



**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA**  
Facultad de Estomatología

TESINA  
**“REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA DEL DISEÑO DE PÓNTICO  
OVOIDE”**

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE  
**LICENCIADO EN ESTOMATOLOGÍA**

PRESENTA:  
**EDGAR EDUARDO TOVAR BERNARDINO**  
**Matrícula: 200434895**

DIRECTOR DE TESIS:  
M.C.E.I. SONIA LILIA AGUILAR DOMÍNGUEZ  
ID: 100402117

DIRECTOR DISCIPLINARIO:  
M.C.E. LUCERO RODRÍGUEZ REBECA  
ID: 100081900

DIRECTOR METODOLÓGICO:  
M.I.D.O. MARÍA LUISA LÓPEZ ESCOBAR  
ID: NSS526068

LECTOR DE TESIS:  
DRA. EN C. CAROLINA SÁMANO VALENCIA  
ID: 100526478

Noviembre 2019



## **Agradecimientos**

Gracias a mi esposa, por la paciencia y confianza para culminar este proyecto, ser mi inspiración y mí ejemplo.

Doy gracias a mis hijas que son mi motor de todos los días, a mis padres por el apoyo en mi carrera.

Gracias a todos los doctores que fueron parte de mi formación, en especial mis asesores, que durante mi formación me enseñaron muchos conocimientos que fueron parte fundamental para culminar este proyecto.

Gracias por permitirme ser parte de esta profesión tan apasionante.

## ÍNDICE

1. Hoja de aprobación
2. Resumen
3. Introducción
4. Planteamiento del problema
  - a. Pregunta científica
5. Objetivos
  - a. Objetivo general
  - b. Objetivo específico
6. Justificación
7. Capitulo I. Marco contextual
  - a. Ubicación del problema de investigación
8. Capitulo II. Marco Referencial
  - a. Antecedentes de investigaciones
9. Capitulo III. Marco Teorico
  - a. Antecedentes históricos de la prótesis fija.
  - b. Componentes de la prótesis parcial fija.
  - c. Tipos de pósticos
  - d. Manejo de tejidos adyacentes en la conformación de pósticos ovoides
  - e. Técnicas para la conformación del póstico ovoide.
10. Capitulo IV. Metodología
  - a. Tipo de investigación
  - b. Metodología
  - c. Criterios de inclusión
  - d. Criterios de exclusión
  - e. Recursos materiales
  - f. Recursos humanos
  - g. Recursos financieros
  - h. Cronograma de actividades
  - i. Recursos financieros.
11. Discusión y Conclusión
  - a. Conclusiones
12. Bibliografía

## Resumen

La pérdida de los órganos dentarios han sido un problema de salud dental desde tiempos remotos, por lo que el uso de alternativas terapéuticas ha evolucionado hasta nuestros días, mejorando de manera significativa la calidad de vida del paciente, procurando restaurar función, forma, fonación y estética, para poder tener estos resultados es necesario haber realizado un protocolo de diagnóstico eficaz, por lo tanto la rehabilitación en muchas ocasiones está íntimamente relacionada con diferentes áreas de la odontología. Dentro de las opciones que hay para la reposición de órganos perdidos está la prótesis parcial fija, la cual nos da la oportunidad de diseñar diferentes formas para poder tener resultados predecibles, uno de los diseños que mayor éxito y predictibilidad tienen es el pónico ovoide que permite recrear una situación muy similar a la que el paciente presentaba en el estadio inicial.

Este diseño del pónico ovoide ofrece las características adecuadas para poder funcionar de manera predecible, existen diferentes técnicas para conformar el pónico las cuales son conformación quirúrgica y la manipulación del lecho por medio de provisionalización, así como sus indicaciones y contraindicaciones, sin embargo, es importante tener en cuenta un correcto protocolo para el manejo de tejidos blandos para devolver de manera adecuada la función y estética al paciente.

## Introducción

Dentro de las causas que ocasionan la pérdida de un órgano dentario están: la caries, enfermedad periodontal, trauma y patologías de huesos maxilares, estas pérdidas provocan afecciones graves e irreversibles al sistema estomatognático entre los cuales están la pérdida de hueso principalmente en la zona vestibular y proximal, migración patológica de los órganos dentarios, bolsas periodontales en los órganos adyacentes, colapsos óseos en los rebordes edéntulos, los cuales disminuyen la dimensión vertical, generando baja en la tonicidad muscular, y pérdida de encía insertada, entre otros. Por lo que es de suma importancia que el clínico, prevenga y en todo caso afronte la pérdida de los órganos dentarios de la manera más rápida, menos invasiva y más conveniente posible, imitando las condiciones anatómicas y morfológicas previas del paciente, teniendo en cuenta que se enfrenta a varios desafíos dado que no es lo mismo rehabilitar en zonas posteriores que en anteriores así como tomando en cuenta otros factores que deben de ser valorados minuciosamente.

Es importante tomar en cuenta no solo la zona a rehabilitar sino el estado de los tejidos duros y blandos para poder brindar mejores opciones, dentro de las alternativas que podemos darle al paciente en cuanto al área de la prótesis parcial fija tenemos diferentes diseños de púnticos que van desde silla de montar, higiénicos, pico de flauta y púntico ovoide. Siendo este último una de las opciones más factibles debido a su diseño respecto a otros que facilita higiene y mejora el resultado estético, creando situaciones similares a la morfología inicial. Es importante evaluar su técnica de conformación para poder garantizar un adecuado tratamiento y resultados predecibles así como el manejo correcto de tejidos. Algunos diseños de púntico no ofrecen un estadio periodontal adecuado así como las exigencias estéticas en el sector anterior y una correcta conformación de valor emergente.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **Identificación del problema.**

Falta de un diseño adecuado de pónico en la prótesis parcial fija, acorde a los tejidos adyacentes.

### **Descripción del problema**

La pérdida de un órgano dentario genera diferentes afecciones al sistema estomatognático como son colapso del reborde alveolar, pérdida de hueso de los órganos adyacentes, colapso en tejidos blandos, cambios en fonación, alteración de la función masticatoria y cambios en la estética.

Es de suma importancia prevenir la pérdida de un órgano dentario y cuando esto no sea posible, sea rehabilitado lo más pronto posible y de una manera adecuada lo más similar morfológicamente hablando al estadio inicial del paciente.

La salud periodontal es fundamental para un adecuado funcionamiento y predictibilidad de la prótesis parcial fija, así como un marcador de éxito a corto largo y mediano plazo. Actualmente la prótesis parcial fija sigue siendo muy utilizada hoy en día y existen diferentes diseños de la misma que permiten la rehabilitación de la zona edéntula, uno de estos diseños es el pónico ovoide que permite la recreación de los contornos gingivales y la integración del pónico a estos de una manera natural, dando acceso al paciente para poder llevar a cabo una adecuada higiene de la zona para no comprometer la estabilidad de la prótesis a largo plazo.

La conformación de este pónico puede llevarse a cabo mediante dos opciones: la quirúrgica y mediante la provisionalización, debemos tomar en cuenta las consideraciones de cada técnica para así saber cuando aplicar cada una de ellas.

## **Formulación del problema**

¿Cómo afecta la falta de un diseño adecuado de pónico en la prótesis parcial fija?

### **Preguntas de investigación**

¿Qué importancia tiene un adecuado diseño de pónico sobre los tejidos adyacentes?

¿Qué técnica de conformación de pónico ovoide resulta más conveniente?

## **OBJETIVO GENERAL**

- Describir la ventaja de diseño del pónico ovoide sobre los tejidos blandos adyacentes, para obtener resultados funcionales y estéticos.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Comparar la función del pónico ovoide con respecto a otros diseños de pónico.
- Identificar las técnicas de conformación del pónico ovoide: conformación quirúrgica vs conformación mediante provisionalización.



## **JUSTIFICACIÓN**

El objetivo de una prótesis fija es devolver la función, morfología y estética que se han perdido, por lo que el diseño es fundamental para la rehabilitación, el perfil de emergencia, la conformación adecuada de la papila interdental, la adaptación del pónico a los tejidos adyacentes es fundamental para generar un mimetismo entre prótesis y tejidos de soporte.

El pónico ovoide con respecto a otros diseños de prótesis fija presenta ciertas ventajas como la adaptación a tejidos blandos, acceso a la higiene y conformación de papila interdental y perfil de emergencia cumpliendo así con los requisitos que toda prótesis busca al momento de su colocación.

Debido a la variación de técnicas de conformación es necesario conocer las indicaciones, requisitos, ventajas y desventajas de cada técnica de conformación del pónico ovoide y así valorar cuál de ellas es la más adecuada dependiendo el caso que se presente y de esta manera realizar tratamientos más predecibles.

## **Capítulo 1. Marco contextual**

### **Ubicación del problema de investigación en un espacio geográfico temporal definido**

El protocolo de investigación se realizará en el municipio de Puebla de Zaragoza en la Facultad de Estomatología de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, dicho municipio se encuentra ubicado en la región central siendo la capital del estado que tiene el mismo nombre. Se encuentra rodeado al noreste por Tepatlaxco de Hidalgo, al este por el municipio de Amozoc y Cuautinchán, al sureste por Tzicatlacoyan, al sur con Huehuetlán el grande y Teopantlán, al suroeste con Ocoyucan, al oeste con San Andrés Cholula y San Pedro Cholula y al noroeste con Cuautlancingo<sup>(1)</sup>. La facultad de estomatología se encuentra ubicada en la Avenida Manuel Espinosa Yglesias conocida también como 31 poniente número 1304, en la colonia los volcanes, en el municipio mencionado con anterioridad, teniendo aproximadamente 40 años <sup>(2)</sup> de estar ubicada en ese sitio, atendiendo aproximadamente a 53 mil pacientes al año<sup>(3)</sup>.

**Objeto de estudio:** Diseño, conformación y ventajas de los pónicos ovoides.

**Campo de acción:** Revisión bibliográfica

**Lugar:** Facultad de Estomatología BUAP

**Tiempo:** Primavera 2019

## Capítulo II. Marco Referencial

### Antecedentes de investigaciones

Uno de los problemas principales post extracción es el colapso óseo en zonas de compromiso estético como en la zona anterior de los maxilares, la planeación de un tratamiento adecuado es indispensable para preservar la morfología del proceso alveolar, por lo tanto el conocimiento de procedimientos protésicos y periodontales es indispensable para el clínico con lo cual puede dar solución a estos problemas. El uso de pónico ovoide en conjunto con otras técnicas de cirugía periodontal son usadas en rehabilitación dando muy buenos resultados estéticos y funcionales<sup>(4)</sup>.

Cuando se decide realizar rehabilitación con prótesis fija, la selección del diseño de pónico es de suma importancia, debido a que el clínico tiene que tomar en cuenta factores como la estética y la higiene, el diseño de pónico ovoide da un resultado estético principalmente en la arcada superior debido a que genera una réplica del perfil de emergencia, lo que permite crear una prótesis estética y con alto grado de higiene, aunque fue propuesto por *Dewey* y *Zugsmith* en 1933 no fue hasta hace poco que fue considerado como alternativa para una rehabilitación óptima, estaba indicado a reemplazar un solo diente y posteriormente modificado por otros autores para reemplazar más de un solo órgano dentario<sup>(5)</sup>.

El pónico ovoide ha sido aconsejado para cumplir requerimientos estéticos y funcionales, su diseño intenta generar un tejido blando cóncavo en la cresta alveolar, lo que da como resultado la eliminación del triángulo negro que se forma después de la extracción de un órgano dentario y la pérdida de la papila interdental.

Las condiciones favorables para confeccionar un pónico ovoide en zona edéntula son factibles con un buen control de placa y un buen reborde residual. Como se mencionó con anterioridad, *Dewey y Zugsmith* en 1930 recomendaron el pónico para lograr la estética apropiada después de la extracción de un órgano dentario.

Fue propuesto con forma convexa en las superficies de contacto con el tejido blando para superar los problemas con la cresta alveolar de los pónicos silla de montar, ayudando a generar y mantener la papila interdental, permitiendo duplicar con precisión el perfil de emergencia y mejorando el acceso a la higiene al tener mayor superficie de contacto y mínima presión a los tejidos blandos a diferencia de la presión dada por otros diseños que genera inflamación de los tejidos, debido a las demandas de estética en la región anterior es altamente recomendado su uso en esta área, aunque su uso es indicado en cualquier segmento<sup>(6)</sup>.

En el año de 1980, *Abrams* retomó el diseño de pónico ovoide dando importancia a la característica de tener una superficie convexa y no cóncava como los demás diseños de pónicos y superar así las desventajas de otros pónicos, obteniendo mejores resultados, así como mejor acceso a la higiene, aunque algunas veces el hilo no puede pasar a través del centro del pónico principalmente en biotipo periodontal fino en el cual hay una distancia más larga en la parte superior de la papila hasta la encía vestibular dado a su diseño convexo.

Esta convexidad propia del pónico ovoide permite desarrollar un perfil de emergencia correcto a diferencia de otros diseños, tiene una superficie de contacto más grande con los tejidos blandos y aplica una presión dirigida sobre éstos, entre sus principales ventajas radica su capacidad de generar una máxima estética, es más fácil de limpiar y una de sus desventaja es que requiere un mayor grosor apico-coronal y un ancho vestibular suficiente para albergar al pónico,

por lo que si la cresta es delgada o con filo de cuchillo está contraindicado, así como si las dimensiones vestibulo-linguales y apico-incisales son inadecuadas sería necesario un procedimiento quirúrgico para incrementar el volumen en las zonas ya mencionadas para lograr su uso <sup>(7)</sup>.

Se especifica que su diseño en zonas posteriores requiere ciertas particularidades como: superficies uniformes bien terminadas, convexa en todas las direcciones, el contacto con los tejidos blandos debe de ser mínimo con la pendiente vestibular del pónico, el plano oclusal debe de ser funcional, los contornos vestibulares y palatinos con dimensiones iguales a los dientes vecinos y en anteriores debe de ser convexo y uniforme, terminado adecuado en todas las superficies con contacto sin presión o una presión mínima a los tejidos blandos en el perfil de emergencia y en la zona vestibular, así como la longitud debe de ser igual a los dientes vecinos para dar el máximo resultado estético y contornos linguales similares en relación a los pónicos con los dientes adyacentes para lograr las condiciones ideales buscadas<sup>(8)</sup>.

## Capítulo III. Marco teórico

### 1. Antecedentes históricos de la prótesis fija.

Los primeros vestigios en esta rama fueron encontrados en el siglo IV a.C donde se creó la primera prótesis dentaria, los etruscos fueron fabricantes y consistió en una banda conformada de oro y dientes de animales con la finalidad de sustituir piezas faltantes. En el año 2720-2560 a.c. se emplearon prótesis fabricadas de alambres de oro (Figura 1) como medio para fijar dientes móviles en *Egipto*, *Fenicia* y *Etruria*, las cuales eran comercializadas por los egipcios. Sin embargo, fue hasta el año 400 a.c. que los fenicios fabricaron prótesis anteriores conformadas por 4 piezas más elaboradas a base de marfil para reemplazar dos dientes perdidos dando así lugar a los primeros vestigios de la prótesis fija dentosoportada<sup>(9)</sup>.



Figura 1. Dientes sostenidos mediante alambres de oro <sup>(9)</sup>

En el siglo X, *Abulcasis* describe que cuando uno o dos dientes se han caído, pueden posicionarse otra vez en los alvéolos y unirlos de la manera indicada con hilos de oro y mantener su lugar, dando lugar así a la primera descripción del reimplante dentario para la manutención de los tejidos blandos adyacentes.

Durante este periodo las donaciones de órganos dentarios de plebeyos, sirvientes y soldados era muy común pero se abandonó esta práctica debido al alto índice de transmisión de enfermedades<sup>(10)</sup>. *Pierre de Fauchard* (Figura 2) fue uno de los grandes pioneros en la confección de prótesis elaborandolas, a partir de huesos de animales lo que exigía un ritual complejo el cual reportaba a detalle, fabricando dientes en todas sus dimensiones, longitudes y grosores y cuidando su relación con la encía. *Pierre de Fauchard* hizo hincapié en la toma de impresiones no solamente de tejidos duros sino de los blandos, indicando que debe haber un periodo de adaptación y que si la prótesis está elaborada correctamente no deberá existir ningún problema con dichos tejidos <sup>(11)</sup>.



Figura 2. Pierre De Fauchard. Pionero en confección de prótesis <sup>(11)</sup>

En 1851 *John Allen de Cincinatti* patenta los “dientes de encía continua” que consistía en una prótesis de 2 o 3 unidades fundida en porcelana unidas en bloque del mismo material. Fue hasta 1856 que *W.A Divinelle* sugirió el principio de la prótesis fija mediante la adaptación de una cofia de metal en el espacio edéntulo para montar una hilera de dientes, dando lugar a lo que ahora conocemos como prótesis de tres unidades <sup>(10)</sup>.

De igual forma la evolución en los materiales de los que cuales se elaboran las prótesis fijas, se ha diversificado, en un principio fueron en oro labrado, luego colado, posteriormente metal cerámicas y en la actualidad pueden fabricarse libres de metal, debido a que en la actualidad los materiales son considerados como biomateriales pues su composición permite tener características físicas y químicas aceptables para su uso en el ser humano<sup>(11)</sup>.

## **2. Componentes de la prótesis parcial fija.**

La prostodoncia fija es la rama de la prostodoncia relacionada con el reemplazo y/o restauración de dientes faltantes por sustitutos artificiales los cuales no pueden ser removidos de la boca por el paciente (Figura 3). Se le da el término de prótesis parcial fija a cualquier prótesis que esté firmemente sujeta a un diente o dientes naturales, o bien a uno o más implantes dentales y que como se mencionó anteriormente no pueden ser removidas en un arco parcialmente edentulo <sup>(13)</sup>. Está conformada por diferentes componentes:

- **Dientes pilares:** son los órganos dentarios que sostienen y soportan a la prótesis, es decir, a los que va cementado el retenedor del puente, sirven como elemento de unión para la prótesis parcial fija.
- **Retenedores:** Parte de la prótesis fija, extracoronaria que va cementada al diente pilar, se apoya sobre los dientes pilares.
- **Conectores:** Son áreas que generan una unión de los de los los pónicos
- . con el retenedor, pueden ser rígidos, colados o soldados o no rígidos.
- **Ataches:** Elemento generalmente metálico que une el pónico a los retenedores, consta de un elemento hembra que sale del pilar distal y de un macho que sale del pónico



- **Póntico:** se refiere a la corona artificial o la parte de una prótesis parcial fija o una prótesis completa fija que une el pilar o los dientes pilares al resto de la restauración o de la dentadura parcial fija <sup>(13, 14,15)</sup>.

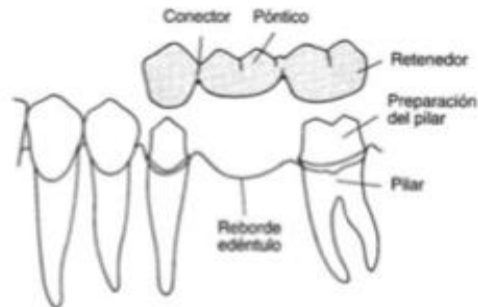


Figura 3. Componentes de la prótesis fija <sup>(16)</sup>

El póntico como se mencionó anteriormente es uno o varios órganos dentarios artificiales cuya función es suplir a los órganos perdidos por lo que tiene mucha importancia como elemento protésico, se sostienen a los dientes pilares y debe de cumplir ciertos factores biológicos, mecánicos y estéticos . Para poder restaurar de manera adecuada los aspectos perdidos por la ausencia de órganos dentarios es necesario tomar en cuenta diversos elementos como la forma de la superficie gingival y el contacto de esta con la zona del póntico para evitar irritación de la cresta residual. Por lo que el póntico se debe diseñar cuidadosamente y se le debe dar forma que permita el control de la placa dentobacteriana en la superficie hística y de la continuidad de los pilares y tener en cuenta las consideraciones mecánicas para proporcionar fuerza, longevidad y estética<sup>(15)</sup>.

### 3. Tipos de p<sup>o</sup>nticos

Existen diferentes dise<sup>o</sup>os de p<sup>o</sup>nticos (Figura 4) para lograr lo anteriormente mencionado en cuanto a f<sup>a</sup>cil acceso a la higiene, no irritaci<sup>o</sup>n de tejidos blandos y adecuada distribuci<sup>o</sup>n de fuerzas mec<sup>a</sup>nicas. dentro de los que tenemos: higi<sup>e</sup>nico o sanitario, punta de bala o flauta, silla de montar simple o modificado, c<sup>o</sup>nico, en “e” y ovoide.

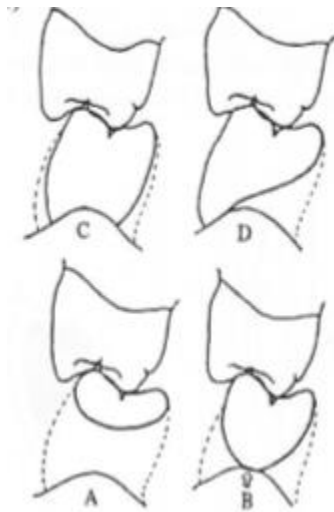


Figura 4. Tipos de p<sup>o</sup>nticos a) higienico, b) bala, c)silla de montar, d)silla de montar modificado <sup>(24)</sup>

#### 3.1 P<sup>o</sup>ntico Higi<sup>e</sup>nico

Se utiliz<sup>o</sup> este t<sup>e</sup>rmino para describir los p<sup>o</sup>nticos que no tienen contacto con el reborde ed<sup>e</sup>ntulo, es decir con el hueso residual y el tejido blando de la zona ed<sup>e</sup>ntula (Figura 5). Con frecuencia se denomina tambi<sup>e</sup>n como “sanitario”, se utiliza tambi<sup>e</sup>n en zonas posteriores inferiores. Dentro de sus ventajas est<sup>a</sup> el devolver la funci<sup>o</sup>n oclusal, estabilizar los <sup>o</sup>rganos antagonistas y adyacentes, siempre y cuando no se vea comprometida la parte est<sup>e</sup>tica.

Puede fabricarse de cualquier material su grosor ocluso-gingival no debe ser menor a 3 mm, se debe procurar tener espacio suficiente en la parte inferior para mejorar el acceso a la higiene, normalmente se realiza con morfología convexa en el área vestibulo-lingual y mesio-lingual.

Debido a sus consideraciones de fonética y estética es imposible utilizarlo en zonas visibles lo que implica su mayor desventaja, si la estética no es una prioridad es uno de los mejores diseños sobre todo si hay reabsorción considerable del reborde edéntulo, pues en este caso debe evitarse el contacto del pónico con dicho reborde <sup>(6)</sup>.

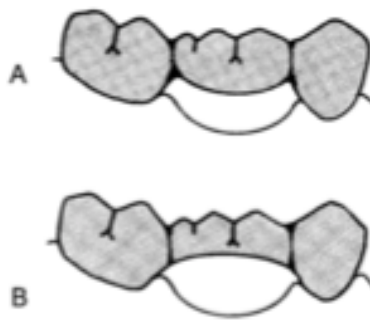


Figura 5. Pónico higiénico <sup>(16)</sup>

### 3.2 Pónico en forma punta de bala.

Es higiénico y se recomienda para sustituir dientes posteriores mandibulares, aunque algunos autores no lo aconsejan debido a que una de sus grandes desventajas es su relación inadecuada con el reborde alveolar (Figura 6) y sus contornos que no permiten la adecuada autoclisis debido a que genera acúmulo de residuos <sup>(6,12)</sup>.

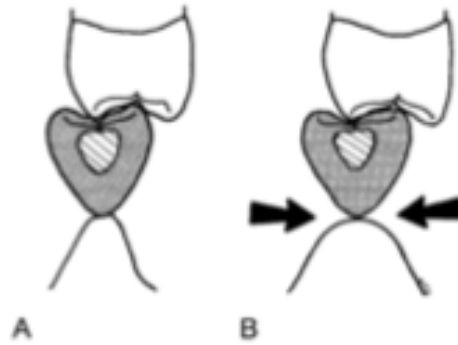


Figura 6 . Pónico punta de bala <sup>(16)</sup>

### 3.3 Pónico en forma de silla de montar.

Este diseño (Figura 7) tiene un amplio contacto cóncavo con el tejido blando subyacente por lo que se recomienda evitarlo debido a que podría provocar procesos inflamatorios, dentro de sus ventajas está el que logra la apariencia de un órgano dentario debido a que reemplaza los contornos perdidos, obstruyendo la zona de las troneras vestibulares, linguales y palatinas, en la literatura podemos encontrarlo como “*ridgelap*” debido a que cubre la zona vestibular y lingual del reborde edéntulo, contactando más allá de la línea media de este reborde, representa todo un reto para el acceso a la higiene debido a lo anteriormente mencionado, aunque una de sus ventajas es la apariencia lograda la cual se ve comprometida debido al nulo acceso de los aditamentos de limpieza <sup>(16)</sup>.

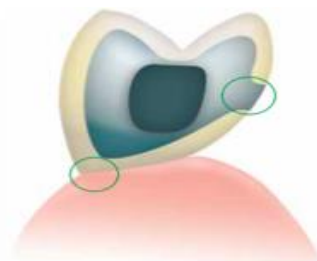


Figura 7. Pónico en forma de silla de montar <sup>(23)</sup>

### 3.4 Póntico de silla de montar modificado.

Este diseño, al ser una versión como su nombre lo dice modificada de la anteriormente descrita comparte similitudes con la anterior (Figura 8), posee las superficies convexas para una limpieza fácil, con la finalidad de evitar el acumulo de alimento y minimizar la cantidad de placa dentobacteriana, sin embargo en la superficie lingual el contorno es ligeramente desviado. Puede tener una ligera concavidad en la parte vestibular del reborde para poder acceder a la higiene y el contacto no deberá excederse más allá de la zona media del reborde edéntulo incluso en posteriores, siempre que sea posible el contacto hístico deberá ser convexo, incluso en ocasiones es necesario eliminar de manera quirúrgica una parte del tejido blando del reborde, cuando se utiliza con recubrimientos cerámicos se utiliza con frecuencia en zonas estéticas <sup>(16)</sup>.

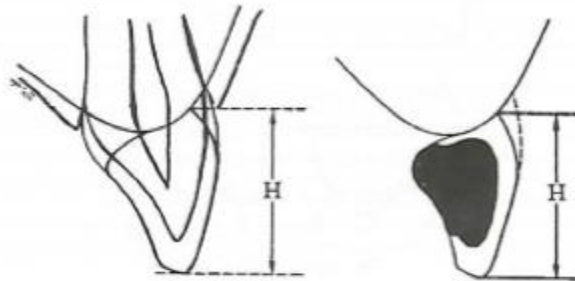


Figura 8. Póntico en silla de montar modificado <sup>(24)</sup>

### 3.5 Póntico ovoide.

Fue descrito por *Dewey* en 1933 y retomado por *Abrams* en 1980, y fue en esta fecha cuando se le considera una técnica predecible, generando resultados estéticos periodontales y funcionales satisfactorios, en algunas ocasiones es necesario implementar técnicas quirúrgicas periodontales dentro de las cuales se

encuentran diferentes tipos de injertos como tejido conectivo libre, tejido conectivo subepitelial e injerto tipo inlay, debido a que es necesario dar un cambio a la morfología periodontal del proceso alveolar para dar una apariencia estética y natural a la prótesis <sup>(17)</sup>

Su antecedente es el pónico con extensiones radiculares de porcelana utilizado hasta 1930, el segmento que debe estar en contacto con el tejido es claramente redondeado y se introduce en la concavidad del reborde edéntulo (Figura 9), su limpieza se realiza de una manera muy fácil mediante hilo dental, la concavidad puede crearse mediante el uso de provisionales con el pónico sobreextendido dentro del alveolo o mediante un acto quirúrgico cuando el reborde es plano y ancho, para crear la apariencia de que el pónico emerge del mismo.

Dentro de sus ventajas está la similitud del perfil de emergencia de los dientes naturales dando un resultado estético así como la ya mencionada facilidad de acceso a la higiene del mismo debido a que sus contornos impiden la impactación de alimento, sin embargo una de sus desventajas es que si no hay suficiente altura del reborde residual es necesario emplear métodos quirúrgicos forzosamente para lograr un adecuado lecho receptor <sup>(6)</sup>.



Figura 9. Pónico ovoide <sup>(23)</sup>

#### **4. Manejo de tejidos adyacentes en la conformación de pónticos ovoides**

El manejo adecuado de los tejidos blandos es sin duda uno de los factores importantes para el éxito del tratamiento protésico, dado que la prótesis fija es un elemento artificial que se adaptará a los tejidos circundantes brindándoles soporte y estabilidad, el descuido de estos tejidos de soporte podría derivar en un alto grado de fracaso. Como se mencionó anteriormente una de las consecuencias de la pérdida de un órgano dentario es la pérdida de encía insertada lo que pudiera comprometer no solo la estética de la zona sino también a largo plazo su función y acceso a la higiene.

La estabilidad de los tejidos blandos es de suma importancia para el éxito a largo plazo de la prótesis fija así como para su adecuada estabilidad, función y estética. Los precursores de dar a conocer el concepto de la unión entre el epitelio y el diente fueron *Orban y Müller* en el año de 1929 que en ese tiempo no fue muy aceptado, dando énfasis en la importancia de la salud que debían presentar dichos tejidos siendo hoy en día un estadio indispensable para el tratamiento y el pronóstico favorable en torno al buen funcionamiento de la prótesis fija, dando así los primeros cimientos para el concepto de espesor biológico que marcan en la actualidad la pauta para el éxito en rehabilitaciones.

Entre las consideraciones a tratar relacionadas con los tejidos blandos están: el biotipo o fenotipo periodontal, la línea de terminación a realizar, la distancia del margen de la preparación a la cresta ósea, zona a rehabilitar, necesidad de recontorneo de tejidos adyacentes, manejo de tejidos con provisionales, relación entre la longitud y el grosor del tejido gingival, espesor biológico, diseño de la preparación, punto de contacto y tipos de materiales de restauración <sup>(18)</sup>.

#### 4.1 Espesor biológico

Se le llama espesor biológico a la dimensión del espacio que los tejidos ocupan sobre el hueso alveolar (Figura 10) señalando que el tejido conectivo ocupa 1.07 mm y que el epitelio de unión por debajo del surco gingival 0.97 mm, dando como resultado estas medidas la constitución del espacio biológico, se entiende como una unidad funcional compuesta por tejido conectivo y epitelio de unión, la dimensión total del tejido es de 2.04 mm (2.73 mm si se toma en cuenta el surco gingival)<sup>(18)</sup>.

*Nevins* menciona un aproximado de 3 mm desde el punto inicial de la dentina (margen de la preparación) hasta el cierre marginal de la encía, siendo lo anterior de suma importancia debido a que la invasión de este espesor biológico al momento de la colocación de prótesis parcial fija independientemente del diseño del pónico, puede producir retracción gingival, pérdida ósea, hiperplasia gingival, entre otros daños a las estructuras periodontales, trayendo graves consecuencias a la salud periodontal, a la estética de la zona y sobre todo a la estabilidad de la prótesis <sup>(20)</sup>.



Figura 10. Esquema del espacio biológico <sup>(25)</sup>



## 4.2 Fenotipo periodontal.

El fenotipo (Figura 11), es una característica morfológica, fisiológica y bioquímica de un rasgo o característica específica de un ser humano. En este caso se enfoca en describir los tipos de tejidos blandos en la cavidad oral, en específico la encía <sup>(21)</sup>. Se clasifican en dos tipos: El grueso y delgado, aunque algunos autores llegan a considerar una clasificación intermedia.



Figura 11. Determinación del grosor gingival con la sonda periodontal <sup>(26)</sup>.

El fenotipo delgado (Figura 12) menciona dentro de sus particularidades: la presencia de un margen gingival fino, con un festoneado bien marcado y con papilas altas, se caracteriza por la presencia de coronas alargadas, triangulares, áreas de contacto pequeñas, cresta ósea menos prominente y menos frecuente en la población <sup>(22)</sup>.



Figura 12. Fenotipo delgado periodontal .<sup>(26)</sup>

El fenotipo grueso (Figura 13) presenta margen gingival generalmente grueso, poco festoneado y las papilas son cortas, la encía libre es más gruesa , con una zona más ancha de tejido queratinizado y se caracteriza por la presencia de coronas cuadradas y cresta ósea menos prominente, con área de contacto más grande y apical, su prevalencia es de aproximadamente 8 de cada 10 pacientes.



Figura 13. Fenotipo grueso periodontal <sup>(26)</sup>

Tomando en cuenta estas características las cuales se reflejan en la longitud de la unión dentogingival, un fenotipo periodontal delgado tendrá menor grosor longitudinal con respecto a la unión dentogingival que un fenotipo grueso, por lo tanto los pacientes con un fenotipo periodontal delgado son más propensos a presentar recesión gingival, fenestración y dehiscencia, mientras que los pacientes con un fenotipo periodontal grueso son más propensos a reacciones inflamatorias agudas y presencia de bolsas periodontales <sup>(20,21)</sup>.

#### **4.3 Distancia del margen gingival con respecto a la preparación y la cresta ósea.**

Considerando que el espesor biológico es de aproximadamente 2 mm se debe de tomar en cuenta que la línea de terminación no debe situarse a menos de 2.5mm de la cresta alveolar tanto en la zona vestibular, lingual y proximal para conocer estas medidas con seguridad, se debe de sondear el órgano dentario a preparar y tomar radiografías aleta de mordida para conocer la profundidad de la cresta alveolar al valor obtenido se le restan los 2.5 mm y se conocerá la localización más apical a la que se puede situar el margen de la preparación esto solo se debe de realizar en un periodonto sano, pues en encía inflamada se sugiere la presencia de inflamación y se deberá esperar a su correcto tratamiento y saneamiento<sup>(17)</sup>.

#### **5. Técnicas para la conformación del pónico ovoide.**

La concavidad puede crearse mediante el uso de provisionales con el pónico sobreextendido dentro del alveolo en un 25% aproximadamente, inmediatamente después de la extracción del órgano dentario aunque también otra técnica para conformar puede llevarse a cabo mediante un acto quirúrgico cuando el reborde es plano y ancho, para crear la apariencia de que el pónico emerge del mismo, esta técnica comúnmente se utiliza cuando no hay suficiente altura del reborde residual y es necesario emplear métodos quirúrgicos para lograr un adecuado lecho receptor <sup>(6)</sup>.

## **5.1 Conformación del nicho receptor mediante provisionales.**

Para poder llevar a cabo la conformación adecuada del nicho del pónico ovoide es importante formar el sitio donde se colocará el pónico previo a la toma de impresión. Es necesario elaborar una prótesis provisional que ayude a preservar la morfología gingival colocándolo post-extracción, también funciona para poder estabilizar los tejidos durante el proceso de cicatrización. Existen 2 técnicas para la elaboración de provisional (directa e indirecta)<sup>(5)</sup>.

Con la ayuda de los provisionales se tiene manejo del tejido y un control sobre el desarrollo del pónico, el cual no debe de estar a menos de 1 mm del hueso para generar una buena cicatrización, se recomienda que las impresiones finales se tomen inmediatamente después de retirar el provisional, posterior a que el tiempo cicatrización se adecuado, debido a que el tejido se puede desplazar generando más profundidad al interior del pónico<sup>(31)</sup>.

## **5.2 Elaboración de provisionales por técnica indirecta**

- Se toma una impresión previa a la extracción dental y se obtienen modelos de yeso, se marca con lápiz el margen gingival del diente a extraer y se procede a eliminarlo del modelo, conservando la línea que se marcó, (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 (esta profundidad da soporte a los tejidos blandos, evitando el adelgazamiento de la cresta y colapso de los mismos) y un perfil de emergencia ideal para el pónico, se preparan los dientes pilares en el modelo modificado.

- En otro modelo se hace un encerado diagnóstico con las características deseadas para la restauración provisional; de éste se obtiene un duplicado para adaptar un acetato que servirá de matriz para la elaboración de la restauración provisional. Una vez aislado el modelo modificado, se llena el acetato con un material de restauración provisional (acrílico o resina bisacrilica) el cual se adaptará al modelo modificado para conseguir el provisional que después se ajustará en el paciente.
- Se realiza la preparación de los dientes pilares respetando el espesor biológico y se extraen los órganos dentarios de manera conservadora, para no cambiar la forma de tejidos blandos y conservar la cortical vestibular. Se coloca un hemostático reabsorbible dentro del alvéolo. Se ajusta el provisional en boca sobre los 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. Se cementa el provisional <sup>(5)</sup>.

### **5.3 Elaboración de provisionales por técnica directa**

La técnica directa para la confección del pónico provisional (Figura 14 y 15) incluye de igual manera la obtención de un modelo de trabajo donde se realice un encerado diagnóstico que se duplicará para adaptar un acetato y obtener una matriz a través de la cual se confeccionará el provisional.

- Se hace la preparación de los dientes pilares respetando el grosor biológico. Una vez anestesiado se procede a extraer el o los dientes de manera conservadora para no alterar la forma de la encía, y conservar la lámina vestibular. Se coloca un hemostático reabsorbible dentro del alvéolo.

- En este momento el acetato se llena con un material de restauración provisional (acrílico o resina bisacrilica) y se lleva a la boca del paciente hasta que su polimerización inicial. Posteriormente se realizan los ajustes necesarios que incluyen forma y profundidad adecuada del pónico (aprox. 3 mm), se le da alto pulido y se cementa provisionalmente.
- 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. Al sanar el tejido pudiera ser necesario volver a preparar los muñones de dientes pilares además de ajustar el provisional<sup>(5)</sup>.



Figura 14 y 15. Conformación de pónico por técnica provisionales <sup>(8)</sup>

El inconveniente de esta técnica del pónico ovoide es el tiempo que se requiere para lograr resultados satisfactorios además de que los aditamentos provisionales deben de tener márgenes bien definidos lisos con un correcto pulido que faciliten la remoción de placa y no la retención de esta para evitar al máximo una reacción inflamatoria localizada siendo un factor imprescindible su correcto manejo para que favorezca el manejo de tejidos blandos y una correcta estética <sup>(5)(31)</sup>.

#### 5.4 Conformación del nicho mediante procedimientos quirúrgicos.

Para la elaboración del nicho mediante procedimientos quirúrgicos es necesario el uso de pieza de alta velocidad y una fresa de diamante en forma de balón de fútbol americano para crear sobre la encía el contorno gingival adecuado para el pónico ovoide el cual deberá tener una profundidad en la zona edéntula de 2 a 3 mm.

Una vez realizada dicha conformación se procede a colocar provisionales (resina bis-acrítica o acrílico) el cual mediante una técnica de rebase se ajusta para copiar la forma del nicho el tiempo de cicatrización es de aproximadamente 3 a 4 semanas<sup>(17)</sup>.

Algunos autores sugieren ciertas angulaciones para conformar la papila (Figura 16 y 17) mediante una gingivoplastia con una angulación de 30 a 45 grados en la zona edéntula, a su vez apical y paralelamente de 1 a 1.5 mm desde el margen gingival labial. La gingivoplastia se realiza igualmente con una fresa en forma de balón de fútbol<sup>(7)</sup>.

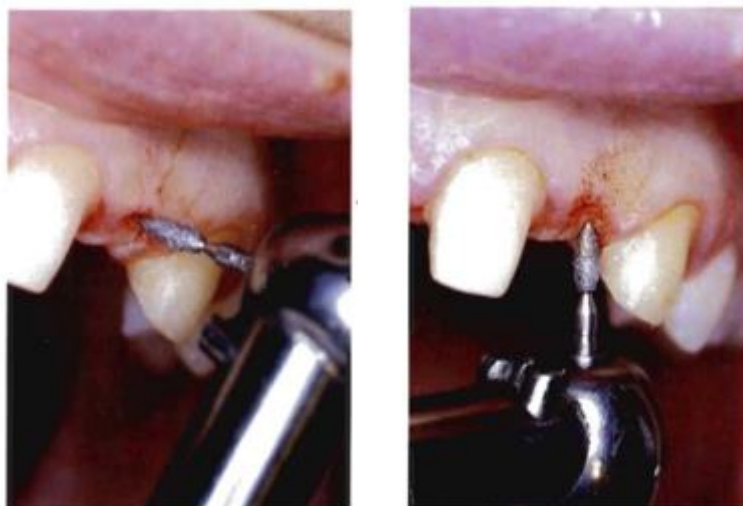


Figura 16 y 17. Conformación quirúrgica con fresa de fútbol americano a 45° <sup>(7)</sup>.

## **5.5. Toma de impresión en pónico ovoide**

Uno de los requisitos indispensables para el éxito del tratamiento de rehabilitación es la toma de impresión definitiva para su confección en laboratorio el avance de biomateriales dentales ha dado grandes avances y gran variedad de opciones para el clínico entre los cuales tenemos el uso de siliconas y polímeros como los más exactos en el mercado <sup>(27)</sup>.

### **5.5.1 Materiales de impresión**

El manejo inadecuado de los materiales de impresión es el principal motivo del fracaso a la hora de reproducir un modelo en negativo. <sup>(27)</sup> Algunos de los errores más frecuentes son:

- **Márgenes subgingivales mal definidos:** por ubicación anatómica el margen interior del surco gingival es más difícil de reproducir y el ángulo cavo superficial ya que el material de impresión se ve afectado por el líquido crevicular, saliva y sangrado que se puede provocar después del tallado.
- **Mala manipulación del material y mala técnica de impresión:** El uso constante de materiales de impresión generan exceso de confianza en el clínico lo cual hace que se descuiden ciertos aspectos y detalles fundamentales para lograr una reproducción adecuada.
- **Manejo inadecuado de tejidos blandos:** Toma de impresión con tejidos de soporte inflamados y con sangrado hace difícil que el material de impresión haga una copia precisa de las preparaciones por lo tanto resulta imprescindible un buen manejo de tejidos blandos antes de la toma de impresión definitiva.



De acuerdo con la ADA en su especificación 19 el material de impresión debe de ser capaz de reproducir a detalle entre 25 micras o menos, y el ajuste adecuado para una restauración indirecta es de 50 a 100 micras tomando en cuenta que el material de vaciado aporta unas 50 micras de precisión aproximadamente<sup>(30)</sup>. Entre los materiales el más exacto para la toma de impresión en prótesis fija es la silicona por adición, sin embargo existen pasos a seguir con respecto a los tejidos blandos para alcanzar una buena impresión por ejemplo:

### **5.5.2 Uso de hilo retractor**

El objetivo de la retracción gingival es separar reversiblemente en dirección lateral la encía adherida permitiendo el acceso libre no traumático del material de impresión más allá de los márgenes del pilar y así generar el espacio adecuado para que el material de impresión copie los detalles de la preparación, se obtenga rigidez, se evite la distorsión y el desgarro de material, por lo tanto el surco necesita una anchura crítica de por lo menos .2 mm para que se genere suficiente espesor del material en el margen gingival, sin embargo, un desplazamiento pobre compromete los resultados estéticos y funcionales de la prótesis <sup>(28)</sup>. Durante el proceso de desplazamiento gingival e impresión definitiva involucra cuatro fuerzas, separación, desplazamiento ,colapso y recaída.

**Separación:** Es una de las funciones del hilo retractor o algunos sistemas químico-mecánicos para soltar y desplazar la encía libre hacia abajo y hacia a fuera y es posible mantenerla mediante el uso de provisionales.

**Desplazamiento:** Es provocado por los materiales de impresión los cuales por su consistencia pesada desplazan hacia abajo el tejido gingival que va desde la preparación hacia el surco y mueve hacia abajo los tejidos gingivales no soportados<sup>(30)</sup>

**Colapso:** Sucede en el margen gingival, el cual se aplana bajo fuerzas asociadas con el uso de porta impresiones personalizadas estrechamente adaptadas el cual se ve influenciado por el uso de materiales pesados y ligeros dentro del surco los cuales aumentan dicha fuerza.

**Recaída:** Es la capacidad inherente del tejido gingival a volver a su estado original la cual está influenciado por la elasticidad del tejido gingival y fuerzas de rebote de la encía adherida que se comprimió contra lo dientes adyacentes por el hilo retractor<sup>(30)</sup>.

## **5.6 Técnica de impresión para pónico ovoide**

Tomando en cuenta los parámetros para la toma de impresión ya mencionados y dado a que se busca obtener la mayor exactitud al copiar el nicho receptor del pónico así como la de los pilares es necesario esperar aproximadamente 6 a 12 semanas sólo en el caso de que se haya optado por realizar la técnica quirúrgica ya que es necesario esperar a que el hueso tenga una remodelación favorable.

La conformación del nicho receptor es la clave principal del éxito del tratamiento, es necesario tomar dos impresiones una para que el técnico realice las cofias de los dientes pilares y otra impresión para copiar el nicho receptor los pasos para la segunda impresión se retira el provisional que se usó para crear el perfil de emergencia del pónico, se corrobora el ajuste de la prueba de metal de la prótesis parcial fija, con ayuda de una resina acrílica para registrar el contorno gingival y se procede a la toma de impresión con silicona por adición (Figura 16,17 y 18) técnica a dos pasos <sup>(17)(29)</sup>.

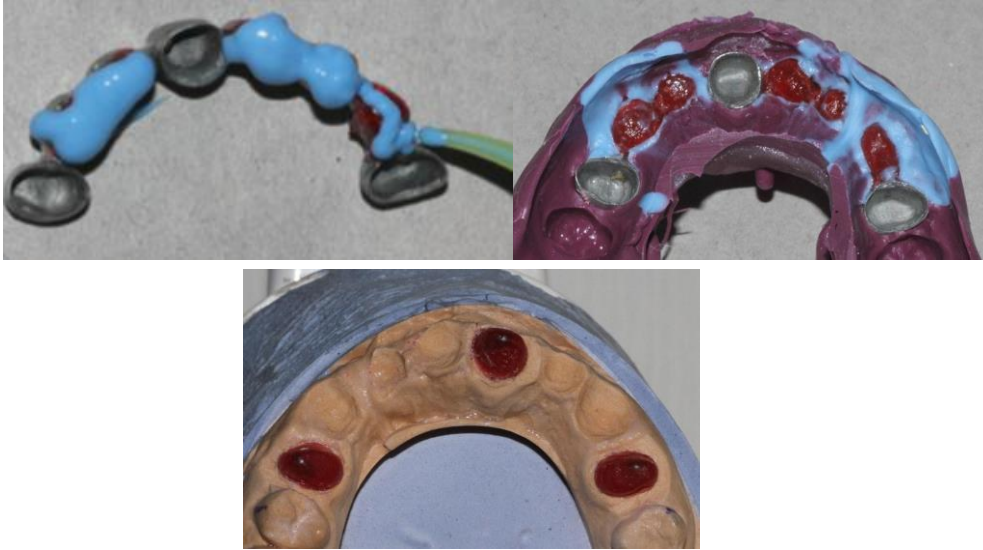


Figura 16, 17 y 18. Técnica de impresión para p ntico ovoide <sup>(29)</sup>

## Capítulo IV. Metodología

**Tipo de investigación:** Descriptivo- Revisión bibliográfica

**Metodología:** Revisión sistemática de artículos científicos consultando las bases de datos MedLine y The Cochrane Library Plus sin restricción de fecha, en los idiomas español e inglés. No se hicieron restricciones al tipo de estudio. Se revisaron abstracts y en caso necesario artículos completos, teniendo en cuenta todos los artículos que incluyen información sobre pónico ovoide y eliminando el resto.

**Criterios de inclusión:** Área temática: diseño, ventajas, desventajas, conformación y todo lo relacionado con el tema de pónico ovoide con ayuda de marcadores booleanos y su relación con tejidos adyacentes, en idioma español o inglés, sin restricción de año.

**Criterios de exclusión:** información en otro idioma que no sea español e inglés, información que contuviera la palabra “ovoide” que no estuviera relacionada con el tema, información restringida.

**Recursos materiales:** Laptop, Biblioteca Central Universitaria de la BUAP (Blvd. Capitán Carlos Camacho Espíritu, Ciudad Universitaria. Col. San Manuel), Biblioteca virtual en línea (<https://bibliotecas.buap.mx/portal/>).

**Recursos humanos:** Un tesista: estudiante de estomatología,  
Directora Disciplinaria: M.E.I. Sonia Lilia Aguilar,  
Revisor Metodológico: M.C.E. Rebeca Lucero Rodriguez y M.D.I. María Luisa López Escobar.

**Recursos financieros:** Serán aportados por el investigador.

### **Cronograma de actividades**

Actividades	Enero	Febrero	Marzo	Abril
Elaboración de protocolo de investigación	X	X		
Revisión y aprobación de protocolo		X	X	
Recolección de la información			X	
Organización y análisis de la información			X	
Elaboración de discusión y conclusiones				X
Reporte final del proyecto				X

### **Aspectos éticos**

#### Ley de derecho de autor

La presente Ley, reglamentaria del artículo 28 constitucional, tiene por objeto la salvaguarda y promoción del acervo cultural de la Nación; protección de los derechos de los autores, de los artistas intérpretes o ejecutantes, así como de los editores, de los productores y de los organismos de radiodifusión, en relación con sus obras literarias o artísticas en todas sus manifestaciones, sus interpretaciones o ejecuciones, sus ediciones, sus fonogramas o videogramas, sus emisiones, así como de los otros derechos de propiedad intelectual.

## Discusión y Conclusión

El uso de distintos medios protésicos para la rehabilitación integral post exodoncia ha evolucionado por muchos años, así como el uso de distintos materiales biocompatibles para mejorar la funcionalidad y estética de la prótesis. La creciente demanda de estética en el sector anterior y la higiene son los factores más importantes para una correcta rehabilitación protésica por lo tanto el clínico debe de estar actualizado en el uso de estas nuevas tecnologías.

Basados en principios como los de la bomba neumática de Pere Harster<sup>(31)</sup> donde se señalan el uso de provisionales y prótesis las cuales generan circunstancias propicias para la formación de tejido gingival, son el principio para la colocación de prótesis provisionales que permiten que durante cada deglución se produzca una onda de presión negativa con un gradiente suficiente que estimule el crecimiento y la adaptación de los tejidos blandos a estructuras duras, en este caso las prótesis provisionales, que evita que la tronera colapse, conformando así la papila interdentaria, la cual adquiere una forma determinada de acuerdo a la relación del punto de contacto con la cresta alveolar, que al ser conformada mediante un provisional diseñado adecuadamente, mejora la higiene y da una apariencia más natural logrando así cumplir el objetivo de higiene, funcionalidad y estética.

Como se mencionó con anterioridad los diseños de pónicos<sup>(6)</sup> como son el silla de montar, el de bala o cónico, higiénico, entre otros, tienen distintas funciones dependiendo de la zona e indicación, pero ninguno ha ofrecido estética funcionalidad y higiene como el pónico ovoide por lo que este diseño de pónico aunado a un manejo adecuado de tejidos blandos dan como resultado una prótesis con gran rango de aceptación por parte del paciente y ofreciendo todos los beneficios que se buscan a la hora de rehabilitar un órgano dentario perdido, siendo esta una de sus principales ventajas por las cuales es uno de los diseños más indicados sobre todo en zonas anteriores.

Dentro de las técnicas de conformación de pónico ovoide está la de provisionalización y la técnica quirúrgica<sup>(7)</sup> siendo más predecible la de provisionalización por su control adecuado por presión negativa en torno al tejido blando, dando un resultado más preciso, seguro y fácil de controlar, debido a la capacidad de conformación del nicho receptor. Sin embargo, esta técnica toma mayor tiempo puesto que el tejido debe irse conformando de manera paulatina y los provisionales deberán irse cambiando y modificándose con el paso del tiempo, a manera que se van adaptando y modificando los tejidos circundantes, por otro lado, aunque la técnica quirúrgica promete de primera instancia resultados en menor tiempo, presenta el inconveniente que sino se tiene la experiencia y pericia adecuada la conformación puede hacerse de manera incorrecta y el hecho de adaptar el provisional sobre un tejido recién manipulado quirúrgicamente puede hacer más lento el proceso de cicatrización e irritar los tejidos blandos.

## Conclusiones

El uso de p nticos para la rehabilitación oral en sector anterior y posterior es una alternativa favorable a largo y mediano plazo, hoy en día existen muchos diseños de p nticos los cuales se han ido modificando a lo largo del tiempo, cada p ntico est  diseñado para devolver funcionalidad, estética y fonación que el paciente ha perdido cuando se somete a un tratamiento de exodoncia. Las consecuencias de los procedimientos quirúrgicos para remover órganos dentarios son diversas y afectan tanto tejidos duros y blandos adyacentes al área a rehabilitar, por lo que un p ntico deberá buscar reestablecer no solo la pieza dentaria pérdida sino todos los tejidos circundantes así como la fonación, función y estética de la zona. Dentro de los diversos diseños están los p nticos en forma de silla de montar, silla de montar modificado, bala, higiénico y ovoide, entre otros, cada uno con sus ventajas y desventajas con respecto uno del otro y con sus respectivas indicaciones, en el caso específico del p ntico ovoide, arroja muy buenos resultados si se maneja en el sector anterior, debido a que facilita el acceso a la higiene dental y en zonas anteriores mejora el aspecto est tico creando la percepción de emerger del alveolo dentario.

Para que el tratamiento de p ntico ovoide sea exitoso se debe de tomar en cuenta varios factores ya mencionados, entre los más importantes el manejo adecuado de tejido blando para el nicho receptor, buen nivel de hueso residual y fenotipo grueso son cruciales para el éxito del tratamiento, si el paciente no cuenta con estos factores es necesario realizar cirugía estética periodontal para lograr las condiciones idóneas. Otro factor para poder alcanzar tratamientos predecibles es la técnica de conformación del nicho que como se mencionó con anterioridad es necesario tener experiencia en la conformación quirúrgica para lograr resultados predecibles o bien optar por la manipulación por medio de provisionales que aunque el tiempo de conformación es mayor, el proceso es más fácil de controlar y los resultados serán predecibles.



## Bibliografía

1. Municipios.mx [Internet]. México: Municipios; [actualizado 2019; citado 29 May 2019]. Disponible en: <http://www.municipios.mx/puebla/puebla/>
2. Buap.mx [Internet]. México: Festom; [actualizado 2019; citado 29 May 2019] Disponible en: [http://cmas.siu.buap.mx/portal\\_pprd/wb/Posgrado\\_Festom/historia](http://cmas.siu.buap.mx/portal_pprd/wb/Posgrado_Festom/historia)
3. Angulo7.com.mx [Internet]. México: Angulo 7; 2018 [actualizado 23 Abr 2018; citado 29 May 2019]. Disponible en: <https://www.angulo7.com.mx/2018/04/23/clinicas-estomatologia-buap-atienden-53-mil-pacientes/>.
4. Bowen AA, Nasimi A, González de Vega PA, Carmona RJ. Alternativas estéticas en el tratamiento implantológico del sector anteroposterior. Gaceta Dental [Internet]. 2014 [citado 29 May 2019];150: 64-74. Disponible en: <https://www.clinicabowen.com/wp-content/uploads/2013/04/alternativas-esteticas-en-el-tratamiento-implantolgico-del-sector-anterosuperior.pdf>.
5. Aguilera EG, Rebollar GF. Estética dentogingival en prótesis fija con pónico ovoide Revista ADM. 2004;LXI(5):188-196.
6. Diaz AR. Impacto del diseño de los ponticos en el periodonto en puentes dentales fijos. Repositorio Universidad de Guayaquil [Internet]. 2011. [citado 29 May 2019]: 1-62. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/7254/1/DIAZroberto.pdf>
7. Liu Cl. Use of a modified ovate pontic in areas of ridge defects: a report of two cases. J Esthet Restor Dent [Internet]. 2004 [citado 30 May 2019];16(5):273-81.
8. Chávez AP, Balarezo RA. Uso de ponticos ováticos en el sector anterior. Rev Estomatol Herediana. 2012; 22(1):37-41.
9. Oocities.org [Internet] Bolivia Dental; [actualizado 2019, citado 1 Jun 2019]. Disponible en: [http://www.oocities.org/boliviadental/artic/Historia\\_protosis\\_fija.pdf](http://www.oocities.org/boliviadental/artic/Historia_protosis_fija.pdf).

10. Terroba DJ. Historia de la protesis Dental. I.E.S.Salvador Allende. [Internet] 2014. [citado 30 May 2019]; 11-16. Disponible en: <https://documento.mx/documents/trabajo-historia-de-la-protesis-dental-5c10eb6243a27>.
11. Lombardía GE. Lombardia GE, Solarana HT, García WI. The dental prosthesis in the work of Pierre Fauchard le chirurgien dentiste. [Internet] Actes Société française d'histoire de l'art dentaire. 2011. [citado 30 May 2019]; 16: 37-40.
12. Capetillo HG, Rodriguez AT, López M. Tipos de pónicos. En: Capetillo HG, Rodriguez AT, López M. La importancia del laboratorio dental en el éxito de una protesis metal-porcelana. Vol.1 1a. ed. Alemania: Saarbrücken Editorial Académica Española; 2012. p. 31-33.
13. Keith JF, Morgano MS, Driscoll CF, Freilich MA, Guckes AD, Knoernschild KL, McGarry TJ. Glossary of Prosthodontic Terms, Ninth Edition. J Prosthet Dent. 2017;117 (55):1-34.
14. UNAL: Universidad nacional de Colombia [Internet]. Colombia: UNAL; 2013 [citado el 30 May 2019]. Guia de atencion en rehabilitación oral. [www.odontologia.unal.edu.co](http://www.odontologia.unal.edu.co). Disponible en: [http://www.odontologia.unal.edu.co/docs/habilitacion/guia\\_atencion\\_rehabilitacion\\_oral\\_abril\\_2013.pdf](http://www.odontologia.unal.edu.co/docs/habilitacion/guia_atencion_rehabilitacion_oral_abril_2013.pdf)
15. Ruiz IJ. Rehabilitación oral a través de prótesis fijas en un paciente sometido a mantenimiento periodontal. Repositorio Universidad Internacional de Ecuador. [Internet]. 2012. [citado 30 May 2019]:1-75. Disponible en: <https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/393/1/T-UIDE-0372.pdf>
16. Shillingburg H, Hobo S, Whitsett L, Jacobi R, Brackett S: Fundamentos Esenciales en Prótesis Fija [Internet]. Volumen 1. 3ra ed. Quintessence; 2002. [citado 30 May 2019]. Disponible en: <https://booksmedicos.org/fundamentos-esenciales-en-protesis-fija-shillingburg/>.
17. Moreno GR, Ríos SE. Ovoid pontic design through gingival contour. Report of two cases. Rev.Odont.Mex [Internet]. 2011[citado 30 may 2019];15 (4): 256-261. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/odon/uo-2011/uo114i.pdf>.

18. Matta-Valdivieso E, Alarcon-Palacios M, Matta-Morales C. Espacio biológico y prótesis fija: del concepto clásico a la aplicación tecnológica. Rev Estomatol Herediana. 2012; 22(2):116-120.
19. Gargiulo A, Wentz F, Orban B, Anthony W. Dimensions and relations of the dentogingival junction in humans. J Periodontol [Internet]. 1960 [citado 1 Jun 19]; (3): 32- 262. Disponible en: <https://pdfs.semanticscholar.org/f795/3b2c57e5328e9ffe7fbad241b1548deb0aed.pdf>
20. Nevins M. Periodontal considerations in prosthodontic treatment. Curr Opin Periodontol [Internet]. 1993 [citado 1 Jun 2019]: 151-56. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8401838>
21. Zerón A. Biotipos, fenotipos y genotipos. ¿Qué biotipo tenemos? Revista Mexicana de Periodontología. 2011; 2(1): 22-33.
22. Lister-Blondet CR, Alarcón-Palacios MA. Fenotipos periodontales. Rev Estomatol Herediana. 2010; 20(4):227-230.
23. Ivoclarvivadent.com [Internet]. México: Ivoclar Global; [actualizado 2019; citado 1 Jun 19]. Disponible en: <https://docplayer.es/19769200-Inline-ips-one-inline-pom-inline-inline-instrucciones-de-uso-ips-ips-ips-ceramica-de-inyeccion-sobre-metal-ceramica-sobre-metal-monocapa.html>.
24. Becerra SG. Relaciones protesico-periodontales. Rev.Fac.Odont [Internet]. 1991 [citado el 1 Jun 2019] : (2), 51-59. Disponible en: <http://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/odont/article/view/23876/19587>.
25. Delgado PA, Inarejos MP, Herrero CM. Espacio biológico. Partel: La inserción diente-encía. Av Periodon Implantol. 2001; 13, 2: 101-108.
26. De Rouck T, Eghbali R, Collys K, De Bruyn H, Cosyn J. The gingival biotype revisited: transparency of the periodontal probe through the gingival margin as a method to discriminate thin from thick gingiva. J Clin Periodontol. 2009; 36: 428–433.
27. Díaz-Romeral P, López EV, Orejas J. Materiales y técnicas de impresión en prótesis fija dentosoportada. Cient Dent. 2007;4;1:71-82.

28. Aldana SH, Garzón RH. Toma de impresiones en prótesis fija. Implicaciones periodontales. Av. Odontoestomatol. 2016; 32 (2): 83-95.
29. Shantanu S. Kheur MG, Matani J, Sethi S. Easy accurate transfer of the sculpted soft tissue contours to the working cast: A Clinical Tip. J Indian Prosthodont Soc. 2014; 14 (1): 337-340.
30. Urgiles C. Impresiones en prótesis fija. Repositorio de Universidad de Cuenca. [Internet]. 2013. [citado 1 Jun 2019]: 1-88. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/23492/1/tesis.%20Impresiones%20en%20prótesis%20fija%20final%202.pdf>.
31. Berbís-Agut V. Preliminar study about the use of covering provisionals. RCOE 2005;10(2):145-157.