



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

PÓNTICO OVOIDE: CONSIDERACIONES ESTÉTICAS,
BIOLÓGICAS Y MECÁNICAS.

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

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

P R E S E N T A:

JANINNE IVETTE SANTOS DE LEÓN

TUTORA: Esp. MARÍA CONCEPCIÓN ÁLVAREZ GARCÍA

MÉXICO, Cd. Mx.

2017



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.

AGRADECIMIENTOS

A Dios, porque nunca me ha dejado sola, siempre me ha guiado por el camino correcto y me ha dado una familia maravillosa. Me ha enseñado que por algo pasan las cosas y ha puesto personas increíbles en mi vida; gracias por llenarme de bendiciones.

A mis padres, Blanca y Efraín, gracias por todo su amor y por todas sus enseñanzas, sé todo el esfuerzo con el que nos han sacado adelante y aún así nunca han dudado en darnos lo mejor. Son un pilar en mi vida y los mejores papás del mundo, sin ustedes no estaría en donde hoy estoy, los amo.

A mis hermanos, Giovanni e Ivonne, porque son un gran ejemplo para mí, gracias porque siempre me apoyan, son los mejores compañeros de vida y me hace muy feliz saber que los tengo a mi lado siempre. Gracias hermanita porque mini Alex nos ha dado un motivo más para sonreír. Los amo con todo mi corazón.

A mis segundos padres, Anita y Raúl, porque siempre me han guiado con sus sabios consejos y nunca han dudado en apoyarme. Gracias por todo su amor y cuidados, los amo.

A mi Khiara, porque en su mirada he encontrado el amor más puro, sé que es un ángel que Dios envió para darle alegría a mi familia y sobre todo, a mi vida. Sentir su compañía me llena de paz.

A Ernesto, porque nunca dudas en apoyarme cuando más lo necesito, porque tú me diste grandes lecciones de vida y me acompañaste casi toda la carrera, sabes que marcaste una diferencia en mí, siempre habrá un antes y un después.

A mis padrinos, Alberto y Rosy, muchas gracias por todo su apoyo a lo largo de mi vida y sobre todo, durante la carrera, los quiero.

A todos mis amigos, que me han acompañado y me han dado muchos momentos felices, algunos desde que éramos muy chiquitos y a los que conocí en la universidad, espero conservar su amistad toda mi vida.

A mi amada y hermosa Universidad Nacional Autónoma de México, por recibirme y hacerme parte de ella desde la preparatoria, me ha dado las mejores enseñanzas académicas y de vida; me siento muy afortunada por ser parte de ella y haré todo lo posible por llevar su nombre siempre en alto.

A mi tutora de tesina, la Esp. María Concepción Álvarez García por todo su tiempo, paciencia y dedicación durante la elaboración de este trabajo.

A todos mis profesores, que nunca dudaron en enseñarme y guiarme. En especial a quienes me inspiraron para poder ser algún día como ellos, excelentes profesionistas y sobre todo buenas personas.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	6
OBJETIVO	8
CAPÍTULO 1. PÓNTICO OVOIDE	9
1.1 Definición de pónico ovoide.....	9
1.2 Requisitos para realizar un pónico ovoide.....	11
CAPÍTULO 2. CONSIDERACIONES ESTÉTICAS	12
2.1 Estética dentogingival.....	12
2.1.1 Paralelismo.....	12
2.1.2 Simetría.....	14
2.2 Importancia de la conservación de la papila interdental.....	16
2.3 Contornos cervicales.....	17
2.3.1 Cénit gingival.....	19
2.4 Emergencia de la corona.....	20
CAPÍTULO 3. CONSIDERACIONES BIOLÓGICAS	21
3.1 Biotipos periodontales.....	21
3.2 Papila interdental.....	24
3.3 Reborde alveolar.....	28
CAPÍTULO 4. CONSIDERACIONES MECÁNICAS	32
4.1 Fuerzas Oclusales.....	32

CAPÍTULO 5. CONFORMACIÓN DEL PÓNTICO OVOIDE.....	35
5.1 Conformación del pónico ovoide en zonas edéntulas ya existentes.	35
5.1.1 Conformación del sitio del pónico con instrumentos rotatorios.	36
5.1.2 Láser de Diodo.....	38
5.1.3 Electrobisturí.....	39
5.2 Conformación del pónico ovoide inmediatamente después de la extracción dental.....	43
5.2.1 Restauración provisional.....	44
5.2.2 Elaboración del provisional.....	46
CONCLUSIONES.....	49
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	50

INTRODUCCIÓN

La estética dental y gingival es un aspecto muy importante en el ejercicio actual de la Odontología.

La salud gingival es un factor relevante en la percepción estética. En la actualidad, los tejidos blandos situados alrededor de las restauraciones estéticas son considerados como “el marco del arte dental”. Es por ello, que una arquitectura gingival inadecuada puede derivar en el fracaso estético de una restauración protésica.

Cuando la rehabilitación se realiza con prótesis fija, la selección del pónico se convierte en una decisión importante, ya que el cirujano dentista debe tomar en cuenta factores estéticos y de higiene al momento de diseñar el pónico.

El pónico es la razón de ser de una Prótesis Parcial Fija, ya que éste se encarga de sustituir el o los dientes faltantes. El pónico tiene funciones muy importantes, las más destacadas son: restaurar la función masticatoria, reemplazar los dientes perdidos, mejorar la estética y también, mejorar la fonética del paciente.

Con la pérdida de un diente, los tejidos adyacentes cambian, de tal forma que el pónico no puede duplicar exactamente el diente perdido. La reabsorción alveolar y el remodelamiento óseo, cambian por completo la zona edéntula, redondeando los rebordes afilados y dándole un aspecto plano y antiestético al tejido. Por lo tanto, el pónico deberá adaptarse al estado de los tejidos blandos y de las estructuras remanentes, tratando de reemplazar el diente faltante imitando su contorno y función sin lesionar los tejidos periodontales brindándole así un beneficio al paciente.

El póntico ovoide ha sido sugerido como la más exacta réplica del perfil de emergencia dental, lo cual nos provee una prótesis estética e higiénicamente aceptable.

Para la elaboración del póntico ovoide, se deben tomar en cuenta ciertas consideraciones estéticas, biológicas y mecánicas que nos asegurarán el éxito de nuestro tratamiento final.

Para poder lograr el éxito es necesaria una evaluación mucogingival cuidadosa de cada situación individual y un cuidadoso plan de tratamiento.

Otro factor que debe ser tomado en cuenta, es la elaboración de un encerado diagnóstico tomando en cuenta las características estéticas dentogingivales para poder hacer una evaluación más detallada de la zona edéntula.

El uso del póntico ovoide en combinación con algunas técnicas de cirugía plástica periodontal son principalmente utilizadas en la rehabilitación protésica, permitiendo obtener resultados funcionales y est ticos satisfactorios.

La restauración provisional es muy importante en la Prótesis Parcial Fija, ya que además de brindarle protección a los dientes pilares, se encarga de mantener una buena salud periodontal y un equilibrio oclusal, dándole así comodidad al paciente mientras se está fabricando la restauración definitiva. En la conformación del póntico ovoide, el provisional será el encargado de preservar o formar el sitio del póntico proporcionando un perfil de emergencia est tico.

OBJETIVO

Identificar las ventajas del uso de pónico ovoide en Prótesis Dental Parcial Fija analizando sus consideraciones estéticas, biológicas y mecánicas.

CAPÍTULO 1. PÓNTICO OVOIDE

El pónico ovoide tiene un diseño convexo que ha sido recomendado con el objetivo de cumplir con las demandas estéticas, funcionales e higiénicas.¹

Figura 1

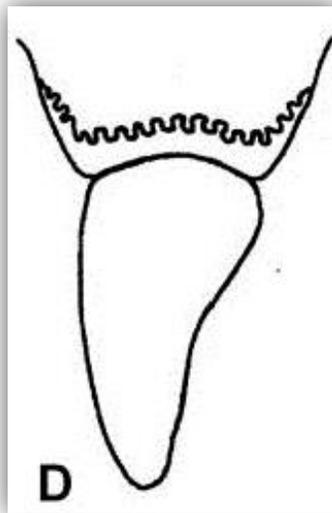


Figura 1 Diseño convexo del pónico ovoide en contacto con el tejido.²

1.1 Definición de pónico ovoide

La palabra pónico deriva del latín pons, que significa puente. El pónico ovoide se define como el pónico en contacto con el tejido blando y que tiene forma ovoide. El pónico ovoide se encuentra sumergido parcialmente en una depresión de tejido blando preparado mecánica o quirúrgicamente para promover la ilusión de que emerge como un diente natural.³ Figura 2



Figura 2 Prótesis fija de cuatro unidades, el pónico se encuentra sumergido a 3 mm del tejido blando dándole la forma ovoide y un perfil de emergencia altamente estético.⁴

El pónico ovoide es la forma de pónico ideal para el sector anterior debido a su forma arquitectónica que sella a nivel de su base herméticamente, evitando la penetración de partículas de alimento y proporcionando al mismo tiempo soporte tisular tanto vestibular como interproximal.⁵

La gran ventaja del pónico ovoide es el aspecto estético donde el pónico parece emerger de la encía.

Además, debido a su forma convexa, el pónico ovoide tiene las siguientes ventajas:

- Produce estética conveniente.
- Satisface los requisitos de función.
- El paciente puede asear el pónico ovoide con hilo dental sin ningún problema.

La desventaja de éste es que requiere pasos clínicos intermedios adicionales donde tanto el protesista, el periodoncista y el técnico dental tiene que dedicar un mayor esfuerzo para conseguir una perfecta adaptación del pónico a la encía.

1.2 Requisitos para realizar un pónico ovoide

Para poder realizar la conformación del pónico ovoide el tejido debe poseer ciertas características:

- Suficiente espesor de tejido blando que permita crear el lecho para el pónico ovoide.
- El provisional debe ser convexo, uniforme y pulido en todas sus superficies.
- Se deben evitar nichos que produzcan la acumulación de placa dental (evitar trampas sépticas).
- Perfil de emergencia y longitud del pónico en armonía con los dientes adyacentes.
- Contacto con mínima presión en la mucosa del reborde edéntulo.
- Tanto el pónico como el conector, deben tener suficiente espesor para soportar las fuerzas oclusales.
- La presión mínima del pónico evita la resorción del tejido óseo y da estabilidad al tejido blando; sin embargo, permite la remodelación de los tejidos.⁶

Es muy importante recordar que además de los requisitos mencionados, el paciente debe presentar ausencia de enfermedad periodontal. Se ha demostrado que el incremento de presión de un pónico ovoide convexo, liso y bien pulido sobre la mucosa alveolar, en pacientes con un excelente control de placa dentobacteriana, no induce a inflamación en los tejidos subyacentes.⁶

CAPÍTULO 2. CONSIDERACIONES ESTÉTICAS

La sonrisa es el principal medio de expresión de los seres humanos. Durante años, los científicos y artistas han observado la forma y el movimiento de los labios así como la estructura y la alineación dental, ya que se sabe que estos son los principales responsables de una sonrisa estética. En esas observaciones, se han destacado algunas reglas estéticas, que se han convertido en punto de partida para la reconstrucción de una sonrisa estética.⁷

Tales principios estéticos gobiernan el arte de crear sonrisas armoniosas, integradas con la cara del paciente. Por lo tanto, al planificar el tratamiento para casos estéticos, se deben tomar en cuenta cuidadosamente.⁷

2.1 Estética dentogingival

La estética dental y gingival es un aspecto importante en el ejercicio actual de la Odontología.

Los dos principales objetivos de la estética dental son:

- Crear dientes de proporciones correctas tanto en sí mismos como con respecto a otros.
- Crear una distribución dentaria estética en armonía con la encía, los labios y la cara del paciente.⁵

2.1.1 Paralelismo

El nivel gingival debe mantener un paralelismo adecuado con el plano oclusal y las líneas de referencia horizontales, llamadas línea comisural y línea interpupilar. Cuando existe ausencia del paralelismo se produce una descomposición dentogingival ocasionando repercusiones negativas en la apariencia estética.⁸

En una cara armoniosa podemos detectar unas líneas que dibujan una especie de geometría regular. El paralelismo con respecto a las líneas horizontales principales (bipupilar y comisural), así como la perpendicularidad de la línea media contribuyen a crear armonía en el rostro. En la naturaleza no siempre nos encontramos con la simetría y paralelismo ideales entre la línea bipupilar y la línea comisural, estas dos directrices pueden divergir con distintas modalidades. De forma ideal, el plano incisal debería resultar paralelo a la línea comisural, aunque no es raro observar en los casos de rehabilitación protésica, significativas inclinaciones laterales (figura 3).⁹

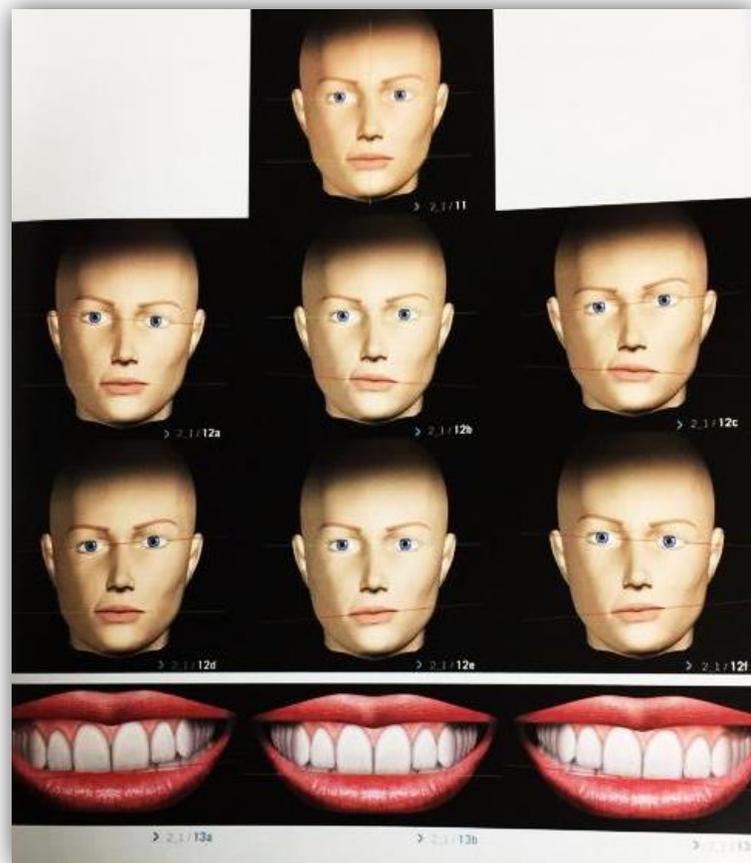


Figura 3 Paralelismo entre las líneas horizontales principales: bipupilar, comisural e incisal.

En la sonrisa de un paciente, se pueden definir tres planos paralelos al plano bipupilar:

1. Plano que contacta con los bordes más incisales de los incisivos centrales superiores.
2. Plano determinado por los márgenes cervicales de los incisivos centrales superiores.
3. Plano marcado por el borde inferior del labio superior a nivel del incisivo central superior.¹⁰

Desde el punto de vista dental, la línea interpupilar es una de las principales líneas de referencia y es de gran ayuda para determinar la dirección general del plano incisal de los dientes maxilares y del margen gingival, los cuales deben ser paralelos a esta línea. Esta armonía debe ser reforzada por el plano incisal, el cual debe seguir la línea del labio inferior durante la sonrisa. Aunque el paralelismo estricto entre estas líneas no se requiere, se debe determinar si hay o no concordancia de ellas con una perspectiva general horizontal de la cara.¹¹

2.1.2 Simetría

Los márgenes gingivales de los incisivos centrales y caninos del maxilar deben ser simétricos y en una posición más apical, en comparación con los incisivos laterales.⁸ Figura 4



Figura 4 Simetría en la altura de los márgenes gingivales.⁷

La altura gingival (posición o nivel) de los centrales debería ser simétrica, puede incluso ser igual a la de los caninos. Es aceptable para los laterales tener el mismo nivel gingival, sin embargo, la sonrisa resultante puede ser demasiado uniforme y es preferible que el contorno gingival se encuentre más hacia incisal a nivel de los laterales. La posición menos favorable a nivel de los laterales es apical a la de los centrales o caninos.¹⁰ Figura 5

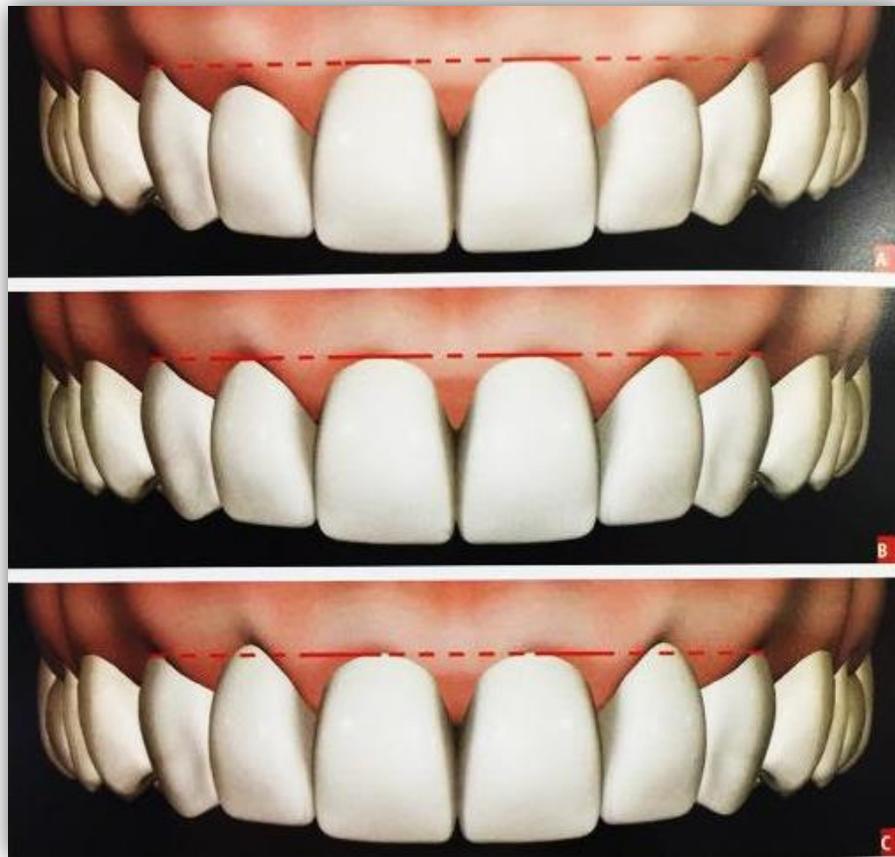


Figura 5 Altura gingival de los dientes anteriores. A. Ideal. B. Aceptable. C. Poco agradable.⁷

2.2 Importancia de la conservación de la papila interdental

El espacio interproximal creado por las restauraciones y la forma de la papila interdental tienen una relación única e íntima. El espacio interproximal ideal debe albergar la papila gingival sin invadirla y también debe extender el contacto interproximal dental hacia la parte superior de la papila para no exceder el espacio existente para atrapar los alimentos o tener una apariencia no estética.¹²

La altura papilar se establece por medio del nivel del hueso, el ancho biológico y la forma de la tronera gingival.¹²

En una persona promedio, hay un festoneado de 3 mm desde el hueso vestibular hasta el interproximal. Sin embargo, existe en promedio un festoneado gingival de 4.5 a 5 mm entre la altura vestibular del tejido y la interproximal de la papila. Este festoneado adicional de 1.5 a 2 mm de la encía, en comparación con el hueso, es resultado de la altura adicional del tejido blando por encima de la inserción en sentido interproximal (figura 6).¹²

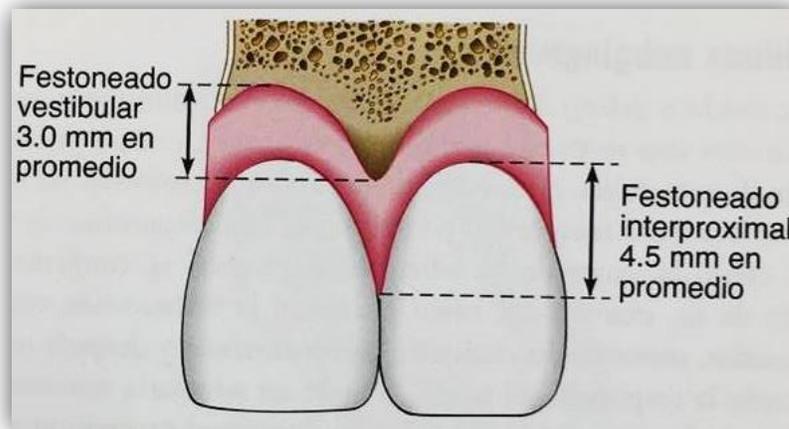


Figura 6 Comportamiento de la papila interdental en relación con el hueso y el margen gingival libre en una persona promedio.

Con una tronera muy amplia, la papila se aplana y asume una forma roma. Si la tronera es del ancho ideal, la papila asume una forma de punta, tiene un surco de 2.5 a 3 mm en estado de salud. Si la tronera es muy estrecha, la papila puede crecer en sentido vestibular y lingual, e inflamarse. Figura 7

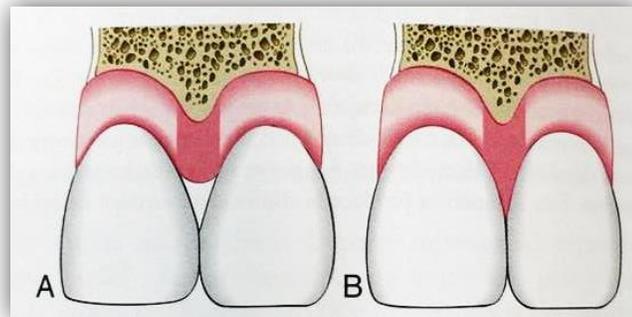


Figura 7 Relación entre el volumen de la tronera gingival y la forma de la papila. A. La tronera gingival de los dientes es demasiado grande por la forma dental ancha, por lo tanto el tejido tiene una forma aplanada. B. Forma ideal del diente, debido a la forma más cerrada de la tronera, la papila llena por completo el espacio y tiene un surco más profundo.¹²

Si el margen óseo bajo la papila está en sentido apical con respecto a los niveles óseos adyacentes, la pérdida de la altura papilar será provocado por la pérdida ósea.

2.3 Contornos cervicales

El contorno cervical es el reborde situado en las superficies vestibulares de todos los dientes, el cual tiene dos propósitos:

- Mantener los tejidos gingivales bajo tensión.

- Apartar los restos alimenticios.⁵

El Glosario de Términos Prosthodonticos define al contorno cervical como el perfil de la curva del diente o la línea que representa este perfil. Se ha demostrado que la retención de placa sobre las superficies bucales y linguales se presenta en primer lugar debajo de la protuberancia dental supragingival. Se ha sugerido que el sobrecontorno de las restauraciones protésicas es uno de los factores iatrogénicos que conducen a la acumulación de placa dentobacteriana sobre las coronas, ocasionando inflamación y sangrado de los tejidos periodontales, especialmente en las superficies proximales.¹³

Convexidad supragingival: El sobrecontorneado supragingival de las restauraciones produce retención de placa y alteraciones inflamatorias, así como hiperplasias de la encía marginal. En tanto el subcontorneado y la reducción del espesor cervical supragingival, son preferibles; pues facilitan la eliminación de la placa dental.⁵

Convexidad subgingival: En una restauración se debe evaluar la necesidad de soporte subgingival por parte de la porción cervical, como guía de la emergencia subgingival de la corona.⁵

Una restauración que sigue la anatomía natural de los contornos del diente puede mantener la salud de los tejidos gingivales.¹³

Por ello, el contorno cervical ideal proporciona acceso para la higiene y tiene la capacidad de crear la forma gingival deseada con un contorno dental agradable visualmente en áreas estéticas. Por otro lado, se ha demostrado con claridad una relación entre el contorneado excesivo y la inflamación gingival, mientras que un contorno insuficiente no produce efectos periodontales adversos. La causa más frecuente de las restauraciones con contornos excesivos es la preparación dental inadecuada por parte del

dentista, que obliga al técnico a producir una restauración voluminosa para hacer espacio para el material de restauración. En áreas de la boca en las que las consideraciones estéticas no son esenciales, siempre es aceptable un contorno más plano.¹²

2.3.1 Cenit gingival

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 que el incisivo lateral superior y los incisivos mandibulares presentan el punto más apical a lo largo del eje longitudinal.⁵ Figura 8

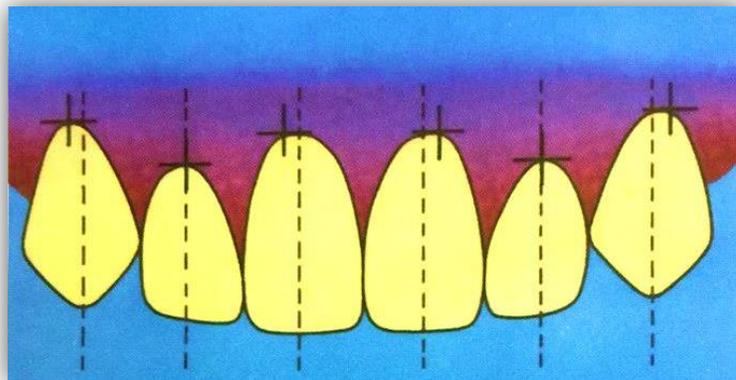


Figura 8 Posición del ápice gingival en relación con el cenit gingival y la altura gingival.⁴

La forma gingival de los incisivos laterales exhibe una figura simétrica de un medio óvalo o círculo. Los incisivos centrales y caninos exhiben una forma gingival más elíptica, de ésta forma el cenit gingival (el punto más apical del tejido gingival) se encuentra ubicado hacia distal del eje longitudinal de éstos dientes y en los incisivos laterales el cenit coincide con su eje longitudinal.¹⁰

2.4 Emergencia de la corona

Comprender la anatomía dental y el complejo dentogingival ha permitido el establecimiento del concepto de perfil de emergencia, término que ha tenido distintos significados. Según el autor Gómez Mira, en 1989, se definió como la porción del contorno dental axial que se extiende desde la base del surco gingival hasta el margen libre de la encía. El Glosario de Términos Prostodóncicos lo define como el contorno de un diente o una restauración, ya sea una corona sobre un diente natural o un pilar de un implante, y su relación con los tejidos adyacentes.¹³

El perfil de emergencia es el nexo más importante entre la forma del diente y la salud gingival. Se requiere una atención muy cuidadosa cuando se establezca un perfil de emergencia adecuado en la restauración definitiva para que se reduzcan las áreas retentivas que permiten la acumulación de placa dentobacteriana y la inflamación gingival.¹³

En una emergencia cervical demasiado plana las coronas presentan un aspecto afilado y poco natural; las troneras cervicales quedan abiertas siendo estéticamente inaceptables.⁵

Por el contrario, la convexidad cervical excesiva puede resultar agradable para el paciente, pero provocar una inflamación gingival crónica.⁵

CAPÍTULO 3. CONSIDERACIONES BIOLÓGICAS

La salud y la arquitectura de los tejidos gingivales son fundamentales para un buen análisis dentario. Los tejidos gingivales saludables poseen un color rosa pálido, ausencia de inflamación y textura puntillada (aspecto de cáscara de naranja), pudiendo variar de acuerdo con el grado de vascularización. Los espacios interdentes hasta el punto de contacto (espacios interdentes cervicales), deben ser rellenados por una encía firme en forma de letra “v” (las papilas interdentes). En los casos en que haya ausencia de papilas, la presencia de un triángulo negro crea un problema estético difícil de resolver. La arquitectura gingival deberá tener un aspecto ondulado, contorneando el pónico y los dientes en forma de arco cóncavo con simetría.⁷

3.1 Biotipos periodontales

En la práctica clínica, el diagnóstico adecuado del biotipo periodontal se considera de gran importancia en la toma de decisiones en la terapia restaurativa. Por ende, se considera que el tipo de tejido periodontal o biotipo está directamente relacionado con los resultados de la terapia periodontal, protésica, terapia con implantes y cobertura radicular.¹⁴

Se han definido dos tipos de biotipos periodontales. El biotipo fino y el biotipo grueso. Para determinarlo, se considera la relación entre la longitud y el grosor del tejido gingival supracrestal (tabla 1).¹⁴

Biotipo periodontal fino	Biotipo periodontal grueso
Se caracteriza por tener un margen gingival fino y festoneado con papilas altas.	Se caracteriza por tener un margen gingival ancho y poco festoneado.

Tabla 1 Biotipos periodontales.

➤ Biotipo periodontal fino

El margen gingival bucal es delgado y puede estar localizado apical a la unión cemento- esmalte (UCE) (recesión), las papilas son largas y delgadas como filo de cuchillo; el hueso de la pared cortical vestibular también es delgado y la distancia vertical entre el hueso interdental y la cortical vestibular es larga (> 4 mm).¹⁴ Figura 9



Figura 9 Biotipo periodontal fino.¹⁵

➤ Biotipo periodontal grueso

El margen gingival bucal, así como el hueso de la pared cortical vestibular son gruesos, la distancia vertical entre el hueso interdental y la cortical vestibular es pequeña (aprox. 2 mm).¹⁴ Figura 10



Figura 10 Biotipo periodontal grueso.¹⁵

Existen algunos métodos para poder identificar el biotipo periodontal, tales como:

- Método de transparencia de la sonda: se considera un biotipo periodontal delgado si al colocar la sonda periodontal en el surco gingival, ésta se transparenta a través del tejido. Si el tejido no se transparenta lo más probable es que se trate de un biotipo grueso. Se ha descrito que este método es efectivo en 85% de los casos.¹⁶ Figura 11



Figura 11 Método de transparencia de la sonda: Biotipo periodontal fino.¹⁵

- Tomografía computarizada Cone Beam: se ha empleado de manera efectiva para medir el grosor del tejido blando y duro en el aspecto bucal de los dientes.¹⁷

3.2 Papila interdental

La encía interdental ocupa el nicho gingival, que es el espacio interproximal debajo del área de contacto del diente. La encía interdental es piramidal en dientes anteriores y con forma de “col” en dientes posteriores. En el primer caso, la punta de una papila se localiza inmediatamente abajo del punto de contacto; la segunda presenta una depresión en forma de valle que conecta una papila vestibular y otra lingual y se adapta a la forma del contacto interproximal.¹⁸

La forma de la papila está determinada por las superficies de contacto interdental, el ancho de los dientes y la unión amelocementaria.

El tamaño de la papila depende de la distancia que exista entre la altura de la cresta ósea y el punto de contacto interdental, la cual no deberá ser mayor a 5 mm, de lo contrario es probable que se muestre ausente.⁵

La forma de la papila depende del punto de contacto entre los dos dientes contiguos, y de la presencia o ausencia de cierto grado de recesión. Las superficies vestibular y lingual convergen en el área de contacto interproximal, mientras que las superficies mesiales y distales son ligeramente cóncavas. Los bordes laterales y las puntas de las papilas interdentes están formados por la encía marginal de los dientes adyacentes. La porción intermedia de la papila está compuesta por la encía insertada (figura 12).¹⁸

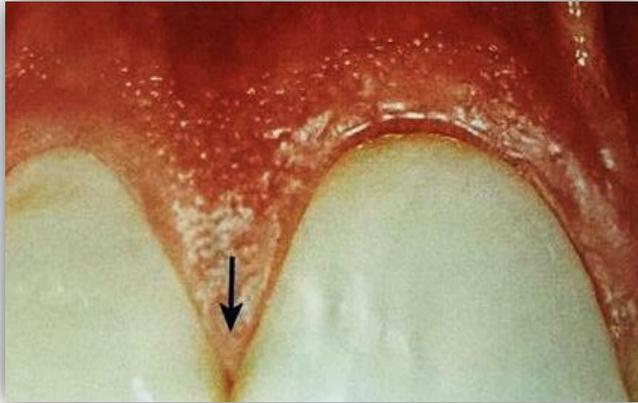


Figura 12 Porción de la papila interdental (flecha) con porción central formada por placa insertada.

El área interdental es el sitio anatómico más susceptible a enfermedad periodontal, hecho que se asocia a: la anatomía del área, grado de queratinización, grosor del periodonto, dificultades de higiene, lesión iatrogénica y susceptibilidad del nicho interdentario.¹⁹

- Funciones de la papila interdental
 1. Ejerce una acción mecánica al ocupar el espacio interdentario, evitando la acumulación de restos alimenticios.
 2. Funciona como una barrera biológica que protege el tejido periodontal profundo, incluyendo la cresta ósea.
 3. Participa en mantenimiento de la fonética.
 4. Constituye un importante componente estético.²⁰

La ausencia de la papila puede ocasionar deformidades estéticas, dificultades fonéticas e impactación de alimentos (figura 13). Ésta 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. 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.¹⁹



Figura 13 Ausencia de papila interdental debido a la falta del contacto proximal de los dientes.¹⁸

Durante cualquier acto quirúrgico es muy importante la preservación de las papilas siempre que sea posible, ya que su reconstrucción es uno de los objetivos más difíciles de conseguir.

Tarnow, en 1992, desarrolló una clasificación para identificar clínicamente la previsibilidad de la presencia de las papilas interdentales. Concluyó que cuando la medida del punto de contacto del diente natural a la cresta ósea es de 5 mm o menos, la papila está presente en casi 100% del tiempo, cuando la distancia es de 6 mm, la papila está presente en el 56% del tiempo; y cuando la distancia es de 7 mm o más, la papila está presente solamente en el 27% del tiempo o menos (figura 14).²¹

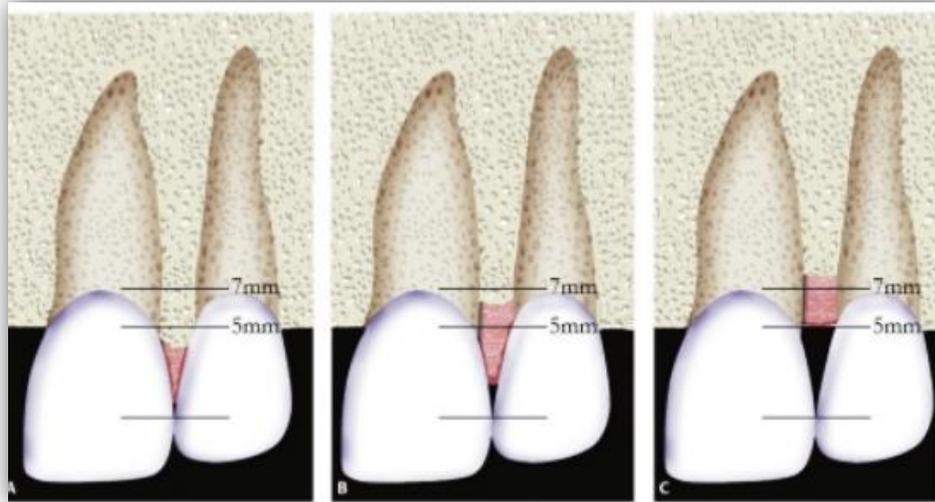


Figura 14 Clasificación de Tarnow para evaluar la previsibilidad de las papilas interdentales.

- Clasificación de Tarnow y Norland (1998) para la pérdida de altura de la papila:

El sistema utiliza tres puntos de referencia anatómicos: el punto de contacto interdental, la extensión vestibular apical de la unión cemento- esmalte y la extensión interproximal más coronal de la unión cemento- esmalte.¹⁹

Según estos puntos de referencia anatómicos se clasifica la altura de la papila en:

- Normal: cuando la papila interdental llena el espacio de la tronera a partir del área o punto de contacto.
- Clase I: la punta de la papila está entre el punto de contacto interdental y la extensión más coronal de la unión cemento esmalte interproximal (la unión cemento esmalte interproximal no es visible)

- Clase II: la punta de la papila está en el nivel o apical de la unión cemento esmalte interproximal, pero coronal a la extensión apical a la unión cemento esmalte bucal (unión cemento esmalte visible).
- Clase III: la punta de la papila está a nivel o apical a la unión cemento esmalte bucal (figura 15).¹⁹

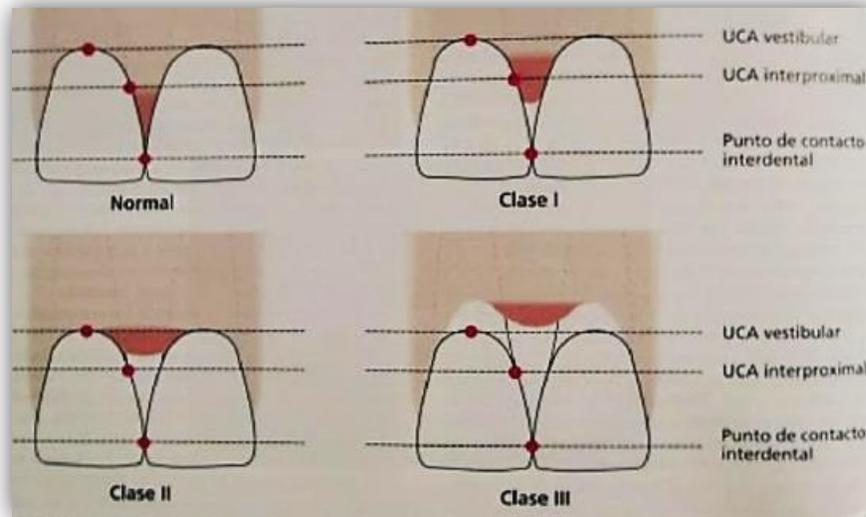


Figura 15 Sistema de clasificación de la altura de la papila según Tarnow y Norland.

La papila interdental es una de las consideraciones biológicas más importantes en la conformación del póntico ovoide, ya que el cirujano dentista se encargará de conservarla, o bien, de darle forma al tejido gingival con el objetivo de crear nichos gingivales estéticos, en donde el póntico parezca emerger como un diente natural siguiendo un margen gingival estético gracias a las papilas interdetales.

3.3 Reborde alveolar

Un reborde alveolar parcialmente edéntulo puede conservar en parte la morfología del reborde alveolar. Tradicionalmente, un reborde que ha conservado las dimensiones vestibulolinguales y mesiodistales de la apófisis

alveolar tras la pérdida o extracción dentaria se define como reborde alveolar normal. Sin embargo, las prominencias radiculares y las papilas interdentes ya no existen, lo que plantea dudas en cuanto si verdaderamente puede considerarse un reborde alveolar “normal”.²²

Varios factores causan deformidades de los rebordes y entre ellas podemos destacar secuelas de la enfermedad periodontal, lesiones periapicales, fallas de implantes, extracciones traumáticas, traumatismos dentoalveolares y lesiones tumorales o congénitas.²³

Clasificación de los defectos del reborde

Seibert, en 1983, clasifica los defectos del reborde alveolar en 3 clases atendiendo al componente horizontal y vertical del defecto:

- Clase I: Pérdida de la dimensión vestibulolingual, conservando una altura (dimensión apicocoronaria) normal de la cresta.
- Clase II: Pérdida de la dimensión apicocoronaria, conservando una anchura (dimensión vestibulolingual) normal de la cresta.
- Clase III: Pérdida tanto de la dimensión vestibulolingual como apicocoronaria. Pérdida de la altura y anchura normal de la cresta.²²

Figura 16 y 17

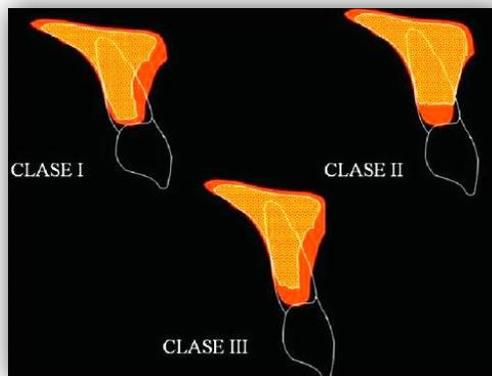


Figura 16 Clasificación de los defectos del reborde según Seibert.²⁴

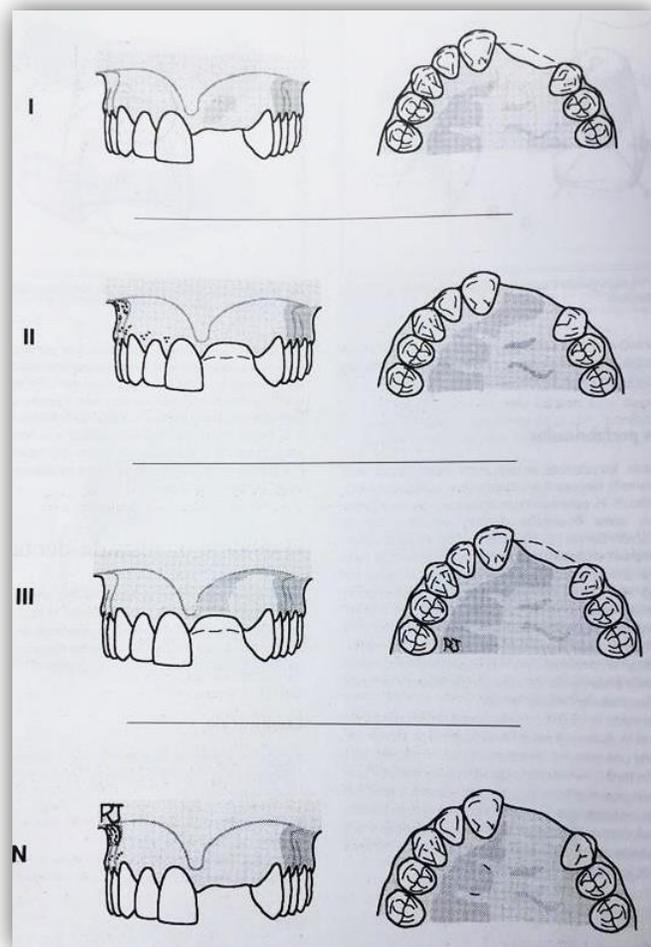


Figura 17 Los tres tipos de defectos del reborde descritos por Seibert, más la categoría normal (N).²⁵

Por su parte, Allen en 1985, introduce el concepto de severidad, considerando el defecto:

- Leve: menor a 3 mm.
- Moderado: de 3 a 6 mm.
- Severo: mayor de 6 mm.²²

Abrams y cols., en 1987, estudiaron pacientes parcialmente desdentados, y encontraron defectos del reborde alveolar en el 91% de los casos. Siendo mayor a menor frecuencia: Clase III, Clase I y Clase II.²²

CAPÍTULO 4. CONSIDERACIONES MECÁNICAS

Otro factor importante que debemos considerar para el éxito del tratamiento con pónico ovoide, son las consideraciones mecánicas. Los problemas mecánicos por lo general se presentan por una oclusión traumática, una mala elección de los materiales o una preparación dental inadecuada. Estos problemas mecánicos pueden ocasionar lesiones en el periodonto, fractura de la prótesis o bien, fractura de los dientes pilares. Para ello, será necesario el análisis de los modelos en el articulador.

4.1 Fuerzas Oclusales

Es muy importante evaluar las fuerzas oclusales que se aplicarán sobre el pónico para evitar la fractura de la prótesis, o bien, lesionar el periodonto.

El efecto de las fuerzas oclusales sobre el periodonto se ve influenciado por la magnitud, dirección, duración y frecuencia de las fuerzas.¹²

Cuando aumenta la magnitud de las fuerzas oclusales, el periodonto responde con un ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal, un aumento en el número y el ancho de las fibras del ligamento periodontal y en la densidad del hueso alveolar.¹²

El cambio de dirección de las fuerzas oclusales provoca una reorientación de las tensiones y compresiones dentro del periodonto. Es más probable que las fuerzas laterales (horizontales) y de torsión (rotativas) lesionen el periodonto.¹² Figura 18

Las relaciones oclusales deficientes pueden obrar como factor condicionante que contribuye a la pérdida de inserción periodontal.²⁷

Por lo tanto, antes de la conformación del pónico ovoide, se deberá analizar la oclusión del paciente. Para eso, se realizará toma de modelos de estudio y registros de la relación céntrica para poder transferir los registros al articulador. Así, podremos evaluar los puntos de contacto prematuros y evitar así la fractura del pónico ovoide, o bien, de alguno de los dientes pilares que conforman la prótesis fija. Con esto, se logrará un éxito predecible y a largo plazo del tratamiento final.

CAPÍTULO 5. CONFORMACIÓN DEL PÓNTICO OVOIDE

Se han utilizado diversos instrumentos para lograr la conformación del pónico ovoide como: Láser de diodo, fresa de diamante o de bola de carburo y el electrobisturí, principalmente cuando existen zonas edéntulas donde el proceso alveolar es adecuado en conjunto con el tejido gingival en todas sus dimensiones.²⁸

5.1 Conformación del pónico ovoide en zonas edéntulas ya existentes

Para poder realizar la conformación del pónico ovoide en zonas edéntulas ya existentes es necesario que el paciente tenga un reborde alveolar con adecuado tejido gingival en todas sus dimensiones. Además, se debe seguir el siguiente protocolo:

- Se realiza la preparación final de los dientes y en la zona donde irá el pónico se mide la distancia que existe entre el reborde mucoso y la cresta ósea con una sonda periodontal.
- Se prepara el sitio del pónico con electrobisturí, fresa de carburo o de diamante, o bien, con láser de Diodo.
- Las dimensiones del sitio deben crear una profundidad adecuada, soporte de las papilas y un perfil de emergencia similar al de los dientes adyacentes. La profundidad del sitio del pónico no debe ser menor de 1 mm de la base del lecho del pónico al hueso alveolar para asegurar una correcta cicatrización.²

5.1.1 Conformación del sitio del pónico con instrumentos rotatorios

Esta técnica se debe realizar sobre rebordes alveolares con dimensiones adecuadas en sentido vestibular y horizontal, así como un apropiado espesor de tejido blando.

Se realiza un nicho en la encía de la zona edéntula de 2 a 3 mm de profundidad, mediante una fresa de diamante en forma de balón de fútbol americano, con la finalidad de crear sobre la encía el contorno gingival para el pónico ovoide. Se le coloca un provisional, el cual debe copiar la forma del nicho; si le falta material, se agregaacrílico de curado rápido o resina fluida en la base del pónico. Se deja cicatrizar la encía de 3 a 4 semanas para poder proceder a la toma de impresión para la elaboración de la prótesis fija (figura 19).²⁹



Figura 19 Conformación del nicho con fresa de diamante en forma de balón de fútbol americano.

Existe además una modificación de ésta técnica introducida por el Maestro Enrique Ríos Szalay, en la que propuso la elaboración del nicho quirúrgico utilizando una fresa de bola de carburo estéril del No. 6 u 8 sin irrigación a

alta velocidad, proporcionando cauterización rápida del sitio quirúrgico, ya que los cortes de la fresa son limpios y la hemostasia se da de forma más rápida en comparación con otras técnicas. La profundidad del nicho quirúrgico se va incrementando gradualmente de palatino o lingual a vestibular. Previo a la conformación del nicho, los dientes pilares deben tener las preparaciones hechas.

Otro instrumento rotatorio que nos ayuda a la conformación del nicho es la fresa Tissue Trimmer, que es un cortador de tejido blando de precisión, este sustituye el bisturí convencional y la electrocirugía. Está hecha de una cerámica especial que consiste en zirconia de nanoestructura estabilizada con itrio. La fresa Tissue Trimer se inserta a la pieza de mano de alta velocidad y se debe operar a 300 000 rpm, no requiere refrigeración con agua, de modo que contornea el tejido gingival con sangrado mínimo. Se debe colocar a un ángulo de 90° hacia la superficie gingival aplicando ligera presión. La punta de la fresa se calienta debido a la fricción con el tejido, el resultado es una coagulación del tejido inmediata y evita el sangrado casi por completo, siempre y cuando se trabaje sin agua refrigerante. La fresa Tissue Trimmer es altamente resistente a la ruptura y es capaz de soportar una presión extrema (figura 20).³⁰



Figura 20 Fresa Tissue Trimmer.

5.1.2 Láser de Diodo

Los láseres fueron utilizados por primera vez en la década de los 60. Inicialmente fueron empleados para la eliminación de caries y tejido duro. En aquel tiempo, los láseres y sus longitudes de onda disponibles tenían muy poca ventaja sobre los instrumentos rotatorios estándar. Los láseres no tenían suficiente energía y contaban con longitudes de onda inadecuadas para la incisión de los tejidos duros.¹²

Los láseres han sido aplicados para la cirugía de tejidos blandos y se han utilizado en el área de Periodoncia desde hace varias décadas. Recientemente, los avances en nuevas longitudes de onda, unidades de administración y energías máximas han guiado el uso del láser para tejidos duros. Existen numerosos aspectos a considerar en el uso del láser dado que en Periodoncia encontramos muchos tipos de tejidos como encía, ligamento periodontal, cemento, dentina y hueso. Para cada uno de estos tejidos debe considerarse diferentes longitudes de onda.¹²

Los láseres funcionan mediante la transmisión de energía lumínica a los tejidos. La longitud de onda del láser de Diodo va de 655 a 980 nm, se recomienda utilizarla para procedimientos de resección de tejidos blandos.¹²

El láser de Diodo es muy útil en el área de Periodoncia, el cual se utiliza para corregir la alteración de los contornos de la encía, gingivoplastía, así como drenaje de abscesos periapicales y periodontales. Una ventaja significativa que tiene el uso de láser en los tratamientos periodontales es que este tiene un alto poder de descontaminación y eliminación de bacterias, lo que favorece y disminuye el tiempo de recuperación. En estos tratamientos no se hace corte ni desprendimiento de la encía, no requiere de suturas y en 50% de los casos no se requiere de anestesia. Además, no se presenta sangrado post-operatorio ni dolor, mostrando un mínimo o incluso la ausencia de

edema e inflamación, lo que da como resultado una cicatrización más rápida.³¹ Figura 21



Figura 21 Láser de Diodo.³²

El uso del láser de Diodo resulta muy eficaz para la conformación del nicho gingival que recibirá el pónico ovoide, ya que es un excelente hemostático y produce una coagulación rápida.

La ventaja de los láseres de Diodo es su pequeño tamaño. Además, estos láseres quirúrgicos son actualmente los de menor costo económico.³³

El láser de Diodo es considerado de alta potencia, ya que produce efectos físicos visibles y se emplea como sustituto del bisturí o del instrumental rotatorio convencional.³⁴

5.1.3 Electrobisturí

La electrocirugía se define como el uso de equipo electrónico especialmente diseñado que produce una variedad limitada de ondas de alta frecuencia con propósitos de corte o remoción de tejido.³⁵ Figura 22



Figura 22 Equipo de electrocirugía.³⁶

Harris definió la electrocirugía como el uso de equipo electrónico especialmente diseñado, que produce una variedad limitada de formas de onda de alta frecuencia con el propósito de cortar o eliminar tejido blando. Oringer, la define como la aplicación de energía calorífica, generada eléctricamente, sobre el tejido vivo, para alterarlo o destruirlo con fines terapéuticos. La electrocirugía moderna fue dada a conocer por la investigación fisiológica básica de D'Arsoval, que establecía que las ondas de alta frecuencia, podían atravesar los tejidos vivos sin producir shock, contracciones musculares o dolor.³⁵

De modo que, las ondas de alta frecuencia, se concentran en la punta del electrodo y pueden cortar como bisturí, pero más fácilmente. La energía hace el corte, el electrodo simplemente guía las ondas manteniéndose todo el tiempo de la aplicación en un estado frío.

El electrobisturí está indicado en la corrección de los contornos de bordes desdentados y en áreas de contacto de pósticos. Figura 23



Figura 23 Nicho gingival conformado con electrobisturí.⁴

Para darle la anatomía a la encía del póstico se utilizarán electrodos en forma de lazo, éstos removerán y contornearán el tejido blando, además alisará la superficie (figura 24). Para producir la coagulación se emplearán electrodos en forma de bola. Figura 25



Figura 24 Electrodos en forma de lazo.³⁵



Figura 25 Electrodo en forma de bola.³⁵

Ventajas del uso de electrobisturí:

- Permite un contorneado adecuado del tejido.
- Corte limpio y sin sangrado.
- La cicatrización que se obtiene es de primera intención sin la formación de una cicatriz contráctil, siendo el tejido de reparación de igual color, textura y función de los tejidos adyacentes. Suprime la formación de cicatrices deformantes.
- Rapidez, exactitud, acceso y visibilidad.
- Control relativo de la hemorragia con una mejor visibilidad del campo operatorio, incrementando la eficacia operativa.
- No es necesario ejercer presión, sino por el contrario, se requieren movimientos delicados para evitar fatiga al operador.
- Los electrodos activos son alambres delgados y flexibles que pueden ser doblados o adaptados para cumplir cualquier requisito, no necesita afilado y se autoesterilizan.
- Permite aplanar y alisar los tejidos blandos, procedimiento único y específico de la electrocirugía.

- Remoción segura del tejido enfermo, por la habilidad del corte de tejido en capas.
- Accesibilidad de las puntas de los electrodos a zonas donde el bisturí convencional no llega.
- Disminuye el malestar y los cuidados posoperatorios.^{12,35}

Entre sus desventajas, se encuentran las siguientes:

- La electrocirugía no debe usarse en pacientes con marcapasos cardiacos mal protegidos.
- El tratamiento produce un olor desagradable.
- Si la punta electroquirúrgica toca el hueso, hay un daño irreparable.
- Además, el calor generado por el uso inadecuado produce daño a los tejidos y pérdida de soporte periodontal cuando el electrodo se utiliza cerca del hueso.
- Cuando el electrodo toca la raíz se producen áreas de quemadura del cemento.¹²

Por lo tanto, el uso de electrocirugía se debe limitar a procedimientos superficiales como la eliminación de agrandamientos gingivales, gingivoplastia, reubicación del frenillo e inserciones musculares, incisión de abscesos periodontales y colgajos pericoronales; siempre se debe tener extremo cuidado para evitar el contacto con la superficie dental. Nunca se debe usar electrocirugía para procedimientos que incluyen la proximidad del hueso, como las operaciones de colgajo o para la cirugía mucogingival.¹²

5.2 Conformación del pónico ovoide inmediatamente después de la extracción dental

Una vez que se ha tomado la decisión de extraer un diente, se ha sugerido la colocación inmediata de una restauración provisional en el sitio de la

extracción; el provisional se encargará de preservar la forma de la mucosa alveolar y de las papilas interdenciales.

La restauración provisional deberá tener el diseño de un pónico ovoide, convexo, liso y perfectamente bien pulido, ya que tendrá un ligero contacto con la mucosa alveolar. El paciente previamente deberá tener un excelente control de placa dentobacteriana, para que no exista inflamación en los tejidos.

5.2.1 Restauración provisional

La confección de una prótesis fija tiene una fase inicial realmente importante, la cual es la fabricación de una restauración provisional adecuada que tendrá mucha responsabilidad en el éxito o fracaso de nuestro tratamiento definitivo. Por lo tanto, debe cumplir con los mismos requisitos de una restauración definitiva.²⁷

Para la conformación del nicho gingival donde se colocará el pónico ovoide, la restauración provisional tendrá un papel muy importante, ya que el provisional preparará mecánicamente la forma ovoide del tejido blando, esto gracias a la presión mínima que genera sobre la mucosa del reborde. Figura 26 y 27



Figura 26 Restauración provisional con diseño de pónico ovoide.³⁷



Figura 27 Nicho gingival con presencia de papilas interdentales obtenidas en la fase provisional.³⁷

El ajuste del margen, el contorno de la corona y el terminado de la superficie de las restauraciones provisionales debe ser apropiado para mantener la salud y colocar los tejidos gingivales durante el intervalo hasta obtener las restauraciones finales. De modo que, el provisional ayudará a preservar o formar el sitio del pónico, proporcionando el perfil de emergencia y el contorno estético que requiere la restauración final.

Las restauraciones provisionales que tienen una adaptación desfavorable en los márgenes, que tienen contornos excesivos o insuficientes y tienen superficies ásperas o porosas producen inflamación, crecimiento excesivo o recesión de los tejidos gingivales. El resultado es impredecible y los cambios desfavorables en la arquitectura del tejido pueden alterar el éxito de la conformación del nicho gingival y por ende, la restauración final.¹²

Una restauración provisional ideal debe proteger la preparación, la pulpa y la encía, y debe asegurar el retorno a la salud de cualquier tejido blando traumatizado mientras que la restauración definitiva está siendo fabricada por el laboratorio. Debe satisfacer factores biológicos, mecánicos y estéticos incluyendo resistencia a la fractura, ajuste marginal, estabilidad del color,

resistencia al desgaste, compatibilidad de tejidos, facilidad de manipulación y precio.³⁸

5.2.2 Elaboración del provisional

Para poder realizar la confección del pónico ovoide provisional incluye la obtención de un modelo de trabajo donde se realice un encerado diagnóstico que se duplicará para realizar una matriz de silicona a través de la cual se confeccionará el provisional. Se hace la preparación de los dientes pilares respetando el grosor biológico.⁵

Una vez 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 tabla vestibular. Se coloca un hemostático reabsorbible dentro del alveolo.⁵

Después, la matriz de silicona se llena con el material de restauración provisional (acrílico o resina bis- acrílica) y se lleva a la boca del paciente, siempre irrigando la zona, hasta que se logra su polimerización inicial.^{2,5}

Posteriormente se realizan los ajustes necesarios que incluyen forma y profundidad adecuada del pónico (de 2.5 a 3 mm aproximadamente), se le da alto pulido y se cementa provisionalmente.⁵ Figura 28 y 29



Figura 28 Colocación del provisional inmediatamente después de la extracción, el pónico ovoide se extiende 2.5 mm hacia el sitio de extracción.¹⁸



Figura 29 La restauración provisional presenta troneras gingivales abiertas para permitir que las papilas tengan un rebote coronal.¹⁸

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 solo quede 1 mm dentro del alveolo, logrando la conformación del tejido blando deseada y creando un perfil de emergencia estético.⁵ Figura 30



Figura 30 Sitio del pónico ovoide después del retiro de la restauración provisional y antes de las impresiones finales.¹⁸

Se deberá realizar revisión cada mes removiendo el provisional para observar que el tejido se encuentre sano, no debe existir ulceración; el tejido presentará una coloración rosa y debe haber mínima retracción del tejido. El provisional se vuelve a pulir en cada cita, sobre todo en la zona apical del pónico.⁵

Otra manera de elaborar el provisional, es realizando los nichos en el modelo de yeso logrando una profundidad de aproximadamente 3 mm; esta profundidad permite dar soporte a los tejidos blandos evitando el adelgazamiento de la cresta y un perfil de emergencia ideal para el pónico.⁵

Se realiza la restauración provisional y se adapta al modelo de yeso para obtener el provisional que posteriormente se ajustará en boca del paciente ya que se hayan realizado las extracciones.⁵

Se le deberá dar un alto pulido al provisional y se cementará verificando que no queden excedentes del cemento temporal que influyan en la irritación del tejido; también se vigilará que la isquemia que el pónico ocasiona sea controlada, deberá durar de 3 a 5 minutos.^{5,39}

CONCLUSIONES

La Prótesis y la Periodoncia son especialidades íntimamente relacionadas e interdependientes. Un buen planeamiento protésico deberá pasar antes por un planeamiento periodontal correcto, para asegurar el éxito del tratamiento final.

El pónico ovoide es una excelente opción de tratamiento gracias a las ventajas que nos ofrece, sobre todo el aspecto estético que le brinda naturalidad a las restauraciones protésicas y el mantenimiento en salud de los tejidos periodontales.

La única desventaja, es que el tratamiento necesitará más tiempo para permitir la cicatrización correcta de los tejidos subyacentes al pónico ovoide y porque será necesario el uso prolongado de los provisionales.

Deberá existir una excelente comunicación entre el protesista, periodoncista y el técnico dental para poder lograr resultados satisfactorios.

Otro punto que es importante concluir, es que se deberá poner especial atención en la limpieza del pónico; por lo tanto, el paciente deberá cooperar manteniendo una higiene óptima y asistiendo a sus citas para la valoración del tejido y del pónico.

El buen diagnóstico y seguir el plan de tratamiento paso a paso serán las claves del éxito en la conformación del pónico ovoide, el análisis de los modelos de estudio será un factor clave para evaluar fuerzas oclusales, asimetrías, o bien, en presencia de defectos del reborde, analizar la severidad del defecto para valorar la elaboración de técnicas de cirugía plástica periodontal para reconstruir el proceso alveolar y lograr resultados estéticos satisfactorios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ribeiro F, Hirata D, Reis A, Santos V, Miranda T, Duarte P. Open- Flap Versus Flapless Esthetic Crown Lengthening: 12 Month Clinical Outcomes of a Randomized Controlled Clinical Trial. *Journal of Periodontology*. 2014; 85(4): p. 536- 544.
2. Dylina TJ. Contour determination for ovate pontics. *The Journal of Prosthetic Dentistry*. 1999 August; 82(2): p. 136-142.
3. Driscoll CF, Freilich MA, Guckes AD. The Glossary of Prosthodontic Terms. *The Journal of Prosthetic Dentistry*. 2017 May; 117(5): p. e1-e105.
4. Montagna F, Barbesi M. De la Cera a la Cerámica. Conocimientos básicos para una colaboración eficaz entre técnicos dentales y odontólogos. Primera ed. Santa Cruz G, editor.: AMOLCA; 2008. P. 190-224.
5. Aguilera G, Rebollar F. Estética dentogingival en prótesis fija con pónico ovoide. *Revista de la Asociación Dental Mexicana*. 2004 Septiembre- Octubre; 61(5): p. 188-196.
6. Tripodakis AP, Constantinide A. Tissue Response Under Hyperpressure From Convex Pontics. *International Journal of Periodontics and Restorative Dentistry*. 1990; 10(5): p. 408- 414.
7. Callegari A, Reinaldo BeD. Rehabilitación estética. Abordajes precisos y actuales. Primera ed. Santa Cruz G, editor. Sao Paulo: AMOLCA; 2015. P. 207-211.
8. Fradeani M. Rehabilitación estética en Prostodoncia Fija, Análisis Estético. Primera ed. España: Quintessence; 2006. P. 58-64.

9. Fradeani M, Barducci G. La Rehabilitación Estética en Prostodoncia Fija. Tratamiento Protésico. Primera ed. España: Quintessence; 2009. P. 80-82.
10. Moncada G, Angel P. Parámetros para la Evaluación de la Estética Dentaria Antero Superior. Revista Dental de Chile. 2008; 99(3): p. 29-38.
11. Saldarriaga O, Peláez A. Conceptos y criterios básicos de odontología estética: Parámetros para lograr restauraciones más naturales. Revista CES Odontología. 2003; 16(1): p. 65-78.
12. Newman M, Takei H, Klokkevold P. Periodontología Clínica de Carranza. Onceava ed. Carranza F, editor. Nueva York: Amolca; 2014. P. 1097-1110.
13. Gómez M, Ardila M. Contornos y perfil de emergencia: aplicación clínica e importancia en la terapia restauradora. Avances en Odontoestomatología. 2009; 25(6): p. 331-338.
14. Zweers J, Thomas R, Slot D, Weisgold A, Van der Weijden F. Characteristics of periodontal byotype, its dimensions, associations and prevalence: a systematic review. Journal of Clinical Periodontology. 2014 October; 41(10): p. 958-971.
15. Navarrete M, Godoy I, Melo P, Nally J. Correlación entre biotipo gingival, ancho y grosor de encía adherida en zona estética del maxilar superior. Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral. 2015; 8(3): p. 192-197.
16. Manjunath S, Rana A, Sarkar A. Gingival Byotype Assessment in a Healthy Periodontium: Transgingival Probing Method. Journal of Clinical and Diagnostic Research. 2015 May; 9(5): p. 65-69.

17. Abraham S, Deepak KT, Ambili R, Preeja C, Archana V. Gingival Byotype and its clinical significance- a Review. The Saudi Journal for Dental Research. 2014; 5: p. 3-7.
18. Newman M, Takei H, Klokkevold P. Periodontología clínica. Décima ed. Los Ángeles: McGraw- Hill Interamericana Editores S.A. de C.V.; 2010. P. 46-49.
19. Fernández H, Sánchez A, Pérez M, al. e. Relación cresta ósea alveolar-restauración: un factor clave para la correcta estética del tratamiento rehabilitador. Acta Odontológica Venezolana. 2008; 46(4): p. 1-7.
20. Henriques P. Estética en Periodoncia y Cirugía Plástica Periodontal. Primera ed. Bogotá: AMOLCA C.A.; 2006. P. 181-183.
21. El Salam El Askary A. Fundamentos de la Odontología Estética en Implantes. Primera ed. Madrid: AMOLCA; 2010. P. 225-228.
22. Gargallo G, García Y, Martínez B. Técnicas de preservación de alveolo y de aumento del reborde alveolar: Revisión de la literatura. Avances en Periodoncia e Implantología. 2016; 28(2): p. 71-81.
23. Godoy C, Javier E, Caffarena R, López C. Aumento Tridimensional de un Reborde Alveolar Mediante una Técnica Modificada de Injerto de Tejido Conectivo Interposicionado y Sobrepuesto. Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral. 2008; 1(1): p. 27-31.
24. Bowen A, Nasimi A, González de Vega y Pomar A, Carmona J. Alternativas estéticas en el tratamiento implantológico del sector anterosuperior. Revista Gaceta Dental. 2009 Marzo; 132: p. 56-66.
25. Shillingburg H, Hobo S, Whitsett L, Jacobi R. Fundamentos Esenciales en

- Prótesis Fija. Tercera ed.: Quintessense; 2002. P. 490.
26. Lorenzana & Dental Associates. 2017 Febrero; <http://lorenzanadds.com/bloges/trauma-oclusal>.
27. Cacciane OT. Prótesis. Bases y fundamentos. Primera ed. Rafael LG, editor. Madrid: Ripano, S.A.; 2013. P. 189, 190, 203- 204, 303.
28. Gahan MJ, Nixon PJ, Robinson S. The Ovate Pontic for Fixed Bridgework. Dental Update. 2012 July/August; 39: p. 407-415.
29. Reyes Moreno G, Ríos Szalay E. Diseño de pónico ovoide mediante contorno gingival. Reporte de dos casos clínicos. Revista Odontológica Mexicana. 2011 Octubre- Diciembre; 15(4): p. 257-262.
30. DFS Dental Future Systems Diamon. <https://www.dfs-diamon.de/en/dentistry/tissuetrimmer>. .
31. Fonseca H. Utilización del láser en la práctica odontológica. Primera ed. San José: Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología.; 2008. P. 64-67.
32. Waterlase MD Turbo. Biolase Technology, Inc. 2010; <http://www.biolase.com/waterlasemd/Pages/default.aspx>.
33. Larrea- Oyarbide N, España- Tost A, Aytés B, Leonardo. Aplicaciones del láser de diodo en Odontología. RCOE. 2004; 9(5): p. 529-534.
34. Marchena Rodríguez L, Fernandez Ortega C. Utilidad del láser en la práctica odontológica. Revista electrónica de portales médicos.com. 2015 Junio; X(10): p. 1-4.
35. Vieyra Buitrón NL, Carrillo Sánchez C. Conceptos básicos de la

electrocirugía en odontología restauradora. Revista de la Asociación Dental Mexicana. 2001 Noviembre-Diciembre; 58(6): p. 206-219.

36. Dental Home. <http://clinicadentalhome.com/blog/portfolio-type/electrobisturi-endodoncia-medellin/>. 2016.
37. Mezzomo E, Suzuki R. Rehabilitación Oral Contemporánea Tomo 1. Primera ed. Santa Cruz G, editor. Sao Paulo: AMOLCA; 2010. P. 70-71.
38. Rakhshan V. Marginal integrity of provisional resin restoration materials: A review of the literature. The Saudi Journal for Dental Research. 2015; 6: p. 33-40.
39. Zitzmann NU, Marinello CP, Berglund T. The ovate pontic design: A histologic Observation in Humans. The Journal of Prosthetic Dentistry. 2002 October; 88(4): p. 375- 380.