



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

CIRUGÍA DE TEJIDOS BLANDOS EN ZONA
ESTÉTICA PARA IMPLANTES.

TRABAJO TERMINAL ESCRITO DEL DIPLOMADO
DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANA DENTISTA

P R E S E N T A:

EVA NELLY LÓPEZ PEÑA

TUTORA: C.D. LILIA EUGENIA DOMÍNGUEZ AMENEYRO



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.



A mis padres Eva y Benjamín

Porque sin ellos esto no sería posible, les agradezco infinitamente por siempre creer en mí. Gracias por estar siempre a mi lado, por cuidarme, por sus sabios consejos, por enseñarme todos los buenos valores que ahora tengo y hacerme muy feliz, no podría haber deseado haber nacido en otro lado, porque es perfecto donde estoy, ninguna palabra podría comunicar lo inmensamente agradecida y feliz que estoy por tenerlos a mi lado. Gracias por todos y cada uno de los momentos que hemos vivido. Este logro no es mío, es suyo...

Los amo.

A José Antonio

Gracias por todo el apoyo que me has dado, por la confianza que siempre me has profesado y demostrado, por levantarme cada mañana, aguantarme en mis momentos de debilidad y echarme porras en cada momento. Te agradezco que hayas y seas mi conejillo de indias en cada paso que he dado, eres parte fundamental de este proyecto y de mi vida. Gracias por todo amigo, novio, compañero, confidente mío. Te amo

A mi Familia:

Pá Luis, Má Eva, Estelita, José, Jovita

Gracias a cada uno de ustedes por todo el cariño, amor, comprensión y apoyo que me han brindado desde que tengo memoria. Cada palabra de aliento, cada abrazo, cada regaño, cada momento es parte de la culminación de este proyecto.

Gracias por siempre estar a mi lado y nunca dejar de creer en mí.

A Gerardo Jonathan y Luz María

Gracias por el apoyo que he encontrado en ustedes, lo saben más que mis hermanos son mis amigos, gracias por las risas y enojos que hemos tenido, gracias por los consejos y las locuras que hemos pasado. Gracias por ese hermoso puberto *Kevin* el cual nunca dejará de ser mi bebe y por esa hermosísima niña *Camila* la cual es mi orgullo, pero sobre todo a los dos...

Gracias por enseñarme tantas cosas de la vida.



A mis amigos

Que más que mis amigos son mis hermanos, gracias por todos esos grandes momentos juntos, por el apoyo, comprensión y ayuda brindada a lo largo de la carrera y de nuestra amistad.

Los quiero mucho: Iris, Yessenia, Anahí, Ivonne, Virusa y Daniel Pino.

A la Dra. Bertha Arceo, Dra. Angélica Senties, Angus, Dr. Jorge Arias y Dr. Charly Rodríguez

Gracias por todo el apoyo que me han brindado, muchas gracias por creerme en mí a pesar del poco tiempo que tienen de conocerme. Gracias por darme su tiempo para escucharme, aconsejarme y enseñarme a pesar que tienen su tiempo limitado, gracias por todo el conocimiento recibido, gracias por mostrarme una odontología más hermosa de lo que creía y muchas gracias por cuidarme.

Pero sobre todo les agradezco la oportunidad de estar con ustedes.

A la Dra. Lilia Domínguez y al Dr. Oscar Miranda

Primero que nada, gracias por haberme permitido estar en el Diplomado de Tejidos Periimplantarios, por permitirme ser parte de su alumnado, gracias por todos los conocimientos brindados, su experiencia y la dedicación aportada durante el curso, son excelentes profesores y agradezco haber compartido aula con ustedes.

Dra. Lilia gracias por orientarme, ayudarme, guiarme, corregirme y dedicar parte de su tiempo para la realización de este trabajo

A la Universidad Nacional Autónoma de México

A esta grandiosa, maravillosa y gloriosa institución a la cual estoy orgullosa de pertenecer. Por siempre brindarnos oportunidades para ir creciendo y darnos las herramientas para ser cada día mejores personas y profesionistas.

A Dios

Gracias por todas y cada una de las personas que has puesto en mi camino, porque de alguna u otra forma me han influido y son parte de lo que soy. Gracias Señor por siempre cuidarme y permitir llegar hasta este momento, el cual sin ti no sería posible. Te pido por favor que me guíes en este nuevo camino que estoy por empezar y en todo aquello que este a mí alrededor.



CIRUGÍA DE TEJIDOS BLANDOS EN ZONA ESTÉTICA PARA IMPLANTES

INDICE

1. Introducción	6
Objetivo	8
Capítulo 2. Biología de los tejidos periimplantarios	9
2.1 Tejido Óseo	9
2.2 Encía	14
2.3 Espesor Biológico en Implantes	16
2.4 Sello Biológico	17
2.5 Mucosa Periimplantaria	19
Capítulo 3. Consideraciones estéticas en implantes	21
3.1. Análisis Facial	22
3.2 Análisis Intrabucal	25
Capítulo 4. Injertos Gingivales	37
4.1 Conceptualización de los Injertos Gingivales	37
4.2 Injertos Gingivales Libres	39
4.3 Injertos Gingivales Pediculados	40
4.4 Factores que Influyen en la Posición y Estabilidad Dimensional de los Injertos Gingivales	40
Capítulo 5. Cirugía de Tejidos Blandos Previo al Implante.	43
5.1 Aumento de la banda de encía insertada	43
5.2 Aumento de volumen de tejido blando en el reborde alveolar	50
Capítulo 6. Cirugía de tejidos blandos durante y post colocación del implante.	54
6.1 Preservación de papila y nivel del margen gingival.	54



6.2 Descubrimiento del implante	55
6.3 Aumento de altura y/o volumen de tejido blando.	58
Capítulo 7. Cirugía de tejido blando colocando protésicamente el implante.	62
7.1 Corrección del margen gingival	62
7.2 Formación de papilas.	65
Conclusiones	69
Referencias	71



1. Introducción

En las últimas décadas, el manejo estético de los defectos en tejidos de soporte en dientes e implantes ha ido aumentando, anteriormente esto se resolvía solo en con el aumento de materiales protésicos en las zonas donde se presentaban los defectos, sin embargo, estos resultados son insuficientes y no bien vistos desde el punto de estético.

Para que haya éxito en el tratamiento de rehabilitación con implantes es necesario considerar la función, estética y osteointegración.

Es importante mencionar que las restauraciones poco estéticas en los implantes se debe frecuentemente a la mala colocación del implante y a los defectos en el reborde alveolar, es por eso que con el objeto de lograr restauraciones adecuadas en zonas que presenten defectos importantes en tejido blando, es necesario realizar técnicas regeneradoras.

El manejo de los tejidos blandos es un factor importante en la cicatrización en el lugar del implante, para conseguir un resultado estético. Para ello los tejidos periimplantarios en lo posible deben de tener similitud en las características morfológicas de los tejidos que rodean al diente natural; tomando en cuenta la diferente naturaleza que presenta el implante o el diente.

Las características morfológicas deben incluir armonía en el margen gingival, presencia de papilas interdentes, color y contorno adecuado de la encía, banda ancha suficiente de encía adherida y un margen mucogingival que corresponda a los dientes adyacentes. El ancho de la encía adherida es necesario no solo por razones estéticas sino también para el éxito a largo plazo de los implantes.



Para que haya un remplazo adecuado de los dientes faltantes por medio de implantes osteointegrados, se debe de tomar en cuenta las condiciones del proceso residual y los tejidos blandos, ya que tienen un impacto directo sobre el resultado estético de las restauración final.

El problema estético de la restauración final es más complejo cuando se presenta en zonas anteriores en donde la condición estética es prioritaria, aunque desde el punto de vista teórico; diversos estudios comprueban que la mucosa oral posee las cualidades necesarias para formar una unión implanto-gingival o dento-gingival y así lograr la estética adecuada.



Objetivo

Conocer las técnicas quirúrgicas del tejido periimplantar para la creación de una anatomía de tejido blando, alrededor del aditamento protésico, que imite las características originales del margen periodontal en zona estética.



Capítulo 2. Biología de los tejidos periimplantarios

“Los implantes endóseos son dispositivos que se insertan dentro del hueso para ser utilizados como soporte en diferentes tipos de prótesis dentales que son retenidas por aditamentos que van desde los implantes hasta el medio oral externo” (Rodríguez, M., 2006, Pag.2), del tal manera que el implante se convierte en una unidad con características únicas, debido a la biocompatibilidad que debe de tener con los tejidos de la cavidad oral¹.

La biología de los tejidos periimplantarios incluye el hueso que rodea al implante el cual no solo debe cicatrizar a su alrededor, sino que además el hueso-implante debe resistir las cargas masticatorias que son transferidas a través del pilar y las diferentes prótesis que soportan, así mismo la encía periimplantaria debe proporcionar un sello para evitar el paso de la saliva y bacterias al tejido conectivo del implante¹.

De manera que se deben establecer las condiciones biológicas que promuevan la salud de dichas estructuras, la imitación de la naturaleza en sus formas y relaciones son para llegar a una restauración estética, ya sea en el sello implanto-gingival y el hueso alveolar en un implante ^{1,2}.

2.1 Tejido Óseo

Según Saffar en 1987, menciona que el hueso es un tejido del cuerpo que tiene gran capacidad de regeneración, ya que constantemente se produce el remodelado óseo a través de una secuencia cíclica e inmutable, dada por la activación de células destructoras (osteoclastos), de células rectoras (osteoblastos) y de células homeostáticas (osteocitos), este proceso ocurre durante toda la vida y además el hueso dañado es capaz de restituirse completamente tanto anatómicamente como fisiológicamente^{1,2 y 3}.



Formación ósea

El tejido óseo es un tejido conjuntivo mineralizado constituido por células especializadas, fibras extracelulares de colágeno, elementos medulares y vasos sanguíneos que atraviesan todo el tejido, de esta manera aportan la nutrición que requieren^{2,4}.

Las células en el proceso de regeneración-reparación ósea son diferenciadas en cuatro tipos: los pre-osteoblastos, osteoblastos, osteocitos y los osteoclastos. De estas células, los pre-osteoblastos, los osteoblastos y los osteocitos las cuales son diferentes etapas del mismo tipo celular, proveniente de la célula mesenquimatosa pluripotencial, por el contrario los osteoclastos derivan de los pre-osteoclastos los cuales se diferencian de las células de la médula ósea hematopoyética⁴⁻⁵.

Así mismo, la membrana que recubre a los huesos en su superficie externa es el periostio y la membrana que recubre internamente es el endostio, las funciones de ambas membranas son las de nutrir, mantener y proteger al tejido óseo¹.

El proceso de formación ósea se llama osteogénesis u osificación y existen tres maneras por las que se puede formar el tejido óseo y son las siguientes⁴:

- ❖ Endocondral: la cual se caracteriza por la formación de una capa cartilaginosa que será sustituida por tejido óseo, un ejemplo de esta osificación son los huesos largos, la base de cráneo y la columna vertebral.



- ❖ Intramembranosa: inicia con el agregado de células mesenquimatosas alrededor de los vasos sanguíneos y continua con su diferenciación en osteoblastos y osteocitos por ejemplo los huesos faciales, bóveda craneal y la pelvis.
- ❖ Osificación aposicional: los osteoblastos producen nuevo hueso sobre las superficies óseas ya existentes, este tipo de osteogénesis es característica del crecimiento del periostio de los huesos en la fase de desarrollo, que se produce constantemente durante toda la vida.

Gatti y cols señalan que la sustancia fundamental del hueso está acomodada en capas o lamelas, en las cuales se encuentran las lagunas óseas que contienen los osteocitos y dependiendo de la disposición de las lamelas podría ser hueso cortical/compacto o hueso trabecular/esponjoso⁴.

Estos dos tipos de tejido óseo poseen diferentes características tridimensionales con propiedades mecánicas y físicas, que afectan directamente la osteointegración⁴.

Hueso Compacto o Cortical

El hueso cortical está ubicado en la parte exterior de la mayoría de los huesos del esqueleto, las lamelas se encuentran muy adherida entre ellas dándole al hueso un aspecto contiguo y denso y no tiene espacios visibles^{1,4}.

En el adulto la parte cortical está formada por hueso haversiano, el cual es un tipo de hueso maduro, en el que las lamelas están acomodadas concéntricamente alrededor de un paquete vascular^{1,4}.

“Los sistemas haversianos u osteonas del hueso cortical funcionan como iniciadores, diseñados para responder a las cargas funcionales. Un sistema haversiano tiene entre 4 a 20 anillos circunferenciales de láminas distribuidas concéntricamente que rodean a un canal central (Canal de Havers)” (Rodríguez, M., 2006, Pag.5)

Los canales de Volkmann se adentran en el hueso cortical en una dirección horizontal, uniéndose con los canales de Havers, juntos proporcionan canales vasculares-linfáticos para el intercambio metabólico y de señalizadores, como las hormonas o factores de crecimiento¹. (Fig.1)¹

El hueso cortical esta mineralizado hasta el 95% y presenta una rigidez de 10 a 20 veces mayor que el hueso esponjoso, por lo que este hueso posee la fuerza y resistencia para la estabilidad primaria en los implantes. Una vez cicatrizado y remodelado, brinda la resistencia para tener carga y resistir las fuerzas de masticación^{1,4}.

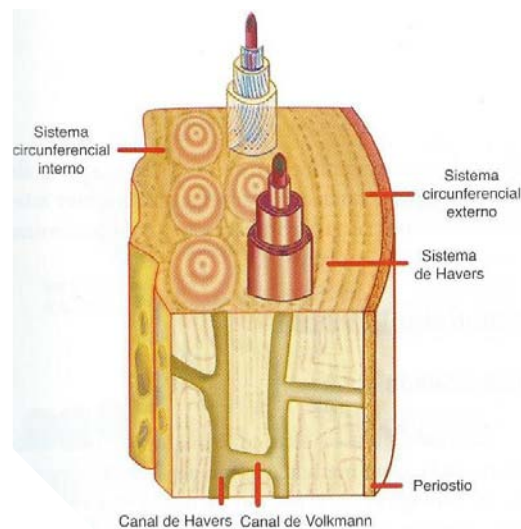


Fig.1 Estructura hueso compacto¹

Hueso Trabecular o Esponjoso

Está formado por capas de tejido óseo organizado en barras delgadas y espículas trenzadas entre sí, llamadas trabéculas óseas, por lo general no vascularizadas y carentes de sistemas haversianos, por lo que constituyen una red tridimensional, con cavidades ocupadas por medula ósea ya sea roja o amarilla^{1,4}. (Fig.2)¹

El hueso esponjoso está compuesto por un 70% de tejido blando, es por eso que es eficiente al resistir la compresión, su fuerza o resistencia, depende de la masa o grosor de las trabéculas, así como de su orientación y conectividad entre ellas⁴.

El hueso trabecular tiene 20 veces mayor área de superficie y densidad celular lo que ayuda a la cicatrización inicial y por su constante remodelación ayuda a mantener a largo plazo la integración de la interfase hueso-implante¹.

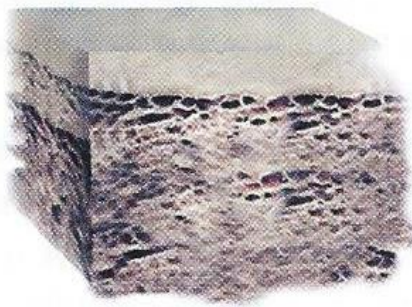


Fig.2 Hueso esponjoso¹



2.2 Encía

Unión implanto-gingival

En el caso de los implantes se busca crear una unión implanto-gingival, hay que tener en cuenta la diferencias entre el diente y el implante, ya que este último no posee cemento radicular y ligamento periodontal. Y sin estas dos estructuras se deberá formar la unión que evitara el paso de sustancias del medio externo al tejido conectivo y hueso subyacente. Así mismo como los implantes carecen de estas estructuras, los haces de fibras colágenas en la mucosa periimplantar corren paralelas a la superficie del implante y se originan de la superficie ósea¹.

“En la encía periimplantar libre, el epitelio sulcular forma el crévice gingival periimplantar y el epitelio de unión se une al pilar formando una banda de encía queratinizada” (Rodríguez, M., 2006, Pag.12), que sirve como barrera entre el medio oral externo e interno¹.

El epitelio de unión está formado por una capa basal unidas sus células por desmosomas y en la superficie del pilar se ve una unión hemidesmosomal, estos últimos tienen una lámina densa y una lúcida, la lámina densa está unida a la superficie del pilar y las glicoproteínas hemidesmosomales forman una unión química con la capa de óxido de la superficie del pilar¹.
(Fig.3)¹

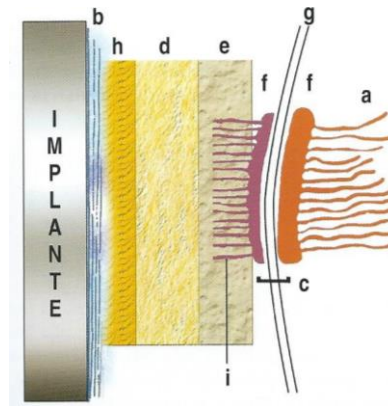


Fig.3 Esquema de las partes que constituyen el hemidesmosoma (a) Filamentos finos (b) Glucocalix (c) Hemidesmosoma (d) Lámina densa (e) Lamina lucida (f) Densidad periférica (G) Membrana plasmática (h) Sublámina lucida (i) Fibronectina¹

En el tejido conectivo del implante, como no hay una estructura en la superficie del pilar símil al cemento radicular, las fibras de tejido conectivo no se insertan al implante como en los dientes naturales, pero en el crévice gingival, el tejido conectivo tiene fibras colágenas que forman una banda alrededor del pilar. La interfase entre el pilar y el tejido conectivo tiene una red tridimensional de fibras colágenas y vasos sanguíneos rodeando al pilar⁶. (Fig.4)⁶

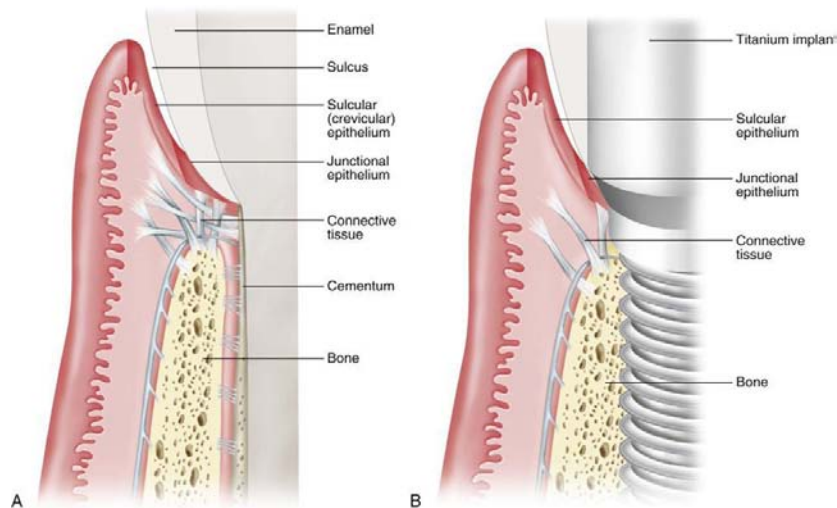


Fig. 4 Esquema comparativo del espacio biológico periodontal y el tejido periimplantario⁶.



En el espacio entre el pilar y las fibras colágenas se encuentran fibroblastos con unión de glicoproteínas a la capa de óxido. La membrana plasmática sella firme y funcionalmente en el cuello pulido del implante o con la superficie del aditamento transmucoso^{4,6}.

2.3 Espesor Biológico En Implantes

Las características histológicas de la unión dento-gingival e implanto-gingival establecen las características tienen con el epitelio y el tejido conectivo.

Estudios como el de Garguilo o Ingber⁷ realizados en dientes naturales muestran que la dimensión combinada del epitelio de unión y la zona de unión de tejido conectivo al diente, el cual es el espesor biológico, tiene un ancho de 2.04 mm y la profundidad del surco medido desde el borde superior de la papila marginal al nivel del epitelio de unión es de 0.69mm, esta medida se ha estandarizado a 1mm.

Berglundh, Lindhe y cols realizaron un estudio experimental en perros, donde observaron histológicamente la mucosa periimplantar clínicamente sana y la encía marginal, los cuales poseían epitelio oral queratinizado y un epitelio de unión con longitud de 2 mm⁸.

La unión del tejido conectivo subyacente al epitelio de unión contiene más colágena y menos fibroblastos, por lo tanto el espesor biológico en implantes es 1 mm mayor que en los dientes¹, es decir de 3 mm, pues la porción de tejido conectivo a implantes es de 2 mm, mientras que la unión de tejido conectivo a dientes es de 1 mm. (Fig. 5)¹

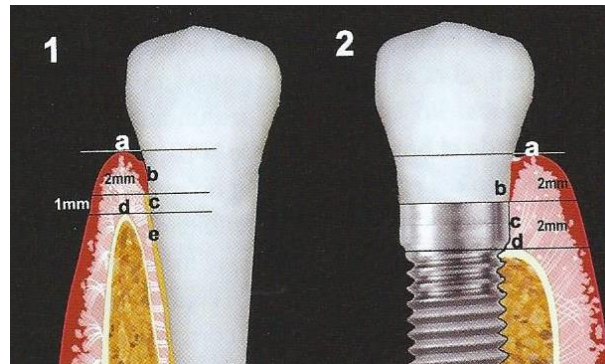


Fig. 5 Espesor biológico en dientes y en implantes (a) Borde marginal de la encía (b) Epitelio de unión (c) Unión de tejido conectivo (d) cresta ósea (e) Ligamento periodontal¹

En 1996, Berglundh y Lindhe presentan que debe de haber cierto grosor de mucosa periimplantar para lograr una adherencia adecuada de los tejidos epitelial y conectivo, también mencionan que si dicha dimensión de tejido blando no es adecuada, puede ocurrir una resorción ósea⁸.

2.4 Sello Biológico

La formación de una barrera de tejido blandos alrededor de un implante, es una fase importante en la integración tisular, además de que es un factor crítico para el funcionamiento y el mantenimiento del implante⁴.

El sello biológico es un factor importante en la duración de los implantes, este debe de ser adecuado y efectivo para prevenir el ingreso de toxinas bacterianas, placa, alimento, etc.; ya que estos son los iniciadores de lesiones celulares y tisulares pues establecen procesos inflamatorios agudos o crónicos, que llevan a la destrucción del colágeno y hueso alveolar que rodea y soporta al implante¹.

El sello biológico se forma después de la colocación de implantes de una fase o de la conexión de pilares transmucosos en implantes de dos fases⁴.



La lámina basal está compuesta por colágena tipo IV, hemidesmosomas que son placas de adherencia que sostienen a las células epiteliales con la lámina basal, un glicocaliz y una enzima llamada laminina que sirve como adhesivo molecular, entre las células epiteliales y la capas de la lámina basal¹.

Las fibras colágenas aunque no se pueden insertar en el implante, tiene un alto contenido de glicosaminoglicanos con propiedades adhesivas para formar una interfase de unión activa y resistente a traumatismos en el surco gingival⁵.

El tejido conectivo tiene un papel fundamental en el fracaso o éxito del implante, ya que si éste se encuentra sano, también lo estará la unión epitelial, pero si el tejido conectivo está inflamado perjudica la unión implanto-gingival y una vez que se tiene la inflamación avanzara apicalmente a lo largo de la capa de tejido conectivo y del epitelio de unión¹.

Podemos decir que el sello biológico es parte fundamental, junto con la osteointegración, del éxito o fracaso de un implante por lo que es necesario tomar las medidas necesarias para su preservación a largo plazo incluyendo medidas de capacitación al paciente en técnicas de higiene, mantenimiento de la zona gingival periimplantar y control de cargas a las que es sometido el implante¹.



2.5 Mucosa Periimplantaria

La mucosa periimplantaria, es el tejido blando que rodea los implantes dentales como la mucosa alveolar y la encía adherida. Las características de la mucosa periimplantaria se determinan en el proceso de la cicatrización, ya sea en la colocación del implante y/o en el manejo de los tejidos periimplantarios (injertos gingivales o levantamiento de los colgajos mucoperiosticos)⁹.

Una vez que se realizan los procedimientos de manejo de tejidos blandos y la mucosa ha cicatrizado se establece la adherencia del tejido blando con el implante. La estabilidad primaria junto con la osteointegración del implante aseguran la fijación transmucosa. La zona de encía adherida logra estabilidad en los tejidos que rodean a los implantes a largo plazo, lo que permite no comprometer la apariencia estética de la restauración^{1,9}.

Ericsson en 1995, recopila estudios que comparan la unión dento-gingival y la unión implanto-gingival, encuentra características en común y a la vez diferencias como la orientación de las fibras colágenas y en el caso de la mucosa periimplantar tiene un alto contenido de colágena y un número bajo de fibroblastos¹⁰.

La mucosa periimplantar tiene las características de un tejido de cicatrización, la cual indica que hay una defensa disminuida hacia irritaciones exógenas como infección por placa bacteriana, el cual es un factor importante para el diseño y las características de la restauración final^{1,3}.



Dependiendo de las características de la mucosa periimplantar y la restauración final será la eficacia de la higiene oral y la barrera sana de los tejidos blandos, por lo que es recomendable tratar de lograr una zona adecuada de encía adherida alrededor siempre que sea posible, en especial en adultos mayores donde la coordinación motriz puede fallar para el control de placa bacteriana¹.

Ono, Nevins y Cappetta indican que es necesario tener tejido queratinizado como un componente estético, el cual dará un modelo a seguir y mencionan que es más complicado el tratamiento de los tejidos blandos una vez que los implantes están en función, por eso es mejor establecer un espesor adecuado de encía queratinizada antes de la colocación de implantes o en la cirugía mientras se colocan los implantes¹¹.

Es recomendable tener suficiente encía queratinizada y mucosa alveolar, alrededor del implante ya que estos tejidos en conjunto proporcionarán características de inmovilidad al tejido, resistencia a estímulos mecánicos, estética y mantenimiento que favorecen a largo plazo a los implantes¹.



Capítulo 3. Consideraciones estéticas en implantes

Estética se considera como la armonía de formas y colores, desde el punto de vista filosófico es el estudio de lo hermoso, considerando la subjetividad que nos marcan los estándares de la sociedad¹².

Una buena estética no necesariamente cumple cada norma de belleza, pero el resultado estético tiene que ser bello a los ojos del paciente y es aquí donde se encuentra la dificultad del tratamiento, ya que lo bello es una sensación y no una idea¹².

“La zona estética está definida como todo elemento dentofacial presente en una sonrisa” (Belser, Buser y Higginbottom, 2004, pag. 73), cabe mencionar que la forma en como la persona evalúa su propia sonrisa muchas veces afecta sus interacciones sociales, conducta y autoestima.¹³

La manipulación del tejido blando la realizamos para lograr una estética favorable y mantenimiento de los implantes, es necesario para crear armonía entre el tejido óseo y el tejido gingival periimplantario entender sus variables biológicas de cada uno. Los elementos que contribuyen a la estética en la zona anterior, son la disposición, forma, contorno y color del tejido gingival y de los dientes^{12,14}.

En este capítulo se realiza un modelo de evaluación estética y de sus alteraciones que afectan la zona estética, partiendo de los fundamentos de cada autor se tendrá el conocimiento para elegir el tratamiento más adecuado en cada paciente, partiendo siempre de lo general a lo específico, por lo tanto el análisis debe iniciarse con lo extraoral, seguido de la evaluación intrabucal.

3.1 Análisis Facial

Labios en reposo

Los labios son parte del marco de la sonrisa y nos permiten realizar distintas evaluaciones importantes para la estética, por ejemplo en el caso de los labios en reposo se observa la porción incisal de los dientes anteriores superiores, según Vig y Brundo (1978) “en mujeres y jóvenes debe haber exposición de 1.5 a .5 mm de borde incisal de los incisivos centrales al borde inferior del labio superior” y en pacientes mayores debe dejarse aparente al menos 0.5 mm de los bordes incisales¹⁷. (Fig.6)¹⁶



Fig.6 Labios en reposo estéticamente Agradable¹⁶.

Labios en reposo estético desagradable

Línea de los Labios

Según Ottoni y Fardin (2007) “La línea del labio superior sirve para evaluar:

- ❖ La longitud del incisivo superior expuesto en reposo y al sonreír
- ❖ La posición vertical de los márgenes gingivales al sonreír”¹² (Fig.7)¹²



Fig.7 Márgenes gingivales encubiertos por el labio superior al sonreír ¹².

Línea de la sonrisa

En una sonrisa agradable, el labio inferior sigue el curso de los dientes superiores y los dientes anteriores superiores con sus bordes incisales rozan levemente el labio inferior, formando un arco cóncavo hacia arriba¹⁴.

Según Mikami¹⁸ las sonrisas se pueden clasificar en:

- ❖ Sonrisa Alta- superior a 4mm. (Fig. 8)¹⁶
- ❖ Sonrisa Media- entre 3 y 4mm (Fig.9)¹⁶
- ❖ Sonrisa Baja- inferior a 3mm¹⁸ (Fig.10)¹⁶

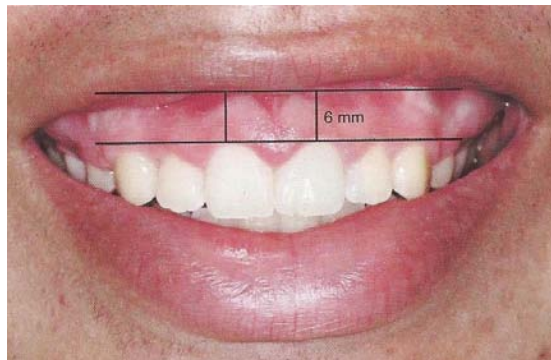


Fig.8 Sonrisa Alta¹⁶

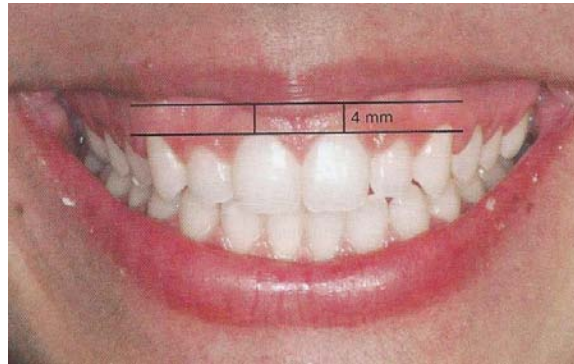


Fig.9 Sonrisa Media¹⁶



Fig.10 Sonrisa baja¹⁶

Sonrisa Gingival

Durante la sonrisa, los labios, la encía y los dientes, son las estructuras observadas para determinar la presencia de estética o no^{12,16}.

La sonrisa gingival está definida según Allen (1988) “cuando existe una superexposición de la encía del maxilar superior durante la sonrisa”¹⁹.



3.2 Análisis Intrabucal

La odontología estética como en la naturaleza es bella en su diversidad, si está fuese calculada todas las sonrisas serían idénticas y eso no refleja la realidad, en este apartado se presentan las referencias intrabucales más relevantes, teniendo en cuenta que en cada una habrá variedad¹⁶.

Troneras y contorno gingival

Las troneras gingivales son los espacios piramidales existentes en las regiones próximo-cervicales, es decir son la combinación entre la anatomía de la encía y la anatomía cervical de los dientes¹⁶.

En pacientes jóvenes, las troneras gingivales no son observables, ya que las papilas son afiladas y ocupan casi todo el espacio abajo del punto de contacto¹⁶.

El contorno gingival va con la trayectoria de la unión amelocementaria, cubriendo levemente el esmalte cervical, el contorno forma curvas delimitadas por la encía marginal libre. Cada curva forma un vértice ubicado en distal llamado cenit gingival, el cual es el punto más apical de la encía marginal libre en relación con el eje vertical del diente^{16,22}.

“En los incisivos centrales y los caninos superiores el cenit se encuentra en la porción distal y en los incisivos laterales superiores están en la porción central” (Henriques, 2006, pag. 4)²². (Fig.11)²²



Fig.11 Los trazos indican el Cenit gingival, coincidencia de 13 y 23, 12 y 22, 11 y 21²²

Papila.

Es definida según Checchi y cols (1989) como la “parte de encía ubicada entre dos dientes adyacentes, o entre implantes, con forma de pirámide con la base hacia apical, el ápice coronal y por los lados dando vueltas hacia la superficie interproximal de las coronas”²³.

La capacidad de preservar o de inducir la creación de las papilas interimplantarias es muy importante para el remplazo de los dientes en la zona anterior²⁴.

Tarnow y Cols (1996) refieren que “la presencia de las papilas interproximales alrededor de las restauraciones implantosoportadas permiten márgenes de tejido blandos simétricos y un estado de armonía entre los dientes naturales y los componentes de los implantes dentales”²⁵.

La papila funciona mecánicamente al ocupar el espacio interdental, evita la acumulación de restos alimenticios y actúa como barrera biológica protegiendo el tejido periodontal profundo, incluyendo la cresta ósea, así mismo es parte de la fonética¹⁶.

El tejido conjuntivo que se encuentra debajo del epitelio contiene fibras gingivales y transeptales, que ayudan a mantener la encía alrededor del diente²². (Fig. 12)¹¹

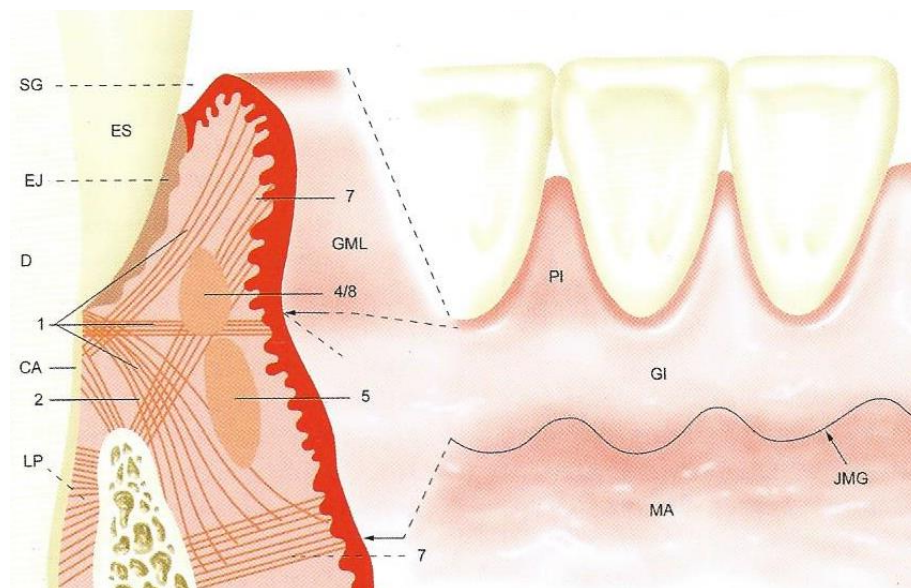


Fig.12 Diseño esquemático de la anatomía del área interdental¹¹.

La pérdida de la papila interdental es resultado de daños traumáticos como exodoncia, defectos congénitos, cepillado inadecuado, cirugías o enfermedad periodontal crónica o agresiva^{14,16 y 24}.

El estudio de Tarnow²⁵, muestra una dependencia de la presencia de la papila en relación con la distancia entre la cresta ósea y el punto de contacto.

Para la evaluación y clasificación de las diferentes condiciones de las papilas interdentales, Nordland y Tarnow²⁶ proponen una clasificación para la pérdida de la altura de la papila y utilizan tres puntos de referencia:

- ❖ Punto de contacto interproximal
- ❖ Extensión interproximal más coronal de la unión cemento esmalte
- ❖ Punto vestibular más apical de la unión cemento esmalte²⁶. (Fig. 13)²²

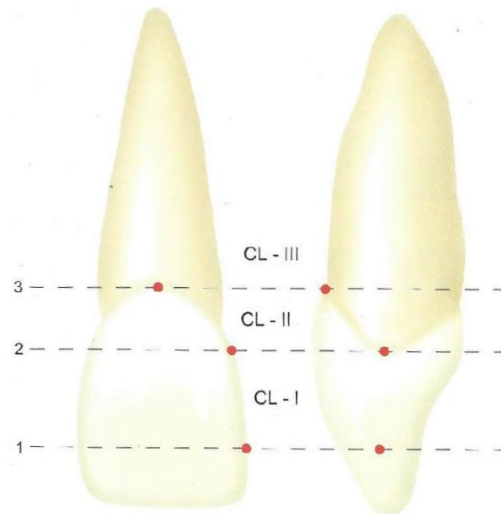


Fig.13 (1) Punto o área de contacto (2) Extensión interproximal más coronal de la UCE
(3) Punto vestibular más apical de la UCE²²

Teniendo en cuenta estos puntos de referencia, Nordland y Tarnow subdividen las papilas interdentales en tres clases²⁶:

- ❖ Clase I: la punta de la papila interdental se encuentra entre el punto de referencia de contacto interdental y el punto de referencia de la parte más coronal de la unión cemento esmalte interproximal.

- ❖ Clase II: la punta de la papila interdental está en el nivel o un poco apical al punto de referencia de la parte más coronal de la unión cemento esmalte interproximal
- ❖ Clase III: La punta de la papila interdental está a nivel o apical del punto de referencia de la unión cemento esmalte vestibular más apical²⁶. (Fig.14)¹⁶. (Fig. 15)²⁴

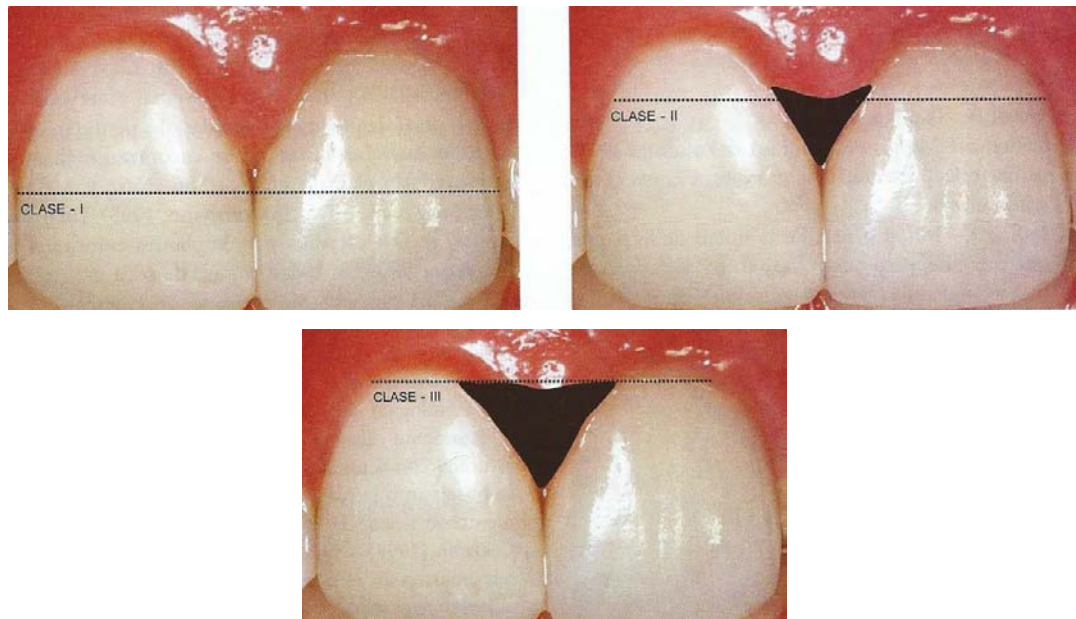


Fig.14 Clasificación de Nordland y Tarnow en pacientes¹⁶

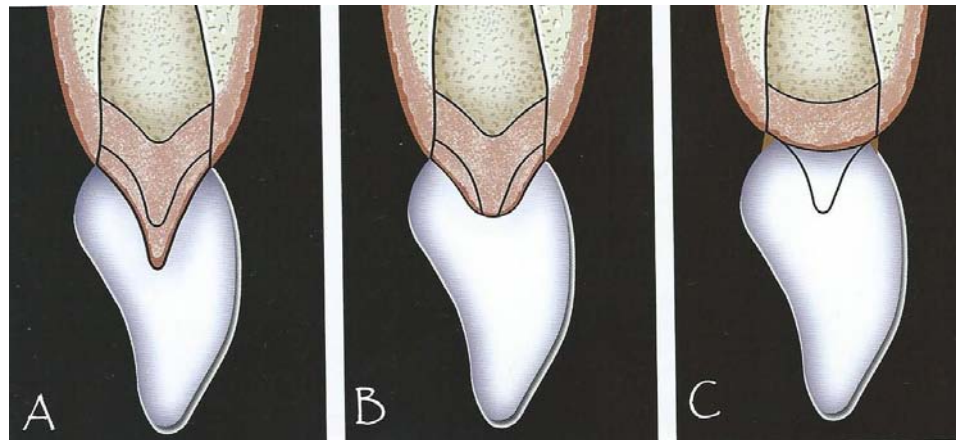


Fig.15 Esquemización de Clase I(A), Clase II(B), Clase III(C) clasificación de Nordland y Tarnow²⁴

Tarnow y cols²⁵ desarrollaron una clasificación para saber la previsibilidad de la presencia de papilas interdentes con respecto a la cresta ósea y el punto de contacto, concluyeron que: (Fig.16)²⁴

Distancia entre la cresta ósea y el punto de contacto	Presencia de la papila interdental (%)
5 mm	98
6 mm	56
7 mm o más	27

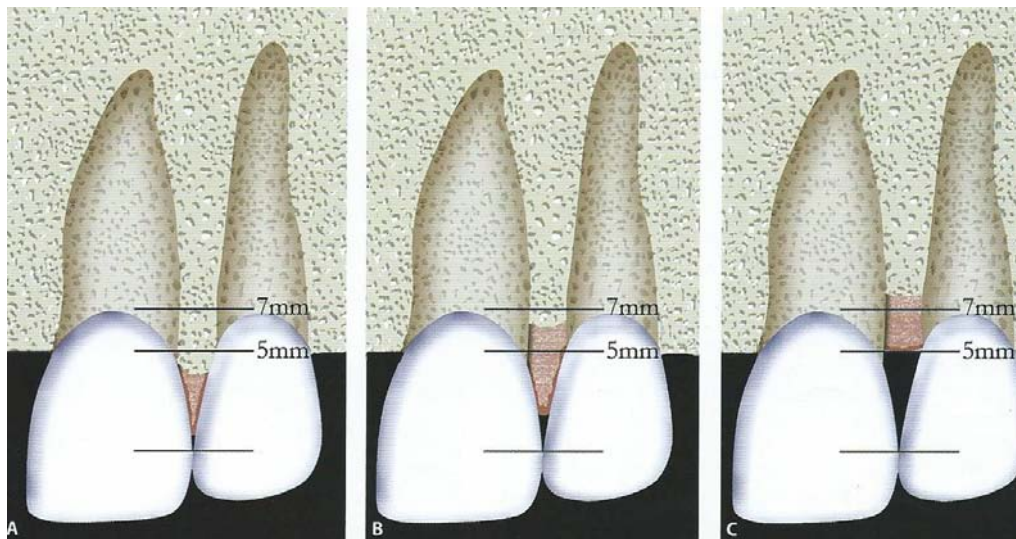


Fig.16 Clasificación de Tarnow y cols para evaluar la previsibilidad de las papilas interdentes²⁴

Esposito, Ekestubbe y Grondahl analizan la pérdida ósea marginal de los implantes, donde encuentran que esta pérdida se relaciona con los dientes adyacentes, ya que hay una correspondencia entre la distancia horizontal que tienen entre ellos y la pérdida ósea, por lo tanto concluyen que cuando es menor la distancia horizontal entre implante y dientes, mayor es la pérdida ósea²⁷.

Para que la papila interproximal se conserve debe de haber una distancia horizontal de 2 mm entre implante y diente y de 3mm entre implante e implante para evitar la pérdida ósea y por consecuencia mantener la papila periimplantaria^{16,22}. (Fig.17)¹⁰

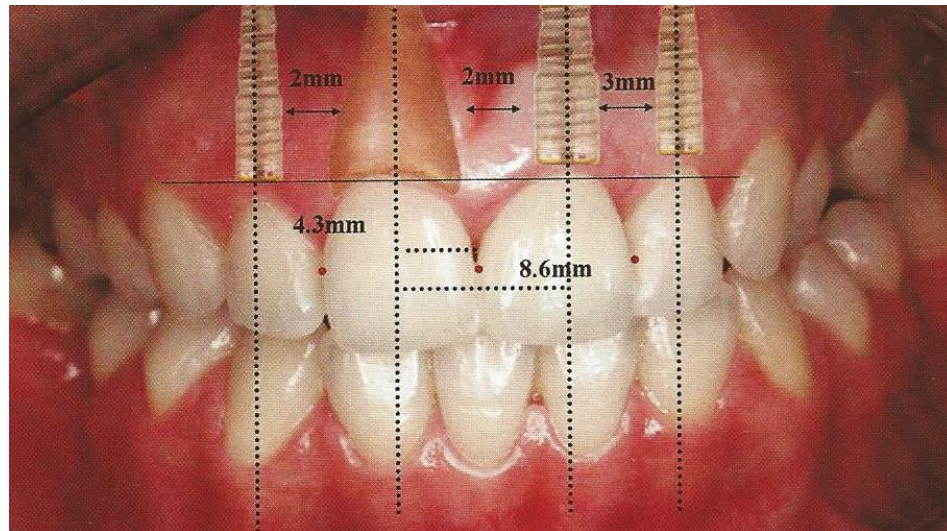


Fig. 17 Distancia entre diente adyacente/implante y distancia entre implante/implante¹⁰

Biotipo Gingival

Existen tres clases de biotipo gingival, las cuales son de gran importancia para el área de tratamiento edéntula y en el caso de la zona estética tienen una gran influencia en la restauración final.

Biotipo gingival grueso

Según Cardaropoli y cols, es el biotipo gingival que tiene menor riesgo cuando se reemplazan los dientes que faltan en la zona anterior. Este tejido gingival se caracteriza porque predomina una amplia banda de espesor de encía adherida, que resisten las recesiones²⁸.

El espesor del biotipo gingival grueso cubre el color de los implantes y los componentes metálicos, minimiza el riesgo de no alcanzar un resultado estético agradable y favorece la estabilidad a largo plazo de los tejidos blandos estéticos periimplantarios, ya que es estable en su posición y aspecto¹⁴. (Fig.18)¹⁴



Fig.18 Biotipo gingival grueso¹⁴

Biotipo gingival medio

En el biotipo gingival medio, las restauraciones de los dientes en la zona anterior es más desafiante a largo plazo, ya que tiene características de ambos biotipos gingivales (delgado o grueso) y es más común que tenga la papila en punta roma lo que ocasiona que el riesgo estético incremente¹⁴. (Fig. 19)¹⁴



Fig.19 Biotipo gingival medio¹⁴

Biotipo gingival delgado

El biotipo gingival delgado se asocia a excelentes resultados estéticos en la restauración de un diente en la zona anterior, siempre y cuando los dientes adyacentes sean periodontalmente sanos y que haya suficiente hueso en la cresta ósea¹⁴.

Que los tejidos blandos sean delgados, inducen la formación y mantenimiento de la papila dental, pero si no se tiene el cuidado adecuado aumenta el riesgo de una recesión gingival, es por esto que a largo plazo se requiere cuidado y atención al tejido gingival, posición del implante y el hueso de soporte¹⁴. (Fig.20)¹⁴



Fig.20 Biotipo gingival delgado¹⁴

Clasificación de Seibert

La disposición de los tejidos blandos tienen una relación directa con los rebordes alveolares y los defectos del reborde alveolar son consecuencias de la pérdida de los alveolos, teniendo en cuenta esto, se realizara el plan de tratamiento^{1,12 y 29}.

En 1983, Seibert clasifico los efectos de los rebordes en³³: (Fig.21)¹⁶

Clase I	Pérdida vestibulo-lingual de tejido con altura normal de reborde en sentido ápico-coronal
Clase II	Pérdida de la dimensión ápico-coronal de tejido con ancho normal de reborde en sentido vestibulo-lingual
Clase III	Combinación de pérdida de tejido vestibulo-lingual y ápico-coronal, es decir perdida de altura y anchura.

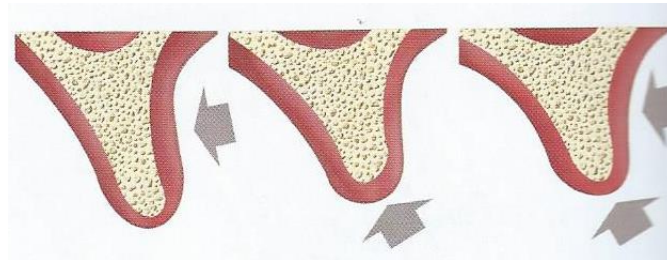


Fig.21 Esquema clasificación de Seibert¹⁶

En 1985, Allen y colaboradores agregaron a la clasificación de Seibert la profundidad de los defectos con respecto al reborde adyacente en¹⁹:

- ❖ Leve: menos de 3mm
- ❖ Moderado: 3-6mm
- ❖ Severo: más de 6mm¹⁹ (Fig.22)¹

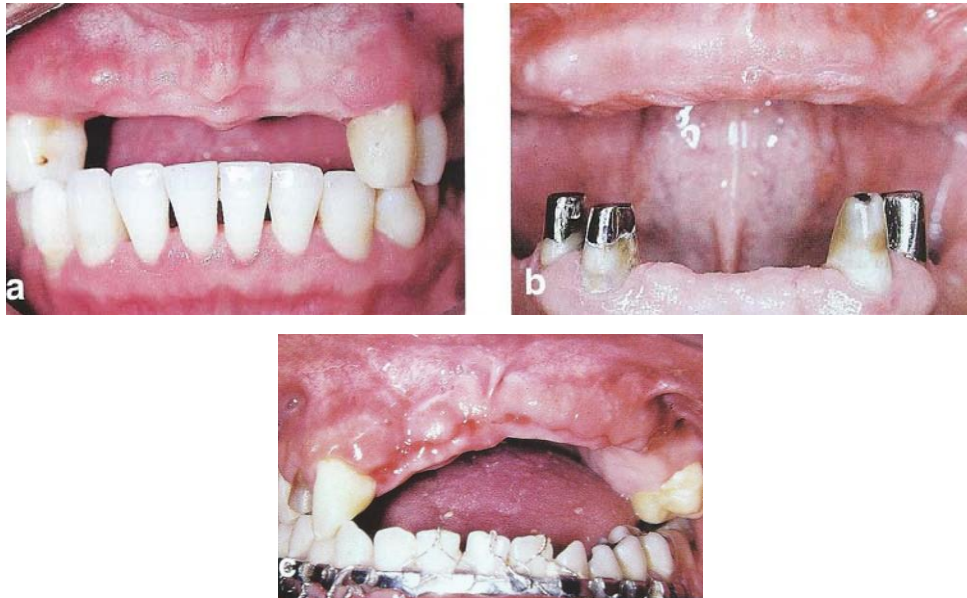


Fig.22 Clasificación de Seibert en pacientes. Clase I (a) Clase II (b) Clase III (c) ¹



Capítulo 4. Injertos Gingivales

4.1 Conceptualización de los Injertos Gingivales

Cuando existen defectos de tejidos blandos que rodean al diente o al implante, se realizan técnicas quirúrgicas para su corrección, estas técnicas se dividen básicamente en dos grandes grupos: Injertos pediculados e Injertos libres, pero antes de mencionarlos es importante conocer los conceptos básicos que influyen en los injertos gingivales^{1,29 y 30}.

Injerto gingival

Un injerto es cuando se “desprende completamente una porción de la mucosa masticatoria de su sitio original y transferirla a otro. El área del cual se toma el injerto es el sitio donador y el lugar donde se coloca es el lecho receptor” (Rodríguez, M., 2006, pag.139)¹.

Autoinjerto

Es aquel de donde se toma el tejido de un individuo y se colocan en otra parte de su mismo cuerpo, este es el que tiene mayor índice de supervivencia y estimula el crecimiento por parte de los tejidos vecinos^{29,30}.

Colgajo espesor parcial

Cuando se desprende el colgajo el periostio es preservado sobre el hueso¹⁶.



Colgajo espesor total

Es cuando se desprende el colgajo con todas las estructuras del complejo gingivomucoperiostico¹⁶.

Tejido donador

Debe de tener epitelio queratinizado y una lámina propia densa. Las áreas que por lo general son donadoras son:

- ❖ Tejido de un reborde edéntulo
- ❖ Encía insertada
- ❖ Mucosa palatina
- ❖ Papila interdental²⁹.

Viabilidad del injerto

El lecho receptor debe de revascularizar el injerto y este no debe de ser demasiado grueso, ya que los primeros días solo dependerá de la difusión plasmática¹.

Factores para la supervivencia del injerto

Que sobreviva o no, un injerto dependerá directamente con la revascularización

- ❖ Hemostasis.- Si se llegará a formar un hematoma este separará el injerto de su lecho receptor, causando necrosis porque no puede haber difusión nutricional ni penetración de los capilares a través del hematoma¹.



- ❖ Inmovilización del injerto.- Se consigue mediante la sutura realizando presión post-operatoria, al suturar se estira el injerto adosándolo al lecho receptor, la tensión que se genera contrarresta la contracción primaria y le ayuda a revascularizarlo reabriendo los vasos sanguíneos que se colapsaron cuando se retiró del tejido donador. El injerto debe ser inmovilizado atraumáticamente y con la menor cantidad de suturas, las cuales no deben apretarse pues limitan la revascularización y puede provocar necrosis^{1,29}.

Cuando las dos superficies de tejido conectivo tanto del lecho receptor como del injerto se aproximan directamente, el plasma se convierte en un coagulo de fibrina que sostiene el injerto al lecho y eso permite una penetración rápida de los capilares, que sirven como matriz a través de la cual se nutre y se difunden los desechos²⁹.

4. 2 Injertos Gingivales Libres

Pueden ser de tejido conectivo epitelizado o de tejido conectivo no epitelizado o subepitelial. La característica de este injerto es que el tejido donador se desprende completamente de su lecho y se debe trasplantarse a un lecho receptor¹.

Hay diferentes tipos de injertos libres que son utilizados para la regeneración de los tejidos blandos por ejemplo: injerto gingival libre epitelizado, injerto subepitelial de tejido conectivo, injerto interpuesto o injertos superpuestos. Cada uno de estos se diferencia en la forma, grosor y colocación de los injertos en el área receptora, la cual dependerá del caso y de los resultados que se quieran obtener^{1,29}.



4.3 Injertos Gingivales Pediculados

Los injertos pediculados son diferentes de los injertos libres por que mantienen una base o pedículo unido a su área donadora, de igual manera existen diferentes tipos de injertos pediculados por ejemplo: injerto reposicionado (coronal o apical), injerto semilunar de reubicación coronaria, injerto pediculado contiguo (rollo)¹.

Estos injertos son más predecibles en su supervivencia debido a que se mantiene el pedículo unido a su área donadora, la cual mantendrá la nutrición directa a través del pedículo, solo hay que tener cuidado de no estíralo demasiado ya que se podría provocar constricción en sus vasos y generar una necrosis o que las suturas se desprendan y el colgajo se retraiga^{1,29}.

También se puede producir necrosis en la parte más distal del injerto cuando es demasiado delgado, muy largo o con un pedículo muy angosto¹.

4.4 Factores que Influyen en la Posición y Estabilidad Dimensional de los Injertos Gingivales.

Existen factores que determinan la posición de la encía respecto al hueso y su estabilidad dimensional temporal, es decir si la encía permanecerá en el sitio original conservando la altura y el grosor, esto es dado por la posición o distancia del hueso subyacente y el estado de salud o inflamación del tejido gingival^{1,29}.

Ono, Nevins y Cappetta(1998) mencionan “el factor que se toma en cuenta para determinar si se agrega encía insertada o no, es la relación entre el grosor del hueso alveolar y el ancho de la encía insertada”. Los problemas

de tejido blando predominan en los sitios donde el hueso alveolar es delgado sobretodo del lado vestibular y lingual del implante, también donde existe poca encía queratinizada¹¹.

Maynard y Wilson³¹ indican que lo deseable es tener una banda de encía queratinizada de 5mm (2mm de encía libre y 3mm de encía insertada) y mencionan que “el tejido marginal logra su mejor estabilidad cuando su borde se localiza a 3mm de la cresta ósea en los aspectos bucales y linguales del diente y a 4mm de la cresta ósea interproximal”. (Figs. 23-24)¹

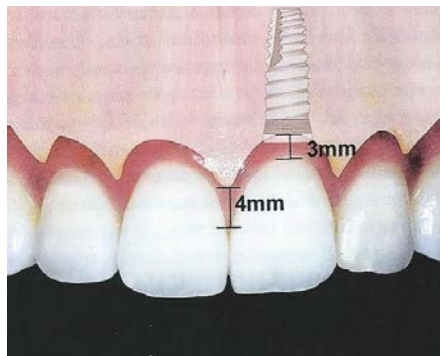


Fig.23 Esquema estabilidad de los tejidos blandos¹.

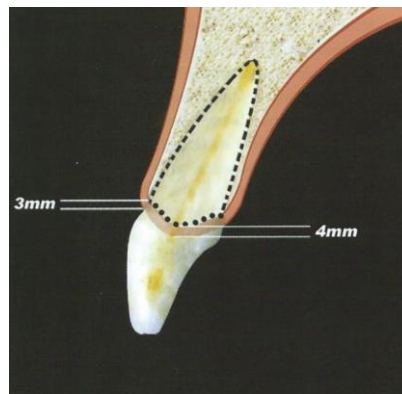


Fig.24 Vista lateral de la estabilidad de los tejidos blandos¹



Adell y colaboradores (1986) “establecen que los principales cambios de los tejidos marginales blandos y duros alrededor de un implante ocurren durante el primer año después de la conexión de los aditamentos protésicos” es decir, después de un año la posición de los tejidos marginales se consideran estables³².

Hay que tener en cuenta que los tejidos blandos tendrán una contracción al paso de los meses, es por eso que cuando se realizan cirugías de aumento de volumen, se considera que los injertos sufren una contracción y pérdida del 20% al 50% de su volumen una vez que cicatrizan y por eso recomiendan dejar un exceso de tejido blando, o que la corona parezca ser corta^{1,29}.



Capítulo 5. Cirugía de tejidos blandos previo al Implante

5.1 Aumento de la banda de encía insertada

Para determinar si se aumenta la cantidad de encía insertada previo a la colocación de los implantes es necesario tomar en cuenta lo siguiente¹:

- ❖ Presencia o ausencia de inflamación periodontal
- ❖ Higiene oral del paciente
- ❖ Relación entre encía y hueso alveolar
- ❖ Posición planeada del implante
- ❖ Tipo de restauración
- ❖ Estética¹

Ono, Nevins y Cappeta¹¹ realizaron una clasificación de evaluación de la encía insertada, basada en la cantidad de encía queratinizada del sitio donde se planea colocar el implante.

- ❖ Tipo 1: Existen 5 mm de encía insertada cubriendo el reborde edéntulo desde el lado lingual o palatino hasta el lado vestibular del sitio para implante.
- ❖ Tipo 2: Existe encía insertada en el borde superior del reborde edéntulo y en lingual o palatino del sitio para implante.
- ❖ Tipo 3: La encía insertada del reborde alveolar está presente solo en el lado lingual o palatino del sitio para implante¹¹. (Fig.25)¹

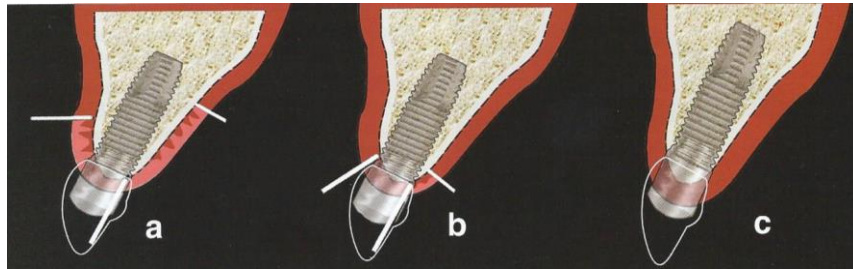


Fig.25 Clasificación de encía insertada. Tipo 1 (a), Tipo 2 (b), Tipo 3 (c)¹

Técnicas Quirúrgicas para aumento de la banda de encía insertada.

Injerto Gingival Libre

Es el injerto de mucosa queratinizada (con epitelio) que se toma por el general del paladar a la altura de los premolares. La extracción del injerto empieza tras la anestesia local realizando una incisión horizontal a lo largo del límite mucogingival separado por lo menos 2 o 3 mm del borde gingival palatino, mediante un corte de 1.5 a 2 mm de espesor^{1,34}.

Para lograr la forma y el tamaño que se necesita del injerto, se utiliza de auxiliar una lámina estéril con la forma requerida y se transfiere al área del paladar, una vez allí, se retira el injerto libre teniendo cuidado de no dañar o tocar la arteria palatina³⁴. (Figs.26-27)³⁴

El injerto obtenido se traslada al lecho receptor, previamente preparado mediante una disección de espesor parcial, dejándolo con periostio y libre de inserciones musculares. El injerto libre se coloca sobre el lecho receptor y se sutura al periostio o a la encía adherida adyacente, la aguja se introduce a través del periostio atraviesa el tejido blando paralelo a la línea de incisión, se fija el colgajo en posición apical mientras se realiza presión para evitar la formación del coagulo sanguíneo³⁴. (Figs.28-29)³⁴

La principal desventaja del injerto libre es que da apariencia de “parche” debido a la diferente coloración de las mucosas, esto puede corregirse después puliéndolas superficialmente con fresa de diamante de grano ultrafino^{1,34}. (Fig.30)³⁴



Fig. 26 Determinación del tamaño del injerto libre con ayuda de una lámina estéril³⁴.

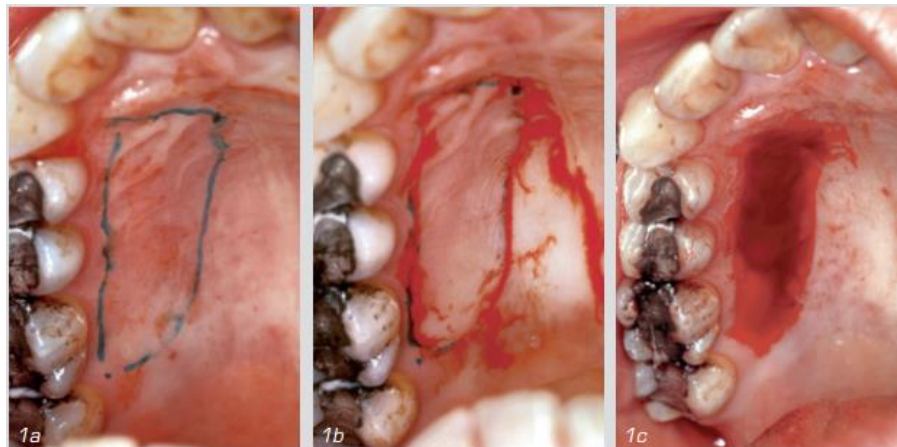


Fig.27 (1a) Marcado de los márgenes del injerto libre
(1b) Incisión del injerto libre
(1c) Superficie de la herida después de la obtención del injerto libre³⁴



Fig.28 Colocación de injerto libre en implantes³⁴



Fig.29 Inicio de revascularización del injerto libre, presenta necrosis en margen coronal, debido al grosor del injerto³⁴



Fig.30 Cicatrización completa del injerto libre³⁴

Injerto de Tejido Conectivo

La diferencia entre este injerto y el libre es que el tejido donado es solo tejido conectivo, sin epitelio, tiene la ventaja con respecto al injerto libre, que no existe diferencia de color con el tejido circundante¹.

Edel³⁴ fue el primero en describir el injerto de tejido conectivo para aumentar el ancho de encía insertada, posteriormente Langer y Calagna³⁶ realizan modificaciones a su utilización del injerto conectivo para aumentar el volumen del reborde alveolar.

El injerto debe de obtenerse de preferencia del paladar o la zona retromolar. Se empieza con una incisión horizontal en sentido mesiodistal que se prolongará de acuerdo con la longitud de banda de encía insertada que se requiere aumentar, la incisión debe de estar separada del margen gingival de 2 a 3 mm teniendo cuidado de no tocar la arteria palatina o la raíz palatina de los primero molares^{1,34}.

De acuerdo con Bouchard y cols³⁷ los injertos de tejido conectivo proporcionan mejores resultados estéticos que los injertos libres. Para crear un espacio hueco en el colgajo mucoso, se realizan varias incisiones, en la primera el bisturí toca perpendicularmente el hueso del paladar, la segunda incisión será transversal a la primera y será de espesor parcial, la distancia dependerá de lo requerido y la tercera incisión será paralela a la primera con una separación de 1.5 mm en sentido mesial³⁴. (Fig.31)³⁴

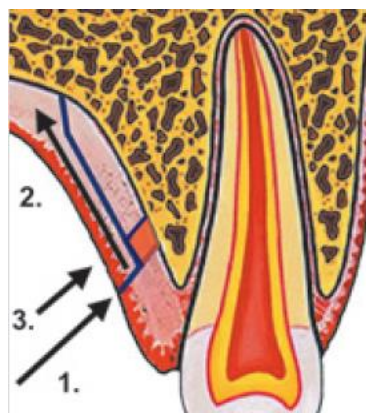


Fig.31 Esquema de las incisiones para obtener el tejido conectivo³⁴

Una vez que se realizan todas las incisiones, se retira el tejido conjuntivo que esta sobre el hueso en dirección al centro del paladar. La herida se cierra con suturas continuas o cruzadas afrontando los bordes, se puede colocar un apósito quirúrgico o acetato aunque no es necesario en la mayoría de los casos³⁴. (Fig. 32)³⁴

Antes de que se coloque el injerto de tejido conectivo sobre el lecho receptor se debe revisar para retirar o reducir los restos de tejido adiposo y ganglionar³⁴. (Figs.33-34)³⁴

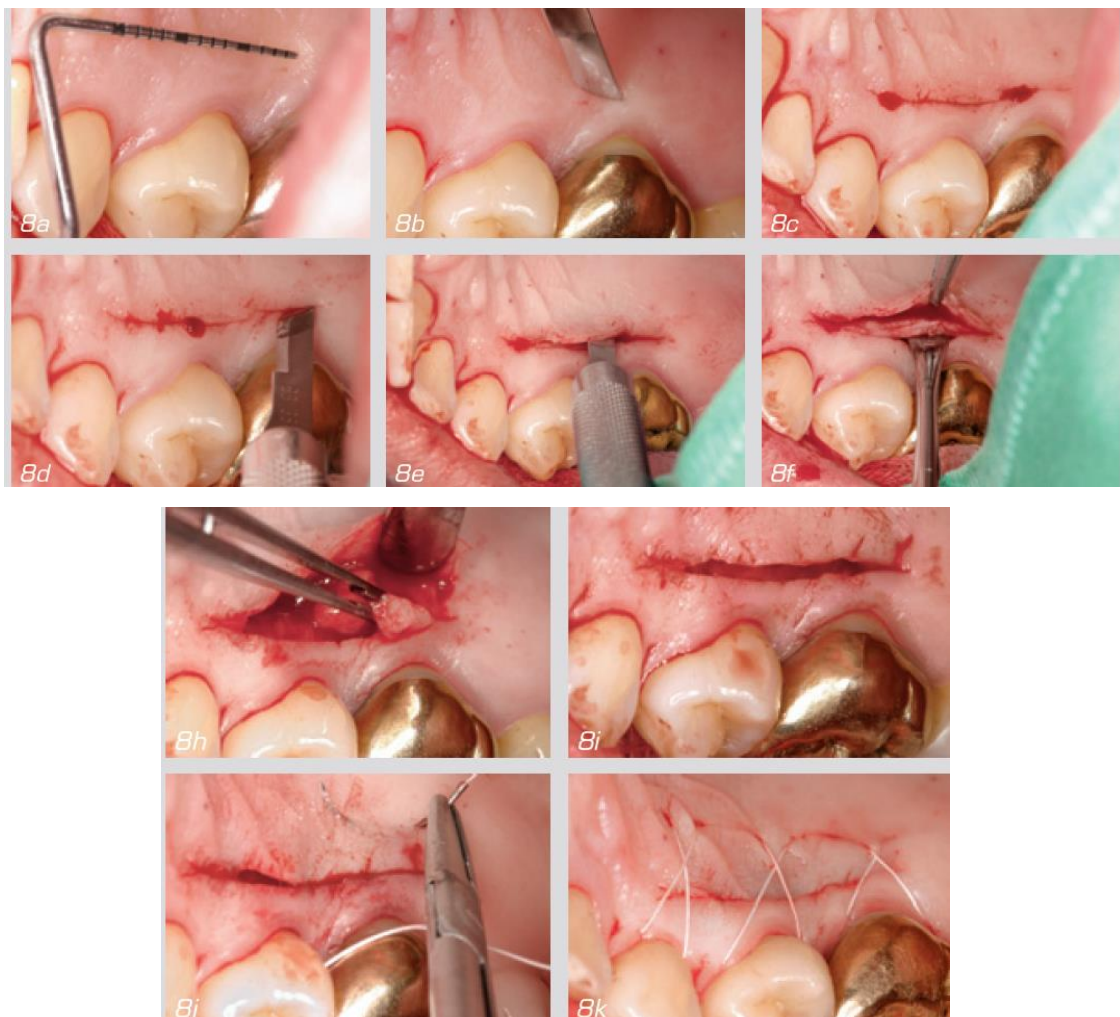


Fig.32 Obtención del injerto de tejido conectivo³⁴



Fig.33 Adelgazamiento extraoral del injerto conectivo, retirando el tejido adiposo y/o ganglionar.³⁴



Fig.34 (a) Aspecto tras la disección del injerto conectivo
(b) Situación tras la obtención del tejido conectivo
(c) Cierre de la herida con sutura continua³⁴.

Colgajo reposicionado apicalmente

Nabers³⁸ describe el concepto de reposicionar la encía insertada apicalmente para aumentarla, en esta técnica se levantan colgajos de espesor parcial con una incisión de bisel interno y se suturan los colgajos en una posición más apical que la original. Las incisiones deben extenderse más allá de la línea mucogingival para poder liberar el colgajo, evitar la tensión y así reposicionarlo apicalmente.

En el caso de los implantes se realiza un colgajo reposicionado apicalmente tomado de la zona desdentada donde se piensan colocar los mismos, para así aumentar la encía insertada de la zona de implantes¹. (Fig.35)¹

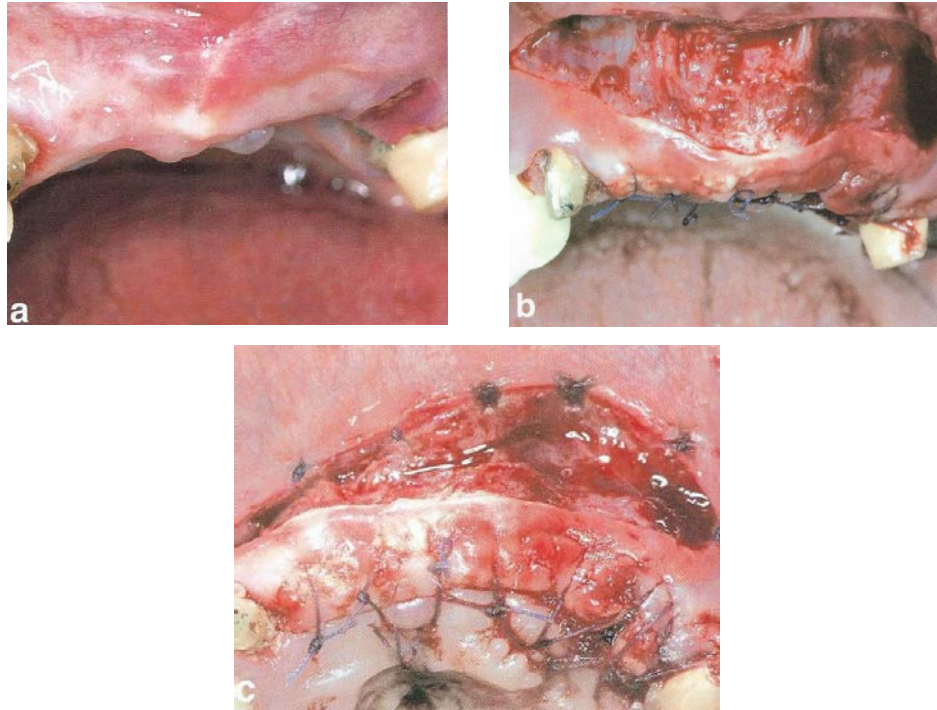


Fig.35 Técnica de colgajo reposicionado apicalmente¹.

5.2 Aumento de volumen de tejido blando en el reborde alveolar.

Injerto de tejido conectivo subepitelial

Es el que se utiliza con mayor frecuencia ya que es más predecible y versátil, es un injerto combinado porque es de tejido conectivo más un colgajo desplazado coronal; su éxito se debe a la doble vascularidad que tiene, por el periostio y el colgajo¹⁵.

La técnica de Langer y Calagna³⁶, consiste en levantar un colgajo de espesor parcial en la zona del defecto, con incisiones liberatrices y en el paladar obtener el injerto de tejido conectivo para colocarlo en el sitio del defecto. El colgajo del lecho receptor se sutura sobre el injerto de tejido conectivo por lo tanto recibirá doble aportación sanguínea, la del periostio del lecho receptor y la del colgajo que se sutura sobre él.

Injerto sobrepuesto (Onlay)

Son injertos gingivales libres que se tratan de obtener de un mayor grosor, que los utilizados para el aumento de encía insertada. El injerto sobrepuesto se coloca sobre el defecto previamente preparado el lecho receptor, dejándolo sangrante y con pequeñas incisiones para proporcionar más el sangrado y así brindar mejor vascularización al injerto¹.

Tienen un color y textura diferente al lecho receptor, se debe desepitelizar el injerto para que pueda ser revascularizado y de nuevo epitelizarse en el lecho receptor, su grosor debe ser de 1 mm, para disminuir el tiempo de cicatrización y finalmente se sutura con puntos aislados²⁹. (Fig.36)²⁴

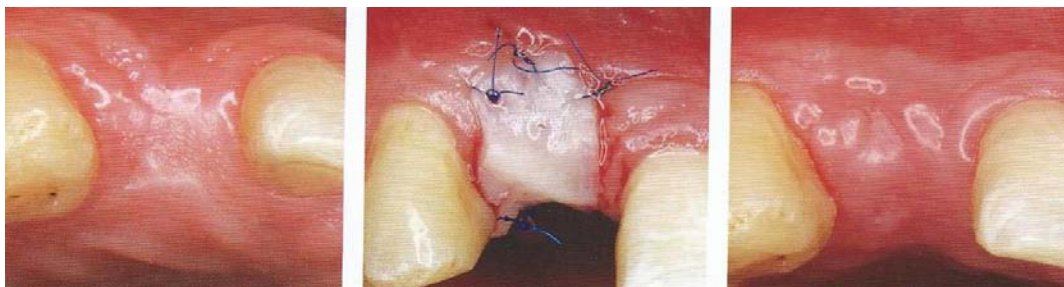


Fig.36 Injerto onlay colocado y cicatrizado²⁴



Injerto interpuesto (Inlay)

Este injerto tiene una textura y color similar a la zona de la encía receptora, induce la queratinización del lecho receptor desepitelizado previamente, su revascularización es por el colgajo (parte superficial) y el periostio (parte profunda) del injerto²⁹.

El injerto no está cubierto en su totalidad por tejido epitelial por lo que queda expuesto hacia la cavidad bucal una gran cantidad de tejido conectivo, a través de este procedimiento y una modificación del margen gingival se obtienen resultados estéticos y funcionales que facilitan la higiene del área. Los injertos de tejido blando interpuestos pueden aumentar entre 2 y 3 mm de ancho²⁹.

Combinación de injerto sobrepuesto e interpuesto

Seibert y Louis³⁹ refieren que en defectos grandes hay dificultad para obtener suficiente cantidad de tejido donador, por lo que recomiendan la combinación de un injerto sobrepuesto en forma de cuña más un colgajo pediculado para así ganar más cantidad de injerto, y de esta forma se combinan las ventajas del injerto de tejido conectivo subepitelial y la de los injertos sobrepuestos libres. (Fig.37)¹

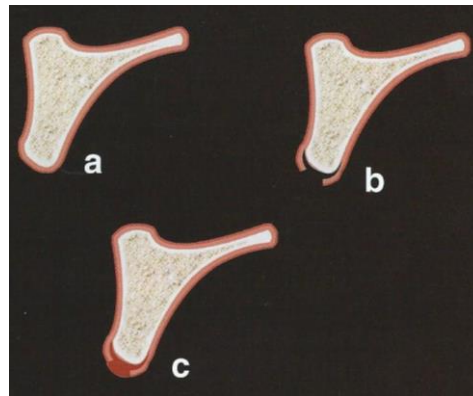


Fig.37 Esquematación del injerto interpuesto y sobrepuesto. a) Lecho receptor. b) Delineado de la incisión y levantamiento del colgajo c) Fijación del injerto en el lecho receptor¹.

A continuación se muestra una tabla donde de acuerdo a los defectos de la clasificación de Seibert³³ se pueden utilizar diferentes técnicas para el aumento de volumen de los tejidos blandos.

Defecto del reborde	Técnicas indicadas
Clase I Clase II y III (leve y moderado)	Injerto de tejido conectivo subepitelial.
Clase II (severo) Clase III	Injertos gingivales sobrepuestos de espesor total. Injerto de tejido conectivo con banda ancha de epitelio.
Clase III (severo)	Injerto de tejido conectivo con banda ancha de epitelio. Combinación de injertos interpuestos-sobrepuestos.

Capítulo 6. Cirugía de tejidos blandos durante y post colocación del implante

Existen diferentes técnicas quirúrgicas de tejido blando en la colocación de los implantes, pero antes se debe determinar la situación y posición del tejido gingival con respecto a la posición que tendrá la restauración final¹.

Se debe valorar la presencia o ausencia de la papila interdental y sus características que tiene en cuanto a su altura y cantidad de encía queratinizada¹.

6.1 Preservación de papila y nivel de margen gingival

Para preservar la papila se deben realizar cirugías que respeten su integridad, por lo tanto el diseño de las incisiones no debe abarcar las papilas de los dientes adyacentes y deben conservar su posición original¹. (Fig.38)¹



Fig. 38 Preservación de papila en incisiones y sutura¹

En caso de que la papila no exista, se puede ir conformando por medios protésicos, por ejemplo el uso de púnticos ovales combinándolos con técnicas quirúrgicas encaminadas a la preservación de los tejidos

remanentes y restitución de los tejidos perdidos con base en injertos de tejidos conectivos^{1,12}. (Fig.39)¹²



Fig.39 Tejido blando inadecuado, colocación de restauración provisional y formación final de los tejidos blandos¹²

6.2 Descubrimiento del implante

Hertel y colaboradores⁴⁰ describen las técnicas para el descubrimiento de implantes y las dividen en dos tipos:

- ❖ Excisionales o destructivas: consiste en quitar y desechar el tejido que cubre el implante cicatrizado, estos procedimientos tienen la desventaja de remover todo el tejido queratinizado en alguna o en todas las caras del implante, es decir que lo eliminan, sus ventajas es que son rápidas y sencillas y se asocian con menor dolor postoperatorio. Para esta técnica se utiliza el electrobisturí, láser o perforador de tejidos (Punch o Tissue Punch)^{1,29}. (Fig. 40)¹. Sin embargo, debido a que eliminan la encía adherida después es difícil

conseguir el sellado de alta calidad en los tejidos blandos periimplantares por eso se debe evitar este tipo de técnicas destructivas, la única excepción a esta regla son las zonas donde existe suficiente encía adherida, aunque es complicado que esto ocurra²⁹. (Fig.41)²⁹

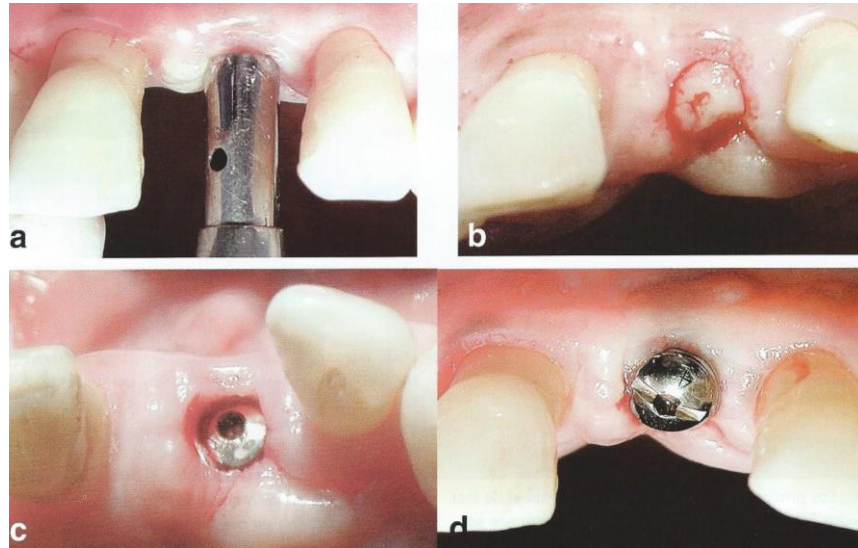


Fig.40 a) Descubrimiento del implante con perforador de tejidos (tissue punch) b) Vista oclusal del corte c) Eliminación de encía insertada d) Colocación del componente de cicatrización¹

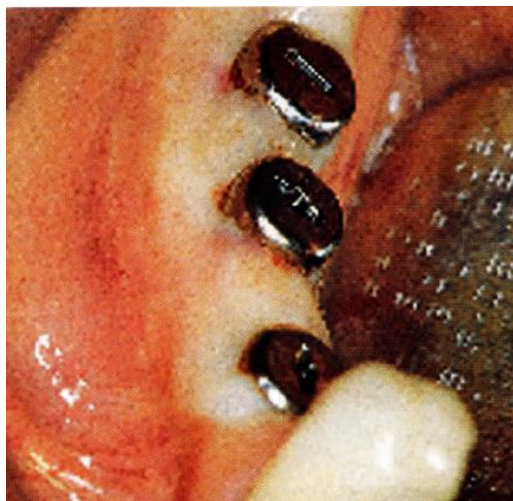


Fig.41 Exposición a través de un punch, con suficiente encía adherida²⁹.

- ❖ **Incisionales o reconstructivas:** consiste en realizar una incisión a la mitad del tejido queratinizado que esta sobre el o los implantes, de manera que se pueda observar el borde óseo que está a su alrededor, se colocan los componentes de cicatrización sin remover el tejido queratinizado, el colgajo se posiciona hacia vestibular y lingual o palatino para suturarlo. Con la exposición se puede reconstruir o corregir los defectos de los tejidos periimplantarios una vez colocado el implante ^{1,29}. (Fig.42)¹

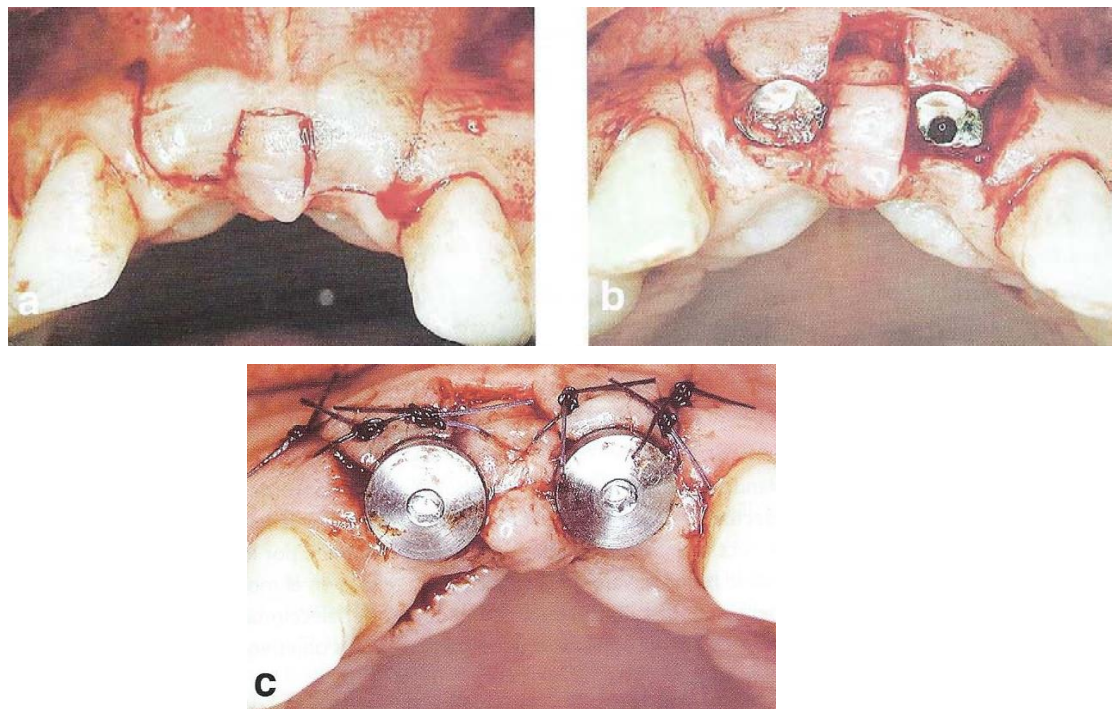


Fig.42 Descubrimiento de implantes incisional a) Incisión sobre los implantes respetando la papila b) Reposicionamiento del colgajo c) Colocación de los tornillos de cicatrización y sutura de colgajos¹.



6.3 Aumento de altura y/o volumen de tejido blando

Una vez que se descubre el implante y se encuentra algún defecto en el tejido blando periimplantario se pueden realizar diferentes técnicas quirúrgicas para corregirlo, como:

❖ Colgajo pediculado de rollo

Se requiere que el implante cicatrizado este cubierto por mucosa, ya que esta técnica utiliza el tejido local para aumentar por vestibular el reborde alveolar. La ventaja de este colgajo es que tiene tejido conectivo del paladar, que se traslada a vestibular y se injerta entre la mucosa y el periostio ya preparado previamente, en la zona del implante descubierto^{41,42}.

Se realiza una incisión de mucosa trapezoidal de .5 a 1 mm de espesor, para desepitelizar el tejido conectivo palatino en la zona del implante. El tejido conectivo se separa palatinamente y el colgajo pediculado se gira vestibularmente. Cabe mencionar que la incisión trapezoidal no incluye la papila de los dientes adyacentes, vestibularmente el periostio se separa en el margen mucogingival, lo que creara una bolsa de tejido blando supraperióstico en la que se inserta o “enrolla” el tejido palatino debajo del periostio vestibular^{1,29,41 y 42}. (Figs. 43-46)⁴²

Se libera el periostio para que se afronte sin tensión el colgajo alrededor del implante y así mismo permitir un desplazamiento coronario. El colgajo se sutura con puntos aislados y el defecto palatino se cierra con sutura continua^{41,42}.

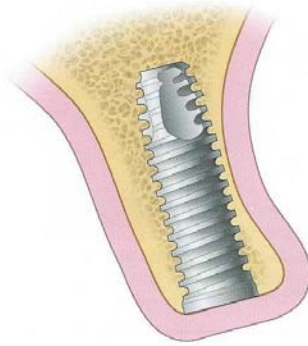


Fig. 43 Esquema lateral de implante central con deficiencia de tejido vestibular⁴²

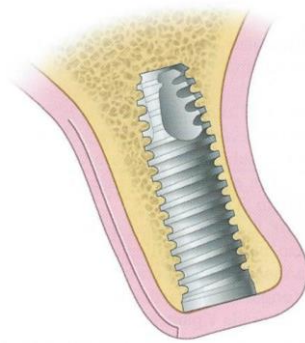


Fig.44 Esquema donde se realiza una incisión de espesor parcial por palatino⁴².

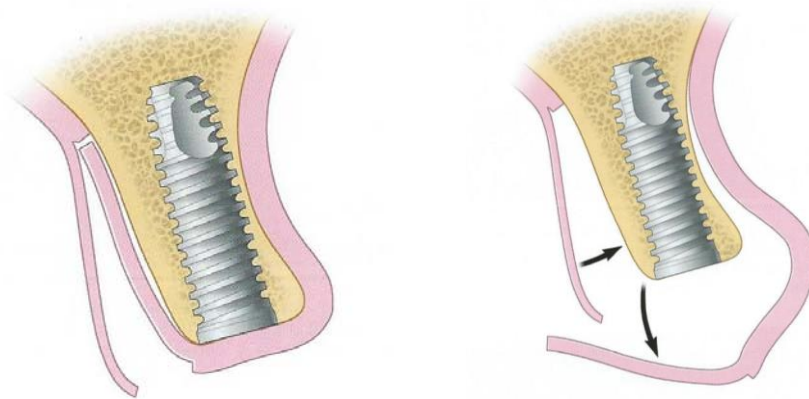


Fig.45 Se eleva el colgajo palatino superficial y se realiza incisión en la base del paladar, para levantarlo hacia vestibular⁴².

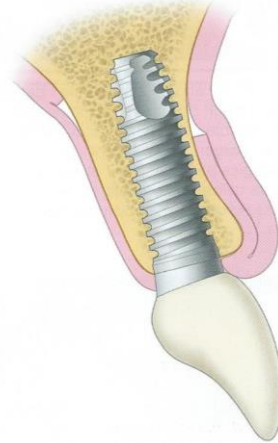


Fig.46 Esquema lateral donde en tejido palatino es enrollado debajo de la encía vestibular para aumentar su volumen⁴².

Esta técnica se ocupa en defectos pequeños que necesitan poco incremento de tejido blando, por ejemplo para ocultar el metal de los implantes que se llega a observar a través de la encía o para defectos gingivales horizontales de 2 mm, una de sus mayores ventajas es que no quedan cicatrices en sus incisiones⁴².

- ❖ Hertel y colaboradores (1994) refieren “si el ancho de encía queratinizada es igual o menor a 1 mm lo mejor es colocar un injerto libre en la zona”⁴⁰. (Fig.47)¹

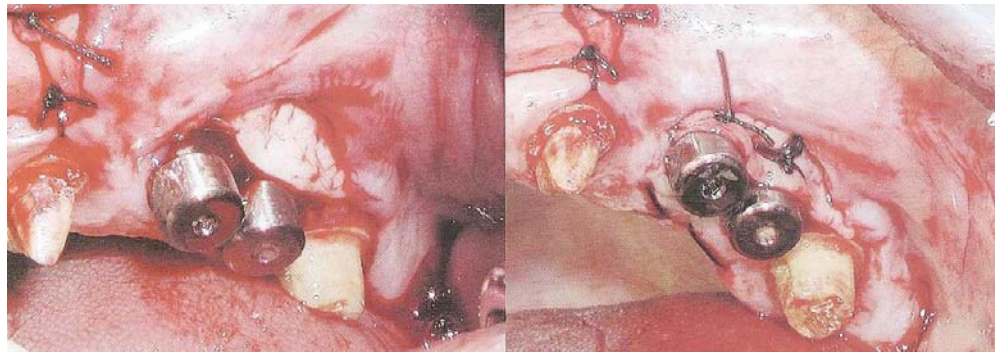


Fig.47 Colocación de injerto libre, debido a que la encía queratinizada es menor a 1mm¹



- ❖ Y si el colgajo al momento de descubrir el implante, es muy grueso en sentido ápico-coronal, siendo no necesario ni favorece la creación de perfiles emergentes estéticos, se adelgaza al momento de levantarlo y se puede limitar con la finalidad de obtener los mejores resultados¹.



Capítulo 7. Cirugía de tejido blando colocado protésicamente el implante

7.1 Corrección del margen gingival

Por diversas causas, el margen gingival de una restauración implantosoportada de la zona anterior puede tener una recesión comparada con dientes adyacentes. Hay que considerar que cuando se realiza una restauración en la zona estética, la simetría del margen gingival es esencial para tener éxito en la estética⁴¹.

Para lo cual se disponen de las siguientes opciones para corregir las diferencias gingivales:

- ❖ Injerto de tejido conectivo subepitelial.

Ya antes descrito en el capítulo 4. La desventaja en este caso es que el tejido blando podría no adherirse de manera adecuada a los materiales de las restauraciones implantosoportadas en las áreas subgingivales⁴¹.

- ❖ Colgajo semilunar

Tarnow (1986) describe por primera vez el colgajo semilunar como “procedimiento para cubrir las superficies radiculares sin necesidad de suturas”²⁵. Para realizar esta técnica quirúrgica se necesitan ciertos requisitos los cuales son: tener encía queratinizada, no tener contornos protusivos en el reborde alveolar y tener un biotipo gingival grueso o medio.

Esta técnica consiste en hacer un colgajo, desde el surco se realiza una incisión de espesor parcial para formar una bolsa que se extienda hacia apical 10 mm. La incisión abarcara desde la papila de un lado del diente hasta la papila del lado opuesto, sin perforar la encía de ambas papilas.^{41,42}. (Figs.48-49)⁴²

La incisión semilunar se realiza dentro de la mucosa alveolar, los extremos del colgajo semilunar se extienden 2 ó 3 mm hacia las papilas contiguas, las cuales servirán para irrigar el colgajo^{41,42}.

Una vez que se realiza la incisión semilunar se desplaza el colgajo en sentido coronal, a veces es necesario realizar pequeñas incisiones en las inserciones para permitir que se desplace libre el colgajo⁴². (Fig. 50)⁴²

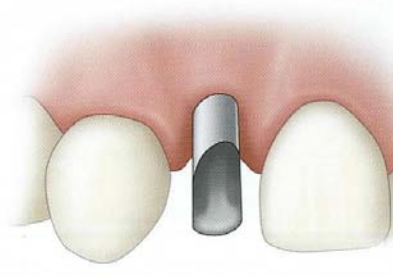


Fig.48 Esquema de un implante en zona estética que requiere corrección del margen gingival⁴²

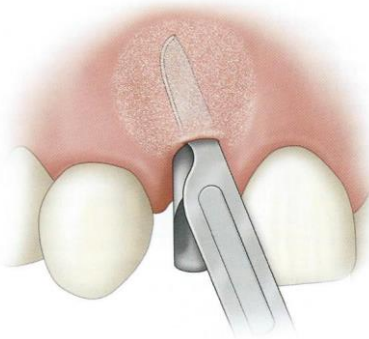


Fig.49 Se hace una incisión alrededor del implante creando un bolsillo subepitelial de 10mm hacia apical⁴²

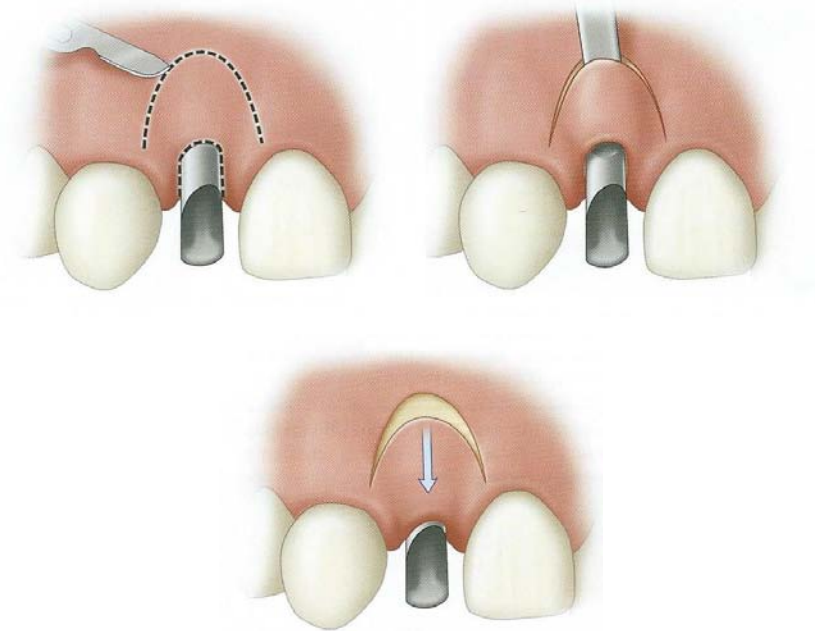


Fig.50 Se realiza una incisión semilunar a 10 mm del margen gingival, se introduce un elevador de periostio y se curva el tejido desprendido hacia abajo 2 o 3 mm sobre el implante que necesita la corrección del margen gingival⁴²

Es mejor realizar las cirugías de corrección del margen gingival después de colocar la corona, una vez transcurrido tiempo que permita la estabilización de la encía, de esa manera con la encía estable el movimiento del margen gingival será predecible⁴².

La técnica del colgajo semilunar es simple y menos traumática para el paciente que el injerto de tejido conectivo subepitelial, sin embargo este último injerto es más útil cuando hay cicatrices gingivales, ya que el aumento de espesor logrado en la encía produce el consecuente estiramiento de la cicatriz, lo que provocara mejor aspecto⁴¹.

7.2 Formación de papilas

Debido a que en el tejido blando periimplantar, la irrigación sanguínea es reducida sobre todo en los extremos y aunado a eso se encuentra el factor de remodelación de tejido blando postoperatorio, tiene como consecuencia la ausencia de papilas y la presencia de “triángulos negros”. En el caso de los implantes se recomienda utilizar ciertas técnicas quirúrgicas que ayudan a regenerar o formar nuevamente las papilas²⁴.

Palacci⁴³ sugiere un método para regenerar la papila y promover la formación de papilas entre los implantes. Su técnica básicamente consiste en desplazar la mucosa hacia vestibular.

Se realiza una primera incisión en la zona palatina o lingual de los implantes, seguida de una segunda incisión liberatriz en dirección vestibular, preservando las papilas de los dientes adyacentes. Este colgajo será de espesor total y se desplaza hacia vestibular de los implantes, se hace una incisión semilunar en el colgajo bucal de cada implante, para ir formando pedículos los cuales se rotan 90° en dirección palatina/lingual para llenar el espacio interdental, evitando tensar el tejido. Al terminar se sutura con la técnica de colchonero horizontal para estabilizar los pedículos, adaptando al hueso subyacente⁴³. (Figs. 51-54)¹⁶



Fig.51 Elevación del colgajo hacia vestibular¹⁶

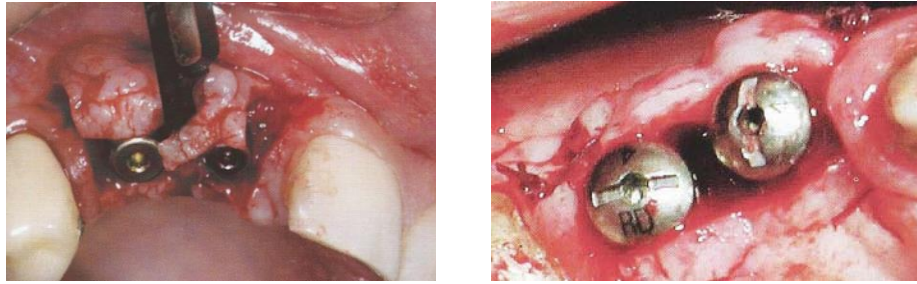


Fig.52 Incisión por vestibular e incisiones semilunares por palatino para crear los pediculos¹⁶



Fig.53 Rotación y acomodo de los pediculos alrededor de los implantes¹⁶.

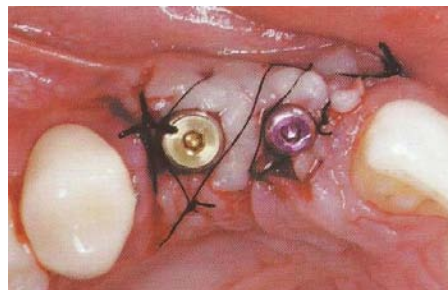


Fig.54 Sutura, punto colchonero¹⁶

Otra técnica quirúrgica por la que se pueden formar las papilas fue descrito por Han y Takei⁴⁴ donde van desplazando la papila hacia coronal y colocan un injerto de tejido conectivo subepitelial por debajo de esta, a partir de un colgajo semilunar posicionado coronalmente, indican que este procedimiento puede repetirse hasta tres veces, para lograr erradicar los “triángulos negros”.

En la técnica de Han y Takei modifican la incisión semilunar original de Tarnow, ya que la incisión va directamente al hueso y con esto se alivia la tensión del complejo gingivopapilar para su posicionamiento coronal, la curva de la incisión semilunar dirección coronal termina a 2 mm de la papila para evitar la falta de riego sanguíneo, se realizan al mismo tiempo incisiones intrasulculares en vestibular e interproximal^{25,44}. (Fig.55)¹

Para movilizar el colgajo se utiliza un elevador de periostio desde la cresta hasta la segunda incisión. El injerto de tejido conectivo se coloca en la zona de la papila, por debajo del complejo gingivopapilar suturado por palatino, una vez que están acomodados ambos injertos se mantendrán en ese lugar por sutura tipo colchonero^{44,45}. (Fig. 56-57)¹

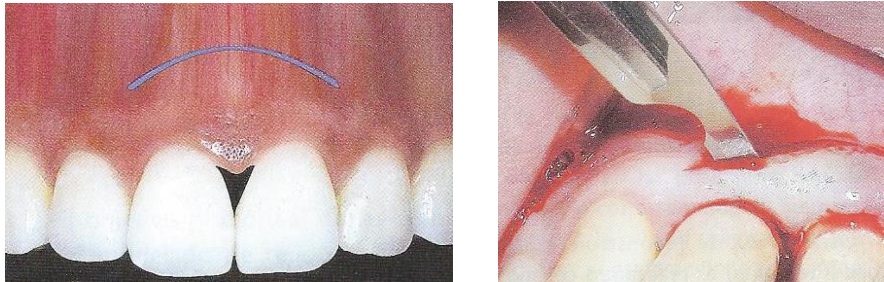


Fig.55 Diseño de la incisión semilunar por vestibular¹.

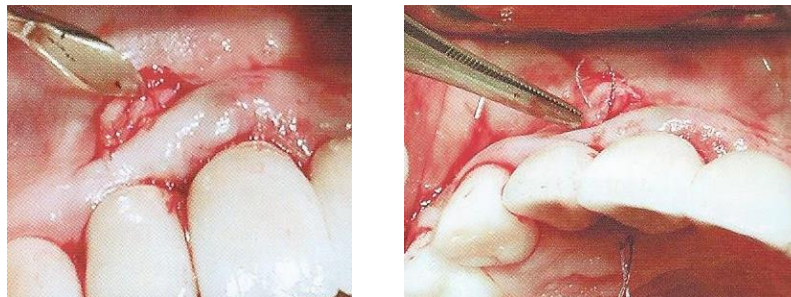


Fig.56 Se desplaza el conjunto gingivo-papilar hacia coronal, se introduce el injerto de tejido conectivo y se sutura por palatino¹.

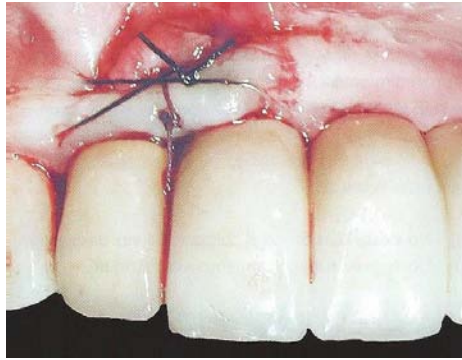


Fig.57 Una vez que esta acomodado el injerto conectivo y desplazado el tejido gingivo-papilar hacia coronal, se fija con sutura de colchonero¹.



Conclusiones

El escenario de la Implantología sigue siendo un reto para los cirujanos dentistas, ya que para lograr el éxito de las rehabilitaciones implantosoportadas se deben de considerar no solo las generalidades de los implantes sino también su osteointegración y la relación que se tiene con los tejidos periimplantarios para que el resultado final sea estético.

Es sin duda un avance odontológico por demás prometedor, es por eso que es importante una revisión exhaustiva de todos los aspectos relacionados con el paciente, su estado sistémico, anatomía de la zona edéntula, macroestética y microestética para así obtener el diagnóstico adecuado y de esa manera ofrecerle el mejor tratamiento con implantes cumpliendo el objetivo, que es restaurar la condición masticatoria, fonética y estética simulando la apariencia natural de los dientes.

Esto, por supuesto, significa que para llegar al objetivo, es necesario en ocasiones recurrir a técnicas quirúrgicas donde su fin será modelar los tejidos blandos para la correcta conformación de la morfología periimplantar, teniendo en cuenta que estos procedimientos deben de realizarse en el tiempo adecuado de cada fase de la colocación de los implantes, la razón es porque en cada etapa los tejidos periimplantarios tendrán la forma, consistencia y estabilidad adecuada para las cirugías.

De acuerdo a la literatura revisada, la selección de la técnica quirúrgica a utilizar depende en gran medida de los factores locales de cada paciente, llegando al punto que algunos problemas no solo se corrigen con cirugía, si no también es necesario adicionar tratamientos protésicos.



Sin embargo, los diferentes tipos de injertos de mucosa que se han utilizado en cirugía periodontal y oral han tenido gran éxito durante mucho tiempo para cubrir recesiones, realizar reconstrucciones del reborde alveolar, corregir márgenes gingivales, aumentar el tejido blando o formar papilas, todos estos injertos contribuyen enormemente a solucionar las situaciones antiestéticas y antifuncionales, así mismo podemos decir que los injertos pediculados tiene mejor pronóstico que los libres, no obstante cada técnica tiene sus ventajas, desventajas y limitaciones, no existe ningún tratamiento milagroso y esto también debemos dejarlo claro con el paciente.

Es por eso, que es importante aprovechar todas la oportunidades que tenemos para mejorar los tejidos blandos del implante, en cantidad, la cual repercutirá directamente en la calidad, y este proceso comienza desde que el paciente llega a la primera consulta hasta la fase de mantenimiento, así mismo a cada paciente se le debe de desarrollar un cuidado periimplantar encaminado al pronóstico favorable al largo plazo del implante.



Referencias

1. Rodríguez M. Fundamentos Estéticos para la rehabilitación de Implantes Oseointegrados. Cd. México: Editorial. Artes Médicas, 2006 Pp. 1-20, 137-178
2. Acosta, N., Carter-Bartlett, P. Metabolismo del hueso periodontal: Parte I Histología del hueso alveolar. Cd. México Revista ADM, 1998; 49: 106-112
3. Saffar JL. La dynamique osseuse des lesions periodontales. J Parodontol, 1987, 6(2): 123-131
4. Gatti, C., Chiapasco, M., Casentini, P., Procopio, C. Manuale illustrato di implantología orale: Diagnosi, cirugía e protesi. Milano, Italia Editorial Mosby Elsevier, 2010 Pp. 1-45
5. Sonick, M., Hwang, D. Implant Site Development, USA Editorial Jonh Wiley & Sons Limited, 2013 Pp. 1-13, 341-382
6. Bennani, V., Schwass, D., Chandler, N. Gingival retraction techniques for implants versus teeth: current status, Nueva Zelanda, Revista ADA, 2008; 139(10): 1354-1363
7. Garguilo A, Wentz, F, Orban B. Dimension and relations of the dento-gingival junction in humans. J. Periodontol 1961; 32: 261-267
8. Berglundh T, Lindhe J. Dimension of the perimplant mucosa. Biological width revisited. J Clin Periodontol 1996; 23: 971-973



9. Lindhe J. Clinical Periodontology and Implant Dentistry. 5ª ed. USA Editorial. Blackwell Publishing Company, 2009 Tomo. I Pp. 3-49, 69-82
10. Ericsson I. Biology and Pathology of Peri-implant Soft Tissues, Chicago. Quintessence, 1995: 12-19
11. Ono, Y., Nevins, M., Cappetta E. The need for keratinized tissue for implants. In: Nevins M, Melloning JT (eds), Implant Therapy . Clinical Approaches and evidence of Success, Vol. 2, Chicago. Quintessence, 1998: 227-237
12. Wilson, A., Cicareli, A. J., Querido, M., Bastos, F. Periodontología e Implantodontia: Soluções estéticas e recursos clínicos. Brasil. Editorial Napoleão Ltda-Me, 2014 Pp 67-83, 105-126, 143-159, 201-213, 229-247.
13. Belser U., Buser D., Higginbottom F. Consensus statements and recommended clinical procedures regarding esthetics in implant dentistry. Int J. Oral Maxillofac Implants, 2004; 19: 73-74
14. Buser, D., Belser, U., Wismeijer, D. ITI Treatment Guide: Implant Therapy in the esthetic zone, single tooth replacements. Vol. 1, Berlin, Alemania. Editorial Quintessence Publishing Co, Ltd., 2007 Pp. 1-30
15. Lindhe J. Clinical Periodontology and Implant Dentistry. 5ª ed. USA Editorial. Blackwell Publishing Company, 2009 Tomo. II Pp. 630-644
16. Ottoni, J., Fardin, L. Cirugía Plástica Periodontal y Periimplantar: Belleza con proporción y armonía. Brasil, Editorial Artes Médicas, 2007 Pp. 19-46, 167-189, 273-309, 353-440



17. Vig, R., Brundo, G. The kinetics of anterior tooth display. The Journal of prosthetic Dentistry, St. Louis, 1978 v.39: 502
18. Mikami I. An evaluation of the functional lip posture. Shigoku, 1990; 78(2): 339-376
19. Allen E. Use of mucogingival surgical procedures to enhance esthetics. Dent Clin North Am, 1988; 32: 307-330
20. Borghetti A., Laborde G. Contribuição da cirurgia plástica periodontal à dentística restauradora em pilares naturais, Porto Alegre. Ed. Artmed, 2002. Pp. 327-356
21. Silberberg, N., Goldstein, M., Smidt A. Excessive gingival display- etiology, diagnosis and treatment modalities. Quintessence, 2009; 40(10): 809-818
22. Henriques, P. Estética en Periodoncia y Cirugía Plástica Periodontal. Colombia, Editorial Amolca, 2006 Pp. 45-56, 149-195, 263-283
23. Checchi L et al. Normalità e Patologia della papila interdentale. Dental Cadmos, 1989; 9: 83-95
24. El Askary, A. Fundamentals of Esthetic Implant Dentistry. USA, Editorial Blackwell Publishing Company, 2010, Pp. 127-207, 225-254
25. Tarnow, D., Eskow, R., Zamok, J. A esthetics and implant dentistry. Periodontol, 1986; 11: 85-94
26. Nordland, W., Tarnow, D. A classification system for loss of papillary height. J Periodontol, 1998; 69: 1124-1126



27. Esposito, M, Ekström, A. Grondahl, K. Radiological evaluation of marginal bone loss at tooth surfaces facing single Brånemark implants. *Clinical Oral Implants Research*, 1993; 4(3): 151-157
28. Cardaropoli D., Re S., Corrente, G., Abundo, R. Reconstruction of the maxillary midline papilla following a combined orthodontic-periodontic treatment in adult periodontal patients. *J Clin Periodontol*, 2004; 31(2): 79-84
29. Fouad K., Hoppe, A. El manejo de los tejidos blandos en implantología oral: Una revisión de técnicas quirúrgicas para modelar una estructura de tejido blando estética y funcional alrededor del implante. Alemania (ed. Esp.) *Revista Quintessence* 2001; 14(9): 46-62
30. Altamirano Flower, M., Tito Ramirez, E. Autoinjerto de Tejido Conectivo para aumento de tejidos Blandos. *Revista de Actualización Clínica Investigación* 2013; 28: 113-120
31. Maynard, J., Wilson, R. Psychologic dimensions of the periodontium significant to the restorative dentist. *J Periodontol*, 1979; 50: 170-174
32. Adell, R., Lekholm, U., Rockler, B., Brånemark, P., Lindhe, J., Eriksson, I., Sbordone, L. Marginal tissue reactions at osseointegrated titanium fixtures, a three year longitudinal prospective study. *Int J Oral*, 1986; 15: 39-52
33. Seibert, J. Reconstruction of deformed, partially edentulous ridges, using full thickness onlay grafts. *Compend Contin Educ Dent*, 1983; 4(3): 437



34. Jörg Meyle. Injertos de tejido blando en cirugía periodontal plástica y estética. Revista Poliklinik für Parodontologie Zentrum für Zahn-Mund und Kieferheilkunde, 2010; 20(3): 225-235
35. Edel A. Clinical evaluation of free connective tissue grafts used to increase the width of keratinized gingiva. J Clin Periodontol, 1974; 1: 185-196
36. Langer, B., Calagna, L. The subepithelial connective tissue graft. J Prosthet Dent, 1980; 44: 363-367
37. Bouchard P., Etienne, D., Ouhayoun, J., Nilveus, R. Subepithelial connective tissue grafts in the treatment of gingiva recessions, A comparative study of 2 procedures. J Periodontol, 1994; 65: 929-936
38. Nabers, C. Repositioning the attached gingiva. J Periodontol, 1954; 25: 38-39
39. Seibert, J., Louis, J. Soft tissue ridge augmentation utilizing a combination onlay-interpositional graft procedure. A case report. Int J Periodontics Resorative Dent. 1996; 16: 311-332
40. Hertel, R., Blijdorp, P., Kalk, W., Baker, D. Stage 2 Surgical Techniques in endosseous implantation. Int J Oral Maxillofac implants, 1994; 9: 273-278
41. Drago, C. Implant Restorations: A step by step guide. 2ª.ed. Oxford, UK. Editorial Blackwell Publishing Ltd., 2009 Pp. 319-364
42. Block, M. Color atlas of Dental Implant Surgery. 2ª.ed. España, Editorial Elsevier Inc., 2010. Pp 189-192, 319-363



-
43. Palacci, P., Ericsson, I. Esthetic Implant Dentistry Soft and Hard Tissue management, Quintessence, 2000; 47: 113-132
44. Han, T., Takei, H. Progress in gingival Papilla Reconstruction. Periodontol 2000, 1996; 11: 65-68
45. Echeverria, J., Guerrero, A. Manual SEPA de periodoncia y terapéutica en Implantes: fundamentos y guía práctica. España, Editorial Medica Panamericana, 2005 Pp. 188-194