



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**AUMENTO DE REBORDE EN SEGMENTO ANTERIOR
INFERIOR Y COLOCACIÓN DE PPF DE 6 UNIDADES
CON PÓNTICO OVOIDE.**

**TRABAJO TERMINAL ESCRITO DEL DIPLOMADO DE
ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANA DENTISTA

P R E S E N T A:

JESSICA JIMÉNEZ JUÁREZ

TUTOR: C.D. JUAN CARLOS FLORES GUTIÉRREZ



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

*Cuando quieres algo, todo el universo conspira para que realices tu deseo.
Cuanto más se aproxima uno al sueño, más se va convirtiendo la leyenda personal en la
verdadera razón de vivir.
La posibilidad de hacer realidad un sueño es justamente lo que vuelve la vida interesante
El Alquimista.*

*Estas frases de uno de mis libros favoritos hacen que día a día dé lo mejor de mí para
convertir mis sueños en realidad sin importar los obstáculos y el tiempo.
Nada de esto sería posible sin el apoyo incondicional y el esfuerzo titánico realizado por
las personas que más admiro en este mundo, mis padres y hermano.
A todos los pacientes que dejaron su salud bucal en mis manos, a mis amigos y a todas las
personas que han estado conmigo durante este largo camino, gracias.
A mi asesor y jurado les agradezco el tiempo que me han dedicado para poder hacer este
sueño realidad.
Y por último, mi gratitud infinita hacia mi amada Universidad.*

Orgullosamente "Por mi raza hablará el espíritu"

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	4
OBJETIVOS.	5
1. REBORDE RESIDUAL.	6
1.1 Clasificación.....	7
1.2 Prevención del colapso de los tejidos blandos después de las extracciones dentales.....	7
1.3 Corrección quirúrgica.....	8
2. RESTAURACIONES TEMPORALES	13
2.1 Definición e importancia de las restauraciones temporales.	13
2.1.1. Requisitos.....	13
2.1.3 Materiales.....	17
2.1.4 Técnicas.	19
3. PÓNTICOS.....	22
3.1 Clasificación de los puentes.....	23
3.1.1 Póntico higiénico	23
3.1.2 Póntico en silla de montar.....	23
3.1.3 Póntico en silla de montar modificada.	24
3.1.4 Póntico cónico.	24
3.1.5. Póntico Ovoide.	25
3.1.6. Póntico en E.....	26
4. PRÓTESIS PARCIAL FIJA.	28
4.1. Evaluación del diente pilar.....	28
4.2 Diente pilar ideal.....	29
4.3 Clasificación de Kennedy.	30
4.4 Características de las Raíces.	31
4.5 Unidades funcionales del puento.	32
5 RESTAURACIONES METALOCERÁMICAS.....	33
5.1 Componentes químicos fundamentales.	34
5.1.1 Aleaciones ceramometálicas.....	35
5.1.2 Consideraciones clínicas.	36
5.1.3 Preparación de los pilares.	36
6 PRESENTACIÓN DEL CASO CLÍNICO.....	37
6.1 Objetivo.	39
CONCLUSIONES.....	55
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	56

INTRODUCCIÓN.

Actualmente existe una amplia gama de materiales dentales para sustituir la ausencia de uno o más dientes; al igual que técnicas novedosas, todas con un mismo fin, brindarle al paciente diferentes opciones para su tratamiento restaurativo final, dando así, las dos necesidades fundamentales que buscamos al momento de restaurar, las cuales son: función y estética.

Es importante tener presente que, a pesar de la amplia gama de materiales y técnicas novedosas, no todas son para todos los pacientes y es por eso que antes de elegir el tratamiento ideal para el paciente es importante realizar un buen diagnóstico bucal utilizando auxiliares de diagnóstico; historia clínica general y bucal, radiografías, fotografías extraorales e intraorales, modelos de estudio, etc.

Una vez teniendo todas las herramientas necesarias, es importante cuestionarse ¿qué tiene el paciente?, ¿qué necesita?, ¿cuál es la mejor opción para él? Partiendo de estas cuestiones es que se determina qué se hará, cómo se hará y el orden en que se hará.

Otro aspecto importante a considerar es la interconsulta con otros especialistas ya que con ello podemos aumentar el porcentaje de éxito en la restauración final.

Uno de los especialistas con los que los restauradores protésicos trabajamos muy de la mano es con los periodoncistas, ya que para que una restauración funcione, el paciente debe tener su periodonto sano. Pero no sólo nos ayuda a mantener éste sano, sino también nos ayuda a mejorar las condiciones periodontales para que nosotros como restauradores podamos manipular los tejidos blandos y dar así, un aspecto más natural y estético, conjuntando la restauración final y los tejidos blandos.

La periodoncia cuenta con múltiples técnicas que nos ayudan a recuperar tejido duro y/o blando perdido debido a muchos factores, uno de ellos es la ausencia de piezas dentarias, recordemos que en la mandíbula se llega a perder de 4 a 6 mm de hueso en el primer año. En algunas ocasiones, para fines estéticos sólo se necesita aumentar el reborde residual de tejido blando. Para lo cual existen varios procedimientos que también pueden ser combinados para garantizar un mejor resultado.

OBJETIVOS.

El lector identificará los procedimientos realizados para la colocación de una Prótesis Parcial Fija (PPF) con pónico ovoide mediante el análisis de un caso clínico.

Comprenderá la importancia de realizar un diagnóstico dental adecuado para el paciente, el mantenimiento de un periodonto sano, así como las diferentes correcciones quirúrgicas.

Comparará las indicaciones, contraindicaciones, ventajas y desventajas de cada uno de los diferentes tipos pónicos.

Valorará los materiales de restauración definitiva para elegir el indicado según las necesidades de cada paciente.

1. REBORDE RESIDUAL.

Reborde residual es un término usado para describir el formato que toman los alveolos después de las extracciones.

Un reborde alveolar parcialmente edéntulo puede conservar la forma general de la apófisis alveolar. Este tipo de reborde era mencionado tradicionalmente como reborde normal.¹

Aunque este reborde normal ha conservado las dimensiones vestibulolingual y apicocoronar de la apófisis alveolar, en muchos otros aspectos no es normal; las eminencias que existen en el hueso sobre la raíz ya no están presentes y faltan las papilas interdentes. Antes de realizar una prótesis parcial fija, conviene examinar cuidadosamente el reborde desdentado. El tipo y la cantidad de destrucción jugarán un papel importante en la selección del pónico a usar indicando, al mismo tiempo, la necesidad de reconfigurar quirúrgicamente el reborde. Los contornos lisos del reborde normal son problemática para el odontólogo restaurador. En un puente fijo, 1) los pónicos dan a menudo la impresión de que se apoyan sobre la cresta del reborde en lugar de emerger desde el interior del reborde alveolar, 2) carecen de eminencia radicular y 3) carecen de encía marginal y de papilas interdentes.

En el área de las troneras entre los pónicos y entre los pilares y los pónicos se ven triángulos oscuros, que interfieren casi siempre en la estética dentofacial. Después de las extracciones dentales, una cascada de respuestas inflamatorias es inmediatamente activada, y los alvéolos se llenan temporalmente de un coágulo sanguíneo. Los tejidos epiteliales inician su proliferación y migración en la primera semana, restaurando rápidamente su integridad. Entonces, el alveolo se llenará progresivamente por un tejido óseo en un tiempo aproximado de seis meses. Con ese patrón de deposición ósea, el tamaño del reborde residual es reducido más rápidamente en los primeros seis meses, pero la remodelación ósea continúa por toda la vida, lo que puede resultar en grandes pérdidas de estructura en el reborde remanente.

En promedio, la maxila pierde cerca de 2 a 4mm de hueso en el primer año tras la extracción y 0.1mm por año en los años subsiguientes. En la mandíbula, la pérdida ósea en el primer año es de 4 a 6 mm y el promedio anual pasa a ser de 0.4mm^{4,2}.

1.1 Clasificación.

Siebert ha agrupado las deformidades del reborde en tres categorías:

Clase I: Pérdida de dimensión vestibulolingual, conservando la altura apicocoronaria normal.

Clase II: Pérdida de altura apicocoronaria, pero con dimensión vestibulolingual normal.

Clase III: Una combinación de pérdida de altura y de espesor de la cresta.

Si se añade una clasificación "normal" (Clase N) con una deformidad mínima, existen cuatro clases de contornos del reborde. En un estudio, Abrams y cols, demostraron que los defectos de Clase I constituían el 32.4% de los rebordes edéntulos, los de clase II el 2.9%, los de Clase III el 5.9%, mientras que el 8.8% no tenían defectos.^{2,3.}

1.2 Prevención del colapso de los tejidos blandos después de las extracciones dentales.

Después de las extracciones de dientes, la topografía de los tejidos duros y blandos circundantes se altera. El margen de tejidos blandos se colapsa y se reduce la altura de las papilas adyacentes. Este colapso de los tejidos blandos puede prevenirse mediante la instalación de un pónico ovoide inmediatamente después de la extracción, para soportar los tejidos blandos. En situaciones en que se han extraído varios dientes adyacentes, la inserción de pónicos ovoides puede facilitar la preservación del perfil del reborde de los tejidos blandos. También debe considerarse la prevención del colapso del reborde debido a resorción del hueso alveolar después de extracciones dentales. Borghetti y Laborde (1996) recomendaron medios para la prevención del colapso de la cresta ósea después de la extracción dental en todo caso de:

- Fractura de la tabla ósea vestibular durante la extracción dental o a causa de un traumatismo.
- Resorción de la tabla ósea vestibular.
- Presencia de una tabla ósea vestibular delgada.

Entre los procedimientos propuestos para la prevención del colapso del reborde vinculado con la extracción dental se encuentran: 1º. Levantamiento de un colgajo para el cierre completo de sitios de extracción con tejidos blandos (Boggetti y Glise, 2000), 2º. Aplicación de injertos de tejido conectivo sobre los sitios de extracción (Nevins y Mellonig 1998), 3º. Aplicación de injertos de hueso (Becker y col., 1994) y 4º. Utilización de barreras membranosas (Leikovic y col, 1997).²

1.3 Corrección quirúrgica.

Los procedimientos para aumentar el reborde deben ser precedidos por un plan minucioso de tratamiento quirúrgico-protésico elaborado en colaboración por el cirujano y el protesista para lograr un resultado estético óptimo. Antes de dar comienzo a la terapia deben determinarse los siguientes factores:

- Volumen tisular requerido para eliminar la deformidad del reborde alveolar.
- Tipo de procedimiento de injerto por utilizar.
- Cronología de los diversos procedimientos terapéuticos.
- Diseño de la restauración provisional.
- Problemas potenciales por pigmentaciones tisulares e igualamiento del color de los tejidos.²

Corrección de defectos del reborde alveolar con el uso de injertos de tejidos blandos.

Es posible llevar a cabo el aumento del reborde añadiendo tejido duro o blando. Si bien, rellenar un defecto del reborde con hueso, no constituye una tarea esencial a menos que se vayan a colocar implantes.

La técnica para un injerto de tejido conectivo se basa en los procedimientos descritos por Langer y Calagna y Kaldahl y cols. Se hace una incisión horizontal en el paladar, 1.0 mm apical al margen de la encía libre de los molares. Su longitud dependerá del tamaño del defecto a reparar. Se llevan a cabo descargas verticales a ambos extremos de la incisión a fin de poder despegar un colgajo de espesor parcial del tejido conectivo subyacente. Se disecciona su base del colgajo y se retira para usarla posteriormente como material donante. Se sutura la incisión.

Se realizan incisiones de 1.0 mm a cada lado del defecto en el reborde edéntulo, las cuales se unen a la cresta del reborde mediante una incisión paralela. Se disecciona un colgajo pediculado de grosor parcial a una profundidad de 1.5 a 2.0 mm en la zona palatina. Existe la posibilidad de que quede un colgajo de grosor parcial a una profundidad de 1.5 a 2.0 mm en la zona palatina. Existe la posibilidad de que quede un colgajo de grosor parcial por vestibular. Se coloca el tejido donante sobre el defecto, bajo la base del colgajo en la parte vestibular del reborde hasta llenarlo. Se sutura el colgajo con el material donante estabilizado en posición.

Los defectos apicocoronales de Clase II y III no pueden tratarse de forma adecuada con un aumento de reborde tipo bolsa. Este tipo de defecto posee un mejor tratamiento con un injerto onlay, que Seibert describe como “injerto gingival libre grueso”.³

Procedimientos de injerto superpuesto (onlay).

El procedimiento de injerto superpuesto fue diseñado para solucionar defectos del reborde alveolar en el plano apicoronario, es decir para ganar altura del reborde alveolar (Meltzer, 1979; Seibert, 1983). Los injertos superpuestos son injertos libres y epitelizados que después de aplicados reciben su nutrición del tejido conectivo desepitelizado del lecho receptor.

La cantidad de aumento apicoronario que se puede obtener se vincula con el espesor inicial del injerto, los acontecimientos del proceso de curación y la cantidad de tejido del injerto que sobrevive y de ser necesario, el procedimiento de injerto puede repetirse a intervalos de dos meses para aumentar gradualmente la altura del reborde alveolar.^{1,3}

Indicaciones.

Los procedimientos de injerto superpuesto se usan para el tratamiento de grandes defectos de clase II y III. No son adecuados para áreas donde la irrigación sanguínea en el sitio receptor ha sido afectada por la formación de tejido cicatrizal de una curación de herida previa.¹

Técnica.

Debe hacerse un injerto para conservar en todo lo posible la lámina propia del sitio receptor. La solución anestésica debe inyectarse alta en el pliegue vestibular y en el paladar, con lo cual se reduce la vasoconstricción en el sitio receptor. Para eliminar el epitelio se usa una hoja de bisturí; que se desplaza con movimientos cortos y de vaivén, como los de una sierra, a través del sitio receptor hasta un nivel aproximado de 1 mm por debajo de la superficie externa del epitelio. La resección de tejido conectivo debe de ser mínima.

Los márgenes del sitio receptor pueden prepararse para un empalme a tope o uno con margen biselado. Mientras se disecciona en el sitio donante, debe cubrirse el sitio receptor con una gasa quirúrgica humedecida con suero fisiológico.

Selección del sitio donante.

Los procedimientos de injerto superpuesto y a menudo también los injertos de interposición, requieren gran cantidad de tejido donante. La región de los premolares y los primeros molares en la bóveda palatina, a mitad de camino entre el margen gingival y el rafé de la línea media es, por regla general, la única zona del maxilar superior que contiene el volumen necesario de tejidos para aumentar defectos de gran tamaño del reborde alveolar. Durante la fase de planificación prequirúrgica, el tejido del paladar debe ser sondeado con una aguja de inyección de calibre 30, para asegurarse de que se podrá obtener un volumen aceptable de tejido en el momento de la operación.

La arteria palatina mayor emerge del agujero palatino posterior situado en adyacencias de la superficie distal del segundo molar superior a mitad de camino entre el margen gingival y el rafé de la línea media. La arteria transcurre en dirección anterior, cerca de la superficie ósea del paladar. Por esta razón es importante no utilizar las regiones de los segundos y terceros molares para injertos de gran volumen.

Preparación del injerto.

Como norma, el injerto debe tener unos milímetros más de ancho y de largo que las dimensiones requeridas en el sitio receptor. Las dimensiones del injerto se demarcan en el paladar usando un bisturí con el cual se provoca un leve sangrado que define los bordes en la superficie. Para evitar interferencias con la arteria palatina, los bordes del injerto deben planificarse de manera que sus porciones más delgadas estén situadas en el área del primer molar. Las porciones más gruesas deben tomarse en el área de los premolares.

Para la disección del tejido donante la base del injerto debe tener forma de V o de U, para asemejarse a la forma del defecto del reborde alveolar. Por ende, los diferentes planos de incisión preparados en el paladar deben converger hacia un área situada debajo del centro o hacia uno de los bordes del sitio donante. Con un bisturí se disecciona en dirección anteroposterior o desde un área alta del paladar, en dirección lateral, hacia los dientes.

En el tratamiento del sitio donante, como resulta difícil anclar y mantener un apósito periodontal en el sitio donante palatino, antes de la operación debe prepararse una férula de acrílico. Ésta se confecciona con retenedores de alambre labrado a cada lado para mejor retención y para ayudar al paciente a retirar e insertar el aparato.

Hay que inspeccionar con cuidado el sitio donante para detectar si existe sangrado arterial. Si se observan vasos pequeños sangrantes es necesario aplicar una sutura circunferencial en torno del punto que sangra. Inmediatamente después se debe colocar un hemostático y acercarse los bordes de la herida con sutura. Luego se instala la férula.

Estabilización del injerto: El injerto se transfiere al sitio receptor con pinzas para tejidos a fin de probarlo. Se lo recorta para darle la forma correcta y se lo ajusta para adaptarlo a la superficie de tejido conectivo sobre el reborde preparado. A lo largo de los bordes del colgajo se aplican suturas interrumpidas.²

Cicatrización.

Durante la primera semana del posoperatorio de los procedimientos de insaculado y de aumentación con injerto superpuesto, a menudo se observa una tumefacción importante. El epitelio se esfacela y forma una película blanca en la superficie del injerto. Los pacientes deben enjuagarse dos a cuatro veces por día con un colutorio antimicrobiano durante esa primera semana y abstenerse de realizar limpieza mecánica en el área hasta que se haya formado una nueva cubierta epitelial sobre el injerto, lo cual no ocurre hasta que se restablece la circulación capilar funcional en el injerto (4-7 días después de la cirugía). El tejido injertado tomará un color normal a medida que el epitelio se hace más grueso por medio de estratificación. La forma del tejido suele permanecer estable durante 3 meses.

Curación de la herida en el sitio donante: El tejido de granulación llenará gradualmente el sitio donante. La curación inicial se completa casi siempre 3-4 semanas después de la obtención de un injerto de 4-5mm de espesor. Los pacientes tienen que usar la férula quirúrgica unas dos semanas para proteger la herida en curación. El paladar retorna a su contorno prequirúrgico después de 3 meses, aproximadamente.

Procedimientos en que se combinan injertos superpuestos e interpuestos.

Los defectos del reborde alveolar de clase III significan un gran desafío para el clínico, puesto que el reborde debe aumentarse en las dimensiones vertical y horizontal. En esta situación puede usarse con éxito el procedimiento de injerto combinado, superpuesto e interpuesto (Seibert y Louis, 1996). El procedimiento de injerto combinado ofrece las siguientes ventajas:

1. La sección sumergida de tejido conectivo del injerto interpuesto ayuda a la revascularización de la sección superpuesta del injerto; gracias a ello un mayor porcentaje del injerto “prende”, es decir, se implanta funcionalmente.

2. La curación ulterior del sitio donante palatino causa menos molestias al paciente.
3. Se consigue mayor flexibilidad o capacidad para controlar el grado de aumentación vestibulolingual y apicocoronaria con una intervención única.
4. La profundidad del vestíbulo no se reduce y la unión mucogingival no se desplaza en sentido coronario, lo que elimina la necesidad de procedimientos correctivos ulteriores.²

Ajuste de los contornos del pónico y gingivoplastia para tallar los tejidos blandos.

De manera ideal, debe confeccionarse una restauración provisional antes de la intervención quirúrgica. La forma de los dientes en la restauración provisional, la inclinación axial, el perfil emergente de los dientes y la forma de los espacios interdentes deben ser un prototipo exacto de la prótesis final para confeccionar. Es tarea del clínico realizar la cirugía para aumentar los tejidos de modo que la prótesis provisional se adapte de la manera más exacta posible. Si es una prótesis parcial removible temporaria se usa una pestaña (reborde) de acrílico rosa en torno de uno o más pónicos, es necesario recortar esa pestaña para que no presione sobre el injerto y para dejar espacio que permita que los tejidos se inflamen durante la fase posquirúrgica inmediata de la curación. El tejido blando del sitio receptor, tratado quirúrgicamente para recibir un injerto, experimenta una tumefacción considerable durante la fase inicial de la curación y se conforma a las superficies del puente o prótesis parcial que enfrentan los tejidos.²

Cuando se reconstruyen defectos en un reborde alveolar parcialmente desdentado es deseable corregir el reborde con un exceso moderado en el área de la deformidad. Esto compensa la contracción de la herida y proporciona el volumen de tejido necesario en el reborde para poder tallarlo hasta darle forma definitiva. Para alisar las líneas de incisión y perfeccionar la adaptación y la forma del pónico a la cresta del reborde alveolar se usan técnicas de gingivoplastia, con piedras de diamante de grano grueso en una pieza de mano de ultravelocidad e irrigación copiosa de aerosol de agua. Los ajustes se hacen para conformar el contorno cervical y el perfil de emergencia de los pónicos de modo que se asemejen a los dientes contralaterales. Las superficies del/los pónico(s) que contactan con los tejidos se rebasan inmediatamente con resina autopolimerizable y luego se pulen. Este procedimiento de tallado y reforma tisular final de la prótesis provisional es de naturaleza menor pero ayuda mucho a definir la forma de las papilas y a crear la ilusión de presencia de una terminación de encía libre en la interfaz pónico/reborde alveolar.²

2. RESTAURACIONES TEMPORALES

2.1 Definición e importancia de las restauraciones temporales.

Significa que queda pendiente una restauración definitiva.⁴ Una restauración temporal de calidad es esencial para conseguir una perfección en el tratamiento restaurativo final. Debe constituir una réplica exacta de la restauración definitiva, siendo la única diferencia el material utilizado.⁵ A pesar de que una restauración definitiva puede colocarse tan pronto como dos semanas después de la preparación dental, la restauración temporal puede satisfacer necesidades importantes del paciente y del dentista. Por desgracia, temporal suele tener connotaciones de laxitud y esto puede implicar que se ignoran los requisitos asociados a una situación más permanente.⁶

Los procedimientos temporales deben realizarse también de una manera eficiente debido a que se hacen mientras el paciente se encuentra en el consultorio y durante la misma cita en la que se preparan los dientes. No debe desperdiciarse el tiempo de sillón ya que, si no se aprovecha bien, finalmente se perderá más tiempo del que se pretendía ahorrar. Por ejemplo, una restauración inadecuada puede llevar a reparaciones innecesarias o a la necesidad de tratar la inflamación gingival y volver a tomar la impresión. Estos problemas pueden evitarse si el dentista comprende lo que ha de pedirle a una restauración temporal y hace el esfuerzo de cumplir estos requisitos.⁶

2.1.1. Requisitos.

La función de las coronas y puentes temporales es la de proteger las piezas talladas durante el plazo de tiempo comprendido desde que el clínico realiza el tallado hasta que el protésico confecciona las piezas.⁷

Una restauración temporal óptima debe satisfacer muchos factores interrelacionados que pueden clasificarse como biológicos, mecánicos y estéticos.⁶

Requisitos biológicos.

1. Protección y sedación pulpar.

Un espesor adecuado de resina acrílica y una buena integridad marginal protegen contra las agresiones térmicas y la invasión bacteriana.⁵ Debe sellar y aislar la superficie dental preparada del ambiente oral para evitar la aparición de sensibilidad y una irritación futura de la pulpa.⁶ Si el ambiente que rodea a la dentina expuesta no se controla cuidadosamente, pueden esperarse efectos pulpares adversos. Además, la salud pulpar de un diente que requiere una restauración indirecta tiende a estar comprometido antes y después de la

preparación. En situaciones graves. La filtración puede dar lugar a una pulpitis irreversible, con la necesidad de llevar a cabo un tratamiento de conductos.⁶

La técnica directa en boca no es recomendable por la reacción exotérmica del acrílico. Porque ocurre daño irreversible cuando la temperatura en la cámara pulpar excede 5.5°C (Cámara pulpar 37°C). Ahora bien, 0.2 CC de acrílico preparado sobre diente, después de 5 minutos de realizar la mezcla, la temperatura en la cámara pulpar es de 56°C. La interfase dentina-acrílico es de 100°C. El pulido juega un papel muy importante en el terminado y correcto funcionamiento de la restauración temporal. El ajuste perfecto en la línea de terminación y perfiles de emergencia correctos ayudan a mantener una encía sana. Una restauración temporal bien realizado contribuye a obtener una restauración definitiva exitosa.⁷

2. Valoración de la preparación dental y paralelismo de los pilares.

Si la restauración temporal es similar a la restauración final, el odontólogo tiene la oportunidad de valorar inmediatamente (y corregir si es necesario), la correcta reducción del esmalte y la dentina, y la correcta preparación en los hombros donde sellará la restauración permanente.⁵

3. Reposición inmediata de los dientes faltantes.

La inclusión de pónicos en la restauración temporal permite la reposición inmediata de las piezas ausentes en los espacios edéntulos, lo que favorece la estabilidad e impide la deriva de los pilares.⁵

4. Un entorno sano para el periodonto.

Para facilitar la remoción de placa, una restauración provisional fija debe tener un buen ajuste marginal, un contorno adecuado y una superficie lisa.

Esto es importante cuando el margen de la corona se coloca apical al margen gingival libre. Si la restauración temporal es inadecuada y dificulta el control de placa, la salud gingival se deteriora.⁶

Siempre es deseable el mantenimiento de una buena salud periodontal, pero tiene un significado práctico especial cuando se van a fabricar restauraciones fijas. Los tejidos gingivales inflamados o hemorrágicos dificultan mucho los procedimientos posteriores. Cuanto más tiempo se vaya a tener en la boca la restauración temporal, más importantes se vuelven los defectos en su ajuste y contorno. Cuando se invade el tejido gingival, tiende a producirse una isquemia, que puede detectarse inicialmente como un color blanquecino del tejido. Si no se corrige, se desarrollarán una inflamación localizada o una necrosis.⁶

5. Un medio para valorar y mejorar la higiene bucal.

El paciente puede carecer de la destreza y la motivación necesarias para el minucioso mantenimiento preventivo diario necesario para el cuidado de una dentadura parcial fija. En tales casos, puede que sea aconsejable colocar una prótesis removible.⁵

6. Facilitar el desarrollo y la valoración de un esquema oclusal.

Es posible valorar diferentes esquemas oclusales y guías de desplazamiento añadiendo o eliminando resina acrílica de la oclusión y los contornos de la restauración temporal.⁵

7. Valoración de la dimensión vertical, la fonética, el espacio libre y la estética.

La información obtenida durante la modificación y la finalización de las restauraciones temporales puede aprovecharse para la modificación de las restauraciones definitivas.⁵

8. Ayuda para establecer el pronóstico de dientes dudosos.

Durante la fase del tratamiento protésico profesional, se puede valorar los posibles cambios en los patrones de movilidad, el (de los injertos óseos) "prendimiento" de los injertos óseos la remineralización de la lámina dura, el espesor del ligamento periodontal, el resultado del tratamiento endodóntico, el éxito de los tratamientos de hemisección y bicuspidación, la reducción de la profundidad de las bolsas periodontales y le remisión de los signos y síntomas de enfermedad periodontal. Todos estos factores ayudan al odontólogo a tomar las decisiones correctas a cerca de la conservación o no de los pilares cuestionables.⁵

9. Prevención de la fractura del esmalte.

La restauración temporal debe proteger los dientes debilitados por la preparación de la corona, lo cual es particularmente cierto en los diseños de recubrimiento parcial en los que el margen de la preparación está cerca de la superficie oclusal del diente y puede ser dañado durante la masticación. Incluso una pequeña lazca de esmalte hace que la restauración definitiva resulte insatisfactoria y requiere un tiempo extra para ser rehecha.⁶

Requisitos mecánicos.

1. Función.

Las mayores tensiones en una prótesis provisional fija suelen producirse durante la masticación. A menos que el paciente evite masticar con la prótesis, las tensiones internas son similares a las que se producen en la restauración definitiva. La resistencia de la resina de polimetilmetacrilato es la tercera parte de las aleaciones de metal-porcelana, lo que hace que sea más fácil que se fracture. La fractura no suele ser un problema con una corona completa puesto que el diente ha sido tallado adecuadamente. Con más frecuencia la ruptura se produce en las restauraciones de recubrimiento parcial y en las PPF parciales. Las primeras son inherentemente más débiles debido a que no abrazan por completo.

Una prótesis parcial fija debe funcionar como una viga en la que fuerzas oclusales importantes se transmiten a los pilares. Lo cual crea tensiones elevadas en los conectores, que suelen ser el punto de fractura. Para disminuir el riesgo de fracasos, ha de incrementarse el tamaño del conector de la restauración temporal en comparación de la restauración definitiva.⁶

2. Adaptación marginal.

La adaptación marginal se consigue prestando una gran atención a los detalles de los márgenes acrílicos. Y mediante los tratamientos de rebase/remarginación necesarios.⁵

3. Retención.

Se debe utilizar siempre un cemento temporal para formar una barrera segura contra la contaminación salival y bacteriana. Una capa gruesa de cemento no permite corregir una restauración temporal mal fabricada y que no ajuste adecuadamente.⁵

4. Resistencia y longevidad.

Una restauración temporal de resina acrílica debe soportar el paso del tiempo si tiene que cumplir sus funciones durante un periodo prolongado.⁵

5. Ausencia de porosidad y estabilidad dimensional.

Una resina acrílica de calidad que polimerice correctamente proporcionará una restauración superior, capaz de prestar un servicio prolongado.⁵

Algunos barnices han sido utilizados para el sellado de las restauraciones temporales. Según los fabricantes, una capa de barniz o sellador para acrílico, disminuye la acumulación de restos de la comida y la adhesión de la placa, esto mejora las condiciones de higiene oral. Con este tipo de barnices, se ha demostrado que las restauraciones acrílicas aumentan la dureza de la superficie, la resistencia a la flexión transversal y disminuye las fuerzas de impacto.⁸

6. Contornos y troneras fisiológicas.

Unos contornos que alivien las estructuras perodontales (papilas) favorecen la salud periodontal.⁵

7. Facilidad para los retoques.

La facilidad para los retoques resulta especialmente importante en aquellos pacientes con prótesis periodontales a los que se fabrica férula provisional antes de la cirugía periodontal. El periodonto en proceso de cicatrización suele experimentar una recesión gingival controlada para la eliminación de las bolsas periodontales. A continuación, hay que modificar los pilares prolongados apicalmente las líneas de acabado y rebasando la férula provisional original para cubrir las superficies dentales que han quedado expuestas.⁵

8. Oclusión biológica.

El esquema oclusal obtenido en la restauración provisional incluirá una oclusión céntrica estable y una dimensión oclusal vertical aceptable, permitir los movimientos excéntricos sin obstáculos y presentar unas cúspides y fosas adecuadas para una masticación eficaz.⁵

Compatibilidad con los tejidos de soporte.

Para favorecer la salud periodontal, deben evitarse en la restauración temporal los márgenes irregulares y sin pulir, las coronas sobrecontorneadas, el atrapamiento gingival en las troneras y un ajuste inadecuado.⁵

Facilidad de limpieza para el paciente.

El paciente debe ser capaz de controlar la placa dental mediante técnicas y medios de higiene preventiva domiciliaria. Conviene advertir a los pacientes que el uso prolongado de enjuagues orales de clorhexidina puede manchar las restauraciones acrílicas.⁵

Requisitos estéticos.

El aspecto de una restauración temporal es importante en los incisivos, caninos y, a veces, premolares. A pesar de que puede no ser posible duplicar exactamente el aspecto estético de un diente natural no restaurado, el contorno, el color, la translucidez y la textura son características esenciales. Cuando sea necesario, pueden emplearse procedimientos estéticos más elaborados para crear detalles personalizados.

La restauración temporal suele utilizarse como guía para conseguir una estética óptima en la restauración definitiva. Cuando se realiza una prótesis fija en la parte anterior de la cavidad oral, influye mucho en el aspecto del paciente un encerado diagnóstico, para que el paciente tenga la oportunidad de expresar su opinión. La belleza y el aspecto personal son muy subjetivos y difíciles de comunicar verbalmente. Una restauración temporal puede jugar un papel fundamental en la consideración del paciente con respecto a la estética y al efecto que tiene en su autoimagen. Es importante también obtener la opinión de otras personas cuyo juicio se considere valioso. Una restauración temporal correcta es una manera práctica de obtener información específica para el diseño de una restauración definitiva. La restauración temporal se conforma y modifica hasta que su aspecto sea aceptable por el dentista y por el paciente.⁶

2.1.3 Materiales.

Metilmetacrilato.

Es un termoplástico que puede moldearse calentándolo. En odontología se usa mucho para la fabricación de dientes y base de dentaduras postizas

En estas aplicaciones dentales no se parte del termoplástico como tal, sino que se mezcla con su propio monómero, formando una pasta moldeable que luego se polimeriza para obtener la pieza dura final. Hay dos métodos para realizar esta polimerización:

- Mediante calentamiento de la pasta = *resinas de curado térmico*.
- Sin calentar la pasta = *resinas que autopolimerizan*.

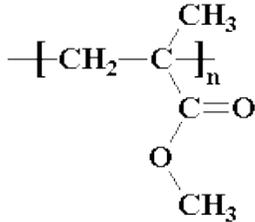


Figura 1. Estructura del metilmetacrilato.⁹

Presentación:

Polvo (color del diente):

Polímero	Gránulos de polimetilmetacrilato
Iniciador	Peróxido de Benzoilo (aprox 0.5%)
Pigmentos	Salas de Cadmio o hierro o pigmentos orgánicos

Líquido (incoloro)

Activador	N N dimetil- p- toluidina
Monómero	Metilmetacrilato (figura 1)
Ag. De cadenas	Etilenglicol dimetacrilato (+/- cruzadas 10%)
Inhibidor	Hidroquinona (indicios)

Estos acrílicos en general tienen contracción (del 0,2 al 0,5%). Tienen cierta capacidad para absorber o ceder agua, no son solubles en agua o saliva, pero si lo son en disolventes orgánicos (acetona y benceno).^{10,11}

Resinas Bis-acrílicas.

Las resinas bisacrílicas tienen mejor estabilidad mecánica, son biocompatibles, sufren mínima reacción exotérmica durante la polimerización y no producen residuos de monómeros monofuncionales; por ello no causan irritación pulpar ni periodontal.¹² Estos materiales sufren cambios en sus propiedades al estar expuestos al medio oral.^{13,14} El acúmulo de agua tiene un papel importante en

la degradación química por oxidación e hidrólisis, y esto provoca cambios en las propiedades ópticas del material.¹⁵

2.1.4 Técnicas.

Técnica Directa.

Técnica del dado.

Una vez tallado el diente, se realiza la preparación del acrílico siguiendo las indicaciones del fabricante. Cuando el acrílico se encuentra en su estado elástico, se retira del vaso y con los guantes húmedos se forma un dado. Éste se coloca en el diente tallado, se hace presión y se le indica al paciente que ocluya. De ser necesario, se coloca acrílico fluido para hacer un rebase, éste se coloca cuando el dado impresionado está en estado plástico. Una vez rebasado se remueve el dado continuamente, ya que en este periodo se polimeriza el material, la remoción nunca debe ser total. Posteriormente se delimita el bisel en la parte externa de la preparación y se comienza a desgastar y a conformar la anatomía del diente en el provisional. Se pule y da brillo¹⁶ (Figura 2).¹⁷

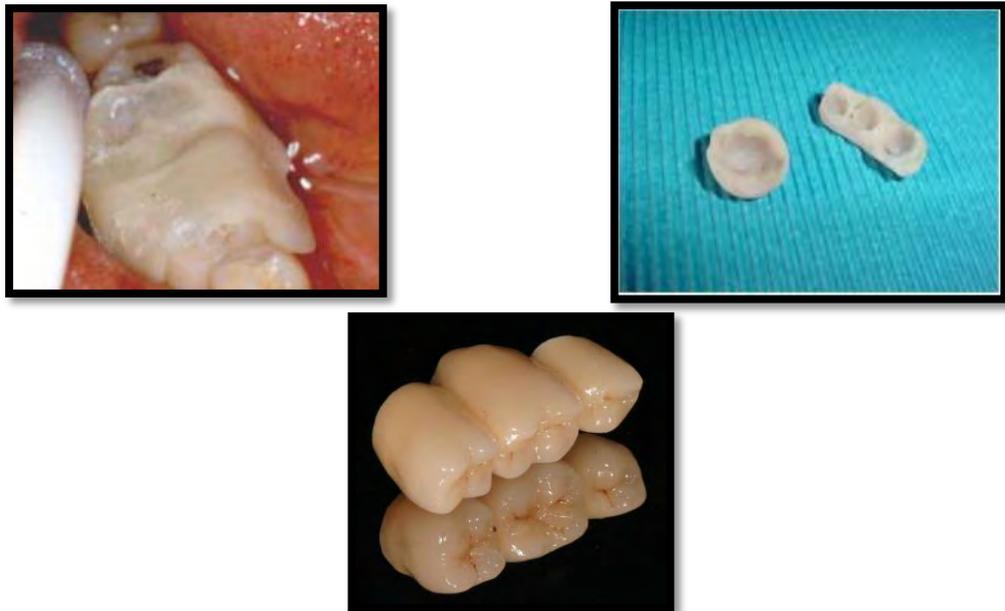


Figura 2. Pasos para la Técnica de dado.¹⁷

Corona de policarbonato.

Esta técnica se realiza a partir de una corona prediseñada. La cuál se elige de acuerdo a la anatomía y tamaño del diente a sustituir. Se rebasa conacrílico de autopolimerización. Se completa el procedimiento, recortando excedentes y puliendo (Figura 3).¹⁶

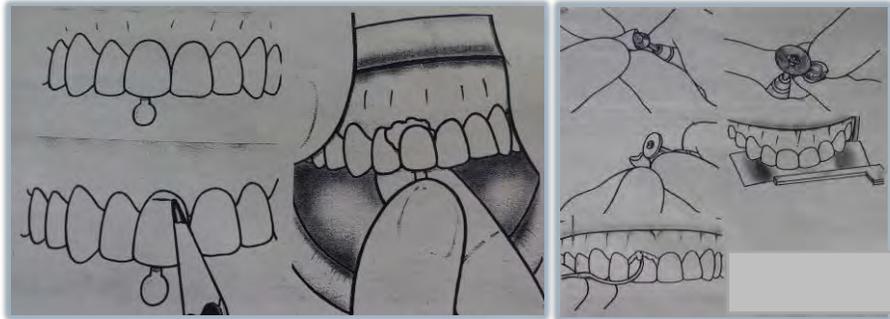


Figura 3. Pasos para la técnica de corona de policarbonato¹⁶

Técnica indirecta.

Técnica de laboratorio.

Se toma una impresión de alginato de ambas arcadas, se saca el positivo con yeso tipo III. Se toma el color del diente. Se manda al laboratorio. Una vez recibido el provisional. Se colocóacrílico autopolimerizable en los nichos y se rebasa directo en boca. Se retiran excedentes y se pule.¹⁶ (Figuras 4 y 5)^{18,19}



Figura 4. Provisional enviado por el laboratorio.¹⁸



Figura 5. Rebase en boca¹⁹

Técnica mixta.

Técnica de vacumm press.

Se toma una impresión con alginato de ambas arcadas, se saca el positivo con yeso tipo III. Se toma registro interoclusal. Se realiza un encerado de la pieza ausente o la pieza a tratar. Una vez hecho esto. Se toma una impresión con alginato de dicho modelo y se realiza el llenado con yeso tipo III. Una vez recuperado el último modelo . Se coloca en la máquina de termoconformación de 0.6mm (Vacumm Press). Una vez que se observe que el acetato pierde su rigidez. Se baja sobre las caras oclusales del modelo y se prende la bomba de vacío. Se recortan excedentes de tal modo que sólo queden los dientes cercanos al diente que se va a trabajar y por supuesto, este diente. Se coloca acrílico autopolimerizable preparado y se coloca en boca. Se realizan los mismos procedimientos como en las técnicas anteriores.¹⁶ (Figura 6).²⁰



Figura 6. Técnica de Vacumm Press.²⁰

Técnica de la llave de silicona.

Se prepara silicona por condensación y se lleva al modelo ya encerado para tomas la impresión de la zona a tratar. El procedimiento a detalle se explica más adelante.

3. PÓNTICOS.

El pónico constituye la razón de ser de una prótesis parcial fija. Su nombre se deriva del latín *pons*, que significa puente. No se trata de una simple sustitución, pues colocar una réplica anatómica exacta del diente en su espacio sería higiénicamente imposible. El diseño del diente protésico vendrá dictado por la estética, la función, la facilidad para limpiarlo, el mantenimiento de un tejido sano sobre el reborde edéntulo y la comodidad del paciente. Varios estudios clínicos han indicado que todos los materiales utilizados para pónicos se toleran igual, aunque es posible que se produzca una cierta inflamación en el tejido gingival en respuesta a alguno de ellos. Se ha observado que la porcelana es un material higiénico que se limpia fácilmente.

Desde el punto de vista de la limpieza y la buena salud tisular, un diseño adecuado reviste mayor importancia que la elección de los materiales. Con la pérdida de un diente, los tejidos adyacentes cambian, de tal forma que el pónico no puede llegar a duplicar exactamente el diente perdido. La reabsorción alveolar y el remodelamiento reconforman la zona edéntula, redondeando los rebordes afilados y rellenando el alvéolo. Si existe traumatismo o enfermedad periodontal asociado con la pérdida del diente, la forma final del reborde curado puede resultar todavía más diferente que la configuración original. Dado que cuando se elimina el diente se pierde parte del tejido de soporte y que el pónico se encuentra sobre el tejido en lugar de salir de él, es importante realizar las modificaciones sobre la morfología dentaria básica para asegurar la ulterior limpieza del pónico sin dañar los tejidos blandos.^{3,18}

Contacto Tisular.

La extensión y la forma del contacto del pónico con el reborde son muy importantes. Se ha considerado el contacto tisular excesivo como un factor fundamental en el fracaso de las prótesis parciales fijas. Un acuerdo muy extendido dicta que el área de contacto entre el pónico y el reborde debe ser pequeña, mientras que la parte del pónico que toca el reborde debe ser lo más convexa posible. No obstante, cuando existe contacto a lo largo del ángulo gingivovestibular del pónico, no puede haber espacio entre el pónico y el tejido blando sobre la parte vestibular del reborde. Si la punta del pónico se extiende más allá de la unión mucogingival, se formará una úlcera en dicho lugar. El pónico debe contactar sólo con la encía queratinizada insertada. Es conveniente que las troneras mesial, distal y lingual del pónico queden abiertas con el fin de permitir al paciente un acceso fácil a efectos higiénicos.

El contacto entre el pónico y el tejido debe permitir el paso de la seda dental desde un retenedor al otro.³

3.1 Clasificación de los pónicos.

En la fabricación de prótesis parciales fijas, existen varios diseños disponibles para situaciones que requiere pónicos.³ Se clasifica en dos grupos generales: los que contactan con la mucosa oral y los que no.¹⁸ Estos diseños pueden ser: silla de montar, silla de montar modificada, higiénico, cónico, ovoide y en "E".³

3.1.1 Pónico higiénico.

También llamado fisiológico o americano. Se usa para descubrir los pónicos que no tienen contacto con el reborde edéntulo, está separado de la encía 3mm permitiendo la limpieza y solo tiene cara oclusal.

El pónico higiénico se emplea en la zona no estética, en particular para sustituir primeros molares inferiores. Restaurar la función oclusal y estabiliza los dientes adyacentes y antagonistas. Cuando no se ve comprometida la estética, puede hacerse totalmente de metal. Con frecuencia el pónico higiénico se realiza con una configuración totalmente convexa, tanto vestibulolingual como mesiodistalmente.

Redondear la superficie inferior del pónico eliminando los ángulos facilita el uso de la seda dental. Pasar la seda dental constituye una operación más difícil de llevar a cabo sobre una superficie inferior plana o sobre ángulos lineales vestibulolinguales afilados.

Se ha sugerido un diseño alternativo, en el cual el pónico se hace con forma de arcada cóncava mesiodistalmente. La parte inferior del pónico es convexa vestibulolingualmente, lo que otorga la configuración de una parábola hiperbólica. En él existe un volumen adicional para reforzar los conectores y el acceso para la limpieza es bueno.^{3,5,20} (Figura 7).²¹



Figura 7. Provisional con pónico higiénico.²¹

3.1.2 Pónico en silla de montar.

Este pónico tiene la apariencia de un diente reemplazando todos los contornos del que está ausente. Forma un contacto amplio y cóncavo con el reborde obliterando las troneras vestibular, lingual y proximal. Recubre las

zonas vestibular y lingual del reborde como se muestra en la imagen 8A. Se considera un diseño antihigiénico por su dificultad a la hora de limpiarse. Provoca inflamación tisular, por lo que su empleo no está recomendado.^{3,18}

3.1.3 Póntico en silla de montar modificada.

Este diseño provoca la ilusión de un diente, pues posee superficies convexas para una limpieza fácil. A fin de evitar el impacto de comida y minimizar la acumulación de placa, es importante que la superficie lingual tenga un contorno ligeramente desviado. Siempre y cuando el contacto tisular sea estrecho mesiodistal y vestibulolingualmente, puede tener una ligera concavidad vestibulolingual tolerada por el tejido.

Por lingual, el contacto con el reborde no debe extenderse más allá de la zona media del reborde edéntulo, incluso en dientes posteriores. Siempre que sea posible, el contorno de la zona del póntico en contacto con el tejido debe ser convexo incluso si para conseguirlo es preciso eliminar quirúrgicamente una parte de tejido blando del reborde, así como se muestra en la imagen 8B. Este diseño, con un recubrimiento de porcelana, es el modelo de póntico más utilizado en la zona estética de la prótesis parcial fija superior e inferior.^{3,18}(Figura 8).²²

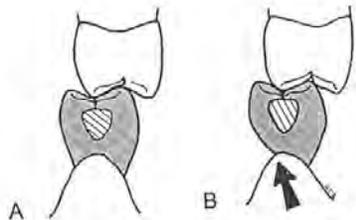


Figura 8. A. Póntico en silla de montar. B. Póntico en silla de montar modificado.²²

3.1.4 Póntico cónico.

Es redondeado y por lo tanto fácil de limpiar; sin embargo, su punta es pequeña en relación a su tamaño total. Su adaptación es buena en un reborde mandibular delgado, sin embargo, cuando se utiliza en uno plano y ancho, las troneras triangulares anchas almacenan restos de comida. Este póntico está relacionado con la “prótesis sanitaria” descrita por Tinker en 1918. Su empleo se limita a la sustitución de dientes sobre rebordes delgados en la zona no estética.^{3,15}(Figura 9).²²

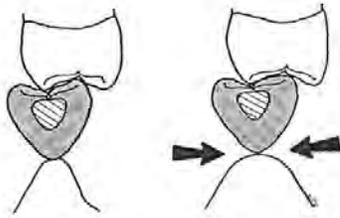


Figura 9. Púntico Cónico.²

3.1.5. Púntico Ovoide.

Cuando la rehabilitación se realice con prótesis fija la selección del púntico toma un papel importante. La selección en el diseño del púntico por el dentista radica primordialmente en factores estéticos y de higiene. Los púnticos de diseño ovoide, de traslape de proceso y de traslape modificado producen aspecto estético, y por ello se utilizan predominantemente en la zona anterior. El púntico ovoide ha sido sugerido como la más exacta réplica del perfil de emergencia dental lo cual nos provee una prótesis estética e higiénicamente aceptable. Fue descrito primeramente por Dewey y Zugsmith en 1933, pero sólo recientemente se consideró una alternativa clínica para una estética óptima, sus estudios se limitaron al sitio de una sola extracción y posteriormente fue modificado por otros autores para ser utilizado en ausencia de más piezas dentales. Si se emplea el púntico ovoide, el proceso edéntulo requiere de mayor dimensión vestibulolingual, por lo regular debe modificarse por medios quirúrgicos para aceptar la superficie lingual convexa del púntico.²³

La forma ideal del proceso permite que las formas de púnticos se ubiquen en el mismo nivel que el margen gingival de los dientes vecinos. Una evaluación mucogingival cuidadosa de cada situación individual y un cuidadoso plan de tratamiento son necesarios para tener éxito. Ya que un insuficiente aumento de cresta puede provocar la colocación de coronas clínicas demasiado elongadas. Por lo tanto, un buen aumento de cresta ayudará a obtener una adecuada simetría y realce de la papila, así como una adecuada longitud de la corona clínica y un adecuado contorno gingival para lograr mejores resultados estéticos. Sin embargo, ha existido cierta controversia con respecto al estado de salud y estabilidad del tejido subyacente al púntico ovoide, ya que es posible que este tejido se muestre con signos clínicos de inflamación, edema, cambios histológicos y morfológicos. Zitzmann y col. realizaron un estudio histométrico y morfométrico del tejido que está debajo del púntico ovoide, comprobando que un contacto sobre la mucosa bien ajustado, pero sin demasiada presión y con un aseo regular con hilo dental Superfloss^{MR} mantiene el tejido blando sano y estable con algunas diferencias histológicas como el menor grosor de queratina en el epitelio. De la misma manera otros autores demostraron en estudios de dos años la estabilidad del reborde en zonas donde se realizó aumento con tejido conectivo.^{3,5} (Figura 10).²



3.1.6. Póntico en E.

La forma anatómica del póntico en E será apoyar y mantener el margen gingival, las papilas interdentes y un reborde alveolar más aceptable. El diseño del póntico en E cumple con los requisitos para mantener un periodonto sano y capacidad para lograr un resultado estético y funcional a largo plazo. El perfil de emergencia de este póntico es similar al de un diente natural. El acúmulo de partículas de alimentos no se produce a causa de su singular diseño. Sin embargo, al igual que el póntico ovoide, existen limitaciones estéticas y funcionales con el Póntico en E, si hay un defecto en el reborde alveolar apico-coronal, pérdida de tejido y/o una combinación de pérdida de tejido en bucolingual y apico-coronal, el resultando es una pérdida significativa de la altura y la anchura normal. en este caso, los procedimientos de cirugía plástica reconstructiva de la cresta alveolar son necesarias para preparar un adecuado sitio receptor. Es importante instruir a la ceramista para crear ángulos de 90 grados cuando prepare el modelo. Las líneas nítidas de los ángulos que se forman entre el tejido lateral y las paredes de 90 grados el póntico son componentes críticamente importantes para el diseño del póntico en E los cuales nos darán estabilidad del tejido gingival (Figura 11).²⁵

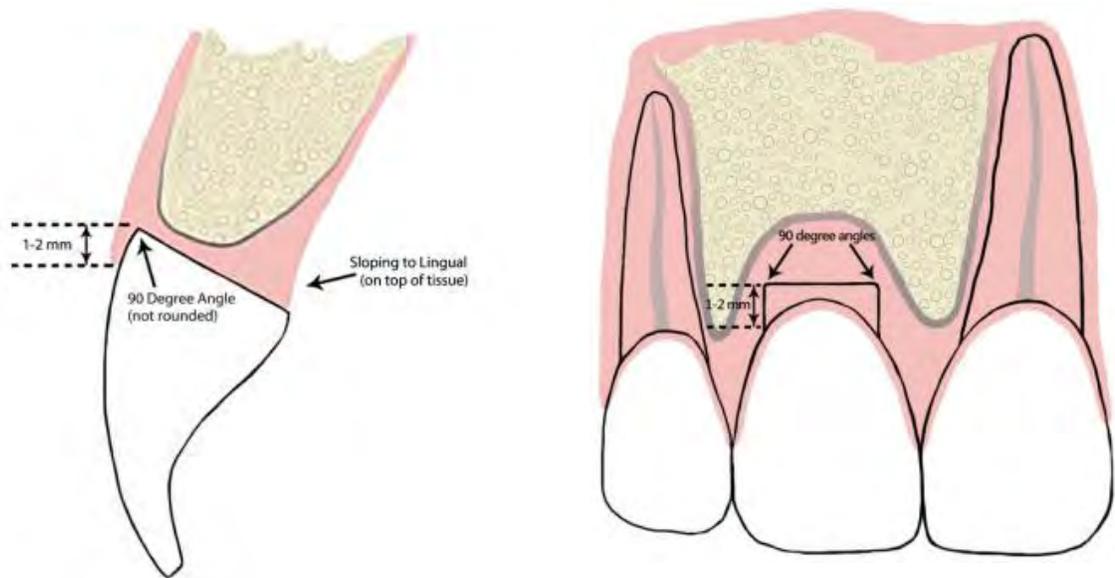


Figura 11. Vista lateral y frontal del póntico en E.²⁵

El p \acute{o} ntico en E crea un marco gingival estable que imita la arquitectura gingival de un diente natural. El p \acute{o} ntico es subgingival en vestibular y aspecto interproximal, inclinado gradualmente hasta lingual, donde se coloca en la parte superficial del tejido. El tejido de la superficie plana del p \acute{o} ntico facilita que el hilo dental contacte con todas las superficies, permitiendo al paciente limpiar f \acute{a} cilmente debajo de ella.

El dise \acute{n} o del p \acute{o} ntico en E es biocompatible sin evidencia de ulceraciones, extravasaci \acute{o} n y cualquier grado de impactaci \acute{o} n alimentaria por debajo. Se ha observado un fen \acute{o} meno interesante en los \acute{u} ltimos 14 a \acute{n} os con la migraci \acute{o} n coronal del tejido gingival facial sobre el p \acute{o} ntico en E independientemente del biotipo.

El p \acute{o} ntico/interfaz se adapta \acute{i} ntimamente con el tejido sin ninguna brecha palatal impidiendo la penetraci \acute{o} n de saliva o alimentos. Los \acute{a} ngulos de las l \acute{i} neas n \acute{i} tidas del p \acute{o} ntico en E son responsables de un dise \acute{n} o bien definido y estable de la arquitectura gingival. El p \acute{o} ntico en E tiene un control m \acute{a} s predecible de la forma de la papila y altura y posici \acute{o} n gingival vestibular en comparaci \acute{o} n con los otros p \acute{o} nticos, (Figura 12).²⁵

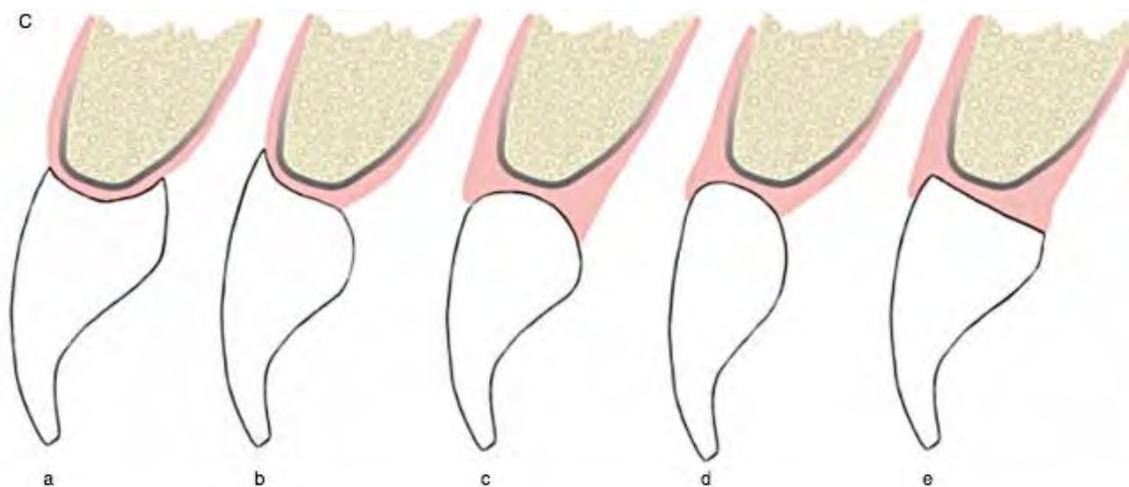


Figura12. Vista lateral de p \acute{o} nticos: a) silla de montar b) silla de montar modificada c) ovoide d) ovoide modificado e) en E.²⁵

4. PRÓTESIS PARCIAL FIJA.

Un puente es una prótesis que reemplaza a uno o varios dientes ausentes, permanentemente fijadas a las piezas remanentes, también es llamado prótesis parcial fija. Un diente que sirve de soporte a un puente se denomina diente pilar.

El diente artificial suspendido entre los dientes pilares se llama pónico o Tramo de Puente.

El Tramo de Puente o Pónico está unido de retenedores, que son las restauraciones que van cementadas a los pilares convenientemente preparados. Los conectores entre el pónico y los retenedores pueden ser rígidos (por ejemplo; una soldadura) o no rígidos (por ejemplo; una conexión – atache- de precisión o un rompe fuerza).

Si decidimos que estas estructuras son soportadas por piezas dentarias, la evaluación, pronóstico y preparación. El diente que preparamos para recibir los retenedores los denominamos diente pilar.¹⁵

La decisión para tratar a un paciente con una prótesis parcial fija se basa en los siguientes factores: localización de los dientes en el arco dental; cantidad de apoyo óseo; estado y forma de las coronas; posición de los dientes pilares en relación con los otros, influida por la extrusión, migración o inclinación y vitalidad de los dientes. También contribuyen en la decisión del dentista la capacidad de los pacientes para controlar la placa, su edad y su salud periodontal y sistémica, así como factores de costo.

Cualquier prótesis parcial fija debe situarse en un medio tanto biológico como clínicamente sano. La prótesis parcial fija que se coloca debe diseñarse correctamente, de tal forma que la restitución de la masticación no exceda a la capacidad de adaptación del paciente. También es responsabilidad del odontólogo vigilar que el individuo pueda conservar la salud e integridad de los tejidos de sostén alrededor de la prótesis parcial fija y la dentición restante en la cavidad bucal.

Las prótesis parciales fijas pueden clasificarse en simples o complejas, según el número de dientes a sustituir y la posición del espacio edéntulo en la arcada.³

4.1. Evaluación del diente pilar.

Definimos al diente pilar diciendo que es todo diente natural o solo su raíz o implante, que soporte una prótesis parcial fija; o sea, no sólo deberá soportar su propia carga, sino también la adicional proporcionada por el o los dientes artificiales correspondientes a las piezas dentarias que reponen.

Esta carga extra que se traslada a los dientes pilares a través de los tramos de puente o pónico, deberá ser absorbida por los tejidos de sustentación de dicho pilar (por medio del ligamento periodontal).

En toda prótesis fija, dos elementos juegan un papel esencial para su pronóstico, uno es el factor mecánico, dado por la prótesis que instalamos en boca que transmite las fuerzas o cargas originadas por la masticación y la oclusión; y el otro es el factor biológico constituido por las estructuras de soporte de esos dientes que absorberán dichas cargas. Se constituye así un sistema biomecánico, en el cual los dientes conectan ambos factores y a través de ellos se transmiten las cargas recibidas por recursos mecánicos, trasladándose a los tejidos de soporte donde son absorbidas y disipadas. Esta capacidad para absorber y disipar constituye la capacidad de carga del diente pilar; que debe ser evaluada no solo clínicamente sino también radiográficamente.¹⁵

4.2 Diente pilar ideal.

Tendrá que presentar vitalidad pulpar y estará libre de caries, de estar tratando endodónticamente debe tener un anclaje intraradicular. Estará rodeado por tejidos de inserción sanos hasta los dos tercios de la superficie radicular, para mantener el valor de poder soportar cargas adicionales. Cuanto más potente, larga y divergente sea cada raíz, mayor cantidad de tejidos de inserción tendrá y, por lo tanto, más firme estará el diente en su alveolo. Estará orientado en dirección axial correcta, lo que hará que reciba las fuerzas paralelas y lo más cerca posible del eje largo del diente. De lo contrario será necesario tomar las precauciones necesarias para preservar el valor de este pilar. Dispondrá de una corona de suficiente altura y volumen para recibir un retenedor ideal, pudiendo realizar un tallado anatómico que sea capaz de permitir restaurar la corona clínica sin sobre contorneados que puedan aumentar su superficie oclusal. Estará relacionado con sus antagonistas, en forma tal, que las cargas que recibe estén perfectamente absorbidas y toleradas por los tejidos de sostén (fuerzas axiales al eje mayor del diente). No siempre nos encontramos con piezas dentarias que reúnan todos los factores biomecánicos que caracterizan el pilar ideal, es por eso que su selección no responderá a patrones fijos. Para lograr una apropiada valoración de los dientes pilares se los debe estudiar aisladamente y en conjunto.^{15,26}

4.3 Clasificación de Kennedy.

- Clase I. Desdentado bilateral posterior.
- Clase II. Desdentado unilateral.
- Clase III. Desdentado intecalar unilateral.
- Clase IV. Desdentado anterior.^{3, 15}

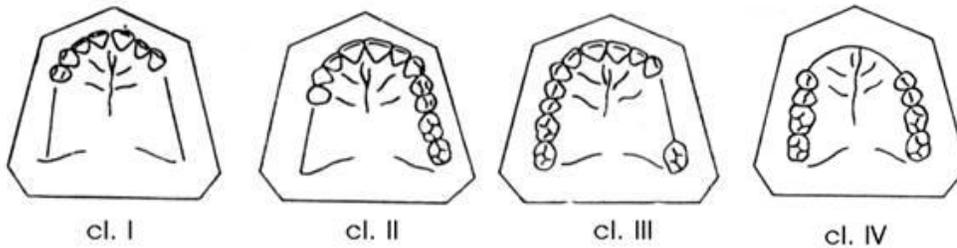


Figura 12. Clasificación de Kennedy ¹⁵

Ley de Apple Gate.

1. Regla 1: La clasificación, más que preceder, debe seguir toda extracción dentaria que pueda alterar la clasificación final.
2. Regla 2: Si falta el tercer molar y no será reemplazado, no deberá ser considerado en la clasificación.
3. Regla 3: Si un tercer molar está presente y será usado como pilar, debe ser considerado en la clasificación.
4. Regla 4: Si un segundo molar está ausente, y no será reemplazado, no debe ser considerado en la clasificación.
5. Regla 5: La zona o zonas más posteriores siempre son la base determinante de la clasificación.
6. Regla 6: Las zonas desdentadas que no sean las determinantes de la clasificación son denominadas modificaciones y son designadas por su número.
7. Regla 7: La extensión de la modificación no debe ser considerada; sólo será la cantidad de las zonas desdentadas adicionales.
8. Regla 8: No pueden existir zonas modificadoras en los arcos de clase IV.¹⁵

4.4 Características de las Raíces.

La forma piramidal de las raíces de los incisivos centrales superiores, al permitir mayor inserción de fibras periodontales sobre mesial, distal y palatino, se oponen mejor a las fuerzas que actúan sobre el diente desde palatino hacia vestibular; lo mismo sucede con el primer molar superior. Cuanto más larga, gruesa y cilíndrica es la raíz de un diente unirradicular, mayor será la extensión de su inserción periodontal, y, por lo tanto, más apropiado ese diente como pilar. Por consiguiente, preferentemente para tramos largos. Cuanto más cortas, delgadas y cónicas las raíces, menos conveniente su utilización como pilares; salvo que sean ferulizados entre sí, aumentando así su superficie periodontal y por lo tanto su resistencia.

En cuanto a los multirradiculares, su resistencia se ve aumentada no solo por el desarrollo de las distintas raíces, sino también por su posición. Cuanto más divergentes y gruesas sean las raíces, los ápices estarán situados a mayor distancia entre sí, formando una superficie de sustentación mucho más amplia que si esas raíces estuvieran más cerca y fusionadas.

Respecto a la longitud del tramo tendremos en cuenta el enunciado de la Ley de Ante; “La suma de las superficies periodontales de los dientes pilares deberá ser mayor o igual que el área de la superficie periodontal que corresponde a los dientes por reponer.”¹⁵

Para dar sentido práctico a la Ley de Ante; Fernández Bodereau asigna un valor numérico a cada diente, cuando son normales su anatomía e implantación (tabla1).

Tabla 1. Valor Numérico de cada diente en estado de salud según Fernández Bodereau.¹⁵

	SUPERIOR	INFERIOR
1 ^{er} Molar	6 1/2	6 1/2
2 ^{do} Molar	6	6
Canino	5	5
Premolares	4	4
Incisivo central	4	2 1/2
Incisivo Lateral	3	1 1/2

4.5 Unidades funcionales del pónico.

El pónico lo tenemos que soportar, fijar, retener y estabilizar.

Soporte: Hay que analizar las fuerzas que recaerán sobre el pónico (dirección, intensidad y punto de aplicación), también el largo del tramo, así como la oclusión del paciente (no es lo mismo el que bruxa al que no lo hace). De este modo se determinará para dar soporte 1, 2, 3 o 4 piezas dentarias como pilares.

Fijación: El tejido dentario debe estar sano para que no se hunda, el análisis es similar al antes descrito.

Retención: Las fuerzas que recibe el tramo de desalojar el pónico. Se analiza lo mismo que para el soporte y también la tipología.

Estabilidad: Las fuerzas pueden hacer que el pónico vaya para vestibular o lingual, porque la mayoría de las fuerzas que caen sobre el pónico son tangenciales.¹⁵

5 RESTAURACIONES METALOCERÁMICAS.

Las restauraciones metalocerámicas o de metal-porcelana combinan la fuerza y la precisión del metal colado con la estética de la porcelana.³

Las restauraciones metalocerámicas son utilizadas con éxito clínico desde su introducción en 1956 por BRECKER. Aunque las restauraciones metalocerámicas hayan sido modelos para la confección de restauraciones unitarias o múltiples, diversos factores han sido relatados como desventaja. Deficiente estética, dificultad de obtener translucencia, margen metálico visible, principalmente en regiones anteriores y biocompatibilidad insuficiente son las mayores desventajas de este sistema.. de esa manera, la exigencia estética generó cambios en el tipo y retención del preparado protésico para lograr espacio para la infraestructurametálica, así como la cerámica de cobertura. En el interior de conseguir estética más aceptable, la estructura en metal fue reducida por la eliminación del borde metálico en el hombro del preparo. Aun con todos los cambios, en algunas situaciones las restauraciones metalocerámicas todavía no presentan resultados estéticos satisfactorios. De esta manera, mucha atención ha sido dada a la confección de restauraciones sin la presencia del metal.⁶

Actualmente las restauraciones de metal-porcelana se utilizan en prótesis extensas sobre dientes y sobre implantes, esto debido a la capacidad de absorción de los esfuerzos que minimizan la fatiga y al mismo tiempo definen rigidez. Pero ahora son realizadas con tecnología donde las estructuras obtenidas son fresadas, sustituyendo la fundición por cera perdida.⁶

Las prótesis que forman un arco envolviendo varios pilares exigen requisitos para su elaboración, que los metales y ligas metálicas poseen y superan los materiales cerámicos. Los metales absorben las diferentes micrométricas de los desequilibrios marginales decurrentes de las fases de aplicación de la cobertura de porcelana, de los desarreglos oclusales y adaptaciones funcionales de la musculatura en el uso continuo de la rehabilitación oral.

La restauración de metal-porcelana se compone de un colado o cofia de metal, que se ajusta a la preparación dentaria, más la cerámica fundida sobre ella. La cofia tiene la apariencia de poco más que un dedal delgado y puede reconocerse claramente como una corona colada rebajada. Los contornos en la zona recortada se reemplazan por porcelana que enmascarará o esconderá la cofia de metal, consiguiendo los contornos deseados y haciendo la restauración estéticamente agradable.^{3,6}

En una restauración de metal-porcelana la cofia de metal se cubre con tres capas de porcelana:

- La porcelana opaca esconde debajo el metal, inicia el desarrollo del color y juega un papel importante en el proceso de unión entre la porcelana y el metal.
- La porcelana dentinaria o cuerpo de la porcelana forma la masa de la restauración y proporciona la mayor parte del color.
- La porcelana del esmalte o incisal aporta translucidez a la restauración.³

Los materiales cerámicos necesitan una precisión en relación con la adaptación, pues la mínima diferencia podrá originar el inicio de una alteración estructural iniciando una grieta que puede evolucionar para la fractura. Esos materiales son extremadamente resistentes, pero con baja capacidad de atenuar los efectos de la fatiga estética.⁵

Los autores han desarrollado diseños para las estructuras metálicas con la finalidad del máximo aprovechamiento de las características de los metales de absorber las cargas masticatorias y, al mismo tiempo, controlar las fuerzas de tracción en las tensiones compresivas, pues esta interfaz es extremadamente tenue e inestable.⁶

5.1 Componentes químicos fundamentales.

La cerámica y las aleaciones metálica deben poseer unas propiedades que permitan su compatibilidad física y química. La cerámica tiene una temperatura de fusión (normalmente entre 100 y 150°C) inferior a la temperatura de fusión de los metales, lo que impide que la subestructura de metal colado se funda al aplicar la porcelana. La porcelana ceramometálica contiene más sosa y potasa que la mezcla exclusivamente cerámico típica; gracias a ello, alcanzan una expansión térmica compatible con la de las aleaciones metálicas. El coeficiente de expansión térmica de la cerámica es $13-14 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$.⁵

La cerámica es mucho más resistente a la compresión que a la tracción.^{5,27} Además, es un material quebradizo y que tiende a sufrir pequeños defectos por concentración de las tensiones; debido a ello, la cerámica se vuelve mucho más resistente sobre una estructura metálica rígida.

Al aplicar la porcelana, esta estructura metálica reduce los defectos internos de la cerámica y soporta este frágil material, reforzando aún más la restauración.^{5,28}

5.1.1 Aleaciones ceramometálicas.

Una aleación ceramometálica debe tener suficiente espesor para prevenir su deformación (es decir, debe ser rígida). Esto implica que una aleación ceramometálica ideal debe poseer un módulo de elasticidad elevado. Sin embargo, aun cuando el módulo de elasticidad de las aleaciones ceramometálicas más rígidos es mínimo de 0,5 mm, sigue proporcionando un resultado clínico aceptable. Las aleaciones ceramometálicas no deben fundirse al aplicar la porcelana ni experimentar ningún <<creep>> a temperaturas elevadas.

El creep es una deformación que se produce a lo largo del tiempo por efecto de las tensiones y que provoca una distorsión o flujo de material.⁵
Las aleaciones ceramometálicas se clasifican como:

Aleaciones preciosas: Las restauraciones ceramometálicas originales contenían proporciones elevadas de metales nobles y sus características clínicas están perfectamente documentadas; son bastante resistentes a la oxidación, el deslustre y la corrección. Los metales nobles son el oro, el platino, el paladio, el iridio, el rodio, el osmio y el rutenio.

Aleaciones de metales comunes: Están compuestas por níquel, cromo, molibdeno, cobalto y berilio. Proporcionan un ajuste satisfactorio, pero la manipulación de estos metales en el laboratorio requiere mucha mayor pericia técnica que la de las aleaciones nobles. Debido a su considerable contracción durante el colado, las aleaciones de metales comunes requieren un revestimiento y unos métodos de colado especiales.⁵

5.1.2 Consideraciones clínicas.

Consideraciones medicolegales: El odontólogo debe analizar minuciosamente con el paciente sus expectativas y deseos estéticos. Debe obtener una anamnesis completa y valorar la actitud del paciente hacia los facultativos que le hayan tratado con anterioridad. Además debe obtener una serie radiográfica completa. Modelos de estudio y encerado diagnóstico, fotografías extraorales e intraorales, etc.

Consideraciones periodontales: Antes de iniciar cualquier tratamiento con prótesis fijas, todos los tejidos periodontales deben presentar un estado de salud óptimo.

A menudo se producen inflamaciones como consecuencia del cemento provisional o el material de impresión que queda en el surco gingival o, debido a la colocación de restauraciones provisionales inadecuadas. Las zonas defectuosas suelen encontrarse en los márgenes, la altura y anchura de las troneras gingivales, los contornos y el pulido y acabado de la restauración temporal.

Las restauraciones definitivas deben tener un contorno óptimo, unos perfiles de emergencia correctos, unas zonas de contacto situadas adecuadamente entre los dientes y una buena integridad marginal. Los seis dientes anteriores superiores deben presentar unos márgenes gingivales simétricos siempre que sea posible; puede que haya que recurrir a la cirugía plástica periodontal para obtener el resultado deseado.⁵

5.1.3 Preparación de los pilares.

La preparación se divide en 4 etapas principales: Reducción incisal u oclusal (2mm), reducción labial o bucal en el área que ha de ser recubierta con un veneer de porcelana (1.2mm a 1.5mm), reducción axial de las superficies proximal y lingual (supragingival o normogingival preferentemente con un hombro de 0.5mm de anchura) y, acabado final de todas las superficies acabadas (el margen debe ser liso y continuo en sentido circunferencial y ángulos lineales redondeados).²⁹

6 PRESENTACIÓN DEL CASO CLÍNICO.

Paciente femenino con 30 años de edad, aparentemente sana, sin antecedentes familiares. Llega a la clínica del Diplomado de Estética Restauradora de la Facultad de Odontología, UNAM.

Refiere haber perdido sus incisivos inferiores, dos de ellos debido a movilidad y los otros dos menciona que nunca le erupcionaron.

Análisis radiográfico.

Radiográficamente, observamos que hay una pérdida de hueso considerable, por lo cual un implante no sería la primera opción.

Por otro lado, los caninos tienen buenas raíces. Por lo que podemos considerarlos como pilares para una prótesis parcial fija de 6 unidades.

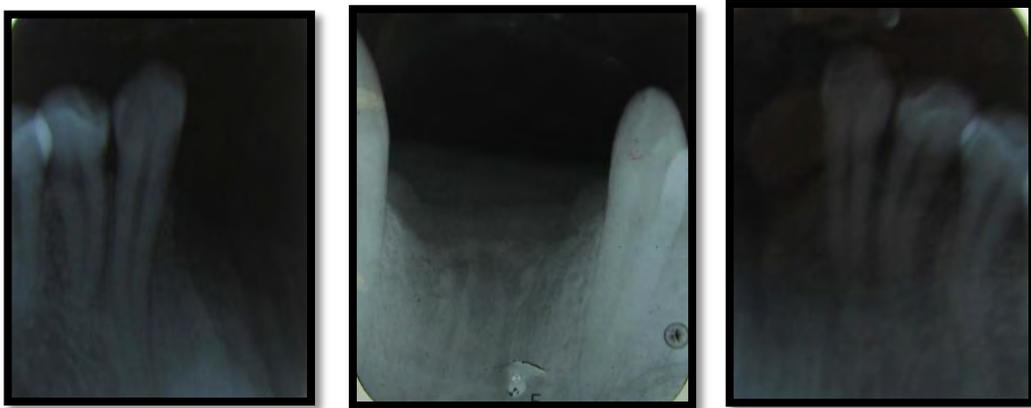


Figura 13. Radiografías iniciales de la zona anterior inferior.^{fd}



Figura 14. Toma de fotografías extraorales.^{fd}

A la exploración clínica extraoral, observamos un perfil convexo, labios gruesos, vestibularización del diente 11 y ligera compresión en el segmento inferior.

A la exploración clínica intraoral observamos, además de la pérdida de los cuatro incisivos inferiores, una pérdida de reborde residual clase III. En la arcada superior observamos que el central derecho se encuentra extruido.



Figura 15. Fotografías intraorales.^{fd}

6.1 Objetivo.

Aumentar el reborde residual en el segmento anterior inferior, para conformar papilas mediante un provisional con pónico ovoide y posteriormente colocar una prótesis parcial fija de metal porcelana de 6 unidades de canino a canino inferior.

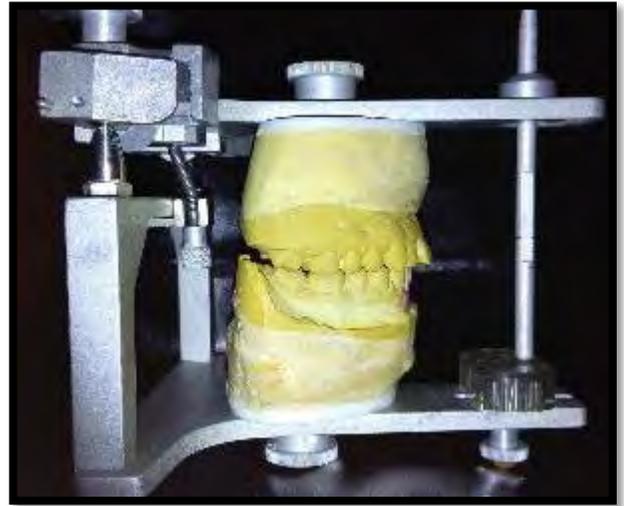
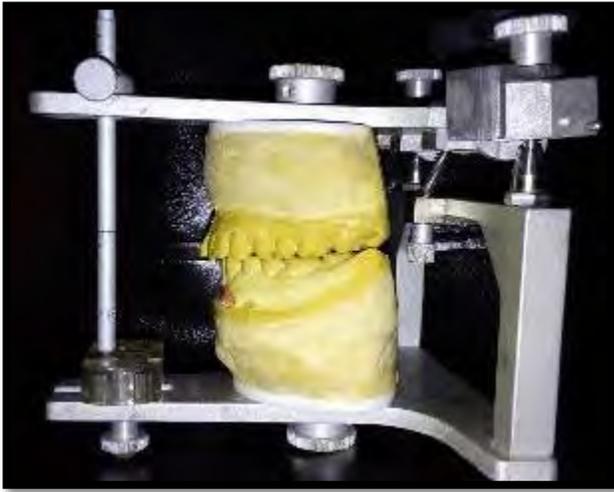


Figura 16. Montaje en el articulador y encerado diagnóstico.^{fd}

Procedimiento quirúrgico injerto superpuesto (onlay)

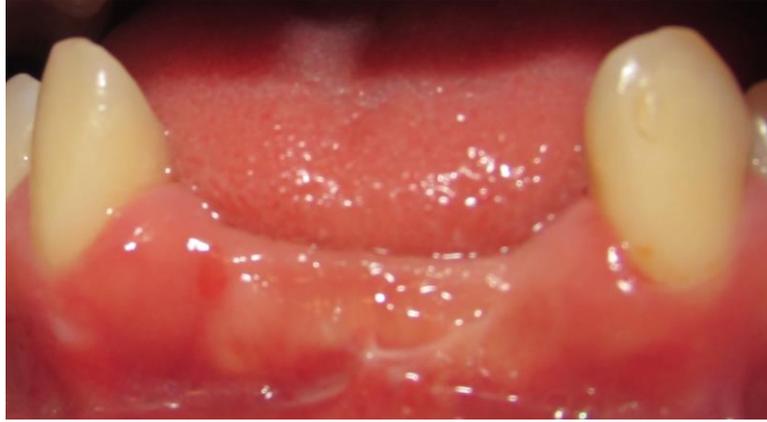


Figura 17. Fotografía inicial frontal. Se puede observar gran pérdida apicocoronar en el segmento anterior inferior.^{fd}

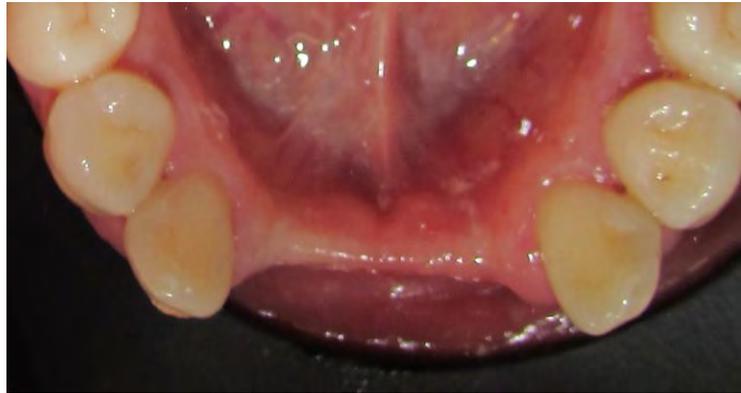


Figura 18. Fotografía inicial oclusal. Se observa un colapso vestibulolingual significativo.^{fd}

Lecho Receptor

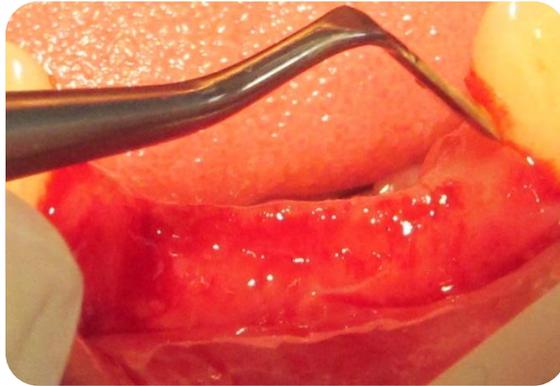


Figura 19. Fotografía donde se observa cómo se utiliza una legra Kirkland, para desepitelizar el lecho receptor hasta provocar sangrado. ^{fd}

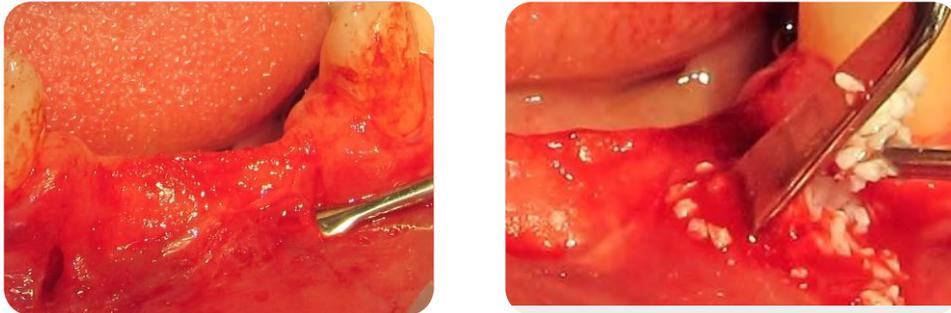


Figura 20. Desprendimiento de tejido y colocación de hidroxiapatita. Se realiza una incisión vertical en la encía en vestibular de los caninos inferiores de aproximadamente 0.5mm. Con ayuda de una legra Prichard, se desprende el tejido, formando así un canal, en el cual se depositará hidroxiapatita sintética para dar volumen. ^{fd}

Sitio Donante

Con una sonda periodontal, medimos qué tanto queremos obtener de tejido para corregir el defecto. Una vez hecho, se recorta un cuadro con las medidas deseadas en el paladar. Con ayuda de un legra Prichard desprendemos cuidadosamente para obtener el tejido de espesor total (Conectivo y epitelio) y sujetamos con un punto de sutura para recuperar el injerto. Inmediatamente se coloca el injerto en una gasa con suero fisiológico para mantenerlo hidratado. Como se observa en la siguiente imagen.

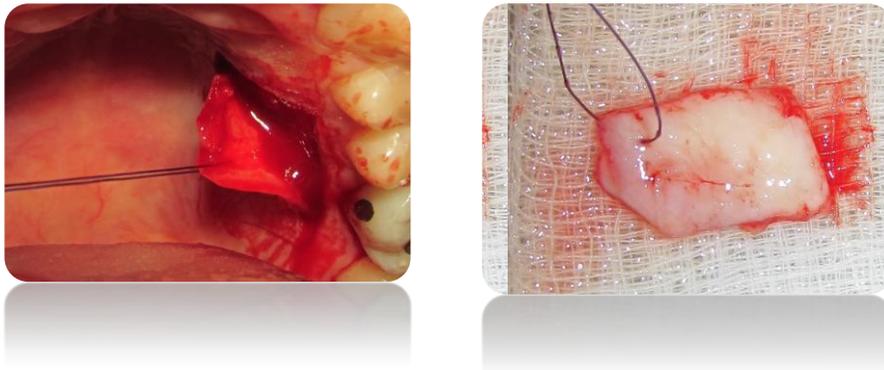


Figura 21. Sitio donante y obtención del tejido.^{fd}

Se coloca el injerto encima del lecho receptor, se sutura y se coloca un provisional removible con pónico higiénico para dejar reposar el tejido.



Figura 22. Vista final del injerto con el provisional puesto.^{fd}

En ocasiones y por diversos factores, es necesario realizar una segunda intervención quirúrgica. En este caso, se optó por una cirugía de Injerto superpuesto combinado con interpuesto.

Con ayuda de un bisturí se realiza una incisión en “U” para así formar una bolsa. Como se muestra en la imagen.

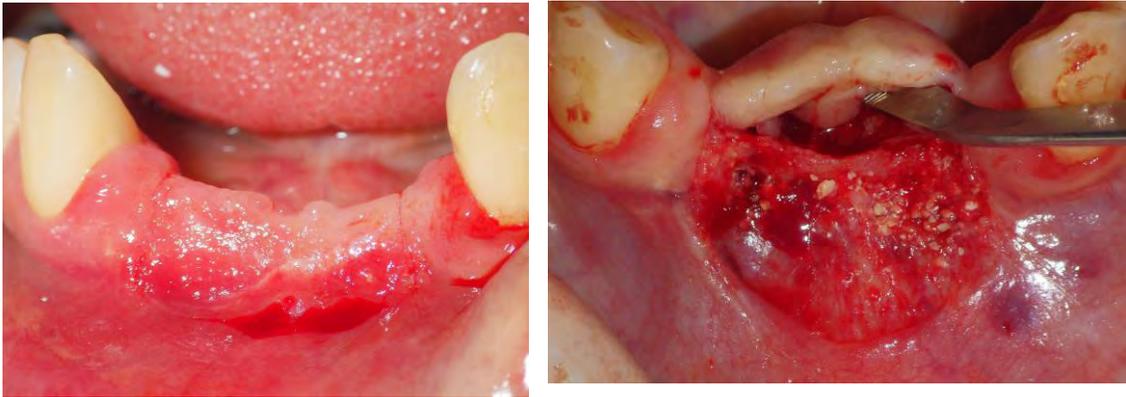


Figura 23. La primera fotografía muestra el estado en el que llega el paciente después de la primera cirugía. La segunda, nos muestra la incisión en “U”.³¹

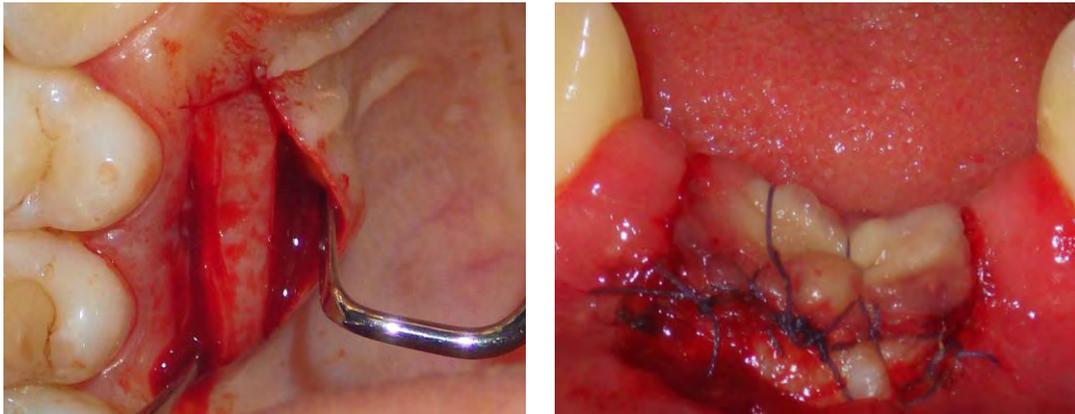


Figura 24. En el lecho donador se realiza una incisión horizontal, se llevan a cabo descargas verticales a ambos extremos de la incisión a fin de poder despegar un colgajo de espesor parcial del tejido conectivo subyacente. Posteriormente es colocado en el sitio receptor dentro de la bolsa que conformamos. Se cierra la bolsa y se sutura.³¹

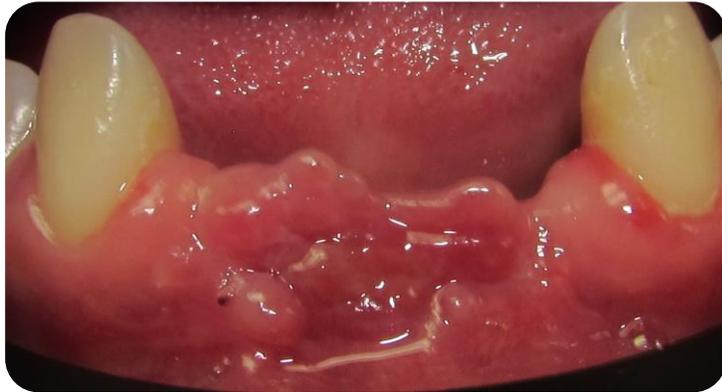


Figura 25. Cicatrización a las dos semanas de la segunda cirugía.^{fd}

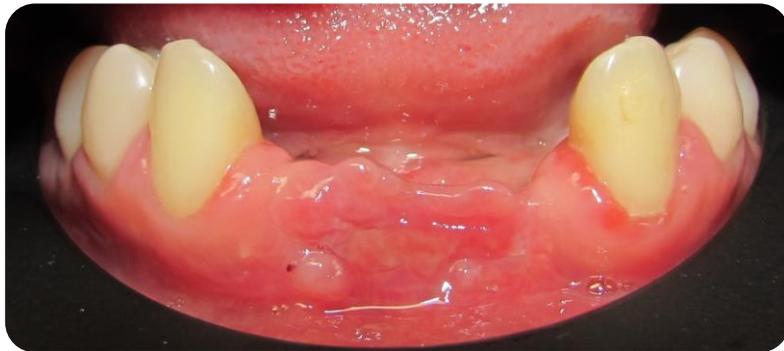


Figura 26. Cicatrización al mes de la segunda cirugía.^{fd}

Procedimiento Clínico Protésico.

Se preparan los caninos inferiores y se confecciona una prótesis provisional con pónico higiénico para dejar reposar el tejido. Posteriormente se cementa el provisional.



Figura 27. Preparación de los pilares y colocación de provisional con diseño de pónico higiénico.^{fd}

Procedimiento para la elaboración de provisional con pónico ovoide

Se tomó una impresión con alginato de la arcada inferior ya con el tejido cicatrizado y con las preparaciones hechas. Se conformaron los nichos con ayuda de un fresón de bola. Se coloca separador de yeso acrílico.



Figura 28. Modelo de yeso con nichos conformados.^{fd}

Se realiza una llave de silicón del encerado diagnóstico.

Se preparó acrílico Jet^{MR} 62/A2, y se colocó en la llave para después llevarla al modelo.



Figura 29. Llave de silicón.^{fd}

Se retiran los excedentes, se recorta y se pule el provisional.



Figura 30. Provisional antes de recortar excedentes. Provisional pulido y barnizado con Palaseal^{MR}.^{fd}



Figura 32. Colocación del provisional.^{fd}



Figura 33. Conformación del tejido una semana después de la colocación del provisional.^{fd}

Se agrega másacrílico en la parte cervical del provisional para ejercer mayor presión sobre el tejido. Se pule y se coloca Palaseal^{MR}.



Figura 34. Colocación de másacrílico, pulido y aplicación de barniz para una superficie más lisa.^{fd}



Figura 35. Semana dos de conformación de papilas.^{fd}

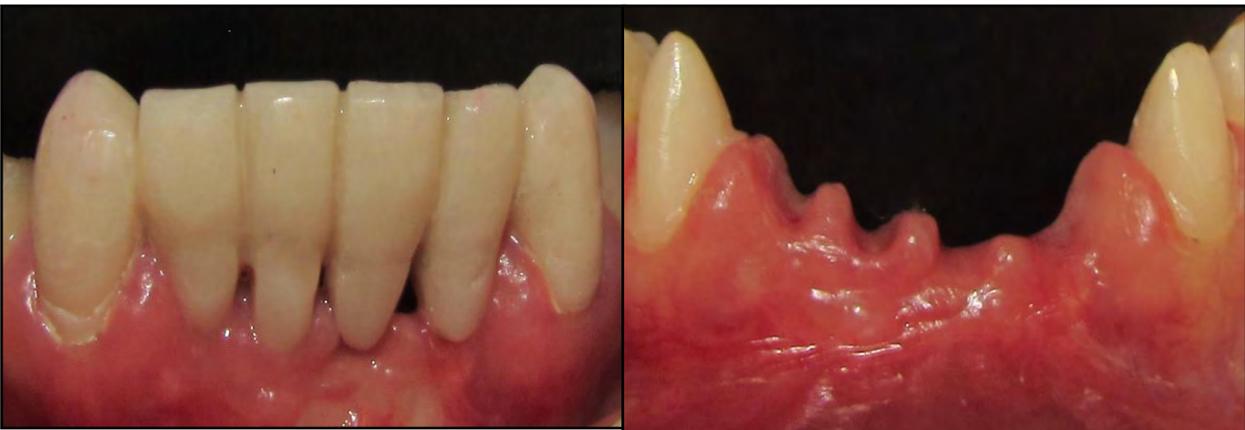


Figura 36. Semana tres de conformación de papilas.^{fd}



Figura 37. Semana cuatro de conformación de papilas.^{fd}



Figura 38. Comparación del reborde inicial con el reborde actual en una vista oclusal.^{fd}

Toma de impresión.

Una vez conformadas las papilas, se decidió hacer la toma de impresión. Para el desplazamiento de tejidos, se realizó la técnica de dos hilos, colocando hilos 000 y 00 respectivamente en los caninos inferiores con ayuda de un empacador de hilo. Para la toma de impresión se optó por la técnica a dos pasos. Se retira el hilo 00 de ambos caninos y se toma primero la impresión con silicona pesada. Se realizan canales en las zonas interproximales con ayuda de un putty cut para dar espacio al material ligero.

Se retira el segundo hilo (00) y con ayuda de una pistola dispensadora, se coloca el material ligero en la preparación y después en los nichos realizados para que se registren en la impresión final. Posteriormente se toma el registro interoclusal con Occlufast^{MR} Se realiza la toma de color, nos arroja un A2 con el colorímetro Chromascop^{MR}



Figura 39. Impresión y registro interoclusal.^{fd}

Prueba de metal.

En la prueba de metal se revisó que sellara perfectamente el metal con las terminaciones. También, que el metal no interfiriera con las papilas conformadas, se tuvo que hacer desgaste en cervical para poder liberar el contacto del metal con las papilas. Se revisó que hubiera espacio para la porcelana en la zona oclusal, principalmente. Finalmente se mandó al laboratorio para la colocación de porcelana.



Figura 40. Ajuste de la estructura metálica en boca.^{fd}

Prueba de porcelana.

Con la prueba de porcelana se pudo revisar que el color fuera el deseado, que la forma fuera del agrado de la paciente y que la formación de los púnticos estuviera como lo planeamos. Para ello, se tuvo que hacer unas correcciones, por lo que se decidió marcar con resina las zonas donde se quería que el técnico agregara porcelana. Una vez hecho esto, se manda al laboratorio para el terminado.



Figura 41. Colocación de resina en la porcelana para delimitar las zonas faltantes de porcelana.^{fd}

Una vez recibida la restauración del laboratorio con los ajustes pedidos, y ya glaseada, se hace una última prueba, verificando que el sellado sea óptimo, el color y forma deseado y sobre todo que sea del agrado de la paciente, se procede al cementado que fue realizado con Ionómero de Vidrio de la marca Ketac Cem^{MR} de la casa comercial 3M. Finalmente se retiran excesos.



Figura 42. Cementado de la restauración final.^{fd}



Figura 43. Comparación de imagen inicial a imagen final con la restauración final ya cementada.^{fd}

CONCLUSIONES.

Es importante valorar tanto los pilares como la cantidad de reborde residual que presenta el paciente, para así, poder establecer un buen diagnóstico y, por lo tanto, un tratamiento adecuado y duradero.

Otro punto importante para el tratamiento restaurador es la fabricación precisa y cautelosa de uno o varios provisionales dependiendo el caso, ya que con él aseguramos que nuestros tejidos blandos adyacentes se mantengan estables y los pilares protegidos.

Hoy en día existen diferentes tipos de materiales estéticos que sustituyen a los materiales metálicos. Sin embargo, se tiene que analizar meticulosamente cada caso, ya que, a pesar de todas las ventajas de un material libre de metal, aún las prótesis de metal-porcelana siguen siendo la primera opción para un tratamiento con brechas muy extensas. Actualmente contamos con técnicas de laboratorio mucho más exactas como es la obtención del metal por fresado.

Se debe de considerar que este tipo de tratamiento requiere de mucha paciencia, tanto para el paciente como para el odontólogo. Ya que existen diversos factores que pueden influir en el tiempo del mismo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Telles D., Prótesis Total, Convencional y Sobre Implantes, Sao Paulo, Brasil: Livraria Santos Editora, 2011. Pp. 22-23.
2. Lindhe J., Karring Th., Periodontología Clínica e Implantología Odontológica, 4^{ta} edición, Argentina: Editorial Médica Panamericana, 2005. Pp. 656-673.
3. Shillingburg H., Sumilla H., Fundamentos Esenciales en Prótesis Fija, 3^{ra} edición, Barcelona, España: Editorial Quintessence S.L. 2000. Pp. 105-506.
4. Newman M. G., Takei H., Klokkevold P., Carranza F., Periodontología Clínica, 10^{ma} edición, Madrid: Editorial Ripano, S.A. 2013. Pp. 1051-1065.
5. Aschheim K., Dale B., Odontología Estética, Madrid; España: El Sevier Science, 2002. Pp. 113-225.
6. Miyashita E., Salazar A., Odontología Estética el estado del arte, Brasil: Editorial Artes Médicas Latinoamérica, 2006, Pp 156, 371-375.
7. Boucher L., Renner R., Rehabilitación del Desdentado Parcial, México: Nueva editorial Interamericana, 1984. Pp. 6,7.
8. Sesma N, Cruz D, Morimoto S, Gil C, Effect of dentadure surface glazing on dentadure plaque formation, Braz. Dent. J. vol.16 no.2 Ribeirão Preto May/Aug. 2005. Pp 129-134.
9. http://www.eis.uva.es/~macromol/curso0506/medicina/polimeros_en_odontologia.htm.
10. Navarro C., Manual del Técnico Superior en Prótesis Dentales, Cartagena; Colombia: Entorno Gráfico, 2001. Pp. 274-275.

11. Saldaña F., Ramirez J.J., Provisionales de acrílico, ADM, enero-febrero 2001. <http://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2001/od011h.pdf>.
12. http://www.eis.uva.es/~macromol/curso0506/medicina/polimeros_en_odontologia.htm.
13. Lang R, Rosentritt M, Leibrock A, Behr M, Handel G. Colour stability of provisional crown and bridge restoration materials. Br Dent J. 1998 Nov; 185(9): 468-71.
14. Sham AS, Chu FC, Chai J, Chow TW. Color stability of provisional prosthodontic materials. J Prosthet Dent. 2004 May;91(5): 447-52.
15. Doray PG, Wang X, Powers JM, Burgess JO. Accelerated aging affects color stability of provisional restorative materials. J Prosthodont. 1997 Sep; 6(3): 183-8.
16. Cacciacane, Prótesis; bases y fundamentos, Madrid; Ripano, 2004 Pp.303-381.
17. https://www.google.com.mx/search?q=provisionales+dentales.+tecnic+a+del+dado&source=Inms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjv2Imam-PTAhXJzVQKHSIIDSiQ_AUICigB&biw=800&bih=699#imgsrc=klylYIS2AXZj_M:
18. http://www.universodontologico.com.ar/practiquisimas/mayo13_archivos/image009.jpg
19. <http://www.odontologosecuador.com/imagenes/pauta/articulos/37/tip11.jpg>
20. www.odontologosecuador.com/imagenes/pauta/articulos/37/tip11.jpg
21. Fuente directa (fd).
22. <http://1.bp.blogspot.com/-OV7L99vBAFw/T9Tx8Roh05I/AAAAAAAAAvY/YGneeaiF8cQ/s1600/Presentaci%C3%B3n1.jpg>.

23. Rodríguez F. M., Prótesis dental Parcial Fija
<http://www.odonto.unam.mx/pdfs/unidad04tercero.pdf>
24. <http://2.bp.blogspot.com/-ECseYhA15Ng/T9VRbBhmG0I/AAAAAAAAAv0/ipcW7yORlgk/s1600/Presentaci%C3%B3n3.jpg>.
25. Korman R, DDS, MAGD, Enhancing Esthetic with a Fixed Prosthesis Utilizing an Innovative Pontic Design and Periodontal Plastic Surgery, *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*, 2015, Vol. 27, 13-28.
26. Rosenstiel S., Land M., Fujimoto J., Prótesis Fija Contemporánea, Cuarta edición, Barcelona; España: El Sevier, 2009. Pp. 466-645.
27. Phillips R.W, Skinner's science of dental materials, ed 8, Philadelphia, WB Saunders, 1982.
28. Craig RG, Restorative dental materials, ed 10, St Louis, Mosby 1997,
29. Rosenstiel S., Land M., Fujimoto J., Prótesis Fija Procedimientos clínicos y de laboratorio, Barcelona; España: Salvat Editores, 1991. Pp. 161-171.
30. Figuras 13-22. Fuente directa. (fd)
31. Figuras 23-24. Cortesía del Departamento de Periodoncia 4to año, Dra. Marín.
32. Figuras 25-43. Fuente directa. (fd)