



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

OPTIMIZACIÓN DEL MANEJO DE TEJIDOS BLANDOS EN
PRÓTESIS DENTAL FIJA.

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

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

P R E S E N T A:

YOVANI BELTRÁN GUTIÉRREZ

TUTOR: C.D. REBECA CRUZ GONZÁLEZ CÁRDENAS



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 **DIOS** por darme la oportunidad de estar en este mundo y guiarme por el camino de esta hermosa profesión que es la odontología y por darme la oportunidad de conocer a personas muy importantes en mi vida.

A mis padres **Faustino Beltrán Trinidad** e **Hipólita Gutiérrez Jiménez**, por que sin ellos yo no sería lo que soy ahora y por apoyarme en todo momento, MUCHAS GRACIAS.

A mi hermano Edgar Vladimir Beltrán Gutiérrez por apoyarme durante toda la vida.

A mi tutora C.D. Rebeca Cruz Gonzales Cárdenas por su apoyo para la realización de este trabajo.

A la Dra. Karina López Gascón por todo su apoyo y enseñanza que me ha dado para ser mejor en esta profesión, de verdad muchas gracias.

Al Dr. Federico Abrego García por todos sus consejos y apoyo que me brindo durante mi servicio social.

A una persona muy especial para mí que me ha dado un gran apoyo y ha estado conmigo en esta ultima etapa de mi carrera.

A todos y cada uno de mis amigos de la facultad de odontología por su apoyo brindado durante estos años y por los buenos momentos que pasamos en esta etapa de nuestras vidas y por supuesto a cada uno de mis pacientes que confiaron en mí en estos 5 años.

A mi Universidad Nacional Autónoma de México y a mi Facultad de odontología por ser la máxima casa de estudios y darme la oportunidad de formar parte de ella y hacer de mi un todo un profesional.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	5
PROPÓSITO.....	7
OBJETIVO.....	7
CAPÍTULO I	
ASPECTOS ESTÉTICOS DENTOGINGIVALES.....	8
1.1 Estética dental.....	8
1.2 Perfil de emergencia.....	10
1.3 Contornos gingivales.....	11
1.4 Biotipos gingivales.....	13
1.5 Importancia de la papila interdental.....	15
1.5.1 Consideraciones restauradoras para el mantenimiento de la papila Interdental.....	18
CAPÍTULO II	
DEFECTOS DEL PROCESO EDÉNTULO, CLASIFICACIÓN DE SHEIBERT..	20
2.1 Defecto clase I.....	22
2.2 Defecto clase II.....	23
2.3 Defecto clase III.....	25
CAPÍTULO III	
RELACIÓN DEL PÓNTICO CON LOS TEJIDOS BLANDOS.....	27
3.1 Contacto tisular.....	27
3.2 Principios biológicos para la construcción del pónico.....	28
3.3 Principios mecánicos para la construcción del pónico.....	29
3.4 Principios estéticos para la construcción del pónico.....	29
3.5 Tipos de pónicos.....	30

CAPÍTULO IV

PÓNTICO OVOIDE, UNA ALTERNATIVA ESTÉTICA Y FUNCIONAL EN EL MANEJO DE TEJIDOS BLANDOS.....	36
4.1 Aspectos generales.....	36
4.2 Preservación del lecho gingival.....	37
4.3 Formación del lecho gingival en zonas edéntulas ya existentes.....	40

CAPÍTULO V

MANEJO Y CUIDADOS DEL TEJIDO BLANDO DURANTE LA IMPRESIÓN.	44
5.1 Retracción gingival.....	44
5.2 Métodos mecánicos.....	46
5.3 Métodos físico-químicos.....	46
5.4 Métodos quirúrgicos.....	52
Conclusiones.....	56
Referencias bibliográficas.....	58

INTRODUCCIÓN

Las restauraciones dentales y la salud periodontal, son dos factores íntimamente relacionados. La adaptación de los márgenes, los contornos proximales y las características de las superficies de las restauraciones tienen un impacto biológico crítico en la encía y los tejidos periodontales, y ambos tienen un papel importante para que la restauración tenga un resultado estético y funcional óptimo.¹

La prótesis parcial fija es uno de los tipos de rehabilitación protésica más solicitado por los pacientes que han perdido una o varias piezas dentales debido a sus beneficios sobre todo desde el punto de vista estético. La zona anterior representa un gran desafío estético para la rehabilitación del paciente, siendo así, es importante conocer los diferentes pasos clínicos necesarios que permitan la confección de una prótesis que devuelva la función y la estética al pacientes, y que brinde estabilidad a los tejidos blandos adyacentes. Uno de los elementos de la prótesis parcial fija que cobra mayor importancia tomando en cuenta estas consideraciones es el pónico. Dicho elemento es la estructura específica que sustituirá las piezas dentales perdidas y por lo tanto debe asemejarse a un diente natural en todas sus características. Otro elemento que cobra gran importancia en la rehabilitación protésica es el correcto diagnóstico y manejo de los tejidos blandos presentes en la zona edéntula ya que estos juegan un papel muy importante en el resultado estético final, siendo que un incorrecto diagnóstico de la zona edéntula conllevara a un resultado estético desfavorable.

Toda zona edéntula tendrá como consecuencia una pérdida del proceso ya sea de forma apico-coronal, vestíbulo-lingual o una combinación de ambas, lo cual depende en gran manera a la causa de la pérdida dental ya sea por traumatismo, extracción traumática, enfermedad periodontal, etc.²

Se debe entonces tomar en cuenta el estado del proceso e identificar el tipo de defecto que pudiese existir y recurrir a las diferentes técnicas quirúrgicas existentes que permiten paliar estos defectos y ayudan a conseguir los objetivos

deseados, y en cambio si la morfología del proceso es adecuada tiene una gran importancia la preservación de dicha zona.

Por tanto también es importante tomar en cuenta dentro del tratamiento la selección del pónico que se utilizara en la prótesis. El diseño del diente protético vendrá dictado por la estética, la función, la facilidad para limpiarlo, el mantenimiento de un tejido sano sobre el reborde edéntulo y la comodidad del paciente. El pónico debe adaptarse al estado de los tejidos blandos y de las estructuras remanentes, tratando de sustituir el o los dientes perdidos imitando su contorno y función de forma que le brinde un beneficio al portador de la prótesis en lugar de lesionar los tejidos subyacentes.

El pónico ovoide es un diseño con terminación redondeada que actualmente se utiliza cuando la estética constituye un factor importante. El segmento en contacto con el tejido del pónico ovalado es claramente redondeado y se introduce en una concavidad del reborde.²

El pónico ovoide ha sido sugerido como la más exacta replica del perfil de emergencia dental lo cual nos provee una prótesis estética e higiénicamente aceptable. Fue descrito por primera vez por Dewey y Zugsismith en 1933, pero solo recientemente se considero una alternativa clínica para una estética óptima.²

Cuando se emplea un pónico ovoide el proceso edéntulo requiere de de mayor dimensión vestibulo-lingual, por lo general debe modificarse por diferentes métodos quirúrgicos para adaptar la superficie lingual convexa del pónico.

La retracción gingival en prótesis fija también es de suma importancia para el resultado óptimo de la prótesis que se colocará, en la actualidad existen muchas técnicas de retracción gingival que el clínico puede utilizar, pero es de suma importancia conocer las diferentes técnicas para que además de obtener una

impresión de muy buena calidad hay que cuidar el tejido blando adyacente evitando un daño permanente hacia este.

PROPÓSITO

Conocer las diferentes técnicas disponibles para la optimización del manejo de los tejidos blandos durante la rehabilitación con prótesis parcial fija y así brindar al cirujano dentista los elementos para lograr un tratamiento exitoso tanto funcional como estético.

OBJETIVO

Conocer la importancia del manejo los tejidos blandos durante la rehabilitación en prótesis fija.

CAPÍTULO I

ASPECTOS ESTÉTICOS DENTOGINGIVALES.

El tratamiento protésico dental contemporáneo busca la salud oral incorporando función y estética, sin embargo, el éxito a largo plazo resultará de un acertado diagnóstico y plan de tratamiento. Es relevante conocer algunos conceptos dentogingivales que se toman en cuenta en el momento de hacer una rehabilitación con prótesis fija.

1.1 Estética dental

La estética se ha convertido en un asunto importante en la sociedad moderna, dado que parece definir el carácter del individuo. En el pasado, las demandas funcionales fueron la principal consideración en el tratamiento dental. Hoy en día, el foco ha cambiado hacia la estética dental.

Las personas aspiran a mejorar su estética gingivodentaria con el objetivo de verse mejor, pero fundamentalmente para sentirse mejor, ya que en la sociedad moderna la difusión o prototipos de los conceptos de estética en los medios masivos de comunicación ha hecho que el paciente busque un tratamiento con fines estéticos antes que funcionales.

En la actualidad existe una gran demanda por restauraciones con un aspecto natural en las zonas que requieren más estética, debido a esto la odontología moderna no se limita a restaurar la estructura dental dañada o perdida, sino que además se basa en la reconstrucción de la arquitectura de los tejidos blandos adyacentes, de manera que éstos constituyen un componente clave en la estética de la sonrisa.

Los dos principales objetivos de la estética dental son:

- a) Crear dientes de proporciones correctas tanto en sí mismos como con respecto a otros.
- b) Crear una disposición dentaria bella en armonía con las encías, los labios y la cara del paciente.²

La ITI muestra una evaluación de riesgo estético en el tratamiento protésico dependiendo de la presencia o no de algunos factores de riesgo: ³

FACTORES DE RIESGO	BAJO	MEDIO	ALTO
Condición Medica	Saludable y cooperador		Sistema inmune comprometido
Tabaquismo	No fumador	Ligero (- 10 cig/d)	Fumador
Expectativas	Baja	Media	Alta
Línea de la sonrisa	Baja	Media	Alta
Biotipo gingival	Grueso	Semi-grueso	Delgado
Forma coronaria	Rectangular		Triangular
Infección en el sitio	Ninguna	Crónica	Aguda
Nivel óseo del diente adyacente	-5mm. Al área de contacto.	5.5 a 6.5mm al área de contacto	+7 mm al área de contacto
Restauración del diente adyacente	No restaurado.		Restaurado
Grosor de la brecha	1 diente	1 diente	2 dientes o mas
Anatomía de los tejidos blandos	Intacto		Defectuoso
Anatomía de la cresta alveolar	Sin defectos óseos	Defecto horizontal	Defecto óseo vertical

Los datos anteriores permiten al clínico relacionar diversos factores de riesgo que estén presentes en el momento de la rehabilitación protésica

para determinar el pronóstico estético de dicha prótesis y la necesidad o no de realizar tratamientos complementarios.

1.2 Perfil de emergencia

El termino perfil de emergencia se define como la porción del diente que se extiende desde la base del surco gingival, pasado por el margen gingival, hasta llegar al medio oral. ⁴ (Fig. 1).

Los dientes naturales presentan un perfil de emergencia natural, desde la raíz hasta la corona que permite una transición regular en sus dimensiones y favorece el soporte de los tejidos blandos.

En una emergencia cervical demasiado plana las coronas presentan un aspecto afilado y poco natural; las troneras cervicales quedan abiertas siendo estéticamente inaceptables.

Por el contrario, la convexidad cervical excesiva puede resultar agradable para el paciente, pero provocar una inflamación gingival crónica.

Este es un término que se debe tomar en cuenta en el momento de la rehabilitación protésica ya que juega un papel importante en relación a las características de emergencia de la corona óptima y favorece un resultado estético favorable a la prótesis.

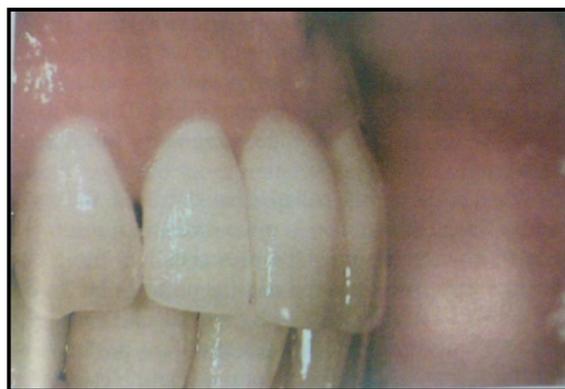


Fig.1 Perfil natural de emergencia.³

1.3 Contornos gingivales

La normalidad del contorno gingival va de acuerdo a lo siguiente:

En individuos sanos, el tejido gingival armoniza rodeando el diente totalmente de bucal a lingual llenando perfectamente el espacio interdental.² (Fig. 2).

El punto más apical del tejido gingival en la zona vestibular es llamado “cenit gingival”, éste se encuentra localizado distal al eje longitudinal del diente en ambos incisivos centrales y caninos superiores; en tanto el incisivo lateral superior y los incisivos inferiores presentan el punto más apical a lo largo del eje longitudinal.² (Fig. 3). Durante la preparación protésica debe tomarse en cuenta el cenit para no alterar su anatomía.

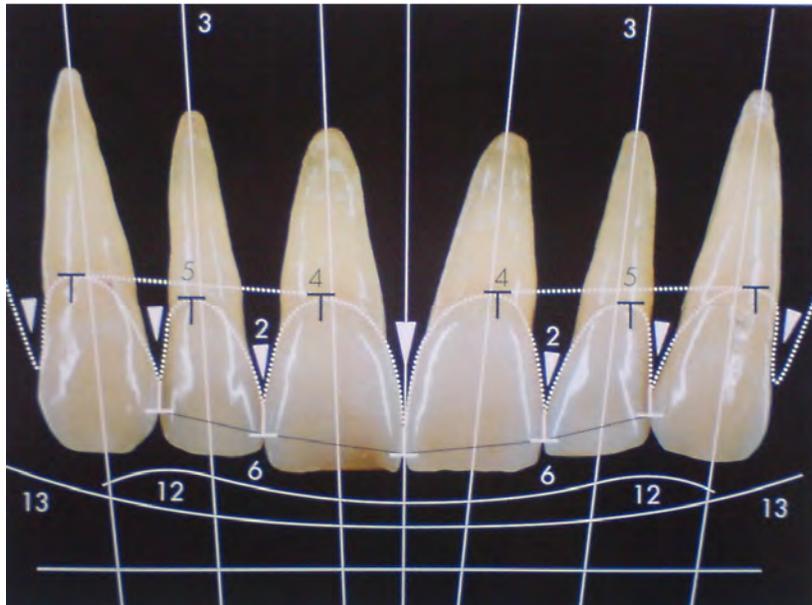


Fig. 2 Criterios objetivos en la rehabilitación protésica.⁵

1. Salud gingival
2. Troneras gingivales
3. Ejes dentales
4. Cenit gingival

5. Equilibrio entre los márgenes gingivales
6. Nivel del contacto interdental
7. Dimensiones relativas de los dientes.

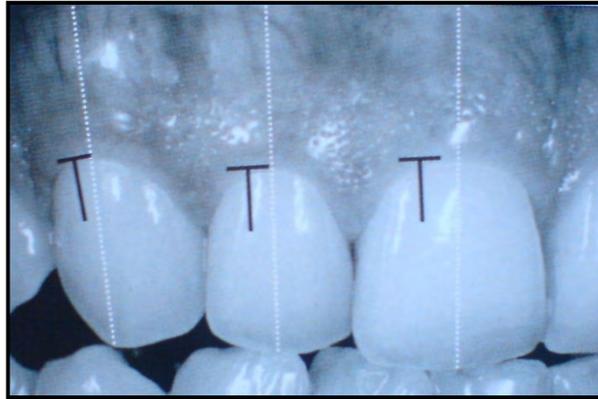


Fig. 3 Detalle del cenit gingival.⁵

El margen del tejido gingival puede percibirse en un nivel paralelo sobre ambos incisivos centrales. La misma simetría, paralelismo y alineación horizontal del tejido gingival es aparente sobre incisivos laterales y caninos pero en diferentes niveles, el incisivo lateral más abajo que el central y los caninos ligeramente más arriba.² (Fig. 4).

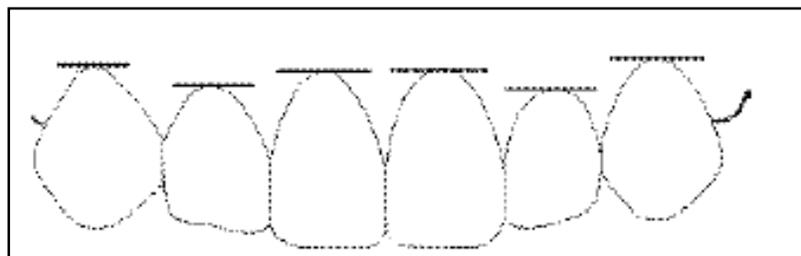


Fig. 4 Márgenes gingivales.²

1.4 Biotipos gingivales.

Existe un rango de biotipos periodontales que van desde el denominado biotipo fino hasta el ancho. Las características que les definen son:

* Biotipo fino: margen gingival fino y festoneado, con papilas altas.

* Biotipo ancho: margen gingival ancho y poco festoneado.⁶

Un biotipo fino se caracteriza por presentar una gran discrepancia entre la altura del margen gingival en el punto más medial y el interproximal, tejidos blandos delicados y friables, hueso alveolar festoneado, a menudo con presencia de fenestraciones y dehiscencias, una banda estrecha de encía queratinizada, manifiesta ligeras y pequeñas convexidades en el tercio cervical de las superficies vestibulares, las áreas de contacto se localizan en el tercio incisal u oclusal y son estrechas en sentido vestíbulo-lingual. Son dientes que tienen forma triangular y las cúspides en sectores posteriores son prominentes. Este biotipo periodontal suele reaccionar con aparición de recesiones frente a agresiones por placa bacteriana y/o cepillado traumático.^{7,8}(Fig.5).

En el biotipo grueso podemos encontrar menor discrepancia entre la altura del margen gingival y el área interproximal, los tejidos son más densos y fibróticos y el hueso alveolar es más plano y grueso. Presenta gran cantidad de encía queratinizada. Las convexidades en el tercio cervical de las superficies vestibulares son más prominentes que en el biotipo festoneado, los puntos de contacto entre dientes adyacentes se localizan más apicalmente, siendo más anchos en sentido vestíbulo-lingual y las cúspides en sectores posteriores son más planas. Suele reaccionar aumentando la profundidad de sondaje frente a agresiones por placa bacteriana.^{7,8} (Fig. 6).



Fig. 5 Biotipo delgado.⁸



Fig. 6 Biotipo grueso.⁸

Importancia del biotipo en el tratamiento protésico:

Biotipo delgado

- Es un riesgo estético a largo plazo.
- Requiere un mayor cuidado del perfil de emergencia y los contornos.
- Propensa a reaccionar ante estímulos, manifestándose con recesiones gingivales.
- Puede requerir cirugía periodontal para no comprometer el resultado estético final.
- El clínico debe adoptar técnicas conservadoras cuando se enfrenta a este biotipo ya que de lo contrario podrá ocasionar alguna reacción no deseable en la encía.

Biotipo grueso

- Resiste a recesiones.

- Favorece el resultado estético a largo plazo.

1.5 Importancia de la papila interdental.

La forma de la encía interdental está determinada por el área de contacto proximal, el ancho de las superficies proximales y el curso del límite cementoadamantino, en tanto que el tamaño depende de la distancia que existe entre la altura de la cresta ósea y el punto de contacto interdental, la cual no debe de ser mayor a 5mm de lo contrario puede que esta no exista.⁹ (Fig. 7).

En los dientes anteriores la papila tiene forma de pirámide, mientras que en la región de molares las papilas son más aplanadas en dirección vestibulo-lingual. Las papilas deben llenar el espacio interdental apical al área de contacto entre los dientes vecinos. Si existen diastemas entre los dientes, la papila será aplanada (como ocurre en los niños). Las papilas pueden ser afiladas, redondeadas, piramidales o aplanadas.



Fig. 7 La altura papilar está determinada por la distancia entre el tope de la cresta y el punto más cervical del área de contacto.¹

Funciones de la papila interdental:

- Ejerce una acción mecánica al ocupar el espacio interdentario, evitando la acumulación de restos alimenticios.

- Funciona como una barrera biológica que protege el tejido periodontal profundo, incluyendo la cresta ósea.
- Participa en mantenimiento de la fonética
- Constituye un importante componente estético.¹

La ausencia de la papila interdental puede ocasionar deformidades cosméticas (triángulos negros), dificultades fonéticas e impactación de alimentos. Esta pérdida de la papila interdental es frecuentemente una secuela de patología periodontal, la cual causa destrucción del tejido reduciendo el nivel del hueso alveolar, aumentando así el tamaño del nicho gingival creando espacios abiertos.¹ (Fig.8). Esta pérdida en la región maxilar anterior crea alteraciones estéticas que afligen al paciente. La ausencia de dos dientes contiguos es otro factor que conlleva a la desaparición de la papila interdental, comprometiendo el resultado final de cualquier restauración.

Durante la preparación protésica es necesario preservar la integridad de las papilas a manera a manera de no invadir ese espacio con las restauraciones o no dañar las papilas y no crear espacios negros.



Fig. 8 Pérdida de la papila interdental en prótesis fija y presencia de triángulos negros.¹⁰

1.5.1 Consideraciones restauradoras para el mantenimiento de la papila interdental.

Al realizar una restauración con prótesis fija un área importante que debemos considerar son los nichos gingivales. Estos nichos alojan la papila y es necesario proveerles un espacio apropiado para asegurar una adecuada salud gingival, por ello al preparar y restaurar los dientes, es necesario conservar las características del nicho para preservar la arquitectura gingival, independientemente del material que se vaya a utilizar, para lo cual debemos considerar los siguientes aspectos de las dimensiones del nicho: ^{10,11}

- Altura: distancia entre el área de contacto y el margen óseo.
- Ancho: distancia mesio-distal entre las superficies proximales.
- Profundidad: distancia buco-lingual desde el área de contacto a una línea que une los ángulos proximobucal o proximolingual.¹

En un estudio realizado por Gastaldo (2004) y otros, describen sobre la distancia adecuada que debe existir entre el punto de contacto y la cresta ósea cuando se realizan restauraciones entre dos dientes, para proporcionar un espacio apropiado para la formación de la papila interdental. (Tabla1).¹

Distancia (mm)	Presencia %
3-4	100
5	80
6-8	40
10 o más	25

Tabla 1. Efecto entre el punto de contacto y la cresta ósea sobre la incidencia de la papila dental.

Se demostró que cuando la distancia vertical entre la cresta ósea y el punto de contacto entre dos dientes sobrepasaba los 5mm había menos posibilidad de formación de la papila interdental, y que cuando esta estaba presente no llenaba por completo el nicho interdentario, formando los espacios conocidos como triángulos negros, un aspecto desfavorable para la estética dental.^{1,10}

CAPÍTULO II

DEFECTOS DEL PROCESO EDÉNTULO, CLASIFICACIÓN DE SHEIBERT.

El reborde alveolar dental sufrirá una inevitable atrofia o colapso a consecuencia de la extracción dental. El tipo de colapso puede variar dependiendo de la biología, anatomía y factores mecánicos durante la extracción. Normalmente se origina un estrechamiento de la dimensión vestíbulo-lingual del reborde desdentado seguido por una posterior pérdida ósea de progresión apical.²

El proceso edéntulo hundido o "colapsado" representa un problema más usual y desafiante para el profesional en el tratamiento protésico desde el punto de vista funcional y estético. Las causas de un proceso deficiente incluyen traumatismo quirúrgico durante extracción dental, lesiones traumáticas, defectos del desarrollo y enfermedad periodontal avanzada. En ciertos casos es posible evitar el colapso vinculado con traumatismo quirúrgico, mediante la extracción adecuada de los dientes, teniendo cuidado de no fracturar las tablas corticales o la preservación del alveolo mediante injertos después de la extracción dental.¹⁰

El reborde de un área edéntula normal tiene un contorno liso, que puede crear problemas estéticos al dentista que va a restaurar la zona edéntula con prótesis fija, estos problemas son. Principalmente:

- Falta de un perfil de emergencia adecuado de los pónicos, ya que dan la impresión de que se apoyan en la cresta en lugar de emerger de su interior.
- Falta de eminencia radicular en el proceso óseo alveolar vestibular.
- Falta de encía marginal y papilas interdentarias lo que ocasionará aparición de triángulos negros.¹⁰

Está indicado aumentar el proceso cuando se encuentra tan deforme que el ajuste conveniente del pónico o las consideraciones estéticas señalan la necesidad de una intervención quirúrgica. Donde se presenta un defecto en el proceso, es difícil

construir un pónico estético con longitud y perfil de emergencia adecuados. Si la superficie vestibular del pónico se ubica en el mismo plano labial que ocupa el diente natural, el pónico se extenderá demasiado en sentido gingival, situación que lo hace parecer mucho más largo que el diente natural al que sustituye (presentándose en los pónicos de pico de flauta).¹²

Sheibert en 1983 clasifico los defectos del reborde en tres clases:

Clase I. Pérdida labio-lingual de tejido con altura normal del proceso.

Clase II. Pérdida apico-coronal de tejido con anchura normal de proceso.

Clase III. Pérdida de proceso combinada en ambas dimensiones vestibulo-lingual y apico-coronal.^{12,13}

Cada categoría se subdivide a su vez en tres tipos dependiendo su gravedad:^{12,13}

Leve: menos de 3 mm

Moderada: 3 a 6 mm

Grave: mayor de 6 mm.

Actualmente se ha descrito una clasificación del diente a extraer, sugerida por Elian, Tarnow (2007). Ésta se basa en la presencia de tejido blando y pared ósea vestibular. Esta clasificación se divide en tres tipos.

– Tipo I: los tejidos blandos y la pared ósea bucal están al nivel normal de la unión cemento-esmalte en el diente previo a la extracción y post- extracción. Resulta fácil de tratar y con resultados muy predecibles.

– Tipo II: los tejidos blandos bucales están en la posición normal pero hay pérdida parcial de tabla ósea vestibular post-extracción. Resulta difícil de diagnosticar y el clínico puede confundirlo con un tipo I.

– Tipo III: pérdida de tabla ósea y de tejidos blandos vestibular post - extracción. Resulta difícil de tratar.¹²

Esta clasificación ayuda al clínico a decidir si es necesario realizar tratamiento en el alvéolo post-extracción para lograr la preservación óptima del proceso que permita una rehabilitación protésica favorable.

2.1 Defecto clase I.

Perdida labio-lingual del tejido con altura normal del proceso. (Fig.9).

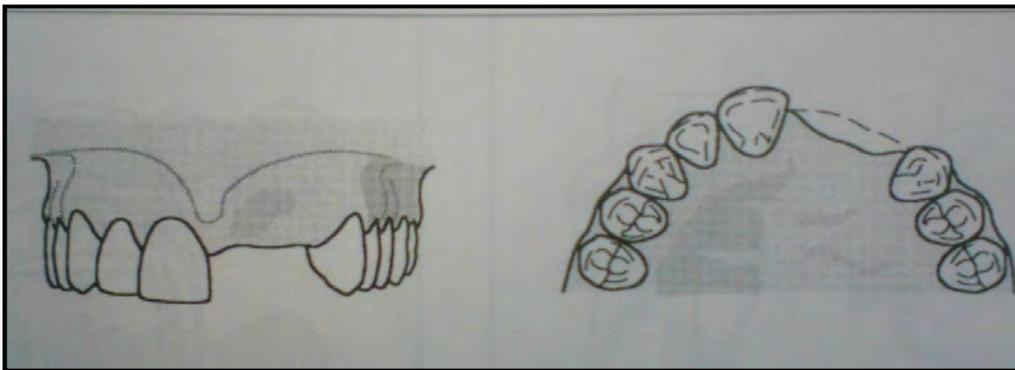


Fig. 9 Defecto tipo I del reborde alveolar.¹⁴

Es el defecto que generalmente se encuentra en todos los procesos edéntulos, ya que al momento de la pérdida de un órgano dental, el reborde se comienza a deformar en dirección vestibulo-lingual.

Los inconvenientes que se tendrán en la rehabilitación protésica en este defecto serán:

- El contacto tisular entre el pónico y el reborde será deficiente.
- El perfil de emergencia del pónico será inadecuado.
- Estéticamente la prótesis será deficiente.
- La higiene se verá afectada al no existir un sellado óptimo entre el pónico y el reborde.

Tratamiento restaurativo del defecto.

El procedimiento inicial consiste en un injerto de tejido conectivo tipo onlay de espesor total o injerto de pedículo de tejido conectivo desepitelizado; dos requisitos de los injertos tipo onlay repetidos son: desepitelizar por completo la zona receptora y crear en ella un lecho vascular adecuado.²

La contracción postquirúrgica es mínima y ésta tiene lugar de 6 a 8 semanas siguientes a la intervención.

Por lo tanto si se requieren de subsecuentes injertos, se deberá esperar el tiempo mencionado entre uno y otro procedimiento.

2.2 Defecto clase II.

Pérdida apico-coronal de tejido con anchura normal de proceso. (Fig.10).

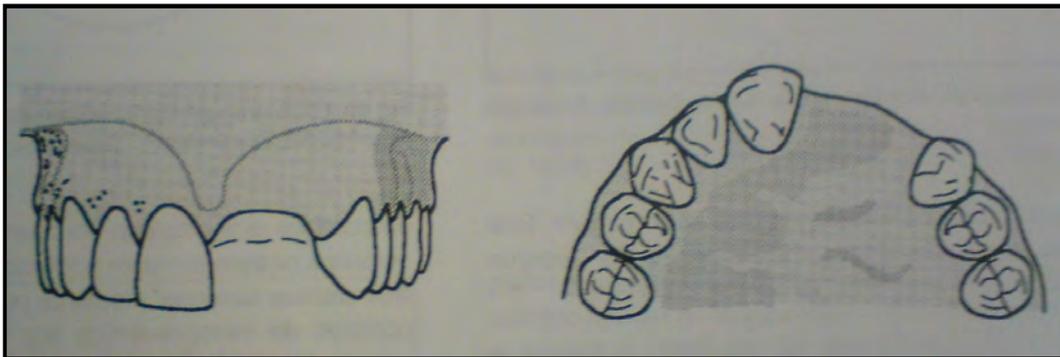


Fig. 10 Defecto tipo II del reborde alveolar.¹⁴

Este tipo de deformidad puede estar relacionado con una extracción traumática del órgano dentario al perderse la tabla vestibular y palatina.

Los inconvenientes que se podrían tener en la rehabilitación protésica en esta deformidad serán las siguientes:

- La necesidad de modificar el pónico para que entre en contacto con el reborde, haciendo que éste sea más grande que los dientes pilares.
- Perfil de emergencia alterado.

- Alteración de los márgenes gingivales.
- Estética deficiente.

Tratamiento restaurativo del defecto.

Injerto interposicional o “procedimiento en cuña”.

- Injerto de pedículo de tejido conectivo desepitelizado o “técnica de rodillo”.

Esta técnica requiere de suficiente grosor de tejido blando sin incisión profunda, directamente sobre y lingual al sitio del defecto.

- Injerto de tejido conectivo subepitelial.²

2.3 Defecto clase III.

Pérdida de proceso combinada en ambas dimensiones vestibulo-lingual y apico-coronal. (Fig.11).

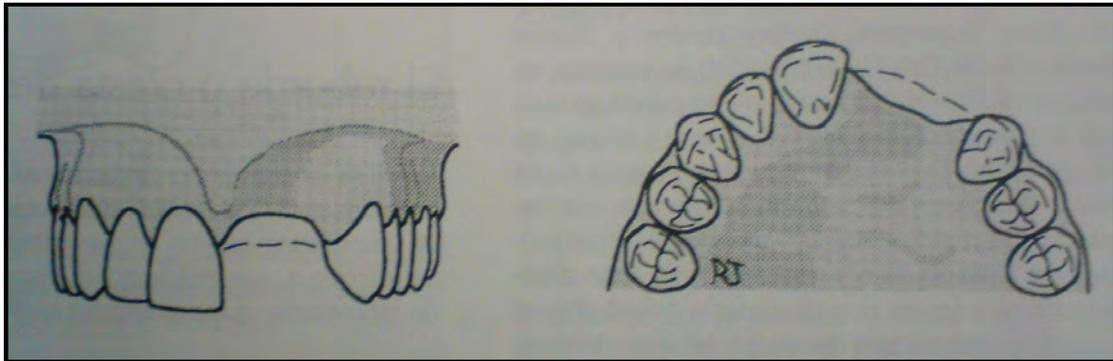


Fig. 11 Defecto tipo III del reborde alveolar.¹⁴

Este tipo de defecto presenta mayor dificultad en el tratamiento protésico por la mayor cantidad de pérdida del reborde alveolar, el defecto llega a estar relacionado con enfermedad periodontal avanzada o algún traumatismo.

Los inconvenientes que se tendrá en la rehabilitación protésica son:

- Pérdida de las papilas interdentes.
- Perfil de emergencia inadecuado.
- Sellado deficiente entre el pónico y el reborde.
- Higiene deficiente de la prótesis.
- Alteración de los márgenes gingivales.
- Estética totalmente inadecuada.

Tratamiento restaurativo del defecto.

Seibert reportó un injerto onlay de espesor completo para aumentar defectos de moderados a severos en ambos sentidos apico-coronal y vestíbulo-lingual.

Allen y colaboradores reportaron el uso de un colgajo pediculado palatino para injertar partículas de hidroxiapatita en tratamientos de defectos de moderados a severos.²

CAPÍTULO III

RELACIÓN DEL PÓNTICO CON LOS TEJIDOS BLANDOS.

Desde el punto de vista de la limpieza y la buena salud tisular, un diseño adecuado reviste mayor importancia que la elección de los materiales. La selección de un pónico adecuado debe ser evaluada cuidadosamente.

3.1 Contacto tisular.

La extensión y la forma del contacto del pónico con el reborde son muy importantes. Se ha considerado el contacto tisular excesivo como un factor fundamental en el fracaso de las prótesis parciales fijas. Un acuerdo muy extendido dicta que el área de contacto entre el pónico y el reborde debe ser pequeña, mientras que la parte del pónico que toca el reborde debe ser lo más convexa posible, no obstante, cuando existe contacto a lo largo del ángulo gingivo-vestibular del pónico, no puede haber espacio entre el pónico y el tejido blando sobre la parte vestibular del reborde. Si la punta del pónico se extiende más allá de la unión mucogingival, se formará una úlcera en dicho lugar. El pónico debe contactar sólo con la encía queratinizada insertada.¹⁴

Antes se obtenía una adaptación precisa del pónico con compresión tisular, pero la presión resultante sobre el reborde provocaba inflamación. El pónico no debe ejercer presión sobre el reborde. Los pónicos que no contactan con el reborde en el momento de colocación de la prótesis corren el peligro de quedar rodeados de tejido hipertrofiado, ya que se favorecerá a la acumulación de placa bacteriana entre el pónico y el reborde. Es decir, deben tener un contacto pero este contacto no debe ser exagerado.

Si bien un estudio ha demostrado que los tejidos bajo un pónico son capaces de mantenerse sin inflamación siempre y cuando el paciente use con vigor la seda dental bajo el pónico, por lo que el diseño del pónico debe ser tal que permita una correcta higiene (facilite la higiene). Anatómicamente el pónico debe permitir

el paso del hilo dental, cepillos interproximales y diversos dispositivos para la higiene oral.

Un pónico en prótesis parcial fija que haga un contacto muy fuerte sobre la mucosa del reborde alveolar, causará hipertrofia, inflamación y ulceración de la mucosa.

Si existe un sobrecontorneo en el pónico se reduce el espacio para la papila, así como también se reduce el acceso para la higiene es decir se puede producir una presión e irritación en la papila y se aumenta la retención de placa. Se recomienda un correcto diseño del pónico así como el uso del cepillo interproximal como la mejor forma de mantener la salud periodontal en los nichos interproximales.¹⁴

3.2 Principios biológicos para la construcción del pónico.

El principio biológico reside básicamente en la conservación tanto del reborde residual como de los dientes que delimitan el espacio desdentado, pues ellos constituirán el soporte del diente ausente, siendo su misión mantener el espacio. Hay cuatro puntos básicos:

- Ausencia de presión sobre la cresta.
- Características de la superficie del pónico.
- El tipo de material en contacto con la encía.
- La forma del pónico.¹⁵

Se ha mencionado que el contacto del pónico con la encía debe de ser suave, sin existencia de presión para evitar ulceración e inflamación de la misma. Al realizar la prueba de una prótesis, es normal que en un principio aparezca una zona isquémica alrededor de la encía, si tras 2 ó 3 minutos la isquemia se mantiene, es que la presión es excesiva, pero si desaparece, la presión no causa daño.¹⁵

Con el fin de conseguir que el contacto del pónico con el reborde sea fisiológico, es imprescindible el perfecto pulido de la zona de la prótesis que entrará en

contacto con la encía. Si el material es porcelana conseguiremos una mejor aceptación gingival al igual que la obtendremos con un metal bien pulido.

Si el reborde residual y el pónico son convexos (pónico ovoide), el control de la placa será mucho más fácil, puesto que el hilo dental podrá deslizarse libremente por toda la superficie.

3.3 Principios mecánicos para la construcción del pónico.

La máxima concentración de fuerzas oclusales está situada en la unión de los pónicos con los dientes pilares, y en esta zona es donde se produce la mayor cantidad de fracturas. Tal proporción aumenta a medida que la prótesis posee un mayor número de piezas pónicas y la altura de las mismas es menor. Por tanto, se debe asegurar unos grosores adecuados en los conectores entre los pónicos y pilares, para evitar fracturas a este nivel.¹⁵

3.4 Principios estéticos para la construcción del pónico.

El pónico siempre debe estar en correcta armonía con los tejidos blandos, en el momento de realizar la conformación del pónico este debe de respetar a los tejidos adyacentes, para evitar un daño a éste, que pueda comprometer la estética del tratamiento como la pérdida de la papila interdental.¹⁵

El pónico debe semejar lo más posible a los dientes adyacentes.

3.5 Tipos de pónicos.

Pónico sanitario o higiénico

El término higiénico se usa para describir los pónicos que no tienen contacto con el reborde edéntulo, es decir, no tienen contacto con tejidos blandos. Con frecuencia, este diseño de pónico se denomina "pónico sanitario". Se emplea en

la zona no estética, en particular para sustituir primeros molares inferiores. (Fig. 12). Restaura la función oclusal y estabiliza los dientes adyacentes y antagonistas. Cuando no se ven comprometidas exigencias estéticas, puede hacerse totalmente de metal. Su grosor ocluso-gingival no debe ser menor de 3,0 mm., manteniendo el suficiente espacio en su parte inferior para facilitar la limpieza. Con frecuencia el pónico higiénico se realiza con una configuración totalmente convexa, tanto vestibulo-lingual como mesio-distalmente. Consideraciones vinculadas con la estética, la fonética y la aceptación por el paciente impiden su aplicación en regiones críticas en términos estéticos.^{14,16}

Cuando la estética no se encuentra involucrada, el pónico higiénico es el mejor diseño para las regiones posteriores. Cuando existe una reabsorción importante del reborde alveolar se debe evitar el contacto del pónico con el reborde alveolar.

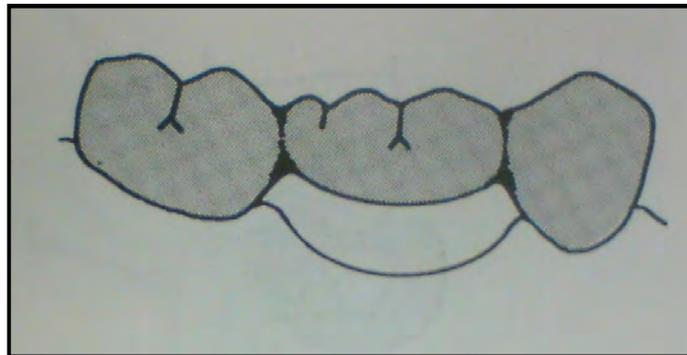


Fig. 12 Pónico sanitario.¹⁴

Pónico cónico

El pónico cónico es redondeado y por lo tanto fácil de limpiar; sin embargo, su punta es pequeña con relación a su tamaño total. Su adaptación es buena en un reborde mandibular delgado. (Fig. 13). Sin embargo, cuando se utiliza en uno plano y ancho, las troneras triangulares anchas resultantes alrededor del contacto tisular tienen tendencia a almacenar restos de comida, por lo cual a los pacientes en los que se vaya a emplear deben tener un control estricto de la placa dental. Su

empleo se limita a la sustitución de dientes sobre rebordes delgados en la zona no estética. Puede ser usado para que el sitio de la extracción dental no colapse.¹⁴

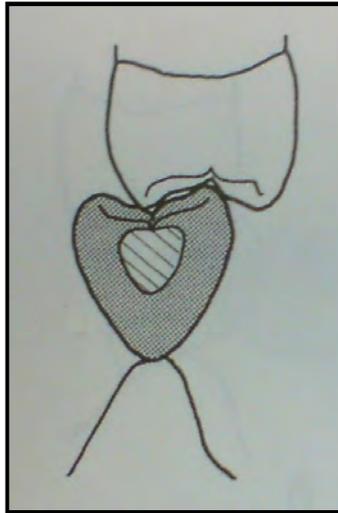


Fig. 13 Pónico cónico.¹⁴

Pónico ovoide

El pónico ovoide es un diseño con terminación redondeada que actualmente se utiliza cuando la estética constituye un factor importante. Su antecedente es el pónico con extensiones radiculares de porcelana utilizado con frecuencia hasta 1930 a modo de sustituto estético e higiénico para el pónico en silla de montar.²

El segmento en contacto con el tejido del pónico ovalado es claramente redondeado y se introduce en una concavidad del reborde. (Fig.14). Su limpieza se realiza fácilmente con hilo dental. La concavidad puede crearse mediante la colocación de una prótesis parcial fija provisional con el pónico extendido un 25 % dentro del alvéolo inmediatamente después de la extracción del diente. También puede conseguirse luego mediante cirugía. Este pónico actúa adecuadamente cuando el reborde es plano y ancho, lo cual da la ilusión de que sale del mismo.²

Ante un sitio edéntulo preexistente, se modifica el proceso para adaptar el pónico ovoide. Una vez que se prepara de manera quirúrgica el sitio del pónico, se coloca uno provisional de resina acrílica autopolimerizable muy pulida y se permite

que cicatrice el tejido circunvecino y actúa como matriz para la formación de epitelio escamoso estratificado. *Spear* citado por *Fermin* sostiene que la papila se reubica unas pocas horas después de una extracción dental, por lo que propone la colocación inmediata de una prótesis en este lugar con la finalidad de proporcionar soporte al margen gingival y a la papila interproximal. Esto es realizado manteniendo una profundidad y forma específicas dentro del alvéolo que brinden un perfil adecuado de los tejidos blandos. En estos casos es sumamente útil el uso del pónico ovoide. El resultado final produce estética conveniente, y satisface los requisitos de función e higiene. A pesar de esto, el diseño del pónico aumenta la dificultad de acceso para los procedimientos de conservación e higiene bucal. El resultado puede ser la inflamación del tejido blando por debajo del pónico.^{16,17}

El pónico ovoide semeja el perfil de emergencia de los dientes naturales, lo cual los hace estéticos e higiénicos, si bien posee un contacto con la mucosa, si la superficie del pónico ovoide es lisa y el control de placa por parte del paciente es bueno, este pónico no produce inflamación de los tejidos blandos. Los contornos de este pónico evitan la impactación de alimentos.^{2,17,18}

Se encuentran contraindicados cuando la altura del reborde residual es insuficiente, creando una relación del pónico con el reborde inadecuada. En estos casos se puede utilizar diversos métodos quirúrgicos para aumentar el reborde alveolar.

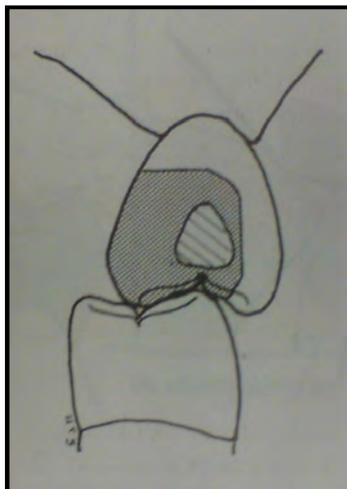


Fig. 14 Póntico ovoide.¹⁴

Póntico en silla de montar

Este póntico tiene la apariencia de un diente reemplazando todos los contornos de los que están ausentes. Forma un contacto amplio y cóncavo con el reborde, obliterando las troneras vestibular, lingual y proximal. (Fig.15). También se denomina *ridge lap* porque recubre las zonas vestibular y lingual del reborde. Un contacto cuyo reborde se extiende más allá de la línea media del reborde edéntulo o un ángulo afilado en la zona linguo-gingival del contacto tisular, constituye un *ridge lap*. Durante mucho tiempo, se consideró dicho diseño como antihigiénico por su dificultad a la hora de limpiarse. De hecho, aún se considera así.

El póntico en silla de montar, si bien luce muy estético cuando el proceso es normal, es muy difícil de conservar desde el punto de vista higiénico. Por la concavidad importante en la superficie hística del póntico, el hilo dental no puede limpiar de manera conveniente ni éste ni la superficie citada, y en realidad puede lesionar el tejido. Este póntico está contraindicado por las razones antes expuestas.¹⁴

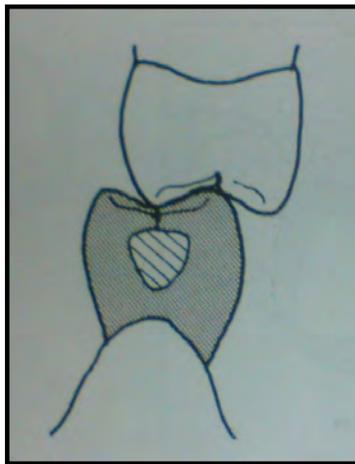


Fig. 15 Póntico en silla de montar.¹⁴

Póntico en silla de montar modificada

Este diseño provoca la ilusión de un diente, pues posee todas o casi todas las superficies convexas para una limpieza fácil. A fin de evitar el impacto de comida y minimizar la acumulación de placa, es importante que la superficie lingual tenga un contorno ligeramente desviado. Siempre y cuando el contacto tisular sea estrecho mesio-distal y vestibulo lingualmente, puede tener una ligera concavidad vestibulo-lingual en la parte vestibular del reborde fácil de limpiar y tolerada por el tejido por lingual, el contacto con el reborde no debe extenderse más allá de la zona media del reborde edéntulo (fig. 16), incluso en dientes posteriores. Siempre que sea posible, el contorno de la zona del póntico en contacto con el tejido debe ser convexo incluso si para conseguirlo es preciso eliminar quirúrgicamente una parte de tejido blando del reborde. Este diseño, con un recubrimiento de porcelana, es el modelo de póntico más utilizado en la zona estética de las prótesis parciales fijas superiores e inferiores.^{14,16}

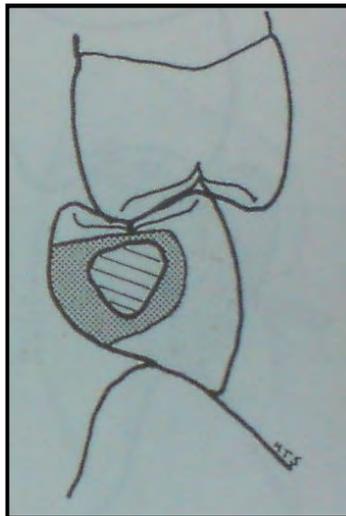


Fig. 16 Póntico de silla de montar modificada.¹⁴

CAPÍTULO IV

PÓNTICO OVOIDE, UNA ALTERNATIVA ESTÉTICA Y FUNCIONAL EN EL MANEJO DE TEJIDOS BLANDOS.

4.1 Aspectos generales.

El pónico ovoide es por excelencia la forma de pónico idónea para el sector anterior debido a su forma arquitectónica que sella a nivel de su base herméticamente, evitando la penetración de partículas de comida y proporcionando al mismo tiempo soporte tisular tanto vestibular como interproximal.²

El pónico ovoide tiene una importante interacción con los tejidos blandos durante y después de su conformación para brindar una armonía biológica y estética a la prótesis.² (Fig. 17).

El pónico ovoide brinda las siguientes características:

- Convexo, uniforme y terminado de manera conveniente en todas las superficies.
- Contacto sin presión o minúsculo, con la mucosa del reborde edéntulo.
- Perfil de emergencia y longitud del pónico en armonía con los pónicos vecinos o los dientes pilares a fin de favorecer al máximo el resultado estético
- Contornos linguales confluentes con los pónicos o dientes vecinos.^{2,17}

Debido a su forma convexa el paciente puede asear el pónico ovoide con hilo dental sin ningún problema. El resultado final produce estética conveniente y satisface los requisitos de función e higiene.

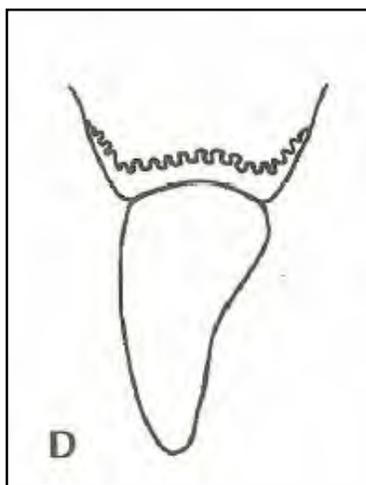


Fig. 17 Pónico ovoide.²

Cuando se realiza un tratamiento en prótesis fija con pónico ovoide, el mantenimiento y conformación del tejido blando se realiza mediante la fabricación de una prótesis provisional, la cual creará o mantendrá el lecho gingival para la colocación de la prótesis definitiva.

4.2 Preservación del lecho gingival

Para este propósito es necesario elaborar un provisional que ayude a preservar la arquitectura gingival, colocado inmediatamente después de extraer el o los dientes, de la misma forma que nos permita esperar el tiempo necesario mientras sana y se estabiliza el tejido.

Para esto mencionaremos la técnica de elaboración de provisional:

Elaboración del provisional

- Se toma una impresión antes de la extracción dental y se obtienen dos modelos de yeso.
- En uno de los modelos se marca con lápiz el margen gingival del diente a extraer y se procede a eliminarlo del modelo, conservando la línea que se marcó, (a este modelo lo llamaremos modelo modificado).

- Una vez realizada esta fase se perfora el modelo modificado con una fresa en la zona del pónico hasta lograr una profundidad de aprox. 3 mm (ya que se espera que exista una reabsorción de 2mm de tejido) y un perfil de emergencia ideal para el pónico.
- Se preparan los dientes pilares de una manera tentativa en el mismo modelo modificado.
- En el otro modelo se hace un encerado diagnóstico con las características deseadas para la restauración provisional; de éste se obtiene un duplicado para adaptar una lámina termoplástica que servirá de matriz para la elaboración del provisional.
- Una vez aislado el modelo modificado, se llena la matriz termoplástica con un material de restauración provisional (acrílico) el cual se adaptará al modelo modificado para obtener el provisional que posteriormente se ajustará en boca del paciente.
- Ya en boca del paciente se hace la preparación de los dientes pilares respetando el grosor biológico. (Fig. 18).
- Estando anestesiado el paciente se procede a extraer el o los dientes con delicadeza para no alterar la forma de la encía así como conservar la lámina vestibular.
- Se coloca un hemostático reabsorbible dentro del alvéolo.
- Posteriormente se ajusta el provisional en boca sobre los dientes pilares y a la zona edéntula de tal manera que el pónico entre en el alvéolo a unos 3 mm y se le da alto pulido. (Fig. 19).
- Se cementa el provisional.^{2,17,18}

El tejido se colapsará de manera inmediata al realizar la extracción, por lo que es inevitable que se produzca cierta presión en el área que debe ser considerada normal.

Se deja cicatrizar el tejido durante 8 a 12 semanas antes de tomar la impresión definitiva, en este transcurso de tiempo deberá de ajustarse el pónico hasta que sólo quede 1 mm dentro del alvéolo.

Se deberá realizar revisión cada mes removiendo el provisional para observar la salud (no ulceración ni extravasación), tejido rosa y mínima retracción de tejido y volver a pulir la zona apical del pónico.^{2,17}

Al sanar el tejido pudiera ser necesario volver a preparar los muñones de dientes pilares además de ajustar el provisional.

De esta manera se logrará una preservación del lecho gingival para obtener una arquitectura gingival óptima para la colocación de la prótesis con pónico ovoide sin la necesidad de realizar tratamientos quirúrgicos para obtener este lecho. (Fig. 20).

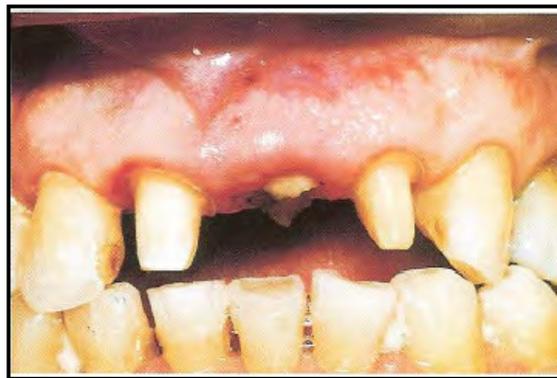


Fig. 18 Preparación de los dientes pilares antes de la extracción.¹⁷



Fig. 19 Colocación de los provisionales, el pónico ovoide penetra 3mm adentro del alvéolo.¹⁷

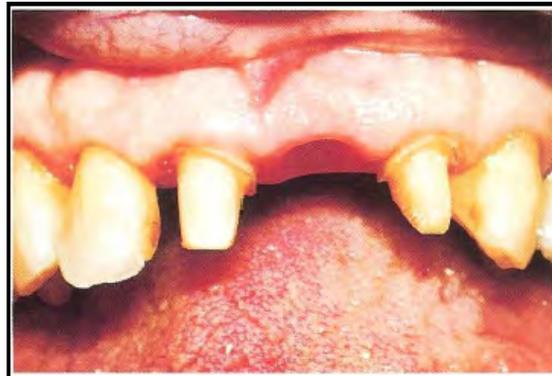


Fig. 20 Preservación del lecho gingival con provisionales.¹⁷

4.3 Formación del lecho gingival en zonas edéntulas ya existentes

Como se ha mencionado anteriormente cuando se realiza una extracción de un órgano dental es inevitable un colapso del reborde alveolar, por lo cual es importante en este momento diagnosticar la existencia de alguno de los defectos del reborde que se han mencionado, y realizar el tratamiento adecuado para obtener un reborde adecuado para la colocación del pónico ovoide a fin de lograr un aspecto estético óptimo.

Los requerimientos básicos para el éxito en la reconstrucción de la cresta colapsada depende de los siguientes factores:

- Comprender los diferentes tipos de defectos que pudieran existir.
- Evaluación de la cantidad y calidad de tejido blando en el área edéntula para permitir la elevación de un colgajo y evitar la perforación.
- Evaluación del aporte sanguíneo en el área.
- Ausencia de bolsas periodontales en dientes adyacentes.
- Preservación de la papila marginal en dientes adyacentes.
- Apropiaada evaluación de la cantidad y calidad del material de injerto del sitio donador o selección del material de implante.
- Evaluación del número de procedimientos quirúrgicos necesarios para lograr óptimos resultados.²

Para la formación del lecho gingival que recibirá al pónico ovoide se tendrá la opción de realizarlo mediante la realización de un provisional con conformación progresiva de pónico ovoide, el cual ejercerá una presión mínima progresiva en el proceso alveolar que dará lugar a la formación del lecho gingival que recibirá al pónico ovoide.^{2,17}

Los pasos son los siguientes:

- Elaboración de un encerado diagnóstico. (Fig. 21).
- Realización de la prótesis provisional y ajuste en boca. (Fig.22).
- Conformación progresiva del pónico ovoide en el momento de la colocación del provisional con conformación de pónico ovoide, éste ejercerá una mínima presión en el reborde alveolar, observándose una zona isquémica en dicho reborde la cual deberá desaparecer en un lapso menor a 5 minutos, en caso contrario se deberá ajustar dicho pónico para que no ejerza una presión excesiva que pueda provocar un daño al reborde alveolar.
- El pónico se revisará cada semana para seguir reajustando el pónico hasta lograr la formación del lecho gingival. (Fig. 23).

- Una vez conformado el nicho gingival se procede a la realización de la prótesis definitiva. (Fig. 24).



Fig. 21 Elaboración del encerado diagnóstico.¹⁷



Fig. 22 Elaboración de provisional con conformación de pónico ovoide.¹⁷



Fig. 23 Conformación del lecho gingival.¹⁷

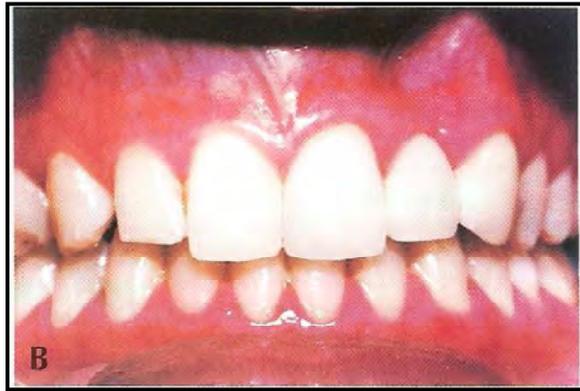


Fig. 24 resultado final.¹⁷

CAPÍTULO V

MANEJO Y CUIDADOS DEL TEJIDO BLANDO DURANTE LA IMPRESIÓN.

La prótesis moderna se enfatiza en la relación Prótesis-Periodoncia, ya que finalmente es la respuesta de los tejidos periodontales lo que determina el éxito o fracaso de un tratamiento protésico, en tal sentido, todo procedimiento protésico debe preservar y mantener la salud periodontal incluyendo encía y oclusión.¹⁴

5.1 Retracción gingival

La separación gingival consiste en la retracción del tejido gingival con la finalidad de exponer temporalmente los márgenes gingivales de la preparación tallada. Igualmente se describe con el nombre de Retracción Gingival. Ambos nombres son empleados dentro de la literatura.¹⁹

Para poder registrar la línea de terminación se utilizan las técnicas de retracción cuyos objetivos según describió Craig en 1989 son:

- Permitir exponer la línea de terminación, pues nos separan la encía.
- Proveer el suficiente espacio para material de impresión para que no se produzcan desgarros del mismo al ser muy delgado.
- Mantener campo operatorio seco, pues tienen un efecto astringente, evitando el contacto con el líquido sulcular y creando una hemostasia.²⁰

El tejido gingival puede ser desplazado: lateral o verticalmente.

- La *retracción lateral* crea espacio suficiente para que el material quede albergado entre la encía y la preparación dental.

- La *retracción vertical* expone la porción del diente no preparada apical a la línea de terminación.

Por otro lado, la retracción gingival debe respetar unos requisitos.

- Efectividad en el desplazamiento encía y hemostasia.
- Ausencia de lesión irreversible en la encía.
- Escasos efectos sistémicos desfavorables.²⁰

En la literatura se han descrito diferentes técnicas de retracción que se clasifican en:

- *Mecánicas*: son aquellas que se basan en el efecto mecánico de la presión que se ejerce sobre los tejidos para conseguir la retracción de la encía, como el aro de cobre, dique de goma, hilo sin impregnar.

- *Químico-mecánicas*: son las más utilizadas, combinan el efecto mecánico con el de una sustancia química que tiene efecto astringente y hemostático. Entre ellas se encuentra el hilo impregnado, pastas astringentes como el Expasyl.

- *Quirúrgicas*: como son el curetaje gingival rotatorio y la electrocirugía.²⁰

5.2 Métodos mecánicos.

Consisten en la separación del tejido gingival empleando acción estrictamente mecánica, se pueden utilizar bandas de cobre ó aluminio, las cuales se recortan,

se alisan y se adaptan al margen gingival sin presionar los tejidos blandos y controlando la altura oclusal o incisal se rellena con modelina de baja fusión reblandecida ó con elastómeros, la cual desplaza los tejidos blandos, separa la encía e impresiona la preparación. (Fig. 25).¹⁹



Fig. 25 Prueba y adaptado de banda de cobre.¹⁹

5.3 Métodos físico-químicos.

Este método combina la acción mecánica mediante el uso de hilos separadores con la química, a través de sustancias que permiten controlar los fluidos bucales; de tipo glandular como la saliva y tisular, representado por el fluido gingival y la sangre, con la finalidad de lograr un campo adecuado en la separación gingival para la toma de impresión definitiva.

Se utilizan hilos retractores impregnados con sustancias químicas como el sulfato de aluminio $[Al_2(SO_4)_3]$ y cloruro de aluminio $[AlCl_3]$, los cuales tienen una acción astringente que permite disminuir los fluidos gingivales, sin embargo, la adición de azufre en la composición de los hilos con sulfato de aluminio, constituye una desventaja en la polimerización de los materiales de silicona por adicción, no así aquellos que contiene cloruro de aluminio.

Las sustancias químicas tienen como finalidad controlar y reprimir la salida de los fluidos gingivales y sangre por constricción de los capilares, arteriolas y reducción de la elasticidad de los tejidos por precipitación de las proteínas. La acción mecánica está dada por el empaquetamiento del hilo, el cual empuja o separa lateral y verticalmente el tejido gingival en forma temporal, entre 0,35 y 0,5mms, exponiendo la superficie dentaria del margen gingival del tallado. Weir en 1984 señala este método como seguro, sin embargo tiene como desventaja que la presión ejercida en el momento del empaquetamiento del hilo puede comprometer la integridad de la unión epitelial y el uso indiscriminado de las sustancias, provocar retracción permanente de la encía a nivel del margen; sin embargo, la lesión de los tejidos será insignificante siempre y cuando se tengan los cuidados de protección, de humedecer el hilo antes de retirarlo evitando así laceración y desgarramiento del epitelio del surco.¹⁹

Hilo retractor

El hilo retractor es otro método mecánico utilizado para la retracción gingival, y actualmente es el más utilizado en prótesis.

Su principal objetivo es aumentar el surco para que, de esta forma, separe físicamente la línea de terminación de la encía.^{14,19}

Los efectos nocivos sobre los tejidos que podrían causar las técnicas de retracción gingival con el hilo retractor dependen de:

- Tiempo de exposición al hilo.
- Fuerza de colocación del hilo.
- Tipo de sustancia astringente.
- Retirada del hilo.
- Diferentes técnicas de retracción.¹⁹

En cuanto al tiempo de exposición, los autores lo establecen en que debe ser menor de 10 minutos.

Mallat (2001), nos recomienda siempre medir con una sonda periodontal el surco para establecer el grosor adecuando del hilo. La presión no debe ser excesiva y siempre hacia la preparación, no hacia el surco para no invadir el espacio biológico.²⁰

El hilo retractor debe presentar una serie de características como:

- Presentar un color oscuro para que exista un máximo contraste con los tejidos y diente.
- Ser absorbente.
- Estar disponible en diferentes diámetros, para poder adaptarse a las distintas morfologías del surco gingival.
- Ser biocompatible: No solo debe prevenir la reparación tisular, sino que debe estimular la reorganización de las estructuras lesionadas.
- Debe tener unas propiedades físico-químicas correctas.
- Debe ser bien tolerado por los tejidos periodontales.²⁰

Los hilos de retracción están elaborados básicamente de algodón; pueden o no contener sustancias químicas o vasoconstrictores, por lo cual los encontramos en el mercado como:

Hilo retractor sin agentes químicos o hemostáticos: este tipo de hilo tiene la desventaja de que al no contener ningún agente hemostático el control de hemorragia es difícil de controlar y por lo tanto se tendrá como resultado una impresión inadecuada.

Hilo retractor con vasoconstrictor o agentes químicos: se utiliza la epinefrina rracémica, tiene buen resultado al ser colocado, hay una inhibición de la hemorragia y permite al operador tomar una impresión adecuada.^{14,19,20}

Por su grosor los podemos clasificar en:

- Fino

- Fino mediano
- Mediano

Y dentro de esta misma clasificación los encontramos como:

- 000 Se utiliza en técnica de doble hilo y en tejidos delicados.
- 00 Se utiliza en la técnica de doble hilo.
- 0 se utiliza en cavidades clase III, IV y V en dientes anteriores.
- 1 Se usa en caninos o premolares y en biotipos delgados.
- 2 se emplea en premolares y molares.
- 3 se emplea en molares con biotipo muy grueso. (Fig. 26).



Fig. 26 Hilos Separadores de diferentes diámetros

EPINEFRINA

Es la sustancia más encontrada en los hilos retractores, presenta aproximadamente de 0.2 a 1 mg de epinefrina rracémica por pulgada de hilo.

Produce una vasoconstricción local que se traduce en una acción hemostática y en una retracción gingival transitoria. Sólo produce pequeños cambios fisiológicos cuando se pone en contacto con el surco sano. Cantidades exageradas de epinefrina pueden ocasionar el síndrome de epinefrina, principalmente si se coloca en un tejido gingival ulcerado, que incluye taquicardia, aumento de la presión arterial, aumento de la respiración, nerviosismo, dolor de cabeza, palpitaciones y sudoración.^{20,21}

La epinefrina por sus características vasoconstrictoras es muy efectiva en el control del sangrado, pero debido a sus efectos sistémicos se debe evitar su utilización.

El tiempo de permanencia de un hilo retractor con epinefrina dentro del surco no debe de pasar más de 5 min porque llega a causar daño al tejido gingival.²⁰

SULFATO DE ALUMINIO

Controla el sangrado cuando es moderado. En general actúa precipitando las proteínas sanguíneas, siendo irritante en bajas concentraciones y cáustico a altas concentraciones. No tiene efectos sistémicos aunque tiene como inconveniente la posible inhibición de la polimerización de las siliconas por adición al contener azufre en su composición.

Los hilos empleados con sulfato de aluminio son menos efectivos que aquellos con epinefrina, y no deben permanecer en el surco más de 10 minutos para no provocar daño al tejido gingival. Es ideal cuando el biotipo de la encía es grueso.²⁰

CLORURO DE ALUMINIO

Es la solución ideal para tejidos finos y delicados. Tiene una acción química sobre los tejidos evitando la lesión hística y la recesión gingival, principalmente en zonas anteriores. Causa isquemia transitoria haciendo que el tejido gingival se contraiga y ayuda a controlar el exudado crevicular. No provoca daño sistémico.

Anneroth y Goransson (1965) demostraron que existe una relación daño-tiempo de exposición que para el cloruro de aluminio se establece en 10 días para causar daño a los tejidos.²⁰

SULFATO FÉRRICO

Es un astringente bastante utilizado en hilos retractores, pero no deben ser usados en concentraciones mayores a 15%, pues provocan una irritación del tejido que lleva días para su cicatrización. Su tiempo ideal dentro del surco es de 1 a 3 minutos.^{19,20}

Es adecuado en casos de encías sangrantes. Los inconvenientes derivan en que se crean pequeños coágulos que hay que eliminar antes de tomar la impresión. Además elimina barrillo dentinario, lo que puede provocar hipersensibilidad dentinaria.²⁰

Tampoco debe ser utilizado en siliconas por adición para no alterar su polimerización.

CLORURO DE ZINC

Es un producto muy cáustico, que de llegar a utilizarse debe ser por muy poco tiempo (60 segundos aproximadamente). Puede provocar retracción definitiva de la encía, sea cual sea su concentración ya que su acción puede llegar a lesionar el hueso.^{19,20}

5.4 Métodos quirúrgicos.

Los métodos quirúrgicos de retracción gingival son básicamente dos, el curetaje gingival rotatorio y la electrocirugía. Son técnicas que brindan espacio para una adecuada cantidad de material de impresión en la línea de terminado de la preparación, sin necesidad de empaquetar a presión el surco para la retracción.

CURETAJE GINGIVAL ROTATORIO.

El abordaje del curetaje gingival rotatorio de los tejidos provee un adecuado medio ambiente para la toma de impresiones exactas con materiales de impresión, como elastómero. La técnica proporciona el espacio adyacente a la línea de terminado

de la preparación, muy adecuado para un volumen suficiente de material de impresión con el fin de prevenir distorsión o ruptura de la impresión cuando es retirada de la boca.²²

El curetaje rotatorio, debe ser realizado solamente cuando el periodonto está saludable, pues cuando el tejido está enfermo éste se contrae cuando desaparece la inflamación. Otro objetivo de esta técnica es producir una pared del surco lisa, no lacerada. La superficie de una herida lisa parece curar más rápidamente que una herida con borde periféricos irregulares y con tejido conectivo lacerado.

Las características que hacen de una encía adecuada para el uso de esta técnica son tres:

- Ausencia del sangrado al sondaje.
- Profundidad del surco de menos de 3 mm.
- Presencia de encía queratinizada adecuada.²²

Técnica

En este momento la línea de terminado de la preparación se extiende por debajo de la altura de la cresta gingival y se lleva a cabo entonces el curetaje del epitelio del surco. La profundidad del surco se determina por medio de una sonda periodontal. Para profundidades normales se sugiere de 1/2 a 2/3 de la profundidad del surco para la extensión de los márgenes cavitarios subgingivales. La ubicación final de la línea de terminado requiere sólo la remoción de una cantidad mínima de estructura dentaria y por lo tanto no necesita del uso de alta velocidad.

Durante el curetaje se deben utilizar velocidades de rotación media para una mejor remoción de tejido blando, y es necesario usar agua para irrigar la zona.

Es esencial la selección del tamaño apropiado del instrumento para cada preparación. El instrumento debe penetrar la mitad de su diámetro en la estructura del diente a nivel del hombro de la preparación; el 1/2mm. remanente se

extenderá más allá de la superficie axial del diente y de esta manera se crea una presión lateral positiva contra la encía libre facilitando el curetaje. (Fig.27).

Después de establecer el punto de partida debajo de la cresta de la encía libre, se debe llevar a cabo el corte bucal y lingual en una dirección mesio-distal, removiendo la estructura del diente delante y detrás del instrumento. Un instrumento más pequeño en diámetro se usa para completar la preparación en las áreas interproximales.^{19,22}

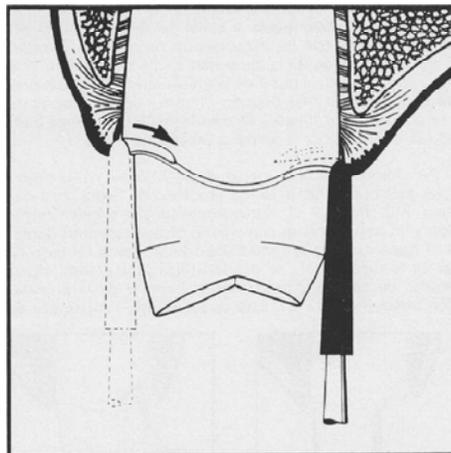


Fig. 27 Un instrumento de curetaje de tamaño mediano se emplea para efectuar el procedimiento de curetaje y establecer una línea de terminado en bisel sobre las superficies bucal y lingual del diente.²²

En este momento es importante examinar el espacio crevicular y la continuidad de la encía libre adyacente a la preparación. Si se evidencia pequeñas rupturas de tejido, éstas deben ser removidas con el uso posterior de las fresas de diamante de curetaje para producir una superficie de tejido conectivo suave, lo cual promoverá una cicatrización

post-operatoria más favorable. Esto se lleva a cabo mejor, inclinando el instrumento de curetaje en un ángulo ligeramente afuera del diente hacia la cresta gingival para producir una ligera tensión contra la encía libre.

La cicatrización postoperatoria seguida del curetaje gingival rotatorio y la preparación del diente es comparable con la secuencia de la cicatrización de una

herida luego de un curetaje periodontal. La reepitelización del surco gingival se produce en forma normal a los 7 días del curetaje con instrumentos rotatorios.

ELECTROCIRUGIA

Es un procedimiento quirúrgico que consiste en una incisión ó coagulación del margen gingival para descubrir la línea de terminación con la eliminación del epitelio interno del surco. Se realiza con una unidad de electro cirugía que contiene un convertidor de corriente que transforma la corriente alterna en corriente continua de alta frecuencia, entre 1.500.000 a 2.500.000 ciclos por segundo, la cual es transmitida por un oscilador a la pieza de mano que contiene un electrodo activo y permite realizar diferentes operaciones en la cavidad bucal, en el caso particular la energía se concentra en la punta de un electrodo que al hacer contacto con el tejido, lo calienta y al traspasar el tejido bucal llega a un polo externo completando así el circuito.^{13,19}

El éxito de este procedimiento amerita una alta capacidad técnica y experiencia del profesional en el conocimiento de la misma, se logra una mayor visibilidad del margen gingival tallado, pocas molestias al paciente y ahorro de tiempo; sin embargo, los riesgos de necrosis ósea, aumento del tiempo de cicatrización histológica, retracción gingival permanente, laceración del cemento dentario, son significativamente importantes, además del riesgo impredecible del contorno gingival postquirúrgico. Entre las contraindicaciones se señala pacientes con marcapasos, alteraciones de cicatrización, disturbios de colágeno, con tratamiento de radiaciones y en aquellos dientes vecinos ó muñones que tienen reconstrucciones metálicas.¹³

CONCLUSIONES.

En la actualidad la gran demanda estética en los tratamientos protésicos implica tener el conocimiento de la importancia que tienen los tejidos blandos para lograr un éxito funcional y estético en prótesis fija.

Es indispensable la valoración del estado de salud de los tejidos blandos y demás estructuras adyacentes previo a la rehabilitación protésica, implicando factores de riesgo presentes que puedan afectar el resultado óptimo y estético de la prótesis dental.

La responsabilidad estética no sólo se limita a la forma, tamaño y color del diente sino que un punto importante es preservar o recuperar la armonía dentogingival. Un aspecto importante de los tejidos blandos lo constituye el mantenimiento correcto de la papila interdental.

Se ha demostrado que al realizar la rehabilitación con prótesis fija, conservar y manejar de manera adecuada la distancia desde la cresta ósea al punto de contacto es un factor fundamental que determinará la presencia o la ausencia de la papila interproximal, que además va a influir de manera positiva en el aspecto estético del paciente.

Los defectos de reborde en los espacios edéntulos del sector anterior implican un compromiso estético de las restauraciones.

El tratamiento óptimo de estos problemas reside en un enfoque comprensivo, basado en el análisis de la severidad del defecto y de la técnica quirúrgica adecuada para esa deformidad, que permitirá un resultado estético aceptable, y una relación pónico-encía saludable.

La selección del tipo de pónico a colocarse en una prótesis fija constituye un factor importante ya que este debe de tener una relación íntima con el reborde alveolar, debiendo de tener un contacto libre de presión para evitar la inflamación del tejido blando y un diseño que permita la correcta higiene para la prótesis.

La colocación de una prótesis fija con pónico de diseño ovoide nos da una relación encía-pónico de aspecto natural.

El pónico ovoide deberá tener una forma, profundidad y perfil de emergencia adecuado que permita dar soporte al tejido gingival tanto marginal como interproximal.

La Odontología restauradora dispone de diferentes métodos para lograr la separación gingival, cualquiera de ellos puede producir mayor o menor grado de lesión en los tejidos gingivales, es por eso que debe hacer una adecuada selección y manejo de la técnica a utilizar.

La condición más importante de la cual dependerá el éxito en prótesis fija con el uso de cualquier técnica de separación gingival, es que la encía debe estar completamente sana, con evaluación y tratamiento periodontal previo al tallado dental y a la separación gingival.

Cualquier método de separación gingival utilizado en Odontología restauradora, no garantiza la reversibilidad del tejido a la normalidad. Las lesiones de los tejidos gingivales producidas por cualquier técnica, son reversibles siempre que se tengan los cuidados necesarios, se lleva a cabo una perfecta higiene bucal y se confeccionen protecciones bien adaptadas y sin interferencias funcionales.

REFERENCIAS BIBLOGRÁFICAS.

1. Fernández H. Sánchez A. Pérez M. Relación cresta ósea alveolar-restauración. Un factor clave para la correcta estética del tratamiento rehabilitador. Acta odontológica venezolana. Vol. 46 no. 4 2008.
2. Aguilera EG. Rebollar GFJ. Estética dentogingival en prótesis fija con pónico ovoide. Revista ADM 2004 LXI (5) 188-196.
3. Belser U. Martin W. Jung R. Implant therapy in the esthetic zone single-toot replacements. ITI Treatment guide. Ed. Quitessence 2007.
4. Ferro CB. Gómez GM. Fundamentos de la odontología. 2ª edición. Ed. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá 2007.
5. Magne P. Belser U. Restauraciones de porcelana adherida en los dientes anteriores, método biomimético Ed. Quitessence. Barcelona 2004.
6. Delgado Pichel A. Inarejos Montesinos P. Herrero Climent M. Espacio biológico. Parte I. Av Periodon Implantol 2001; 13, 2: 101-108.
7. Botero MP. Quintero AC. Evaluación de los biotipos periodontales en la dentición permanente. Revista CES odontología Vol. 14 No. 2, 2001.
8. Rose LF. Brian LM. Periodontics: mrdicnr, sugery and implants. St Lous Missouri. Ed. Mosby 2004.
9. Tarnow DP. Elian N. Fletcher P. the effect of distance from the contact point to the crest of bone on the presence or absence of the interproximal dental papilla. J. of perio: 1992;63:12:995-996

10. Esnest MC. Prótesis fija estética. Un enfoque clínico e interdisciplinario. Ed. Elsevier. España 2007.
11. Carranza FA. Periodontología clínica de Glickman. Sexta edición. Ed. Panamericana, 1986: 1006-1020.
12. Solis MC. Nart MJ. Violant HD. Tratamiento del alveolo post-extracción. Revisión de la literatura actual. Rev. Esp. Odontoestomatologica de implantes 2009; 17 (1).
13. Pini GP. Cairo F. Tinti C. Prevention of alveolar ridge deformities and reconstruction of lost anatomy: A review of surgical approaches. J. Periodontics and Restorative Dentistry. 2004 (24) 5; 435-443.
14. Sillimburg. Fundamentos esenciales en prótesis fija. 3ra edición. Ed. Quintessence S.L. 2002.
15. Ernest MD. Ernest MC. Fundamentos de la estética bucal en el sector anterior. Ed. Quintessence. SL. Barcelona 2001.
16. Claude R. Rutenacht. Fundamentals of esthetics. Ed. Quintessence. Chicago 1990.
17. Dylina TJ. Contour determination for ovate pontics. J. Prosthetic dentistry 1999; 82 (2): 136-142.

18. Chiun-Lin SL. Use of a modified ovate pontic in areas of ridge defects: a report two cases. J. Esthet resort dent 16: 273-283 2004.
19. Salazar JR. Métodos de separación gingival en prótesis fija. Acta odontológica venezolana Vol. 45 no. 2 caracas 2007.
20. González PJ. Castillo CA. Retracción gingival. Dendum 2007; 7(2): 62-66.
21. Tulin PN. Kemal OA. Effects of gingival retraction materials on gingival blood flow. J. of prosthodontics 2007. (20) 1; 57-62.
22. Ingraham R. Sochat P. Hansing F. Curetaje gingival rotatorio. Sociedad peruana de prótesis. 1983. 5-12.