



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

ESTÉTICA EN IMPLANTES DENTALES
POST EXTRACCIÓN EN LA REGIÓN ANTERIOR DEL
MAXILAR. CASO CLÍNICO.

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

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

P R E S E N T A:

JUDITH AZARMAVETH ROMERO RENDÓN

TUTORA: Mtra. AMALIA CRUZ CHÁVEZ

MÉXICO, D. F.

2012



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



A mi papá Prof. José Romero Núñez, gracias “viejito” por ser un hombre muy sabio que con tus acertados consejos fuiste guiando mi camino para llegar hasta este peldaño en donde ahora me encuentro, dándome la seguridad, confianza y la fuerza para visualizar metas y que gracias a tu ayuda he podido culminarlas.

A mi mamá Profa. Judith Rendón Salinas, gracias “nani” por estar siempre a mi lado aún en los momentos difíciles, en los cuales, me animaste para seguir adelante y lograr mis objetivos.

A mi hermano el mayor C.D.O Martín Iván Romero Rendón, gracias “bulo” por tu apoyo incondicional y por el valioso tiempo que me dedicas para trasmitirme todos tus conocimientos, mediante los cuales he podido tener un satisfactorio desarrolló académico y lograr así culminar este proyecto. Gracias también por estar pendiente de todas mis actividades.

A mi hermano Lic. José David Romero Rendón, gracias “joye” por todo tu apoyo en todas y cada una de las luchas por la vida a las cuales me he tenido que enfrentar. Gracias a tu ayuda he podido aligerarles el peso superándolas poniéndome de pie enfrentando con fortaleza todas las adversidades, porque “no hay día que no llegue, ni plazo que no se cumpla”.

A mi cuñada C. P. Diana Pérez Mondragón, gracias por ser mi compañera de inimaginables vivencias profesionales, sentimental, deportivas, de esparcimiento, etc. Y que con todo esto tengo la oportunidad de aprender muchas cosas de ti.



Gracias a mi casa de estudio, la Universidad Nacional Autónoma de México que por medio de la Facultad de Odontología me brindo formación profesional y deportiva con el fin de enfrentar los retos nacionales e internacionales contribuyendo al desarrollo de la sociedad.

A todos los profesores que participaron en mi desarrollo profesional, pero en especial a mi Tutora. Mtra. Amalia Cruz Chávez, por su dedicación en este proyecto y por el tiempo que me ofreció, mil gracias doctora.

Al Dr. Ricardo Velázquez gracias por el trato que me brido durante mi estancia en Posgrado como paciente, guiarme en todos los aspectos durante mi tratamiento.

Gracias a cada uno de mis compañeros y amigos: Mayra, Quiriatzana, Daniel, Verónica, Meribel, Abril, Alberto, etc. Que me acompañaron en estos 5 años los cuales me motivaron cada día para seguir en mis estudios y en mi deporte. También gracias a mis amigos del seminario de Periodoncia los cuales hicieron que estos 4 meses fueran fantásticos.

INDICE

1. INTRODUCCIÓN	5
2. PROPÓSITO.....	6
3. OBJETIVOS	6
4. ESTÉTICA EN REHABILITACIÓN CON IMPLANTES UNITARIOS EN LA REGIÓN ANTERIOR DEL MAXILAR.	7
4.1 Generalidades.	8
4.2 Estética Dentoprotésica.....	9
4.3 Estética de Tejidos Blandos.	22
5. FACTORES A CONSIDERAR EN LA SELECCIÓN Y COLOCACIÓN DE IMPLANTES DENTALES.....	37
5.1 Selección del implante.....	37
5.2 Consideraciones en la colocación de un implante	39
5.3 Provisionales sobre implantes dentales.....	44
6. MÉTODOS PARA EVALUAR LA ESTÉTICA DE LA REHABILITACIÓN CON IMPLANTES.....	46
7. ESTÉTICA EN IMPLANTES DENTALES POST EXTRACCIÓN EN LA REGIÓN ANTERIOR DEL MAXILAR. CASO CLÍNICO.....	52
8. CONCLUSIONES.....	68
9. FUENTES DE INFORMACIÓN.....	70



1. INTRODUCCIÓN

Los implantes unitarios se han convertido en una alternativa previsible en la rehabilitación de un diente perdido, principalmente porque evita el sacrificio de tejido dentario en los dientes adyacentes, constituyéndose en un tratamiento estándar como terapia para sustituir dientes perdidos con una función y apariencia similar a la de los dientes naturales.

Estudios múltiples han demostrado la eficacia y vida útil de implantes óseointegrados. Por lo cual es válido entonces considerar como terapia alternativa implantar pilares de titanio en los maxilares para sustituir las raíces de los dientes perdidos.

La zona anterior del maxilar representa un reto para su rehabilitación con implantes, ya que las exigencias y expectativas de los pacientes son altas.

La estética, función y estabilidad a largo plazo son condiciones necesarias para el éxito de implantes en dicha región, el presente trabajo únicamente destaca la estética ya que es el primer elemento considerado por el paciente. Para la comprensión de la estética en rehabilitación con implantes unitarios en la región anterior del maxilar debemos tener en cuenta: la estética dentoprótesis, la estética de tejidos blandos, factores atribuibles a los implantes, como la selección y consideraciones en cuanto a la colocación.

Finalmente es necesario conocer métodos de evaluación de la estética en la rehabilitación con implantes.



2. PROPÓSITO

El propósito de este trabajo es conocer e identificar los factores a considerar en la estética al rehabilitar con implantes dentales unitarios en la región anterior del maxilar, ya que la estética en dicha región es de connotación fundamental para la búsqueda de una sonrisa armónica y bella, exigencia diaria de los pacientes.

3. OBJETIVOS

- Conocer parámetros estéticos en la rehabilitación con implantes unitarios en la región anterior del maxilar.
- Conocer e identificar los factores a considerar en la selección y colocación de implantes en la zona estética.
- Conocer los métodos que evalúan la estética en la rehabilitación con implantes en la región anterior del maxilar.



4. ESTÉTICA EN REHABILITACIÓN CON IMPLANTES UNITARIOS EN LA REGIÓN ANTERIOR DEL MAXILAR.

Durante los últimos 10 años la estética ha sido una consideración fundamental en la práctica clínica contemporánea, sobre todo en zonas de alta sensibilidad, como es la zona anterior del maxilar.

Desde esta perspectiva, es importante establecer los conceptos del buen juicio clínico con parámetros claramente definidos que permitan lograr una estética exitosa en el maxilar anterior y una estabilidad a largo plazo en los tejidos peri-implantarios.¹

La estética en la rehabilitación con implantes dentales unitarios es fruto de la conceptualización de la restauración implanto-soportada final, la cual deberá estar en equilibrio con el resto de la dentición.¹

Para tal efecto es necesario considerar que existen factores propios del paciente que pueden repercutir en el éxito del resultado estético, además, factores atribuibles a la técnica quirúrgica, dentoprótesica y de tejidos blandos son primordiales.

El equilibrio de estos tres factores es fundamental para el cumplimiento de las exigencias que requiere una zona tan delicada como lo es la región anterior del maxilar.



4.1 Generalidades.

La estética es una rama de la filosofía relacionada con la esencia y la percepción de la belleza y la fealdad. Para tal efecto, trata de definir las cualidades que deben tener lo bello y los defectos o carencias de lo considerado como “feo”.

Algunos definen la estética como la *“Esencia de lo bello con lo bueno en la unidad de lo real y perfecto”* Platón, Aristóteles y Clotinio.²

Mientras que la belleza se describe generalmente como “una reacción psicológica grata a un estímulo visual” (Gombrich, 1978).³

La gente generalmente interpreta la belleza de manera diferente; cada individuo la define según su propio concepto (Gibran, 1980).³

Pilkington en 1939, define a la estética dental como “la ciencia de copiar o armonizar nuestro trabajo con la naturaleza, volviendo nuestro arte inaparente”.²

La odontología estética es un procedimiento de rehabilitación que corrige un problema funcional usando las técnicas que sean menos evidentes en el periodonto natural remanente y en los tejidos asociados, Philips (1996).⁴

Al igual que con la armonía estética facial, la armonía estética intrabucal puede ser alcanzada prestando atención a los finos detalles de los dientes naturales.



Por consiguiente el término de *implantología estética* procura la armonía en todos los detalles para simular el aspecto de los dientes naturales y alcanzar la belleza total deseada, una preocupación importante para muchos pacientes que buscan la terapia de la rehabilitación estética.³

En la evaluación del espacio restaurador, ciertos parámetros deben ser analizados para encausar eficientemente todos los procedimientos y técnicas necesarias para disimular la prótesis instaurada.

El resultado estético en odontología, es el producto de un delicado equilibrio entre: la apariencia estética de la restauración (“estética dentoprotésica”), el espesor adecuado del tejido blando (“estética de tejidos blandos”) y el volumen óseo suficiente.⁵

4.2 Estética Dentoprotésica.

Respecto a “Estética Dentoprotésica” se ha sugerido una atractiva lista de chequeo para un análisis en “Estética dental”. Algunos de estos puntos de análisis tienen implicaciones en la estética de restauraciones sobre implantes.⁶ (Tabla 1)

Muchos factores influyen en la selección de la forma de los incisivos centrales, tales como: la cantidad de exposición gingival, la situación de la línea del labio, el tipo de sonrisa, la edad del paciente, la cantidad de espacio disponible, la proporción de oro, la oclusión existente.³



Tabla I. Esquema de los factores que intervienen en la apariencia de los dientes.⁶

Factores genéricos	<ol style="list-style-type: none">1. Espesor de los labios2. Línea de la sonrisa3. Relación de la línea media de la cara4. Línea intercomisural5. Línea incisiva6. Línea del arco de la sonrisa7. Línea gingival
Factores relacionados al diente a ser sustituido	<ol style="list-style-type: none">1. Tamaño2. Forma3. Color4. Textura de superficie5. Localización
Factores relacionados a los dientes vecinos	<ol style="list-style-type: none">1. Proporcionalidad2. Equilibrio3. Alineamiento4. Relación de contacto (forma, tamaño y localización)5. Espacios interproximales



Con respecto a los **factores genéricos**, el punto de partida para el análisis de una cara es el trazado de líneas que sirven como referencia. La utilidad de esto deriva del sentido general del paralelismo y simetría entre las estructuras faciales y peri-orales, ya que el paralelismo es la relación más armoniosa posible entre dos líneas. ⁸

La continuidad y armonía entre las líneas trazadas a nivel labial, a saber, línea intercomisural, línea de la sonrisa, línea incisal, línea del plano oclusal, línea del arco de la sonrisa y línea gingival es crítica. En efecto, cualquier asimetría en este paralelismo interfiere en el sentido del balance en la composición y resulta en una sonrisa desagradable. La longitud y curvatura de los labios influyen en la cantidad de exposición dentaria. ⁹ (Figura 1)

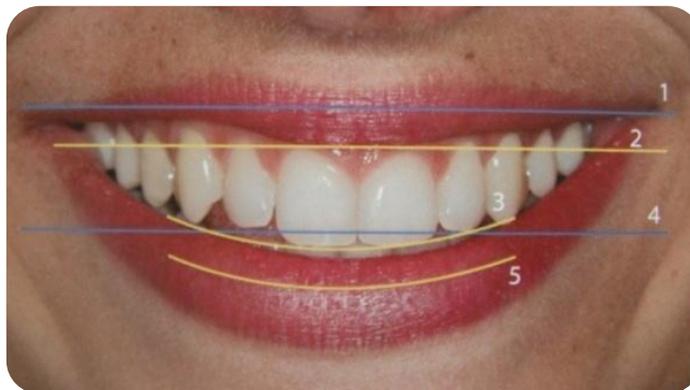


Figura 1. Las estructuras anatómicas de la sonrisa. ¹²

Tradicionalmente, se aceptan 1 a 2 mm de exposición dentaria en incisivos maxilares con una posición labial en reposo, sin embargo, se ha visto que factores como la edad o el sexo, modifican estos valores.



Pacientes muy jóvenes pueden superar este valor mientras que pacientes adultos tienden a valores más pequeños, debido al desgaste dentario; los pacientes ancianos pueden incluso llegar a mostrar los bordes incisales mandibulares. En relación al género, los varones tienen una exposición media de incisivos superiores de 1.91mm, mientras que las mujeres tienen 2.4mm de exposición dentaria.¹¹

Línea intercomisural.

La línea intercomisural (LIC) es una línea imaginaria que se traza a través de los ángulos de la boca. Conecta las dos comisuras de la boca en sonrisa. La cantidad de diente maxilar que se expone debajo de la LIC puede proporcionar la información sobre la edad del paciente.

En la sonrisa juvenil el 75% a 100% de la estructura dental se muestra debajo de esta línea; la cantidad de exhibición puede alcanzar hasta 10 mm desde el borde incisal a esa línea. En los pacientes adultos, se muestran pocos dientes maxilares debajo de esta línea y se atribuye a: la pérdida de tono muscular de la cara y la atrición de los dientes.³

Línea de la sonrisa

La línea de la sonrisa, definida como aquella posición horizontal de los labios en sonrisa plena, es ideal, cuando el labio superior alcanza el margen gingival de los dientes maxilares, con un máximo de 2 mm de exposición gingival en sonrisa amplia, siendo ésta una línea curva más pronunciada en mujeres que en hombres.⁹



Factores que determinan la posición de los labios son la musculatura facial, su estado de contracción y la morfología dento-alveolar.

La línea de la sonrisa es uno de los factores más importantes que contribuyen a una sonrisa agradable. Son tres patrones de la sonrisa, es indispensable tener claras las características específicas visuales detalladas para cada tipo.³ (Figura 2)



Figura 2. Línea de Sonrisa baja, (Fuente directa).

Tjan y Miller (1984) reportaron que una sonrisa promedio exhibe la longitud completa de los dientes maxilares anteriores además de mostrar una curva incisal de los dientes maxilares paralela a la curva interna del labio inferior y se observan los 6 dientes anteriores y los premolares maxilares.¹⁰

Según el grado de exposición dentaria, Tjan y Miller, clasifican la línea de la sonrisa en alta, media o baja; mientras más baja sea esta línea, menor es el compromiso estético y mejor el pronóstico de la rehabilitación protésica sobre implantes unitarios.¹⁰

- Línea de sonrisa alta: que proporciona una visualización de la totalidad de cuello cervical al borde incisal de los dientes anteriores superiores, y una banda continua de tejido gingival, observándose entre 10- 57% de los individuos.^(Figura 3)



Figura 3.Línea de la sonrisa alta.¹²

- Línea de la sonrisa media: es más común; exposición dental oscila del 75% al 100%. sólo el tejido gingival interproximal es visible. Se ve entre 68-94% de los individuos.^(Figura 4)



Figura 4.Línea de la sonrisa media.¹²

- Línea de la sonrisa baja: se muestra menos del 75% de los dientes anteriores superiores. Alrededor del 20-48% de los individuos se presentan con estos patrones de sonrisa.^(Figura 5)



Figura 5.Línea de sonrisa baja.¹²

Arco de la sonrisa

Golub-Evans, 1994, Moskowitz y Nayyar, 1995, Server, 2001; definen el arco de la sonrisa ideal cuando se traza una línea que toca los bordes incisales y la punta de los caninos, otra línea toca la curvatura del labio inferior y estas dos líneas son paralelas. Es decir, el arco de la sonrisa ideal tiene la curvatura del borde incisal maxilar paralela a la curvatura del labio inferior. El paralelismo de la curva incisal maxilar anterior con el labio inferior fue dividido en tres categorías: ³

1. Paralelo: cuando los bordes incisales de los dientes maxilares anteriores son paralelos al borde superior del borde inferior. (Figura 6)



Figura 6. Arco de la sonrisa paralelo.¹²

2. Recto: cuando los bordes incisales de los dientes maxilares anteriores están en una línea recta. (Figura 7)



Figura 7. Arco de la sonrisa recto. (Fuente Directa)



3. Inverso: cuando los bordes incisales de los dientes maxilares anteriores se curvan en reversa al borde superior del labio inferior.

En un estudio realizado por Dong y cols (1999) concluyeron que existen muchos sujetos con sonrisa paralela (60%), algunos con una sonrisa recta (34%) y solamente pocos con una sonrisa inversa (5%).³

Respecto a los **factores relacionados al diente a ser reemplazado**, se debe considerar, que en una sonrisa armónica, los dientes dominantes son los incisivos centrales y, gracias a la simetría que existe entre ellos, se conseguirá entonces, la sensación de armonía. De la morfología, tamaño, proporciones, posición y simetría de los incisivos centrales, dependerá, en gran medida, la estética en reposo y en función del paciente.⁷

Forma

Williams, Hall (1886) fue el primero en describir lo que el creyó que era una correlación entre la forma facial y la forma dental. Indico la existencia de tres formas dentales básicas: cuadrado, triangular y ovalado (Stein, 1936).³

(Figura 8)

Los dientes con forma triangular deben ser seriamente considerados, pues resulta más difícil lograr una tronera gingival completamente ocupada con la papila gingival; esto debido a que existe una relación directa entre la distancia del punto de contacto con la cresta ósea proximal, por lo que, dientes con una forma triangular, al localizar el punto de contacto más hacia incisal, tendrán distancias más elevadas en relación a dientes con forma cuadrada.¹¹

La comprensión correcta de la morfología dental permite crear prótesis implantosoportada de aspecto natural.

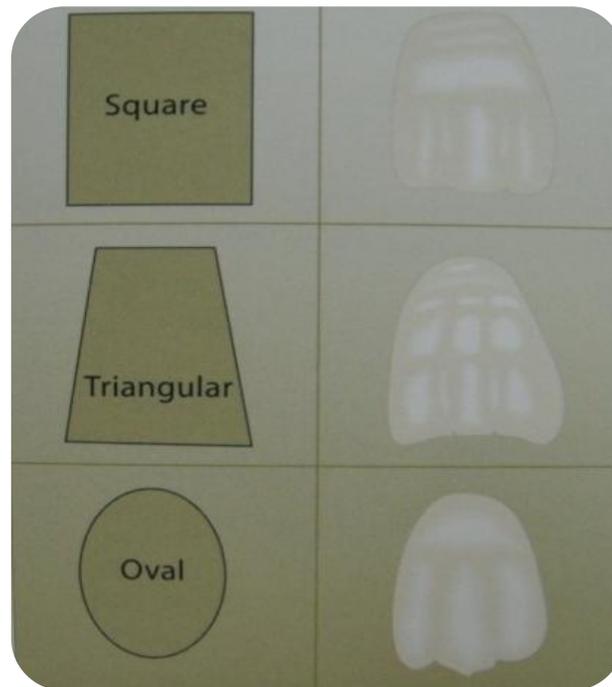


Figura 8. Tres formas dentales básicas.¹²

Tamaño

El incisivo central maxilar es el diente clave que domina por su tamaño y localización; por lo tanto confiere orden y coherencia a la cavidad bucal (Frush y Fisher, 1956).

La proporción promedio de la corona anatómica para el incisivo central maxilar va de 9 mm de ancho y 13 mm de largo.¹² (Figura 9)

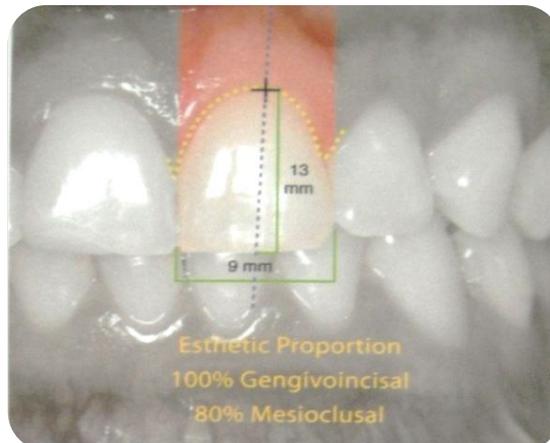


Figura 9. Tamaño del incisivo central.¹²

Color

Dos métodos se utilizan comúnmente para analizar el color de los dientes naturales y las guías de la tonalidad: el primer método y el más común implica la comparación visual, y el segundo método implica el uso de un instrumento tal como un colorímetro. Así que, la reproducción de la progresión natural del tono original se convierte en una herramienta valiosa en la restauración de una sonrisa natural.¹²

Textura

Es uno de los factores más importantes para la obtención de agradables restauraciones estéticas ya que confiere aspecto natural a los dientes. La superficie de los dientes naturales dispersa y refleja la luz en todas direcciones, dando lugar a ilusiones ópticas con respecto a color de los dientes y la forma, papel fundamental en la estética.¹²

Dentro de los **factores relacionados a los dientes vecinos**. La proporcionalidad entre los dientes es un factor preponderante en la apariencia de la sonrisa. Ella depende de la relación que exista entre la longitud y el ancho de los dientes, así como también de su disposición en el arco, forma y configuración de la sonrisa.⁷

Proporcionalidad

En cuanto al largo y ancho de la corona, una proporción agradable de los incisivos centrales superiores se expresa en una relación ancho/largo de aproximadamente el 75-80%, por lo tanto valores superiores o inferiores se consideran poco agradables.

La llamada “regla o proporción de oro”, se atribuye a la exposición dentaria, siendo el incisivo lateral la unidad, una proporción de 1.618 para el incisivo central y de 0.618 a la parte visible del canino (mitad mesial); es importante agregar que estas proporciones son basadas en los tamaños aparentes de los dientes cuando son vistos de frente y no en los tamaños reales.¹² (Figura 10)

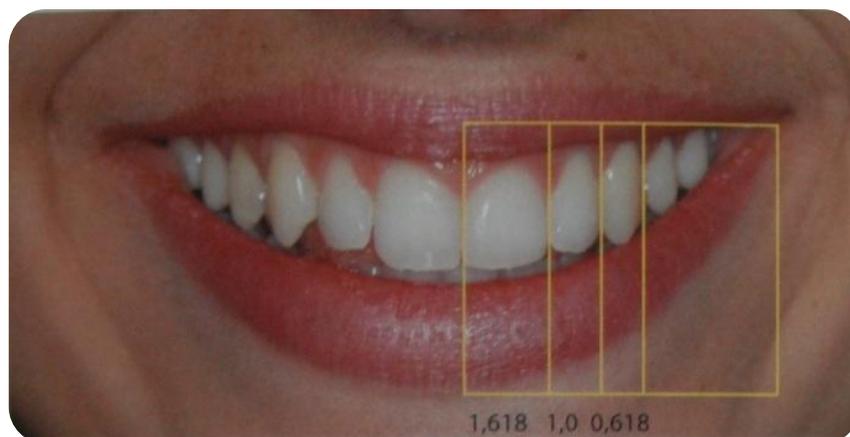


Figura 10. Aplicación de la proporción.¹²



Posición y disposición

Una sonrisa evoca sensaciones más agradables cuando los dientes están debidamente colocados y dispuestos. Los dientes en mala posición interfieren con las proporciones del diente aparente.

La posición óptima del borde incisal de los dientes maxilares influye no solamente en la estética sino también en la fonética, porque los labios y dientes alcanzan una posición y relación diferente para cada sonido pronunciado.¹²

Alineación

Los dientes en el arco pueden influir significativamente en la apariencia general de una sonrisa y debe conjugar también un suave y exquisito equilibrio con el tejido circundante.

Cuando existe una discrepancia entre los dientes anterosuperiores homólogos, hay también márgenes gingivales disparejos, lo cual puede notarse durante la sonrisa.¹²

Los márgenes gingivales de los caninos suelen estar a la misma altura que la de los incisivos centrales.

Inclinación axial

Inclinación del eje largo de los dientes debe ser analizada en un plano vertical, tanto en dirección mesio-distal y buco-lingual. Por ejemplo en sentido mesio-distal el incisivo central superior tiene eje mayor paralelo o ligeramente distal a la línea media.¹² (Figura 11)

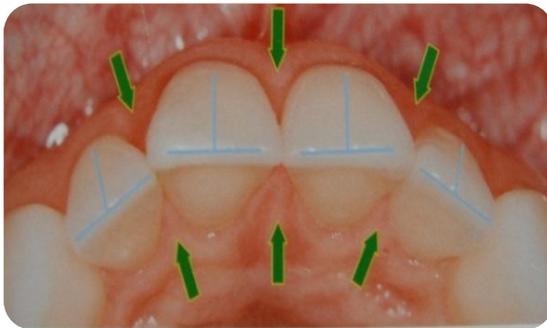


Figura 11. Inclinación axial de los incisivos.¹²

Contactos proximales

Las áreas de contacto proximales en la región anterior, se localiza en el tercio medio entre los incisivos centrales superiores y laterales.¹² (Figura 12)

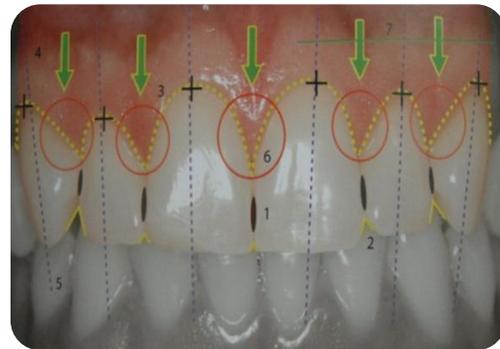


Figura 12. Contornos gingivales estéticos.¹²

Aspectos biomecánicos y oclusales.

En la literatura se han descrito varios factores que pueden frustrar lo conseguido en la terapia sobre implantes óseointegrados. El principal factor de fracaso inmediato es por un resultado estético deficiente, sin embargo, en el largo plazo, la sobre carga oclusal es el principal protagonista.¹³

La clave para el éxito sostenido en el tiempo de las rehabilitaciones sobre implantes estará entonces en elegir un esquema oclusal adecuado.



La influencia lesiva de la sobrecarga oclusal radica en que se produce una pérdida del hueso peri-implantario, sin embargo, otros autores explican la reabsorción ósea peri-implantario como consecuencia biológica de la infección. La sobrecarga oclusal tiene además, otras repercusiones como la pérdida y fractura del tornillo, la fractura de la prótesis e incluso, la fractura del implante.¹³

Resulta esencial entonces, entender las diferencias inherentes a la rehabilitación implanto-soportada y al diente natural, y como estas fuerzas, normales o excesivas, pueden influenciar a los implantes bajo cargas oclusales.¹

4.3 Estética de Tejidos Blandos.

El otro aspecto de importancia a evaluar corresponde a las características de la “estética de tejidos blandos”, donde se deben tener en cuenta los siguientes puntos:

Papila gingival con su cresta ósea interproximal correspondiente

Histológicamente, la papila interdental está compuesta por epitelio escamoso estratificado con haces abundantes de fibras colágenas que discurren a través de la lámina propia. Las fibras colágenas, que discurren en una dirección buco-lingual a través de la lámina propia puede tener un papel significativo en el mantenimiento de la encía marginal adherida estrechamente al cuello dental; de modo que estas fibras son las responsables de mantener la forma y posición de la papila. El tejido conjuntivo contiene linfocitos y células plasmáticas.¹² (Figura 13)

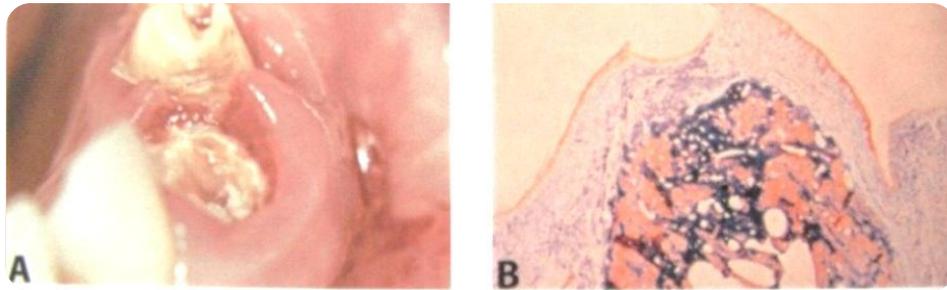


Figura 13. A. Nicho gingival clínico. B. Nicho gingival histológico.⁶

Cuando están sanos, los tejidos gingivales llenan completamente las troneras del cuello del diente. El contorno gingival marginal tiene una configuración triangular, con su parte apical localizado distal al centro del diente.¹⁴ (Figura 14)

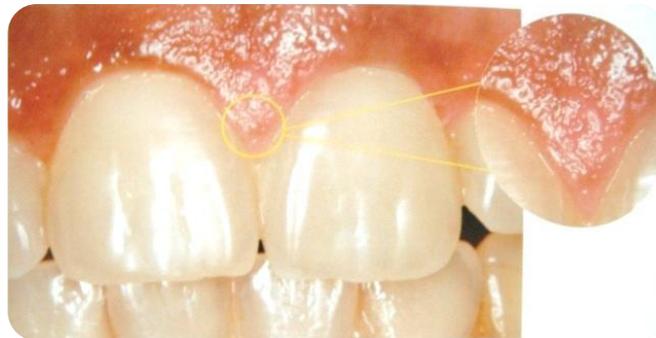


Figura 14. Tejidos gingivales sanos.⁶

La estructura ósea de la papila interdental se compone de dos crestas o picos que discurren de los lados labiales y linguales. La cresta labial es ligeramente más alta que la lingual, con una distancia intermedio que oscila entre 2-6 mm.

Las dos crestas están conectadas por el llamado *nicho gingival*, que puede ser convexa o cóncava, o con un aspecto en forma de sierra (Holmes, 1965, Cohen, 1959).¹²

Diferentes términos han sido acuñados para identificar o distinguir entre las papilas interproximales localizadas entre los diferentes sitios clínicos. Cualquier nomenclatura dada para cada condición asistirá a la notificación exacta de cualquier situación clínica determinada. La papila que existe entre la dentición natural se llama *papila interdental* y las papilas situadas entre un implante y un diente natural se llama *papila peri-implantaria*.³ (Figura 15)

Si la papila existe entre dos implantes adyacentes, se llama *papila interimplantaria*. Cuando la papila se utiliza como un término generalizado (sin especificar), puede llamarse *papila interproximal*.³

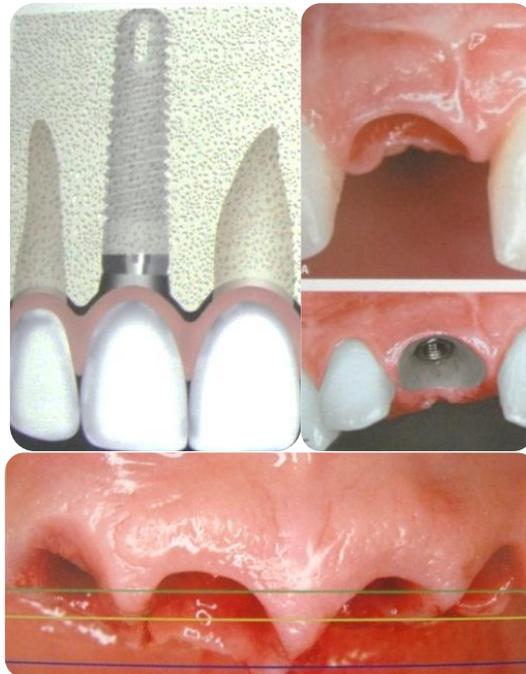


Figura 15. Términos para la papila que dependen de la condición clínica.⁶



Las configuraciones morfológicas de la papila interdental dependen de diversos factores, tales como el volumen del soporte óseo subyacente y la ayuda de las fibras de Sharpey que estimulan la remodelación ósea continua que mantienen así los niveles marginales sanos de la papila interdental sin otro soporte proximal y el hueso interproximal a la misma altura.³

Las papilas peri-implantarias son clínicamente más alcanzables que las papilas interimplantarias debido a que la topografía de la unión cemento esmalte (UCE) en la superficie proximal del diente natural adyacente sigue un festoneado inverso hacia el borde incisal. Las fibras de Sharpey mantienen el hueso interproximal a la misma altura, pero esto no es el caso para los implantes múltiples adyacentes. En los casos de implantes unitarios y cuando se optimiza la distancia desde el punto de contacto hasta la cresta ósea, los resultados llegan a ser previsibles.¹⁵

Las características histológicas del tejido blando de las papilas interimplantarias y de las papilas interdetales no son de todo similares. Las papilas interimplantarias tienen una orientación paralela de las fibras de tejido conjuntivo. Contienen un alto porcentaje de fibras colágenas con pocos fibroblastos, y tienen una irrigación sanguínea poco adecuada debido a la ausencia del ligamento periodontal. Esto hace que las papilas interimplantarias sean más parecidas al tejido de cicatriz, que puede complicar cualquier intento de reparación o reconstrucción quirúrgica.¹⁶

La capacidad de preservar o de reproducir previsiblemente las papilas interimplantarias es extremadamente importante en el reemplazo de los dientes anteriores del maxilar.

La secuela de la pérdida de la papila interproximal comienza inmediatamente después de la exodoncia. El hueso alveolar delgado adyacente (hueso interradicular) comienza a experimentar un proceso rápido de resorción, debido a las siguientes razones:

(1) La naturaleza final del hueso alveolar, (2) La irrigación sanguínea reducida a la cresta del hueso interradicular en esta área en particular, (3) La posible contaminación directa de hueso interradicular por las bacterias bucales como resultado de la exodoncia y (4) lo más importante, la ausencia de las fibras de Sharpey. Por consiguiente, el resultado final de la presencia de la papila entre los implantes dentales es poco probable que ocurra (El Askary, 2002).³ (Ver Figura 17)

Desafortunadamente, la pérdida de la papila interdental generalmente no puede regenerarse para recuperar sus dimensiones originales (Holmes, 1965).¹⁷

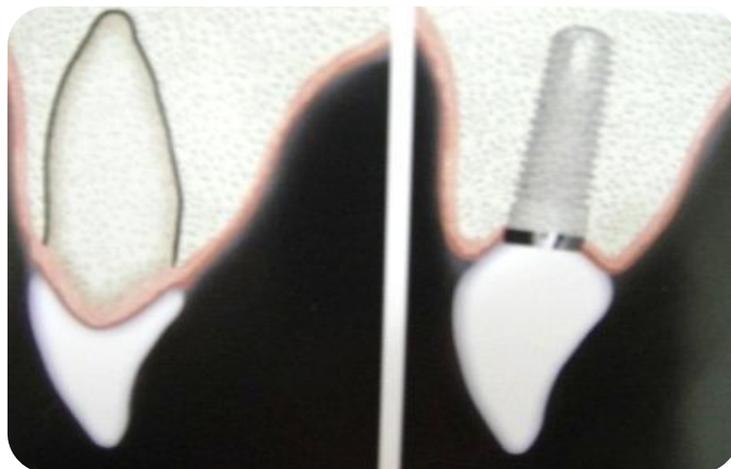


Figura 17. Papila peri-implantaría.⁶

Para la evaluación y clasificación de las diferentes condiciones clínicas de las papilas interdentes, Nordlend y Tarnow (1998) han reportado las diversas condiciones clínicas de las papilas interdentes según su nivel marginal. Subdividieron las papilas interdentes en tres clases.¹⁸ (Figura 18)

- Clase I: La punta de la papila interdental esta entre el punto de contacto interdental y la extensión más coronal de la unión cemento esmalte (UCE) interproximal (el espacio está presente, pero la UCE interproximal no es visible).
- Clase II: La punta de la papila interdental está en o apical a la UCE interproximal (la UCE es visible).
- Clase III: La punta de la papila interdental está a nivel o apical a la UCE facial.

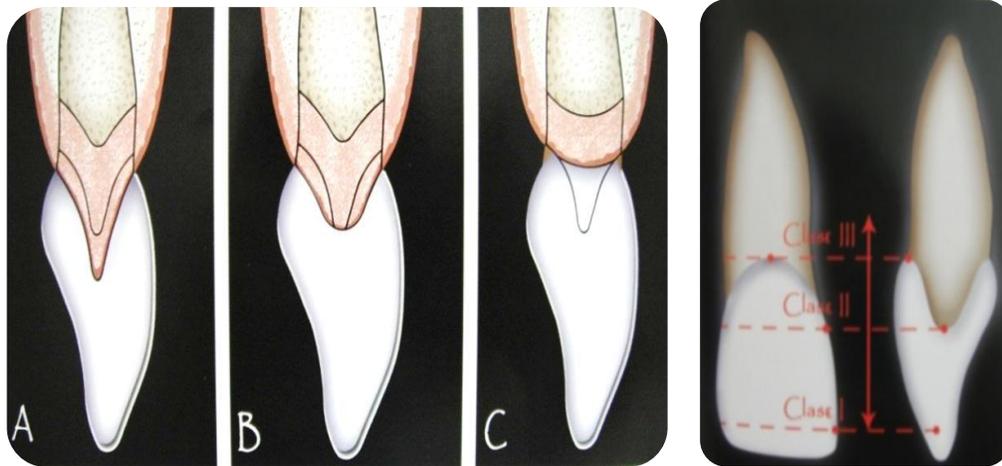


Figura 18. A. Clase I de la clasificación de Nordland. B. Clase II de la clasificación de Nordland. C. Clase III de la clasificación de Nordland.⁴

Tarnow y otros (1992) desarrollaron una clasificación útil para identificar clínicamente la previsibilidad de la presencia de la papila interdental. Concluyeron que está suspendida a la distancia que existe entre el punto de contacto y la cresta ósea proximal, de tal manera que, cuando esta cresta es igual o menor a 5 mm la papila estará presente en un 100% de los casos. Cuando la distancia es de 6 mm existirá en un 56%, y cuando la distancia sea de 7 mm estará presente en un 27% de los casos.¹⁹ (Figura 19 y 20)

Esta clasificación se considera el último parámetro clínico para predecir la presencia de la papila alrededor de los implantes dentales en las situaciones unitarias y no entre las situaciones de implantes adyacentes.¹⁹

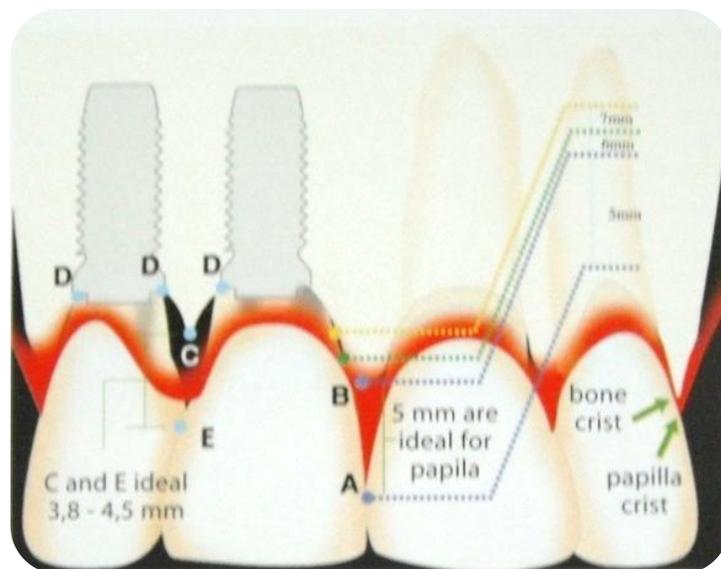


Figura 19. Representación esquemática de la relación entre la altura de la cresta ósea y la papila interdental.¹²

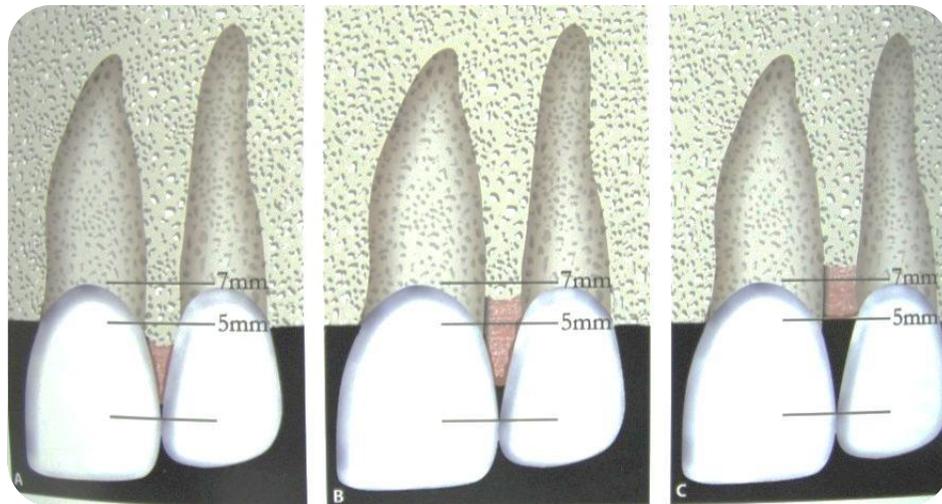


Figura 20. A, B, C. Clasificación de Tarnow y otros para evaluar la previsibilidad de las papilas interdentes.¹²

Salama y cols, (1998) propusieron otra clasificación interesante que proporcionó un sistema de clasificación de pronóstico para las papilas periimplantarias. Sus tres clases están basadas en la altura del hueso interproximal (IHB) disponible en la relación al pronóstico de las papilas periimplantarias.²⁰

En la Clase 1, las IHB es de 4-5 mm (medidos desde la extensión apical del punto de contacto futuro de la restauración a la cresta ósea), sugiriendo un pronóstico óptimo; en la Clase 2, una IHB de 6-7 mm muestra un pronóstico reservado; y en la Clase 3, la IHB es mayor de 7 mm, indicando un mal pronóstico. (Figura 21)

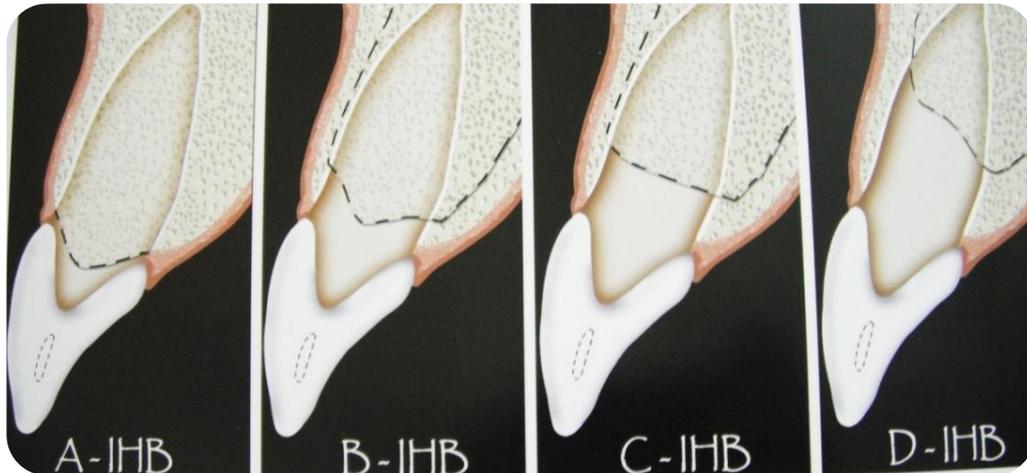


Figura 21. A, B, C, D. Clasificación de Salama y otros de la altura del hueso interproximal.⁴

La estructura ósea sana del reborde alveolar mantiene el aspecto estético del tejido blando alrededor de la dentición natural y proporciona un marco para los contornos del tejido blando peri-implantario.³

La deficiencia del hueso alveolar debido a la resorción ósea post extracción puede dar lugar a problemas funcionales y estéticos que requieran de procedimientos de aumento para restablecer la dimensión original ausente.

La terapia de regeneración ósea ha aumentado significativamente el potencial funcional y estético de los implantes dentales mediante la restauración de los defectos del reborde alveolar a sus dimensiones originales, que permite la colocación óptima del implante y, a su vez, aumente la credibilidad de la terapia implantología dental como una alternativa única de tratamiento.³

Una estructura ósea optimizada permite el posicionamiento óptimo del implante así como el éxito de la restauración implanto-soportada final y también la creación de tejidos blandos más naturales, que influyen en la anatomía de la corona y su emergencia, complementando en consecuencia la estética en general. Por lo tanto, las terapias de realce pueden ser un prerrequisito para el éxito de la implantología odontológica.³ (Figura 22)

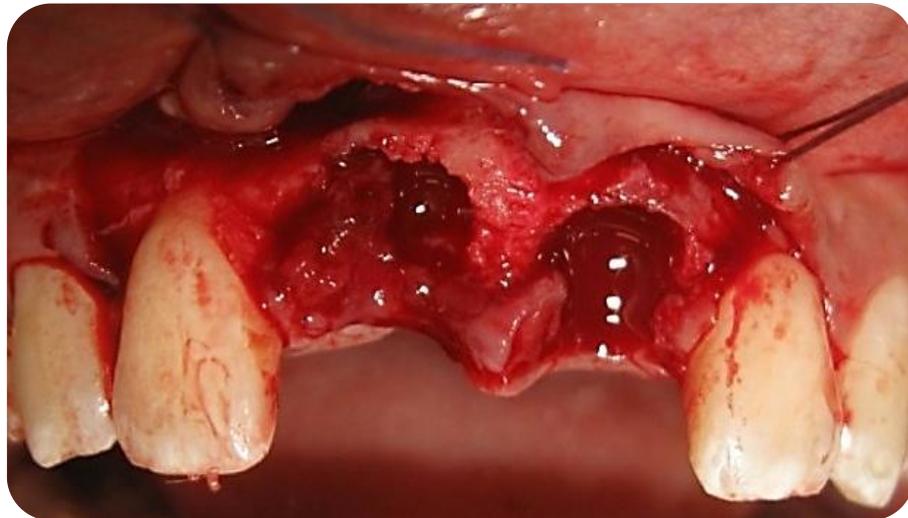


Figura 22. Estructura ósea. (Fuente directa)

Volumen anatómico vestibular o tabla ósea.

Durante la extracción dentaria, es de suma importancia la preservación de la tabla ósea vestibular. Misma que es la responsable de la retención del coágulo y del soporte del tejido blando, siendo a veces, la mucosa peri-implantar fiel reflejo de la topografía ósea subyacente.

Spray et al, en el año 2000, concluyeron que con un espesor óseo vestibular de al menos 1.8 mm; es suficiente para mantener el perfil de emergencia (entendido como el ángulo de emergencia formado por la intersección del eje axial del diente/implante y la inclinación de la cara vestibular a nivel cervical) y la armonía del contorno de la mucosa vestibular. ²¹ (Figura 23)

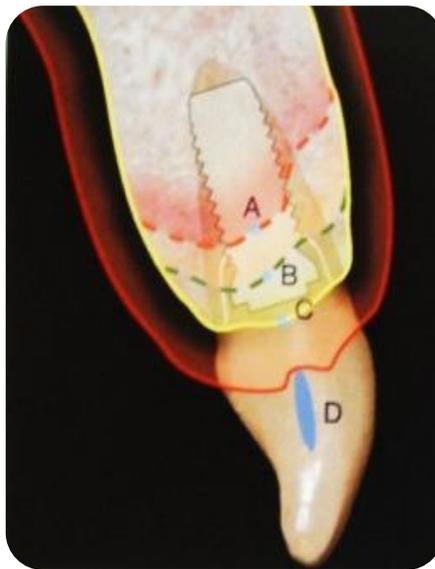


Figura 23. Tabla ósea vestibular. ¹²

Por otra parte, la inserción de los implantes con una orientación muy hacia palatino, crea un sobre contorno en la restauración implanto-soportada, dificultando la higiene y alterando la incidencia general de las fuerzas en el eje axial del implante. Sin embargo, la colocación del implante, en una posición ligeramente palatina, debe realizarse dentro de una zona estética, con el objetivo de preservar la tabla vestibular y disminuir la tensión sobre el tejido blando vestibular, minimizando así el riesgo de recesión del tejido gingival marginal. ²² (Figura 24)

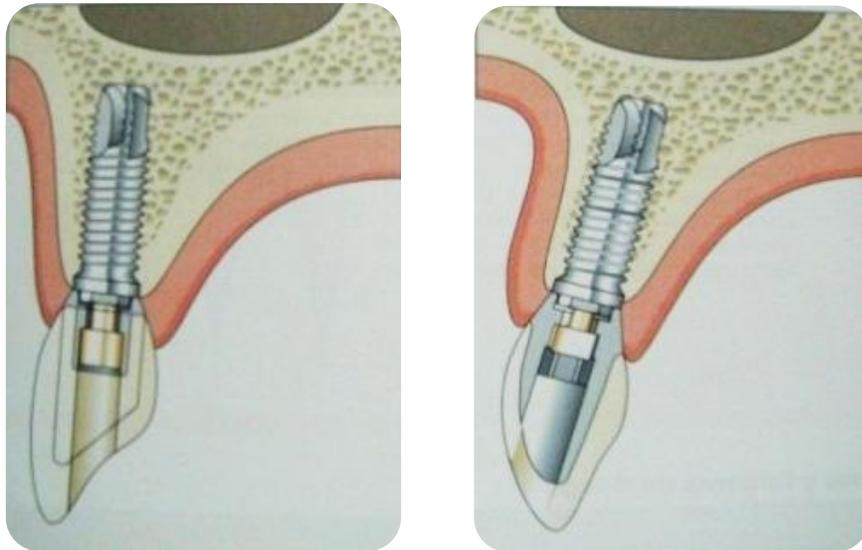


Figura 24. La colocación del implante.¹²

Cuando se busca una clasificación del maxilar anterior para un óptimo resultado estético, se recomienda ceñirse a la propuesta por Palacci. Esta clasificación se basa en la cantidad de pérdida vertical y horizontal del tejido duro y blando.²³ (Figura 25)

- En sentido Vertical:

Clase I tiene la papila intacta.

Clase II, tiene una pérdida limitada de la papila.

Clase III, tiene la pérdida severa de la papila.

Clase IV, representa la ausencia de la papila.

- Basándose en la pérdida horizontal la:

Clase A, muestra el tejido vestibular intacto.

Clase B, tiene una pérdida limitada de tejido vestibular.

Clase C, tiene una pérdida severa del tejido vestibular.

Clase D, tiene una pérdida extrema del tejido vestibular

Naturalmente, la clasificación en estas 2 dimensiones es combinable entre sí. Lo interesante de esta clasificación es que establece protocolos de tratamiento; por ejemplo: Clase IA, solo debe limitarse a una correcta posición tridimensional del implante, exigiendo la necesidad de cirugía adicionales, en cambio un reborde Clase IIB debe hacerse, en una primera fase, un aumento de tejido blando y, en una segunda fase, la técnica de regeneración papilar. En un reborde clase IIIC, puede realizarse primero un aumento de tejido duro y blando; para hacer, en la segunda fase, alguna técnica de regeneración papilar y, si es necesario, hacer un aumento de tejido blando.²



Figura 25. Clase I, Clase II, Clase III y Clase VI. ¹²

El periodonto se divide en dos biotipos básicos: el biotipo fino y festoneado, y el biotipo grueso y aplanado (Seibert, 1973, Oschsenbein y Ross, 1973, Olsson y Lindhe, 1991). Cada biotipo tiene su propia anatomía dental y topografía ósea particular (Morris, 1958).¹⁴



- Biotipo de tejido fino y festoneado: La anatomía dental se caracteriza por raíces estrechas, ahusadas y una forma coronal o cilíndrica. El punto de contacto se encuentra más incisalmente, la papila no llenan el espacio de la tronera, el hueso interradicular se torna más ancho. La encía marginal vestibular es delicada.¹⁴
- Biotipo dental grueso y aplanado: La anatomía dental se caracteriza por forma radicular bulbosa y una forma coronal cuadrada. Las áreas de contactos anchos están localizadas más apicalmente y eventualmente las papilas interproximales llenan todo el espacio de la tronera. La encía marginal vestibular es comparativamente gruesa.¹⁴

Resumiendo entonces, desde un punto de vista protésico, un **resultado “adecuado Estético”**, se consigue cuando éste imita la apariencia de un diente natural, logrando una armonía y simetría tan buena como la del diente homólogo.

Para lograr esa apariencia “natural” de la restauración unitaria implanto soportada, el color y la textura del tejido blando peri-implantario son decisivos, además, lo es también, la posición de la encía, pues esta medida tiene influencia en el largo de la corona clínica.



5. FACTORES A CONSIDERAR EN LA SELECCIÓN Y COLOCACIÓN DE IMPLANTES DENTALES.

Basados en el análisis anatómico del sitio, se selecciona el tipo apropiado de implante que mejor se ajuste a la brecha de diente único.

La adecuada oseointegración de un implante no es suficiente para declarar el éxito; los implantes colocados en inadecuadas posiciones, terminan con restauraciones antiestéticas que no proveen satisfacción ni al clínico ni al paciente. La creación de una restauración sobre implante que luzca naturalmente estética, depende no solamente de la apropiada colocación del implante sino de la reconstrucción de una arquitectura gingival que esté en armonía con el componente labial y el facial.¹

5.1 Selección del implante.

El implante, considerado como el remplazo de la raíz dentaria debe generar un perfil de emergencia estético (entendido como el ángulo de emergencia formado por la intersección del eje axial del diente/implante y la inclinación de la cara vestibular a nivel cervical) y por consiguiente proporcionar la armonía en la transición entre su diámetro y el contorno cervical de la restauración. El diámetro del implante es dictado por la anatomía de la raíz; en condiciones normales la cresta ósea se encuentra entre 1,5 y 2 mm apical a la unión cemento esmalte (UCE) del diente.

De acuerdo con esta medida Saadoun y Cols; proponen la siguientes datos para la selección del diámetro del implante con relación al diente faltante.²⁴



El ancho de la raíz y de la corona dental varía mucho entre los diferentes dientes. Por ejemplo, la extensión promedio mesio-distal de raíces en la unión cemento esmalte es de 7mm y el ancho mesio-distal de la corona, es 8.5mm en incisivos centrales el implante recomendado tendrá que tener un diámetro de 4.1, 4.3 y 5.0.

La unidad implantaría, es decir, la suma del implante de titanio y del pilar, deben considerarse como un sustituto de la raíz dental, tanto para el soporte de una estructura metálica, como la de un sustituto de la corona dental. Así pues, la correcta selección entre una gran variedad de componentes protésicos y la precisión en la colocación del implante, son cruciales para obtener un resultado óptimo en el tratamiento.²⁴

La identificación del tipo de periodonto particular del paciente es relevante para la selección del diseño del implante dental.

Por lo tanto los diseños de implantes que poseen un collar de diámetro estrecho son preferibles en los biotipos de tejidos finos y festoneados. Es decir, una morfología del implante ahusado debe seleccionarse debido al espesor óseo mesio-distal incrementado, para minimizar la tendencia a la resorción ósea con una plataforma más estrecha, y por la colocación del implante sin colgajo es preferida en este caso.²⁴

El biotipo fino dicta una posición del implante ligeramente más palatina para reducir la posibilidad de recesión del tejido marginal y evitar que el titanio se trasluzca a través del mismo.



Además de una posición ligeramente más palatina, el implante debe ser colocado más apical para poder obtener adecuado perfil de emergencia.²⁴

Por otra parte, en el biotipo de tejido grueso un implante con diámetro ancho es válido en este tratamiento.²⁴

5.2 Consideraciones en la colocación de un implante

La posición tridimensional del implante está determinada por dos aspectos, uno el restaurador el cual debe permitir la reproducción de restauraciones estéticas y otro el biológico que establece que el implante debe ser colocado de tal forma que permita mantener la salud y la arquitectura tanto del tejido duro como del tejido blando.²⁴

Al planificar es necesario decidir si el implante debe colocarse inmediatamente después de la extracción, o si debe dejarse que transcurra cierto número de semanas o meses antes de la colocación del implante. La extracción de un diente determina una serie de alteraciones en el segmento edéntulo del reborde alveolar. Por eso durante la cicatrización del alvéolo las paredes alveolares de tejido duro se van a reabsorber, el centro del alvéolo se va a llenar de hueso esponjoso y el volumen total del sitio va a estar marcadamente reducido.

En la práctica clínica la decisión de colocar un implante inmediatamente después de la extracción dentaria está determinada por algunas características de los tejidos blandos y duros del alveolo cicatrizal.¹⁴



La cicatrización no sigue necesariamente tiempos estrictos y puede variar con factores del sitio y del paciente. Para evitar descripciones basadas en los tiempos esta nueva clasificación utilizó una descripción numérica –tipos 1, 2, 3 y 4- que refleja las condiciones de los tejidos duros y blandos:

- Colocación de tipo 1: el implante es colocado inmediatamente después de la extracción dentaria.
- Colocación de tipo 2: el implante es colocado en un sitio en el que los tejidos blandos han cicatrizado y la mucosa recubre la entrada del alveolo.
- Colocación de tipo 3: el implante es colocado en un sitio post extracción en el que un volumen sustancial de hueso se ha formado dentro del alveolo.
- Colocación de tipo 4: el implante es colocado en un reborde completamente cicatrizado.¹⁴

Anteriormente la colocación del implante era “óseamente guiada” y su ubicación dependía del remanente óseo; actualmente el implante debe ser considerado como la extensión apical de la restauración y esta última debe guiar su colocación quirúrgica. Esto es conocido como implante “protésicamente guiado”. Se puede entonces establecer que el implante debe ser colocado donde pueda ser restaurado adecuadamente.²⁴

Posición apicocoronal

Esta posición parece ser el aspecto más crítico y los pacientes con deficiencia de tejido en este sentido son clasificados en un grupo de alto riesgo estético, periodontal y peri-implantar.



Los auxiliares diagnósticos incluyendo el encerado y la guía quirúrgica, constituyen elementos valiosos para la correcta colocación del implante.²⁴

La posición apicocoronal es requerida para enmascarar el metal del implante y del pilar. Los implantes con menor diámetro en su plataforma deben ser posicionados más profundamente en sentido apicocoronal que los de mayor diámetro para poder crear un perfil de emergencia gradual. En términos generales se puede decir que una posición más apical del implante puede implicar mejor estética pero también menos salud, ya que la cresta ósea se restablece 1.5 mm apical del implante-pilar; mientras que una posición más superficial del implante presupone menos estética (posibilidad de visualización del metal y la no obtención de un perfil de emergencia estético).²⁴

En pacientes sin recesión marginal se utiliza la (UCE) como referencia para localizar apicocoronalmente la plataforma del implante; en los implantes de una fase debe estar entre 1 y 2 mm de la UCE (punto medio bucal) y en implantes de dos fases entre 3 y 4 mm de la UCE (punto medio bucal) de los dientes adyacentes. (Figura 26)

En los pacientes que presenten recesión gingival el punto medio bucal del margen gingival debe ser utilizado como referencia. Adicionalmente es necesario tener en cuenta que el margen gingival del incisivo lateral está ubicado ligeramente más incisal que en el central. El incisivo central superior mide aproximadamente entre 6 a 7 mm mesio-distalmente y buco-lingualmente a la altura de la UCE y un implante de 4 mm de diámetro en la plataforma necesita ser colocado 3 ó 4 mm apical del margen gingival de los dientes adyacentes para obtener perfiles de emergencia naturalmente estéticos.²⁴



Esta distancia vertical (3-4 mm) permite una transición gradual de 4 mm de la plataforma del implante a 6 ó 7 mm de diámetro en la porción cervical de la restauración para generar un aspecto natural. Los implantes que remplazan los incisivos laterales no necesitan ser colocados con la distancia vertical mencionada anteriormente ya que la dimensión mesio-distal a nivel de la UCE de los dientes naturales es de 5 mm o menos, así que la transición gradual es más corta verticalmente. Los errores en la colocación apico-coronal del implante traen serias implicaciones estéticas y biomecánicas.²⁴

Un implante colocado muy coronalmente, no permite una transición natural en el perfil de emergencia y las restauraciones se verán más cortas que los dientes adyacentes. Un implante posicionado muy apicalmente mejorará en algo la estética si se compara con la situación anterior pero tendrá implicaciones en la salud de los tejidos circundantes.

Los procedimientos de impresión, localización de la plataforma, asentamiento de los pilares se tornan más difíciles cuando los implantes están posicionados más apicalmente ya que existe la tendencia del tejido blando a colapsarse. Algunos autores recomiendan el uso de restauraciones atornilladas en vez de cementadas por el peligro de dejar restos de cemento cuando los implantes están posicionados muy apicalmente.²⁴

Posición mesio-distal

La posición adecuada del implante en la dimensión mesio-distal presupone un impacto directo en el resultado estético y en la integridad del tejido proximal; de esta forma la utilización de implantes cónicos reducen el potencial de daño a las estructuras adyacentes.²⁴



El implante debe ser colocado con una distancia mínima de 1,5 a 2,0 mm de la raíz del diente adyacente; menor distancia compromete la cresta alveolar y genera la pérdida de la arquitectura de la papila.

Los contornos de la restauración final y el perfil de emergencia también se verán comprometidos. Cuando se trata de implantes múltiples la distancia entre ellos debe ser entre 3 a 4 mm.²⁴

Posición buco-lingual

Un implante colocado muy vestibularmente crea una dehiscencia en la cortical y por consiguiente una recesión gingival. El resultado será una restauración con sobrecontornos a pesar de que se utilicen pilares preangulados.

El implante colocado en una posición muy palatina producirá una extensión vestibular el cual compromete la estética y la higiene. La adecuada posición buco-lingual, simplifica los procedimientos protésicos, posibilita adecuado perfil de emergencia y además facilita la higiene oral.

La tabla ósea vestibular debe tener espesor mínimo de 1 mm de forma tal que prevenga la recesión marginal y favorezca la estética. La deficiencia en la amplitud buco-lingual requiere el aumento antes de colocar quirúrgicamente el implante de tal forma que pueda ser posicionado adecuadamente.²⁴

Un implante de 4 mm de diámetro requerirá como mínimo 6 mm en la amplitud del reborde, considerando 1 mm a cada lado.²⁴



Se pueden mencionar tres guías para obtener posición buco-lingual adecuada: la primera es ubicar la superficie vestibular de la plataforma del implante ligeramente hacia palatino de los bordes incisales de los dientes adyacentes; la segunda, la superficie vestibular de la plataforma del implante debe estar 1 mm hacia palatino del contorno óseo vestibular y, la tercera, deben existir 3 mm del centro de la plataforma hasta el contorno óseo vestibular. Con las guías anteriormente expuestas se puede deducir que cualquiera de ellas pretende dejar un mínimo de 1 mm de cortical vestibular.²⁴

5.3 Provisionales sobre implantes dentales.

Las restauraciones provisionales pueden no ser utilizadas cuando están fuera de la zona estética. Sin embargo, cuando la restauración provisional es requerida, esta no solo cumple con el rol estético, sino que también funcional, pues se debe tratar de modelar y “acondicionar” el tejido blando, crear un nicho alrededor del cuello del implante.²⁴

Además, cabe recordar, que el provisional funciona como un “test de diseño funcional”, pues ayuda a la determinación de la efectividad de un plan de tratamiento específico o de la forma y función planeada para la prótesis definitiva.²⁴

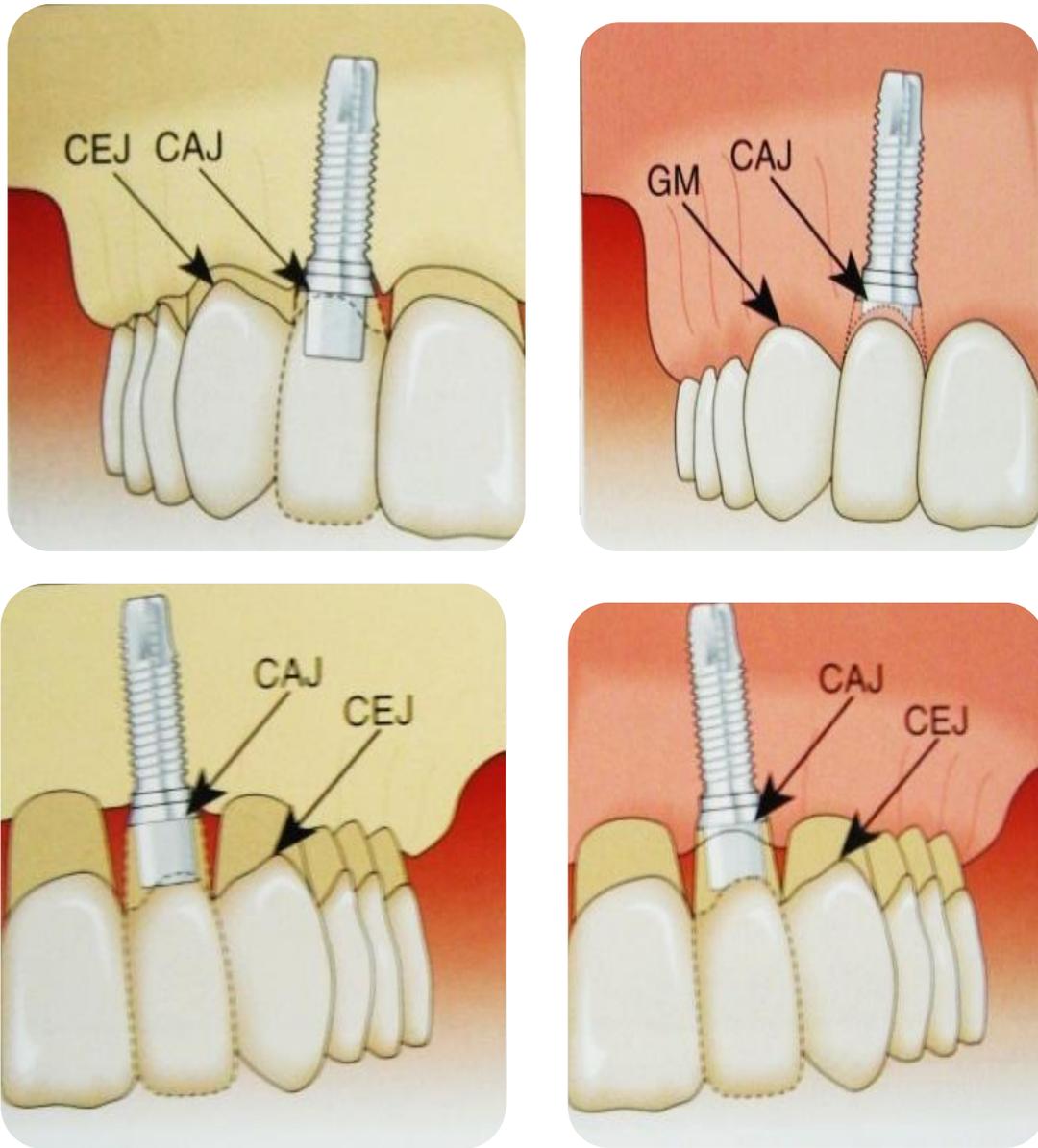


Figura 26. Posición ideal, en sentido vertical de un implante. ¹²



6. MÉTODOS PARA EVALUAR LA ESTÉTICA DE LA REHABILITACIÓN CON IMPLANTES

La realización de cualquier procedimiento clínico en un paciente requiere que la metodología empleada para tal efecto, tenga la mayor rigidez científica posible y debe ceñirse a protocolos de trabajo. El resultado obtenido necesita de algún sistema de medición o “Test” que sea objetivo, comparable y reproducible entregando, cuantitativamente, el éxito o calidad del tratamiento instaurado en función de una determinada característica. Por ejemplo, para la evaluación de la calidad y cantidad ósea o también para la cantidad de papila, se cuenta con varios sistemas de clasificación.¹⁷

Como se dijo anteriormente, la fuerte tendencia hoy en día, dejó de ser la simple colocación del elemento de fijación para la restauración protésica en áreas con una disponibilidad ósea adecuada, pero con un detrimento estético, si no que ahora es colocar implantes en zonas carentes de soporte óseo, pero con una gran importancia estética, utilizando técnicas regenerativas. Sin embargo criterios objetivos que entreguen un “resultado estético” son escasos.²⁶

Es sabido que el factor principal responsable de una estética exitosa es la presencia de las papilas gingivales. Debido a esto, existen varios índices para la medición del nivel de papila.²⁶

Un índice que hasta hoy es muy utilizado, es el propuesto por Jemt en 1997. El autor clasifica la cantidad de papila con los número 0, 1, 2 y 3.



El índice 0 es cuando no hay papila y no existe la curvatura del contorno del tejido blando en el diente adyacente a la restauración; el índice 1 es que menos de la mitad de la papila está presente, existiendo una curvatura convexa del contorno del tejido blando en el diente adyacente; el índice 2 se presenta con la mitad o más de la papila, pero ésta no alcanza a ocupar todo el espacio de la tronera; y por último, el índice 3, equivale a una papila que ocupa completamente la tronera.³

Otro índice para el nivel de papila es el propuesto por Nordland. El autor propone, no solo un sistema de clasificación para la pérdida de altura de la papila, sino que también un esquema básico descriptivo. Primero se definen los puntos de referencia, según los cuales se clasifica la papila en: normal, cuando está ocupada completamente la tronera gingival; clase I, si la punta de la papila yace entre el área comprometida por el punto de contacto y el punto de la línea amelo-cementaria (LAC) interproximal, existiendo un espacio vacío sin visualizar la LAC; clase II, cuando la punta de la papila yace en o bajo el punto LAC interproximal, pero siempre por sobre LAC media; y por último la clase III, será la punta de la papila que yace en o bajo el punto LAC media.¹⁸

La escala visual análoga (EVA) de satisfacción estética, fue pionera en abordar este tema, encontrando que, en la apreciación estética, los pacientes evalúan de mejor forma el resultado estético que los clínicos que hicieron la restauración. Por lo tanto, algunas características consideradas con trascendencia en el resultado estético para algunos clínicos, pueden no ser decisivas en importancia para la satisfacción del paciente.²⁷



Furhauser en el año 2005, validó un sistema de medición para los aspectos de estética en los tejidos blandos en una “escala estética rosa” (PES siglas en inglés “Pink Esthetic Score”). El autor afirma que el resultado estético conseguido se debe principalmente por el logro de ciertas cualidades gingivales, por lo tanto, diseña un test que está compuesto por preguntas en relación a 7 parámetros de la encía ^(Tabla 2) que se responde asignándole un valor numérico que puede ser entre el 0, el 1 o el 2.

Este test, está diseñado de manera tal que la magnitud del número está directamente relacionada a la característica en término positivo. El grado de estética conseguida se obtiene al sumar los resultados parciales de cada variable, obteniendo un numero entre el 0 y el 14, siendo el numero 14 el puntaje más alto obtenible.^{26 (Figura 27)}

Este estudio fue respondido por dentistas agrupados según su especialidad. Las conclusiones hechas en este estudio, fueron que, los puntajes de la estética rosada evalúan reproduciblemente el tejido blando peri-implantario alrededor del implante unitario. De este modo, se puede valorar un resultado objetivo de diferentes protocolos quirúrgicos o prostodónticos.

Los ortodoncistas fueron claramente más críticos que los otros observadores.²⁶



Tabla 2. Variables del Pink Esthetic Score²⁶

Variable	Descripción	0	1	2
1 Papila Mesial	Forma V/S diente de referencia	Ausente	Incompleta	Completa
2 Papila Distal	Forma V/S diente de referencia	Ausente	Incompleta	Completa
3 Nivel del margen gingival	Nivel V/S diente de referencia	Discrepancia > 2mm	Discrepancia < 2mm	Sin discrepancia < 1mm
4 Contorno gingival	Natural mirando al diente de referencia	No natural	Bastante natural	Natural
5 Reborde alveolar	Deficiencia del reborde alveolar	Obvia		Ninguna
6 Color del tejido blando	Color V/S diente de referencia	Diferencia obvia	Leve	Sin diferencia
7 Textura del tejido blando	Textura V/S diente de referencia	Diferencia obvia	Diferencia moderada	Sin diferencia

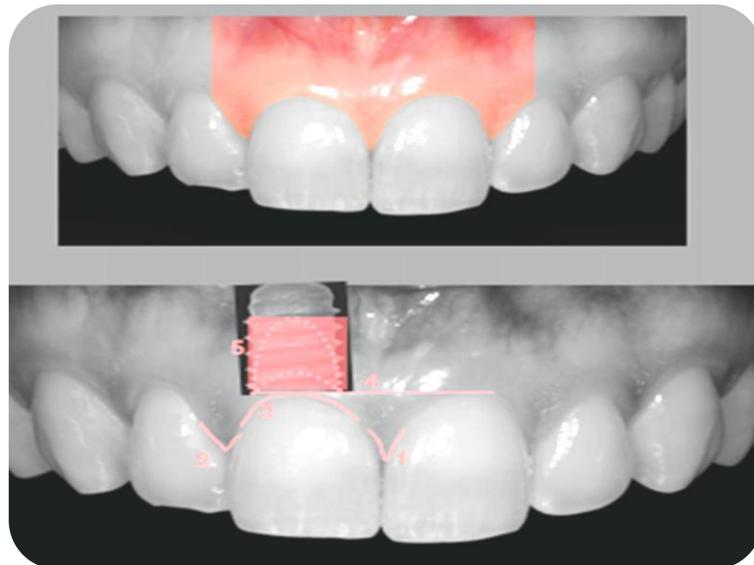


Figura 27. Evaluación del PES.²⁸



De forma muy similar y más recientemente, Belser y cols 2009 ampliaron y validaron esta escala PES añadiéndole los aspectos estéticos correspondientes a los tejidos duros con la "escala estética blanca" (WES en inglés White Esthetic Score).

El WES se concentra específicamente en la parte visible de la restauración del implante (es decir, la parte de la corona del implante que emerge de la mucosa peri-implantaria) y se basa en los cinco parámetros siguientes:

- 1) Forma del diente, 2) Contorno y volumen de la corona clínica, 3) Color,
- 4) Textura superficial, 5) Translucidez y la caracterización.²⁸

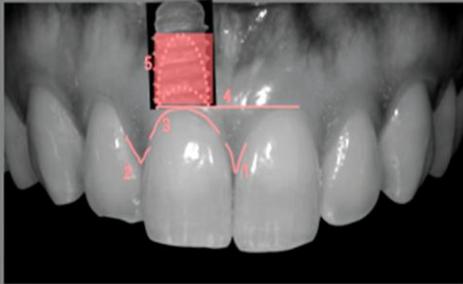
Una puntuación de 0, 1, 2 se asigna a los cinco parámetros. Así, en caso de una restauración óptima alcanza un valor total de 10 de WES. Los cinco parámetros son evaluados por comparación directa con el diente natural adyacente, estima el grado de coincidencia o no coincidencia final.

En el caso de una óptima duplicación de las características estéticamente inherentes al diente de control, al aplicar PES y WES, el umbral de aceptación clínica se estableció en una puntuación de 6 en ambos.²⁸

Por lo tanto, al combinar PES / WES la puntuación más alta posible es 20, lo que representa la máxima estética. Para facilitar el reconocimiento objetivo de algunos de los parámetros, la fabricación de modelos de estudio, además de fotografías clínicas normalizadas, es indispensable. (Figura 28)

La evaluación completa de la evaluación del PES / WES, facilita la apreciación objetiva de contorno del tejido blando y la corona.²⁸

PES

1: Mesial Papilla	0 1 2
2: Distal Papilla	0 1 2
3: Curvature of Facial Mucosa	0 1 2
4: Level of Facial Mucosa	0 1 2
5: Root Convexity/Soft Tissue Color and Texture	0 1 2
Maximum Score: 10	

WES




1: Tooth Form	0 1 2
2: Outline/Volume	0 1 2
3: Color (hue/value)	0 1 2
4: Surface Texture	0 1 2
5: Translucency/Characterization	0 1 2
Maximum Score: 10	

Figura 28. Combinación del PES/WES.²⁸



7. ESTÉTICA EN IMPLANTES DENTALES POST EXTRACCIÓN EN LA REGIÓN ANTERIOR DEL MAXILAR. CASO CLÍNICO.

Paciente femenino de 22 años, que acude a la Clínica de Recepción, Evaluación y Diagnóstico (CRED) de Posgrado e Investigación de Odontología. UNAM; donde se remite a la clínica de implantología.

Motivo de consulta: Tratamiento de implantología en los incisivos centrales superiores.

Antecedentes sistémicos: No refiere.

Antecedente traumático: Refiere sufrir caída de motocicleta a los 11 años, presentando fractura coronal de Órgano Dentario (O.D) 11 y fractura de raíz del O.D 21. Recibió tratamiento de urgencia en el Hospital Infantil de Tláhuac.

El tratamiento dental fue extracción del O.D 11, siendo este órgano reimplantado por no presentar fractura radicular. El O.D 21 a pesar de presentar fractura radicular no recibió tratamiento. Ambos O.D fueron ferulizados.

Antecedentes dentales: Tres meses después ambos órganos dentales presentaron cambio de coloración con mayor intensidad el O.D 21. Acudió a consultorio de práctica privada.



El diagnóstico para el O.D 21 fue necrosis pulpar por fractura del tercio apical de la raíz y O.D 11 necrosis pulpar por su reimplantación.

El tratamiento recibido fue tratamiento de conductos ambas piezas y apicectomía de O.D 21 y reconstrucción del O.D 11 con resina.

A los 18 años es atendida por el departamento de Posgrado de Ortodoncia de la UNAM.

El diagnóstico emitido fue: paciente Braquifacial. Clase II esquelética por micrognatia. Crecimiento horizontal. Proinclinación dental superior e inferior.

El tratamiento de ortodoncia es realizado con extracción de 4 primeros premolares, el cual tuvo una duración aproximada de 2 años con 6 meses. Durante dicho tratamiento de ortodoncia el paciente presenta cuadros infecciosos en región del paladar a nivel del cuello del O.D 11 por lo que es tratado con antibioticoterapia y como medida general incrementar la limpieza en dicha región. Se opta por esperar finalizar el tratamiento de ortodoncia y se remite al departamento de implantología.

Análisis Facial: Labios delgados, desviación de la línea media dental inferior a la izquierda 2 mm, línea de la sonrisa baja según Tjan y Millar, Arco de la sonrisa paralelo según Golub-Evans,

Fotos extra orales. ^(Imagen 1)

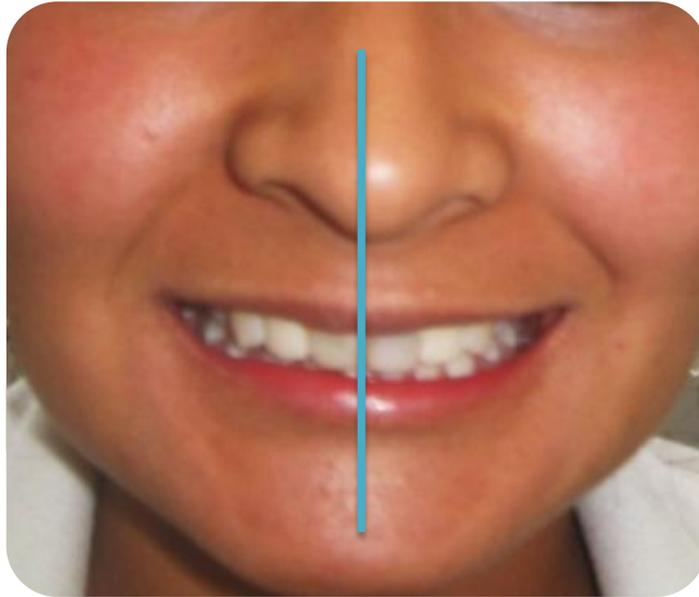


Imagen 1. Fotos extraorales. (Fuente Directa)

Exploración bucal: Se observa O.D 11 y 21 con tamaño de 9 mm de ancho y 11 mm de alto, de forma cuadrada, coloración oscura y textura rugosa en comparación con los dientes adyacentes por presencia de reconstrucción de resina. Proporción adecuada con dientes adyacentes, alineados, con contacto interproximal a nivel del tercio medio, con inclinaciones mesio-distal y buco-lingual adecuadas. Sobre mordida horizontal 4.5 mm y vertical 5 mm, Movilidad Grado II, al sondeo periodontal de las diferentes regiones alrededor de los O.D 11 y 21 se obtuvieron como máximo medidas de 3 y 4 mm. Las papilas interdetales entre los dientes 11-21,11-12,21-22 son Clase 1 según Nordlend y Tarnow. Biotipo gingival grueso y aplanado según Lindhe. Fotos intraorales. (Imagen 2)

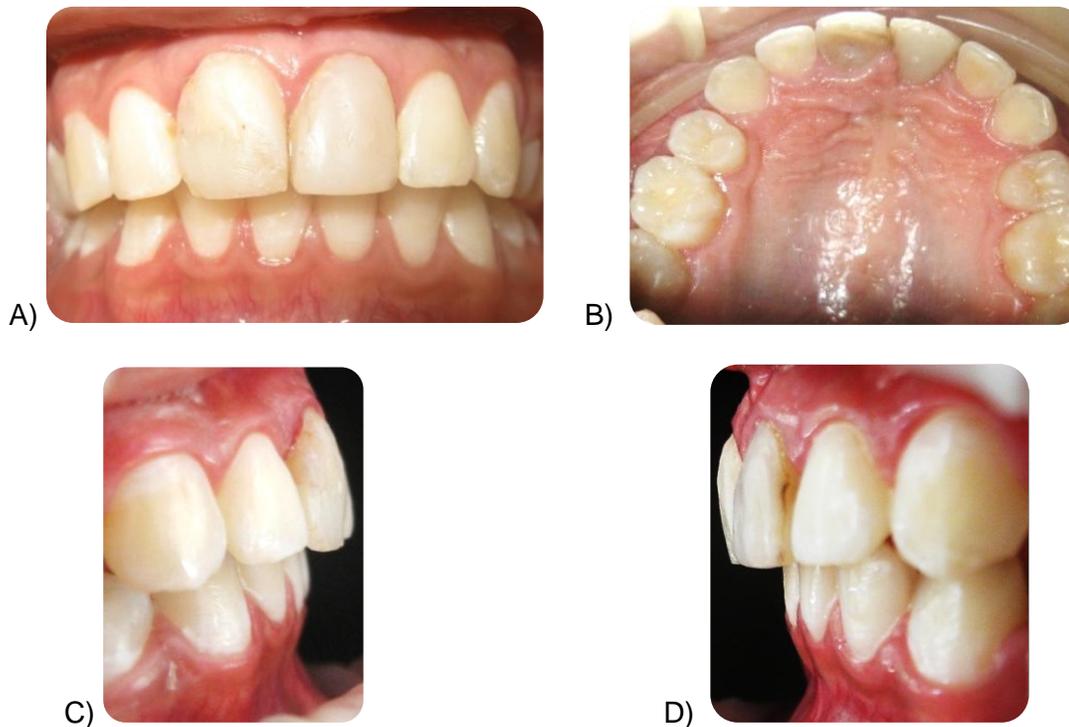


Imagen 2. A) Foto anterior, B) Foto oclusal, C) Foto lateral derecho y D) Foto lateral izquierda. (Fuente Directa)

Auxiliares diagnósticos: Se toman fotos extraorales e intraorales, modelos de estudio, radiografía periapical, radiografía panorámica, radiografía lateral de cráneo y tomografía 3D.

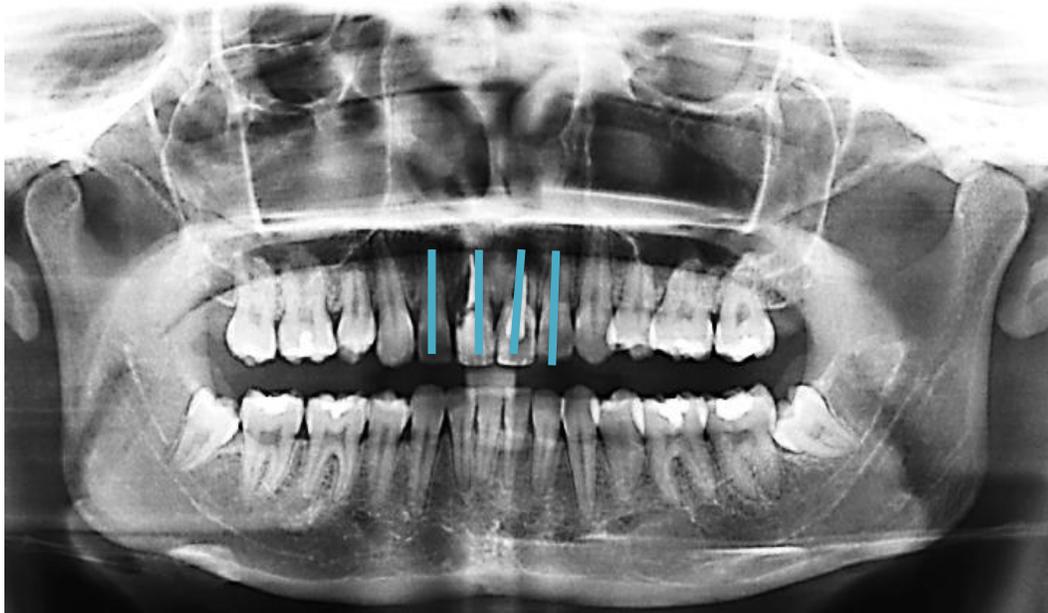
Radiografías del paciente. (Imagen 3)



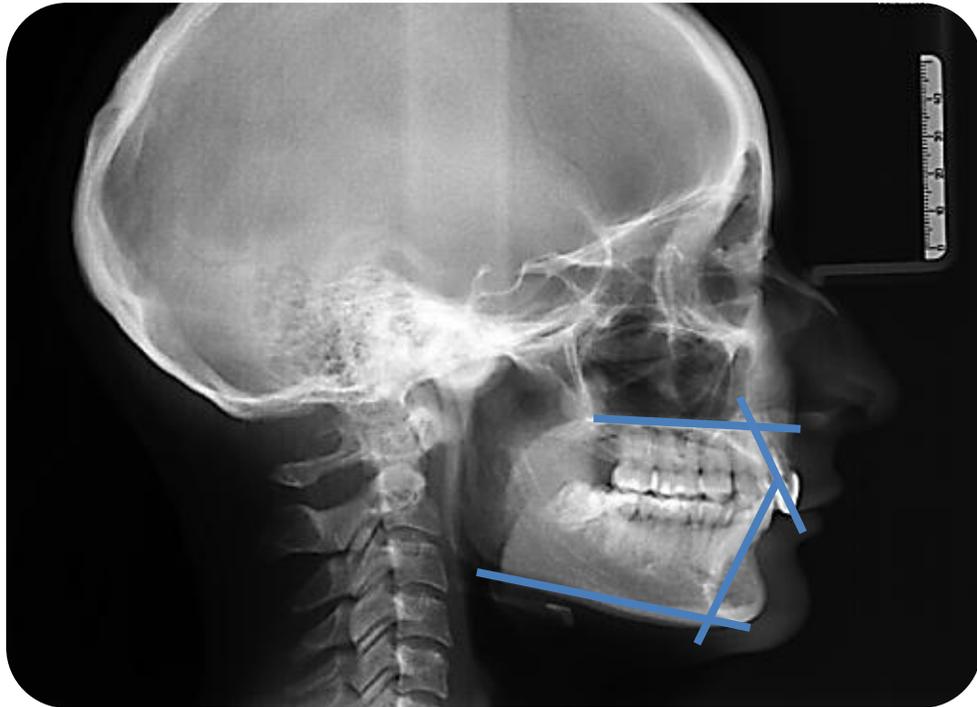
A)

O.D 11 y 21 con tratamineto de conducto. O.D 11 con resorción externa distal a nivel de los tercio cervical y medio de la raiz. O.D Con apicectomia.

B)



Paralelismo de O.D 12,11, 22 inclinacion distal apical de O.D 21.



C)

Proinclinación dental inferior. Inclinación adecuada de incisivos superiores
Imagen 3. A) Radiografía periapical de la región anterior del maxilar. B) Radiografía panorámica, C) Radiografía lateral de cráneo. (Fuente Directa)

Tomografía 3D. (Imagen 4 y 5)

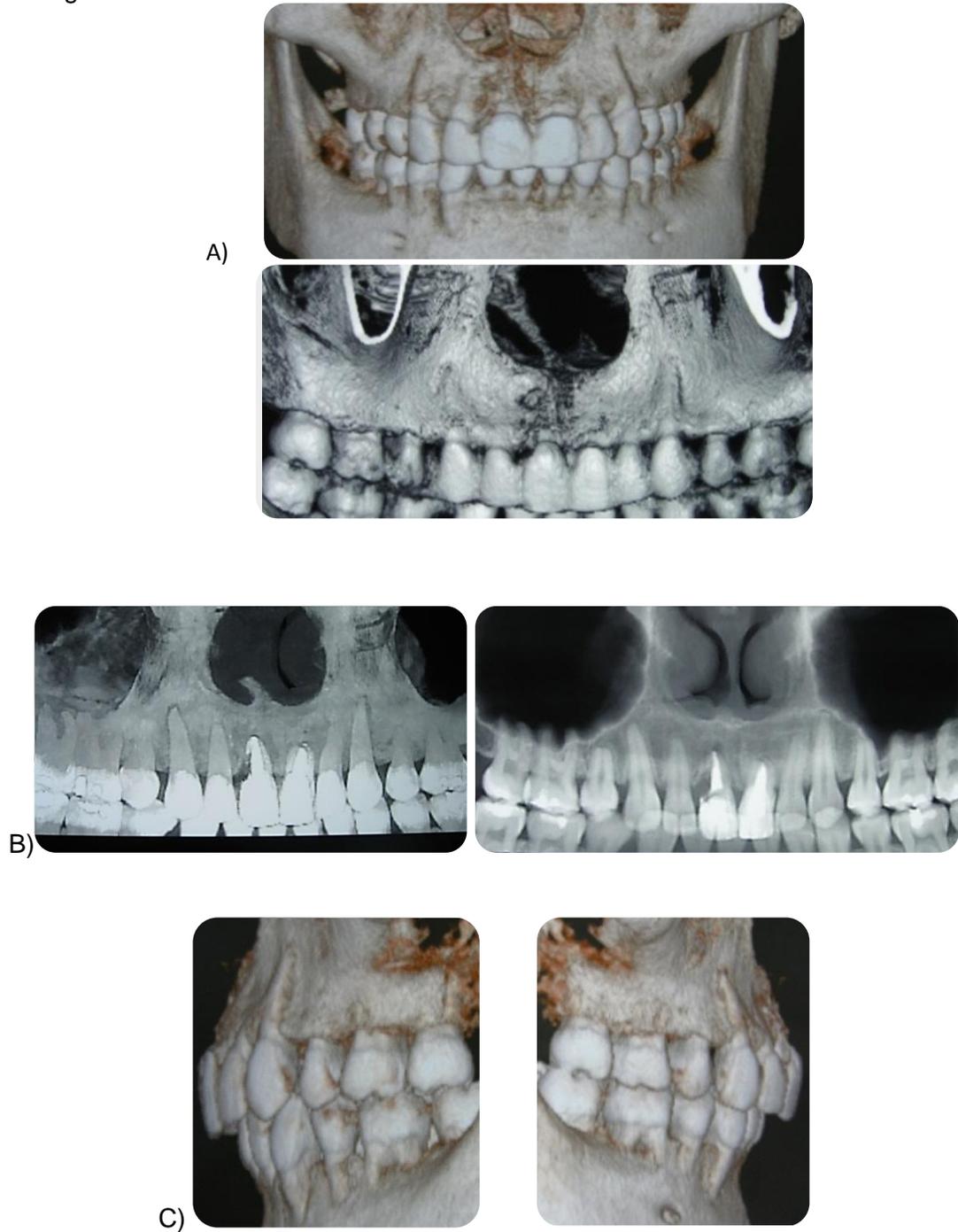
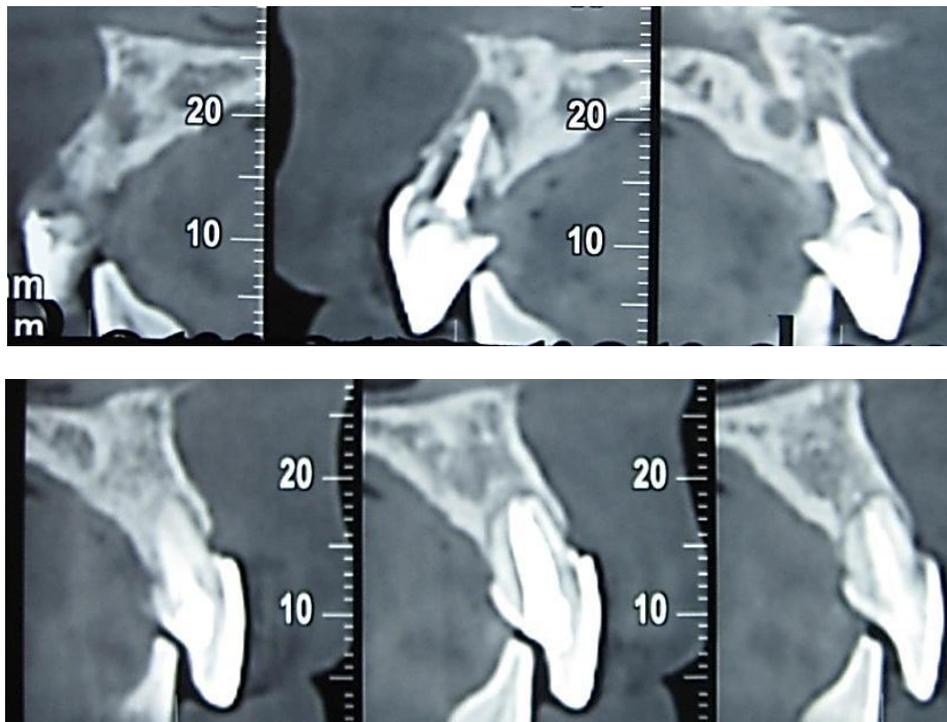


Imagen 4. Tomografía del maxilar. (Fuente Directa)
Buena densidad ósea con presencia de cresta interproximal adecuada.



En sentido transversal se observa el diámetro de la tabla vestibular con 1.5 mm. La tabla palatal muestra una diámetro de 2.3 mm.



Profundidad del alveolo 5 mm.

Imagen 5. (Fuente directa)

Modelos de estudio. (Imagen 6)



Imagen 6. (Furnte directa)

Línea media dental inferior desviada a la izquierda, forma de dientes cuadrados, dientes proporcionados. Sobremordida horizontal 4.5 mm y vertical 5 mm.

Diagnóstico: O.D 11 Endodoncia y Resorción externa.

O.D 21 Endodoncia y apicectomía.

Objetivos:

- Mejorar la estética dental en cuanto a color y textura.
- Mantener la cresta ósea alveolar.
- Conservar papilas interdentes.
- Restablecer la función de O.D 11 y 21.
- Brindar estabilidad a corto, mediano y largo plazo.

Plan de tratamiento: Técnica quirúrgica de Primer Fase. Extracción, colocación de implante, colocación de injerto óseo, provisionalización inmediata e injerto de tejido conectivo de paladar.

Técnica quirúrgica

1. Elaboración de guía quirúrgica. (Imagen 7)



Imagen 7. Guía quirúrgica de acetato. (Fuente Directa)

Instrumento fabricado fuera de la boca que pretende ser un molde rígido que duplica los futuros dientes, el cual se adapta a la boca y nos orienta en la localización e inclinación de los implantes durante el procedimiento quirúrgico.

2. Anestesia local. Lidocaína con Epinefrina al 2% con técnica supraperiostica y puntos locales en el paladar.
3. Incisión y desprendimiento del colgajo. (Imagen 8)

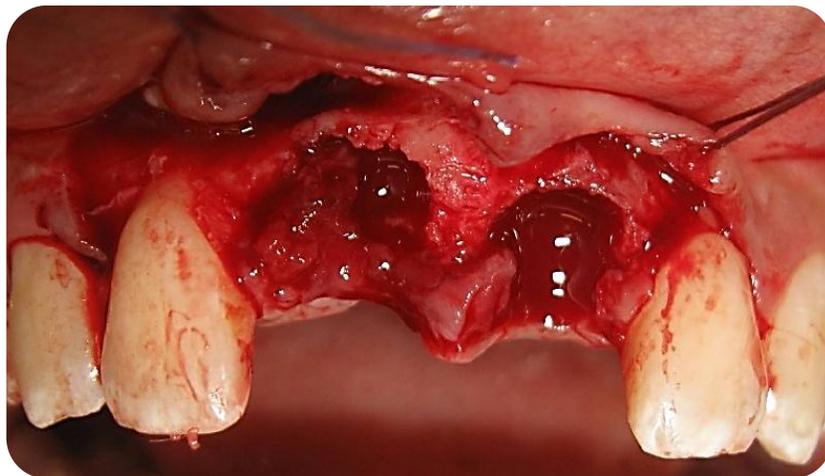


Imagen 8. (Fuente directa)

11. Revisión después de los 7 días del procedimiento quirúrgico. (Imagen 17)



Imagen 17. (Fuente Directa)

12. A las 7 semanas de revisión. (Imagen 18)





Imagen 18. (Fuente Directa)

Resultados:

- Se logró mejorar la estética dental en cuanto a color y textura.
- Se mantuvo la cresta ósea alveolar.
- Se conservaron papilas interdientales.
- Se restableció la función de O.D 11 y 21.
- Se brindó estabilidad a corto plazo.

Evaluación Estética

A la evaluación estética según el “test” propuesto por Furhauser 2005 llamado PES el puntaje obtenido fue de 10. Considerado tal puntaje como óptima estética.

A la evaluación estética según la puntuación WES, el puntaje obtenido fue de 10. Considerado tal puntaje como óptima estética.



8. CONCLUSIONES.

El conocimiento de parámetros estéticos en rehabilitación con implantes unitarios en la región anterior del maxilar resulta fundamental, ya que su aplicación juega un papel de tipo predictivo a corto, mediano y largo plazo.

Es necesario considerar que cada caso tiene particularidades estéticas propias, nuestra tarea en este sentido es informar al paciente lo que estéticamente será posible alcanzar y no dar expectativas erróneas que son imposibles de cumplir.

La estética dentoprotésica al contener factores tales como el tipo de sonrisa, la cantidad de espacio disponible, la oclusión existente, tamaño, forma, color, proporcionalidad, alineación, etc., dan la pauta necesaria para la planeación adecuada del tratamiento.

La estética de tejidos blandos por su parte al contener factores como la presencia o ausencia de papila, el biotipo gingival, la altura y espesor de hueso alveolar son indicativos para la técnica quirúrgica a seguir, con el propósito de resguardar en lo más posible las condiciones iniciales presentadas por el paciente.

Por otro parte el papel que juega la selección y colocación del implante serán factores a tener en cuenta, una toma de decisión adecuada por parte del clínico estará más cerca de los objetivos previamente establecidos. Estos factores repercuten directamente en la estética en la región anterior del maxilar.

Finalmente el conocimiento de métodos que evalúen objetivamente la estética como las escalas PES, PES / WES deben ser aplicados y evaluados a través del tiempo.



El manejo apropiado de dichas escalas marcan la pauta para encontrar el equilibrio y la armonía que debe prevalecer entre tejidos blandos y la restauración sobre el implante.

El caso clínico presentado tuvo un resultado estético favorable, ya que existieron desde un inicio características propicias para tal efecto. La edad, la higiene, el grado de cooperación e interés del paciente fueron circunstancias destacadas; además, la selección del implante, la planeación quirúrgica y protésica elegida fueron acertadas para el cumplimiento de los objetivos trazados.



9. FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Bersel U. Buser D. Higginbottom F. Outcome analysis of implant restorations located in the anterior maxilla: a review of the recent literature. *Int J Oral Maxillofac Implant.* 2004;19 Suppl: 30-42.
2. Pilkington EL. Esthetics and optical illusions in dentistry. *J Am Dent Assoc* 1936; 23: 641-651.
3. Abd El Salam El Askary. Fundamentos de Estética en Implantología; ed. Amolca 2010, pp.3-9, 29-31, 79-118, 225-239.
4. Philips, ED. 1996. The anatomy of a smile. *Oral Heald* (86), pp. 7-9, 11-3.
5. Zetu L. Wang HL. Management of inter-dental/inter-implant papilla *J Clin Periodontol.* 2005 Jul: 32(7):831-9.
6. Baratieri. Luiz N./et al. Esthetics Direct Andhesiva Restorations on Fractured Anterior Teeth. *Quintessence.* 1998: Chapter 2p36.
7. Lombardi RE. The prinpiples of visual perception and their clinical application to denture esthetics. *J Prosthet Dent.* 1973 Apr: 29(4): 358-82.
8. Ackerman JL. Ackerman MB. Bresinger CM. Landis JR. A morphometric analysis of the posed smile. *Clin Orthod Res.* 1998 Aug; 1(!): 2-11.
9. Vig RG. Brundo GC. The kinetics of anterior tooth display. Vig RG, Brundo GC. *J Prosthet Dent.* 1978 May: 39(5): 502-4.



10. Tjan AH, Miller GD, The JG. Some esthetic factors in a smile. *J Prosthet Dent.* 1984 Jan 51(1): 24-8. Vig RG, Brundo GC. The kinetics of anterior tooth display. Vig RG, Brundo GC. *J Prosthet Dent.* 1978 May; 39(5): 502-4.
11. Tarnow DP, Eskow RN, Zamzok J. Aesthetics and implant dentistry. *Journal Periodontol* 2000, Jun; 11: 85: 94.
12. José Bernardes das Neves. *Esthetics in Implantology/ Strategies for Soft and Hard Tissue Therapy.* Editora Itda quintessence 2010; Pp. 3-31, 56,99,113-120,123.
13. Kim Y, Oh TJ, Misch CE, Wang HL. Occlusal considerations in implants therapy: clinical guidelines with biomechanical rationale. *Clin Oral Implants Res.* 2005 Feb; 16(1):26-35.
14. Lindhe J, Lang N.P, Karting T. *Periodontología Clínica e Implantología Odontológica* 5ª ed. España: Editorial Médica Panamericana, 2009. Tomo 1 Pp. 6, 33, 71, 1054, 1146-1166.
15. Mish E.C 1999. Single tooth implants In: Mish, CE; ed. *Contemporary Implant Dentistry.* St. Louuis: Mosby, pp. 397-428.
16. Berglundh, T; J. Lindhe, I. Ericsson, C.P. Marinello, B. Lijenberg, and P. Thomsen. 1991. The soft tissue barrier at implants and teeth. *Clin Oral Implant Res,* (2), pp. 81-90.
17. Holmes, C.H. 1965. Morphology of the interdental papillae. *J Periodontol,* (36), pp. 455-460.



-
18. Nordland, W.P; and D.P. Taenow. 1998. A Clasification system for loss of papillary height. *J Periodontol*, (69), pp. 1124-1126.
 19. Tarnow, D.P; A.W. Magner, and P. Fletcher. 1992. The effect of the distance from the contact point to the crest of the bone on the presence or absence of the interproximal dental papilla. *J Periodontol*, (63), pp. 994-999.
 20. Salama, H; MA. Salama, D.Garder, and P. Adar. 1998. The interproximal height of bone: A guidepost to predictable aesthetic strategies and soft tissue contours in anterior tooth replacement. *Pract Periodont Aesthet Dent*, (10), pp. 1131-1141.
 21. Spray JR, Black CG, Mrris HF, Ochi S. The influence of bone thickness on facial marginal bone response: stage 1 placement through stage 2 uncovering, *Ann periodontal*. 200 Dec; 5(1): 119-28.
 22. Garber DA. The esthetic dental implant: letting restoration be the guide. *J Oral Implantol*. 1996; 22(1): 45-50.
 23. Palacci .P. Peri-implants soft tissue management: Papilla regeneration technique. In. Papalacci P. Ericsson I. Engstrand P. Ranger B. *Optimal Implant positionng and soft tissue management for the Branemark system*. Chicaco. Quintessence. 1995: 59-70.



-
24. Higginbottom F, Belser U, Jones JD, Keith SE. Prosthetic management of implants in the esthetic zone. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2004;19 Suppl: 62-72. Review.
25. Buser D, Martin W, Belser UC. Optimizing esthetics for implant restorations in the anterior maxilla: anatomic and surgical considerations *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2004; 19 Suppl: 43-61. Review.
26. Furhauser R, Florescu D, Benesch T, Haas R, Mailath G, Watzek G. Evaluation of soft tissue around single-tooth implant crowns: the pink esthetic score. *Clin Oral Implants Res*. 2005 Dec; 16(6):639-44.
27. Chang M, Wennstrom JL, Odman P, Andersson B. Implant supported single-tooth replacements compared to contralateral natural teeth. Crown and soft tissue dimensions. *Clin Oral Implants Res*. 1999 Jun; 10(3): 185-94.
28. Urs C, Belser U, Gruter L, Vailati F, Bornstein M, Weber H, Buser D. Outcome Evaluation of Early Placed Maxillary Anterior Single-Tooth Implants Using Objective Esthetic Criteria: A Cross-Sectional, Retrospective Study in 45 Patients With a 2- to 4-Year Follow-Up Using Pink and White Esthetic Scores. *Journal Periodontol*. Volume (80), Number 1. January 2009; 140-151.