cuerpo del implante se dividen en general en tres categorías diferentes pero cambian según la casa comercial que los produce.⁴ Fig. 2

Implantes cilíndricos: dependen de una capa o tratamiento de superficie para proporcionar al hueso una retención microscópica. Suelen ser introducidos en un lecho óseo preparado.⁴

Implantes tipo tornillo: estas formas de implante son enroscadas en un lecho óseo preparado ligeramente más pequeño y constan de elementos retentivos en forma de rosca para la fijación ósea inicial. ⁴



Figura 2 Diferentes tipos de implantes dentales propuestos por varias compañías. **A.** ETK, implante Aesthetica™. **B.** MIS, implante C1™. **C.** TBR, implante Infinity™. **D.** Anthogyr, implante Axiom™. **E.** Zimmer, implante Swiss plus™. **F.** Nobel Biocare, implante Active™. **G.** Straumann, implante Standard plus™. **H.** ADIN, implante Touareg™. ¹

Implantes combinados: en la combinación de los diseños se cuenta también con una retención microscópica a través de tratamientos de superficie (maquinados, texturizados o adición de capas).⁴

1.3 Componentes del implante dental

1.3.1 Cuerpo del implante

El cuerpo se divide en tres zonas (fig. 3).⁴

- Módulo crestal o plataforma: es la porción diseñada para retener el componente protésico, representa la zona de transición del diseño del cuerpo del implante a la región transósea del implante en el reborde de la cresta. Incluye un diseño antirrotatorio sobre la plataforma (hexágono externo).⁴
- Cuerpo: el diseño de cuerpo de implante como tornillo macizo se define como un implante con corte de sección circular, permite la colocación del implante en el hueso denso cortical así como en el hueso fino

trabecular. El cuerpo puede ser poroso para aumentar ligeramente la superficie del área funcional.⁴

- **Ápice:** en esta región se presenta una importante característica antirrotatoria, como surcos o lados planos.⁴

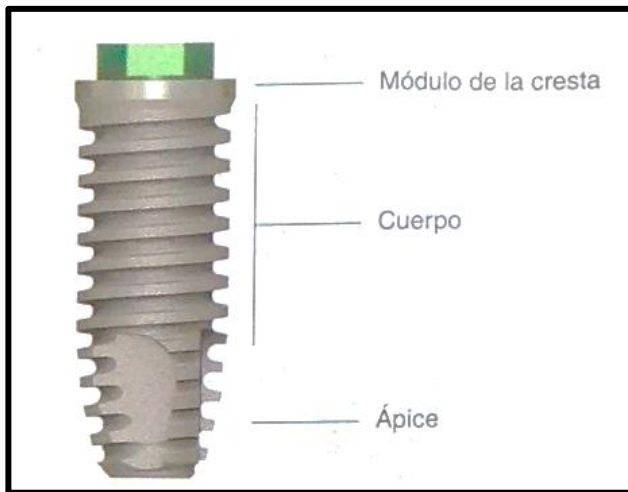


Figura 3 El cuerpo del implante es la porción del implante dental que se diseña para ser colocada en el hueso.

1.3.2 Tornillo de cierre

Se atornilla en la primera fase de colocación sobre el extremo del implante para evitar que los tejidos blandos o el hueso invadan el área de conexión del pilar durante la cicatrización (fig. 4).⁴



Figura 4 Tornillo de cierre, se introduce en el cuerpo del implante para permitir la cicatrización de los tejidos en la primera fase quirúrgica.

1.3.3 Pilar de cicatrización

También llamado extensión transmucosa se utiliza en la segunda fase, extiende el implante por encima del tejido blando, se emplea para la cicatrización inicial de los tejidos blandos (fig. 5).⁴



Figura 5 La extensión transmucosa se sujeta al cuerpo del implante y permite cicatrizar a los tejidos blandos.

1.3.4 Pilar

Es la porción que soporta o retiene una prótesis, puede ser atornillado o cementado en el cuerpo del implante. Existen tres categorías según el tipo de retención que se necesite para la prótesis.

- Retención con tornillo: se utiliza un tornillo para retener la prótesis. Este tipo de pilar emplea una tapa de tornillo higiénica que se coloca encima del pilar para evitar la contaminación de la zona interna del pilar durante la fabricación de la prótesis (fig. 6).⁴

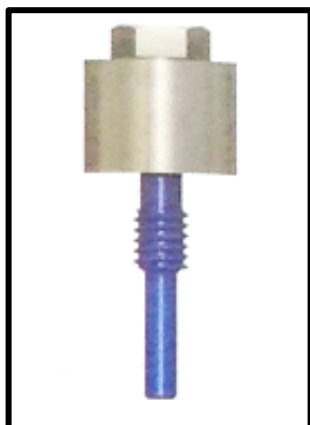


Figura 6 Un pilar de retención atornillado se emplea para una barra de retención por tornillo o una prótesis fija.

- Retención cementada: necesita de un cemento para lograr la retención de la prótesis (fig. 7).⁴



Figura 7 Los pilares para una retención cementada pueden ser de una pieza (izquierda) o de dos piezas, que son retenidas por un tornillo de pilar independiente.

- Pilar de sujeción o attache: se utiliza para prótesis removibles (implantoreténidas) parciales o totales (fig. 8).⁴



Figura 8 Se emplean pilares para la sujeción de prótesis removibles implantoreténidas.

1.3.5 Cofia de transferencia

Se emplea para posicionar un análogo en una impresión.

- Indirecta o de reposicionamiento: la cofia de transferencia indirecta se atornilla en el pilar o en el cuerpo del implante, es ligeramente cónica y

tiene lados planos para permitir ser colocada en la impresión después de ser retirada (fig. 9).⁴



Figura 9 Cofia de transferencia para técnica de impresión de reposicionamiento.

- Directa o de arrastre: consiste en un componente de transferencia y un tornillo central largo, se emplea con una impresión de arrastre utilizando una cucharilla abierta para permitir el paso del tornillo central (fig.10).⁴



Figura 10 Cofia de transferencia para técnica de impresión de arrastre.

1.3.6 Análogo

Un análogo del implante se emplea en la fabricación del modelo maestro para hacer una réplica de la porción retentiva del cuerpo del implante o del pilar. Una vez obtenida la impresión se sujeta el análogo en la cofia de transferencia y se realiza el positivo de la impresión (fig. 11).⁴



Figura 11 Un análogo se define como algo que es similar a otra cosa.

1.3.7 Cofia protésica

Recubrimiento diseñado para encajar en el pilar implantológico para la retención atornillada (fig. 12).⁴

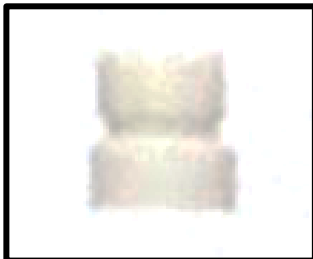


Figura 12 La cofia protésica se une al pilar cuando la prótesis es de retención atornillada.

1.3.8 Tornillo protésico

El tornillo fija una prótesis al cuerpo del implante o al pilar (fig. 13).⁴

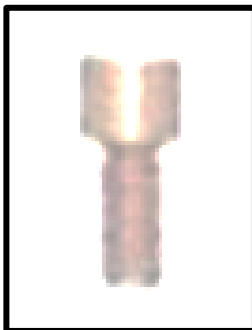


Figura 13 El tornillo protésico fija las prótesis atornillables al cuerpo del implante o pilar.

1.4 Definición de oseointegración

Gracias a los estudios de Per-Ingvar Branemark en Suecia, en los años 60 fue que nació la implantología moderna, propuso el término de oseointegración como la interfase entre un material aloplástico y el hueso.³ Fig.14

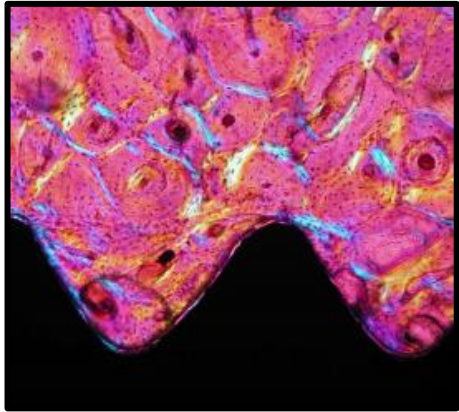


Figura 14 Vista microscópica de un corte histológico de un implante dental, bajo luz polarizada, se observan los sistemas de Havers y la matriz ósea.¹

La oseointegración es la conexión directa, estructural y funcional entre el hueso vital y ordenado y la superficie de un implante sometido a carga funcional.¹

1.5 Tejidos periimplantares

El tejido blando que rodea los implantes recibe el nombre de mucosa periimplantaria, sus características se establecen durante el proceso de curación de la herida que ocurre después de la colocación del implante en fase única o después de la conexión del pilar en el implante en la segunda fase.⁵

Al establecer un contacto del tejido blando con la porción transmucosa del implante se obtiene una fijación transmucosa que sirve como un sellado que

evita el paso de partículas de alimento en la interfaz entre el implante y el hueso asegurando la correcta oseointegración.⁵

El manejo de los tejidos blandos periimplantarios debe ser minucioso con el fin de preservar los contornos gingivales.

La colocación de implantes en una fase demostró mejorar las condiciones que presentan los tejidos blandos periimplantares, por suprimir una segunda agresión quirúrgica, el tejido establece un buen sellado transmucoso.⁵

En la técnica de colocación de implantes en dos fases se realiza una incisión circular para descubrir el tornillo de cierre del implante y retirarlo, posteriormente se irriga la conexión interna del implante y se coloca un pilar de cicatrización que permitirá conformar los tejidos periimplantarios (fig.15).⁵

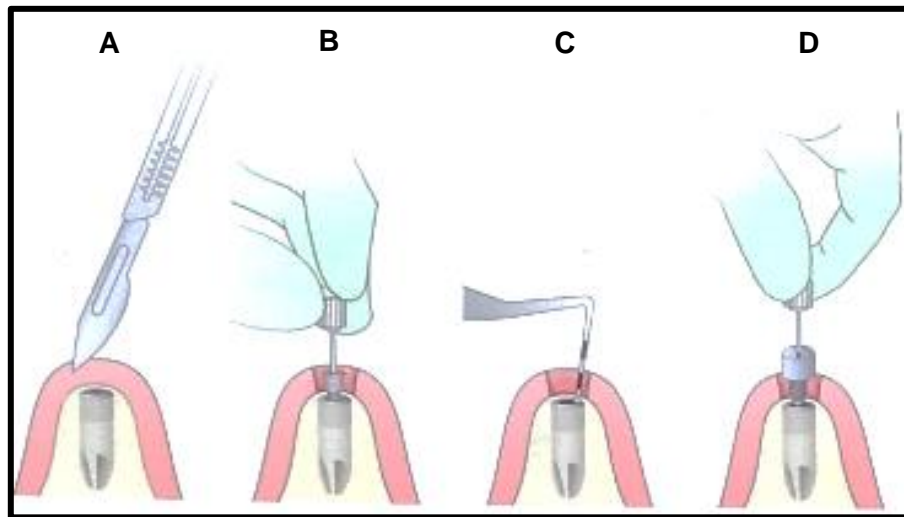


Figura 15 **A** Incisión del tejido para descubrir el tornillo de cierre del implante (se puede realizar con un bisturí circular). **B** Remoción del tornillo de cierre. **C** Sondeo de la conexión interna del implante. **D** Colocación del pilar de cicatrización.

1.6 Diseño asistido por computadora/Manufactura asistida por computadora (CAD/CAM)

El diseño asistido por computadora y la manufactura asistida por computadora, ha incrementado su popularidad en odontología en los últimos 30 años.⁶

La tecnología CAD/CAM se usa para producir diferentes tipos de prótesis, incluyendo coronas, carillas, inlays, onlays, prótesis removibles, prótesis sobre implantes y aparatos ortodónticos y otros dispositivos.³

Los sistemas CAD/CAM consisten en un escáner manual, una computadora y una máquina de fresado.

El escáner se coloca intraoralmente sobre el diente preparado y el resultado aparece en el monitor como una imagen de 3 dimensiones, el diseño se realiza en el monitor y las instrucciones se mandan a la máquina de fresado para procesar la restauración.

Las restauraciones se realizan en bloques prefabricados de porcelana. Algunas opciones son porcelana feldespática, leucita, disilicato de litio, bloques de composites o polimetilmetacrilato (PMMA).⁶

La principal ventaja que presentan los sistemas de CAD/CAM es la rapidez, facilidad de operación y calidad en la terminación y sellado de las restauraciones.

La precisión de las restauraciones varía según el sistema CAD/CAM utilizado, los valores de precisión obtenidos con dichos sistemas van desde 38 micras hasta 112 micras en el ajuste marginal.⁷

CAPÍTULO II ¿Qué es el perfil de emergencia?

Es el contorno de un diente o restauración, como la corona de un diente natural, un implante dental o pilar de implante dental, se relaciona con la aparición del tejido blando circundante.³ Fig. 16



Figura 16 Contorno de tejido blando conformado con la restauración provisional.⁸

El termino de perfil de emergencia fue utilizado por primera vez por Stein y Kuwata para describir el contorno de tejido blando interproximal y vestibulo lingual / palatino.

En 1990 Croll realizó un estudio fotográfico de dientes naturales, confirmando que la mayoría de los perfiles de emergencia son relativamente rectos.⁹ Si una restauración tiene una convexidad o concavidad el contorno poco natural puede causar acumulación de placa dentobacteriana o alterar el tejido blando.¹⁰

2.1 Impresiones en implantología

Para una rehabilitación exitosa en implantología se requiere de la exactitud del modelo de trabajo,¹¹ la precisión de una impresión se ve influenciada por factores como: los materiales de impresión y las técnicas de impresión.¹²

2.1.1 Materiales para la toma de impresión

Portaimpresiones:

- Portaimpresión estándar: se utiliza en casos de rehabilitaciones fijas totales o parciales (siempre que se usen cofias de reposicionamiento), tienen la característica de ser retentivos y rígidos lo cual contribuye a la estabilidad de la impresión.¹³ Fig. 17



Figura 17
Portaimpresiones
metálicos estándar
lisos.¹⁴

- Portaimpresión individual: es fabricado para un caso específico, se realiza con resina acrílica autopolimerizable sobre un modelo de trabajo, y se realizan perforaciones para permitir desatornillar las cofias de transferencia en la técnica de impresión de arrastre.¹³ Fig. 18



Figura 18 Portaimpresión con
perforación para la salida del tornillo
de la cofia de transferencia.¹⁵

Polivinilsiloxano o silicona por adición: es un elastómero no acuoso utilizado para la toma de impresiones en odontología que requieren de gran fidelidad de detalle, tiene buena estabilidad dimensional y no libera subproductos al polimerizar y es de fácil manipulación.¹⁶

Se puede encontrar en diferentes consistencias o tipos (fig. 19).¹⁷

- Tipo I: Ligera
- Tipo II: Media
- Tipo III: Pesada
- Tipo IV: Extrapesada



Figura 19 Polivinilsiloxano, Chromacclone de Ultradent

2.1.2 Técnicas de impresión

La toma de impresión en implantología se basa en la técnica de impresión en prótesis fija, con modificaciones en cuanto a los componentes propios de los implantes.¹³

En implantología existen dos principales técnicas de impresión además de la técnica convencional de prótesis fija, la técnica con portaimpresión cerrado o de reposicionamiento y técnica con portaimpresión abierto o de arrastre. Entre ambas técnicas no se ha demostrado que existan diferencias en la reproducción de los detalles.¹⁸ Es por esta razón que la utilización de cada técnica depende de la destreza del operador y de las condiciones del paciente.

Técnica con portaimpresión cerrado o de reposicionamiento

Se colocan las cofias de transferencia y se observa clínica y radiográficamente el ajuste al pilar de implante. Se toma la impresión con un portaimpresión estándar, posteriormente las cofias se retiran de los implantes y se acoplan al análogo del implante, finalmente se reposicionan en la impresión para realizar el positivo en yeso (figs. 20-26).¹³



Figura 20 Pilares de la prótesis colocados en los implantes.



Figura 21 Cofias de transferencia colocadas sobre los implantes



Figura 22 portaimpresión individual para la toma de impresión fisiológica.



Figura 23 Se observan los espacios correspondientes a las cofias de transferencia.



Figura 24 Cofias de transferencia, su diseño permite la reposición en la impresión.

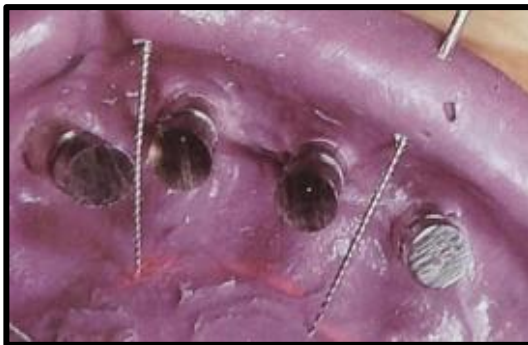


Figura 25 Reposicionamiento de los complejos cofia-análogo en la impresión.



Figura 26 Modelo maestro con los análogos de los pilares.

Técnica con portaimpresión abierto o de arrastre

En esta técnica las cofias de transferencia se quedarán en la impresión al ser retirada. Las cofias cuentan con un tornillo de retención al implante o al pilar y se pueden desatornillar a través de la cucharilla para ser retiradas, el tornillo permite la unión del análogo a la cofia de transferencia, se requiere un portaimpresión individual con perforación para el tornillo de retención (figs. 27-33).¹³



Figura 27 Cofias de transferencia fijadas a los implantes con tornillos de retención



Figura 28 En este caso se utilizó como portaimpresión individual un duplicado fenestrado de la prótesis del paciente.



Figura 29 La fenestración del portaimpresión se sella con cera, antes de la toma de impresión se fijan las cofias de transferencia.



Figura 30 Durante la polimerización del material de impresión se liberan las entradas de los tornillos para su posterior desalojo.



Figura 31 La impresión es retirada quedando las cofias en el interior.



Figura 32 Antes de realizar el positivo en yeso se fijan los análogos sobre las cofias de impresión.



Figura 33 Modelo de trabajo con la posición de los implantes.

2.2 Zona crítica y zona subcrítica

Para lograr una estética óptima de la restauración implante-corona en la literatura se mencionan entre otros, tres parámetros importantes:

1. El implante debe estar colocado de 2 a 4 mm por debajo del margen gingival deseado.¹⁹
2. Se debe posicionar el implante 2 mm hacia palatino/lingual, para prevenir la pérdida de hueso vestibular.
3. Se recomienda que el implante esté alejado 2 mm de dientes adyacentes en sentido mesiodistal y 3 mm, en el mismo sentido, entre otro implante.²⁰

Según las respuestas del tejido blando se han identificado dos áreas.

Zona crítica: se encuentra inmediatamente apical al margen gingival es el área en donde se une el pilar y el margen gingival de la corona.²¹

El perfil vestibular de la zona crítica es el que determinará el cenit gingival y el festoneado del margen gingival, afecta directamente la longitud de la corona.

Es posible controlar la localización del cenit gingival con modificaciones de la zona crítica.²¹

La zona crítica interproximal es la que determinará la forma de la corona del implante, forma cuadrada o triangular (fig. 34).²¹

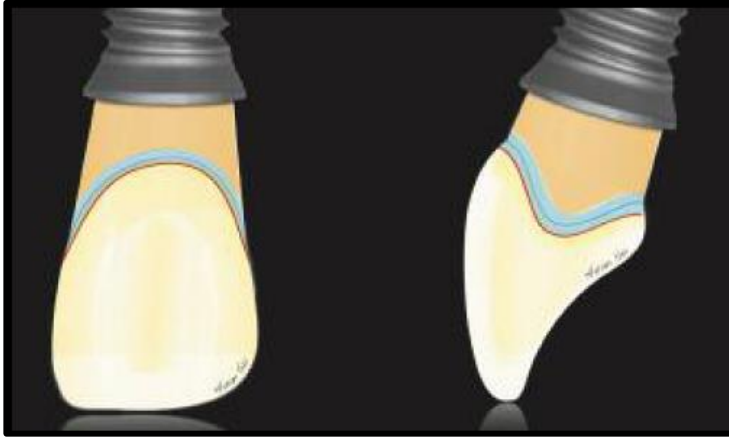


Figura 34 La posición del margen gingival y su arquitectura serán determinadas por los contornos de la corona ubicados en la zona crítica.

Zona subcrítica: se localiza apical a la zona crítica y abarca del módulo crestal del implante al margen gingival de la corona. Esta zona se puede denominar área funcional. Las modificaciones realizadas en la zona subcrítica no deberán afectar el margen gingival clínicamente, dichas modificaciones deben diseñarse como una superficie cóncava, plana o convexa (fig. 35) ²¹ con el fin de conseguir una estética más favorable del perfil de emergencia sin alterar la forma de la corona.

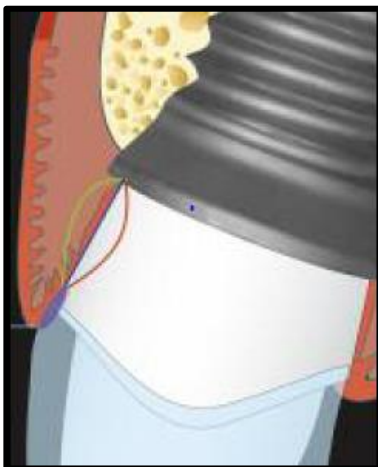


Figura 35 Las modificaciones en la zona subcrítica no afectarán el nivel del margen gingival ni la forma de la corona.

CAPÍTULO III TÉCNICAS PARA CONFORMAR EL PERFIL DE EMERGENCIA EN IMPLANTES

A continuación se presentan algunas técnicas utilizadas para conseguir un perfil de emergencia natural en la restauración final, la mayoría de las técnicas se enfoca en la toma de impresión, ya que es un punto clave para que el laboratorista pueda realizar las prótesis sobre implantes, con características que permitan integrar la prótesis con los órganos dentarios adyacentes.

3.1 Modificación intraoral de la cofia de transferencia

Esta técnica permite copiar el perfil de emergencia con ayuda una cofia de transferencia adaptada que nos permitirá obtener una impresión precisa sin alteración de los contornos gingivales que se conformaron con ayuda de la restauración provisional (figs. 36-38).²²

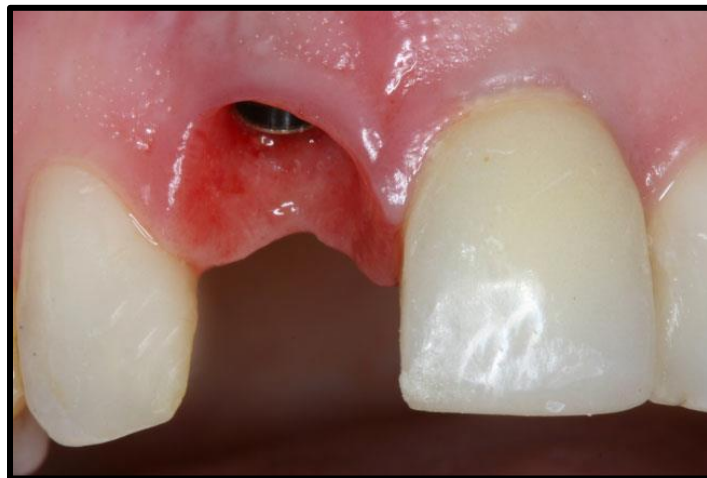


Figura 36 Después de remover la restauración provisional, se observan los contornos del tejido blando.



Figura 37 Se inserta la cofia de transferencia en el implante, y en el espacio libre entre la cofia y el tejido blando, se coloca resina fluida que en seguida es fotopolimerizada.



Figura 38 Se obtiene una cofia de transferencia adaptada que permitirá transferir de manera precisa el perfil de emergencia a la restauración definitiva.

La principal ventaja de la técnica es que disminuye el tiempo de trabajo, sin embargo se corre el riesgo de que el tejido blando periimplantar se colapse y se distorsione, también es posible que la resina irrite el tejido gingival.

3.2 Modificación extraoral de la cofia de transferencia

A continuación se describe un método para crear un perfil de emergencia con ayuda del provisional y transferir el perfil de emergencia con precisión a la impresión definitiva, utilizando una cofia de impresión adaptada indirectamente en un modelo de trabajo.

- Se inicia retirando el pilar de cicatrización del implante y se atornilla un pilar provisional de PEEK (Poliéter éter cetona).²³
- Unir con ayuda de polimetilmetacrilato autopolimerizable, un diente prefabricado sobre el pilar provisional de PEEK.
- Retirar la restauración provisional y realizar ajustes necesarios en los contornos cervicales de la corona (fig. 39).²³



Figura 39 Conformación del perfil de emergencia en la restauración provisional con polimetilmetacrilato.

- Una vez terminado el ajuste intraoral del provisional, retirarlo y colocarlo en un análogo parcialmente embebido en yeso (fig. 40).²³

- Colocar polivinilsiloxano (PVS) en el tercio cervical de la restauración, después de la polimerización del PVS retirar la restauración provisional (fig. 41).²³



Figura 40 Restauración provisional unida al análogo embebido en yeso.



Figura 41 Impresión del perfil de emergencia de la restauración provisional.

- Atornillar la restauración provisional en el implante, colocar algodón y sellar la entrada con un material temporal.
- Atornillar la cofia de transferencia en el análogo y añadir resina acrílica en el espacio entre la cofia de transferencia y el PVS (figs. 42 y 43).²³

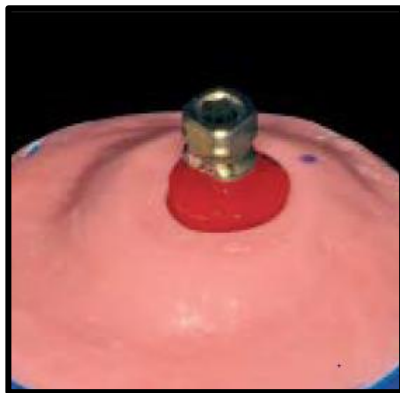


Figura 42 Colocación de resina acrílica alrededor de la cofia de transferencia.



Figura 43 Cofia de transferencia adaptada.

- Después de 3 a 4 semanas se retira el provisional y se atornilla la cofia de transferencia para tomar la impresión definitiva (figs. 44 y 45).²³



Figura 44 Arquitectura del tejido blando periimplantar.



Figura 45 Cofia de transferencia aptada previo a la toma de impresión.

- Tomar la impresión con PVS con técnica de reposicionamiento.
- Realizar el positivo en yeso tipo IV (fig. 46).²³

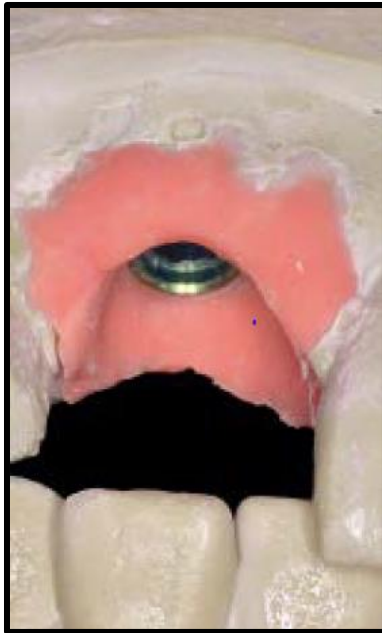


Figura 46 Obtención del perfil de emergencia en el modelo de trabajo.

3.3 Fabricación del modelo de trabajo imitando el contorno de tejido blando

Esta técnica utiliza la restauración provisional como cofia de transferencia para la toma de impresión. Se recomienda utilizar una técnica de impresión de arrastre (figs. 47-51).²²



Figura 47 Contorno de tejido blando establecido por la restauración provisional.



Figura 48 Restauración provisional atornillable utilizada como cofia de transferencia.

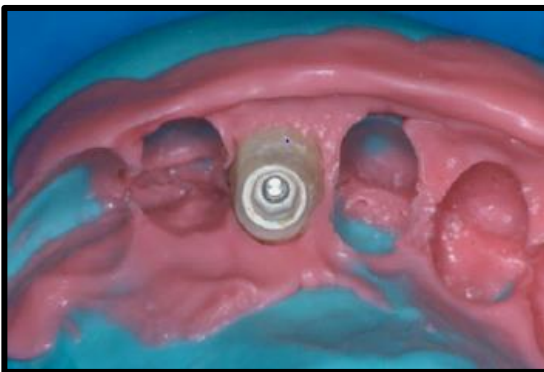


Figura 49 Impresión definitiva con la restauración provisional.



Figura 50 Aspecto del perfil de emergencia en el modelo de trabajo.



Figura 51 Restauración final colocada en el implante.

La ventaja de esta técnica radica en que es posible no manipular la encía hasta después de haber tomado la impresión por lo tanto no habrá ningún colapso del tejido blando periimplantar.

3.4 Pilar de cicatrización anatómico

Partiendo de las diferencias en el tamaño y diámetro entre los implantes y la unión amelocementaria de las raíces, se realizaron pilares de cicatrización anatómicos con PEEK (Poliéter éter cetona) con el fin de guiar la cicatrización del tejido blando periimplantar.

- Inmediatamente después de la colocación del implante, el pilar anatómico se inserta en la conexión interna del implante (figs. 52 y 53).¹⁰

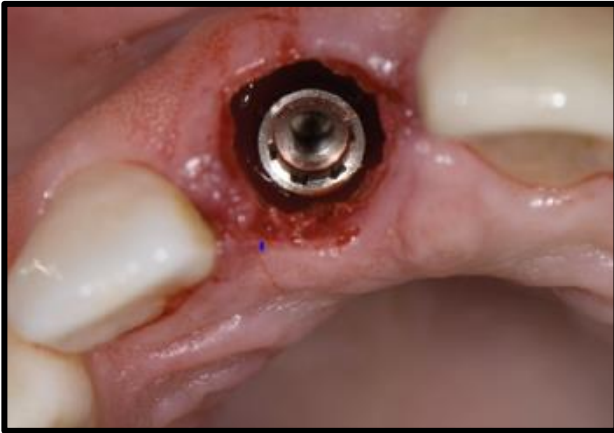


Figura 52 Entrada del implante.



Figura 53 Pilar de PEEK atornillado en el implante.

- Se utiliza una fresa de diamante para contornear el pilar de PEEK, de 1 a 2 mm coronal al margen gingival (fig. 54).¹⁰



Figura 54 Pilar de PEEK contorneado con fresa de diamante.

- Se ajusta un provisional removible en contacto con el pilar de cicatrización anatómico.
- Después de 3 a 4 meses de recuperación se retira el pilar de cicatrización para evaluar el estado del tejido blando y el perfil de emergencia creado (fig. 55).¹⁰



Figura 55 Perfil de emergencia creado con el pilar de cicatrización anatómico.

3.5 Modificación y confección del pilar con el uso de tecnología CAD/CAM

Para poder mantener el perfil de emergencia creado con la restauración provisional es posible utilizar la tecnología CAD/CAM para transferir con precisión las características logradas a la restauración permanente.

- Se coloca un pilar provisional en el implante, posteriormente se agrega resina en el espacio libre que dejó la restauración provisional, y se realiza una terminación a la altura del margen gingival (fig. 56).²²



Figura 56 Pilar provisional modificado con resina fluida.

- Se retira el pilar modificado del implante y se escanea (fig. 57).²²



Figura 57 Escaneo del pilar modificado.

- Se fabrica el pilar para la restauración final en zirconio con tecnología CAD/CAM y la restauración final cerámica (figs. 58 y 59).²²



Figura 58 Colocación del pilar de zirconio.



Figura 59 Restauración cerámica después de ser cementada.

3.6 Confección del pilar de cicatrización adaptado utilizando tecnología CAD/CAM

La utilización del pilar de cicatrización con forma estándar circular, da como resultado una discrepancia en el perfil de emergencia de la restauración sobre implante, comparado con los órganos dentales adyacentes, especialmente en la zona estética.²⁴

A continuación se describe la técnica de giro digital que permite modificar la arquitectura del tejido blando periimplantar con ayuda de un pilar de cicatrización adaptado con la morfología copiada del órgano dentario contra lateral y confeccionado con tecnología CAD/CAM (figs. 60-66).²⁴



Figura 60 Situación clínica con el espacio del diente 21.

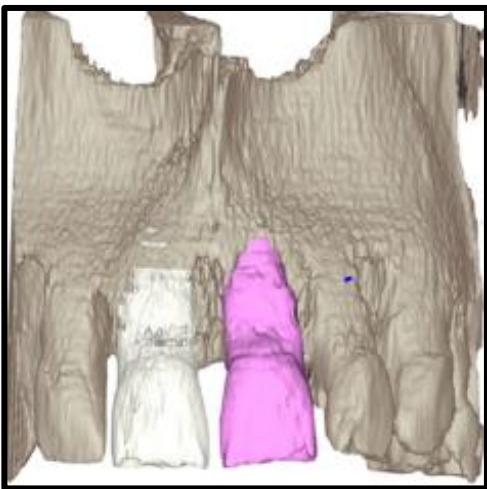


Figura 61 Imagen en espejo del diente 11 (blanco) para copiar el perfil de emergencia en la restauración del implante.

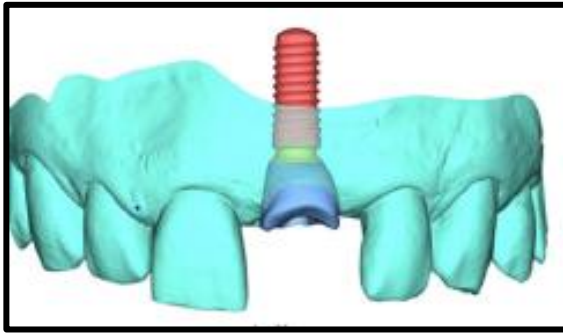


Figura 62 Previsualización del pilar de cicatrización individualizado sobre el implante.



Figura 63 Pilar de cicatrización anatómico fabricado en polimetilmetacrilato con tecnología CAD/CAM.



Figura 64 Pilar de cicatrización colocado en el implante.



Figura 65 Situación clínica del perfil de emergencia conformado después de 4 días.



Figura 66 Corona definitiva de zirconio.

3.7 Conservación temporal del perfil de emergencia

En algunas ocasiones es necesario remover la corona del implante temporalmente, por ejemplo en casos en los que se fractura la porcelana. Cuando se remueve la corona el perfil de emergencia no se puede preservar si se utiliza un pilar de cicatrización estándar, como resultado los pacientes pueden sentir molestias en el tejido blando periimplantar al momento de colocar nuevamente la prótesis. En seguida se describe una técnica capaz de prevenir el colapso del tejido blando periimplantar durante el tiempo que el laboratorio realiza las reparaciones requeridas.

- Se retira la restauración. Si no se cuenta con un modelo de trabajo se toma una impresión de arrastre de la restauración.²⁵
- Colocar un pilar de cicatrización estandarizado en el implante.²⁵
- Antes de que la encía se colapse se aplica resina fluida en el espacio libre entre el pilar y la encía, en capas de máximo 2 mm. No cubrir el pilar de cicatrización por completo (fig. 67).²⁵



Figura 67 Pilar de cicatrización modificado con resina fluida.

- Finalmente se retira el pilar de cicatrización el día de la cita en la que la restauración se vuelva a colocar (fig. 68).²⁵



Figura 68 Perfil de emergencia conservado para la posterior colocación de las prótesis.

CONCLUSIONES

Para conseguir resultados altamente estéticos en rehabilitaciones sobre implantes, es necesario emplear adecuadamente los materiales y técnicas de impresión como primer paso para poder conformar el perfil de emergencia.

También es importante conocer las zonas de una restauración sobre un implante, las cuales podrán modificar directamente la longitud y la forma de la corona, de lo contrario es posible alterar negativamente el tejido blando periimplantar.

El perfil de emergencia es un término que se debe tener en cuenta no únicamente en implantología, también se debe considerar al realizar coronas totales o prótesis fijas dentosoportadas, pues si se respeta podremos asegurar que la salud de los tejidos blandos periodontales o periimplantares no se vean afectados directamente por las restauraciones.

En general las técnicas presentadas tienen un grado de dificultad medio o bajo, todas ellas están enfocadas en conseguir la armonía entre los tejidos periimplantares y periodontales.

Algunas técnicas descritas tienen ventajas en cuanto a un menor tiempo de trabajo como las que implican el uso de tecnología CAD/CAM, que además ofrecen muy buen ajuste de las restauraciones. Otras, como la técnica del pilar de cicatrización anatómico se enfocan en minimizar la manipulación de los tejidos blandos periimplantares que finalmente se traduce como una menor agresión ocasionada a la encía.

La selección de cada técnica dependerá de las habilidades y recursos disponibles por parte del clínico, sin embargo no es indispensable contar con equipamiento especial o muy costoso para lograr imitar la morfología natural de la encía.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Guillaume B. Dental implants: A review. *Morphologie*. 2016;100(331):189–98.
2. Parpaiola A, Sbricoli L, Guazzo R, Bressan E, Lops D. Managing the peri-implant mucosa: A clinically reliable method for optimizing soft tissue contours and emergence profile. *J Esthet Restor Dent*. 2013;25(5):317–23.
3. Driscoll CF, Freilich MA, Guckes AD, Knoernschild KL, McGarry TJ, Goldstein G, et al. The Glossary of Prosthodontic Terms. *J Prosthet Dent [Internet]*. 2017;117(5):C1-e105. Disponible en: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0022391316306837>
4. Misch CE. *Dental Implant Prosthetics*. Dental Implant Prosthetics. 2014. 1-993 p.
5. Gonzalez, Javier; Hueto JA. *Manual Básico de Implantología*. 1a ed. Ripano; 2009. 290 p.
6. Davidowitz G, Kotick PG. The Use of CAD/CAM in Dentistry. Vol. 55, *Dental Clinics of North America*. 2011. p. 559–70.
7. Fasbinder D. Evaluación del CAD/CAM para la restauración dental [Internet]. *Dental Tribune*. 2014. Disponible en: <https://la.dental-tribune.com/news/evaluacion-del-cadcam-para-la-restauracion-dental/>
8. Steigmann M, Monje A, Chan H-L, Wang H-L. Emergence Profile Design Based on Implant Position in the Esthetic Zone. *Int J Periodontics Restorative Dent [Internet]*. 2014;34(4):559–63. Disponible en: http://www.quintpub.com/journals/prd/abstract.php?iss2_id=1242&articl

e_id=14565&article=16&title=Emergence Profile Design Based on Implant Position in the Esthetic Zone#.U_3_qkuRNZg

9. Croll BM. Emergence profiles in natural tooth contour. Part I: Photographic observations. *J Prosthet Dent.* 1989;62(1):1–3.
10. Becker W, Doerr J, Becker BE. A novel method for creating an optimal emergence profile adjacent to dental implants. *J Esthet Restor Dent.* 2012;24(6):395–400.
11. Marghalani A, Weber HP, Finkelman M, Kudara Y, El Rafie K, Paspaspyridakos P. Digital versus conventional implant impressions for partially edentulous arches: An evaluation of accuracy. *Journal of Prosthetic Dentistry.* 2017;
12. Schmidt A, Häussling T, Rehmann P, Schaaf H, Wöstmann B. Accuracy of various impression materials and methods for two implant systems: An effect size study. *Journal of Prosthodontic Research.* 2017;
13. Herrero Climent, Mariano; Herrero Climent F. Atlas de procedimientos clínicos en implantología oral. Madrid: TRP Ediciones; 1995. 370 p.
14. Librería Médica Orizaba [Internet]. [citado el 25 de marzo de 2018]. Disponible en: <http://libreriamedica.com.mx/cucharillas/231-juego-6-cucharillas-lisas-tadulto.html>
15. Small E. Impression procedure [Internet]. 2016 [citado el 25 de marzo de 2018]. Disponible en: <http://slideplayer.com/slide/4503171/>
16. Macchi R. Materiales dentales. *Mater Dent.* 2007;19–25.
17. Ultradent. Chromaclone PVS [Internet]. ULTRADENT PRODUCTS, INC. [citado el 25 de marzo de 2018]. Disponible en: <https://www.ultradent.com/en-us/Dental-Products->

Supplies/impressions/chromaclone-PVS/Pages/default.aspx

18. Papaspyridakos P, Chen C-J, Gallucci G, Doukoudakis A, Weber H-P, Chronopoulos V. Accuracy of Implant Impressions for Partially and Completely Edentulous Patients: A Systematic Review. *Int J Oral Maxillofac Implants* [Internet]. 2014;29(4):836–45. Disponible en: http://www.quintpub.com/journals/omi/abstract.php?iss2_id=1244&article_id=14584&article=9&title=Accuracy of Implant Impressions for Partially and Completely Edentulous Patients: A Systematic Review#.U_9BX0uRNZg
19. Davarpanah M, Martinez H, Tecucianu JF. Apical-coronal implant position: recent surgical proposals. Technical note. *Int J Oral Maxillofac Implant.* 2000;15:865–72.
20. Garber DA, Belser UC. Restoration-driven implant placement with restoration-generated site development. *Compend Contin Educ Dent* [Internet]. 1995;16(8):796, 798–802, 804. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8620398>
21. Su H, Gonzalez-Martin O, Weisgold A, Lee E. Considerations of implant abutment and crown contour: critical contour and subcritical contour. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2010;30(4):335–43.
22. Papadopoulos I, Pozidi G, Goussias H, Kourtis S. Transferring the emergence profile from the provisional to the final restoration. *J Esthet Restor Dent.* 2014;26(3):154–61.
23. Shah K, Yilmaz B. A Technique to Transfer the Emergence Profile Contours of a Provisional Implant Crown to the Definitive Impression. *Int J Oral Maxillofac Implants* [Internet]. 2016;e15–7. Disponible en: http://quintpub.com/journals/omi/abstract.php?iss2_id=1363&article_id=16121&article=28&title=A Technique to Transfer the Emergence Profile Contours of a Provisional Implant Crown to the Definitive

Impression#.VvBCelKhxz8

24. Joda T, Ferrari M, Braegger U. A digital approach for one-step formation of the supra-implant emergence profile with an individualized CAD/CAM healing abutment. *J Prosthodont Res* [Internet]. 2016;60(3):220–3. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpor.2016.01.005>
25. Figueras-Alvarez O, Real-Voltas F. A method of temporarily preserving the emergence profile in implant dentistry. *J Prosthet Dent* [Internet]. 2015;113(5):491–2. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.prosdent.2015.01.010>