



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA
IBEROAMERICANA S. C.**

INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

CLAVE 8901-22

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

TITULO DE TESIS

**“ELABORACIÓN DE UN LISTADO CON LOS MATERIALES MÁS
UTILIZADOS ASÍ COMO SUS VENTAJAS Y DESVENTAJAS,
PARA LA REALIZACIÓN DE UNA PRÓTESIS FIJA”**

TESIS

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
CIRUJANO DENTISTA**

PRESENTA:

JANETH GONZÁLEZ COLÍN

ASESOR DE TESIS:

C.D ALFONSO MONTAÑO OSORIO

XALATLACO, ESTADO DE MÉXICO FEBRERO 2019.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

AGRADECIMIENTOS

A MIS PADRES:

Gracias por todo el apoyo que me han brindado durante mi carrers y por siempre levantarme cuando pensaba que ya no podría seguir adelante.

A MI ESPOSO:

Gracias por tenerme tanta paciencia y siempre estar dispuesto a apoyarme en todo y darme tu consejo en cada momento para poder seguir y terminar mi carrera.

A MI ASESOR DOC. ALFONSO MONTAÑO:

Quien me apoyo durante este proceso el cual nunca me dejo caer y siempre con sus consejod puede terminar este gran proyecto gracias.

Dedicado

Para mi hijo IAN

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
JUSTIFICACIÓN	3
OBJETIVOS	4

CAPITULO 1

HISTORIA DE LA PROTESIS DENTAL.

1.Historia de la prótesis dental.	6
--	---

CAPITULO 2

GENERALIDADES DE LA PROTESIS FIJA.

2.1 Definición de prótesis fija.....	8
2.2. Constitución de una prótesis.	8
2.3 Componentes:	9
2.3.1 Pilar	9
2.3.2. Retenedores	9
2.3.3. Intraradiculares	9
2.3.4. Intracoronarios	10
2.3.5. Extracoronarios.....	10
2.4 Póntico	11
2.4.1 Tipos de reborde para conformar los pónticos.	11
2.4.2. Tipos de póntico.....	12
2.4.3 Sanitario o higiénico.....	12
2.4.4. Silla de montar	13
2.4.5. Silla de montar modificada.....	14
2.4.6. Cónico.	15
2.4.7. Oval (ovoide).....	16
2.5. Diseño de la prótesis.	17

CAPITULO 3

PRINCIPIOS DE TALLADO PRÓTESIS FIJA

3.1. PRINCIPIOS DE TALLADO EN PRÓTESIS.	21
3.1.1. .Preservación de la estructura dentaria.	21
3.1.2. Retención y resistencia.	21
3.1.3. Durabilidad estructural.....	21
3.1.4. Integridad marginal.....	21

3.1.5. Preservación del periodonto	22
3.2. PREPARACIONES DENTALES	22
3.3. Reducción oclusal o incisal.	23
3.4. Reducción de las paredes axiales.	24
3.5. Márgenes de la preparación	25

CAPITULO 4

MATERIAL PARA PRÓTESIS FIJA

4.1. Instrumental.	28
4.2. Instrumentos rotatorios.....	28
4.2.1 Acero al carbono.....	28
4.2.2. Carburo tungsteno	29
4.3.3 Diamante	29
4.2.4 Para pieza del micromotor	30
4.2.5. Para contrángulo.....	30
4.2.6. Para alta velocidad	31
4.3. La fresa dental se puede clasificar por su composición	32
4.4. Material a emplear para elaborar una restauración de Prótesis Fija	38
4.5. PREPARACIONES PARA CORONAS DE RECUBRIMIENTO COMPLETO	42
4.5.1. CORONA METÁLICA	43
4.5.2. CORONA METAL-CERÁMICA	49
4.5.3. Corona metal-cerámica posterior	55
4.5.4. Corona cerámica.....	59
4.5.5. Carillas.....	64
4.5.6. Apoyos oclusales en prótesis.....	67

CAPITULO 5

PROVISIONALES EN PRÓTESIS FIJA

5.1. Definición	70
5.2. Indicaciones y contraindicaciones	70
5.3. Requisitos	71
5.4. Biológicos.....	71
5.4.1. Protección pulpar	72
5.4.2. Salud periodontal	73
5.5. Compatibilidad oclusal y posición del diente.....	73

5.6. Prevención de la fractura del esmalte.....	74
5.7. MECÁNICOS	75
5.8. TÉCNICAS PARA ELABORACIÓN DE PROVISIONALES.....	76
5.8.1. Técnica directa.....	76
5.8.2. Individualizada	77
5.8.3. Con láminas termoplásticas	78
5.8.4. Preformada.	79
5.8.5. En bloque.....	80
5.9. Materiales para la elaboración y cementación de provisionales en prótesis fija.....	83
5.9.1. Poli (Metil Metacrilato). (PMMA).....	83
5.9.2. RESINA BIS-ACRÍLICA.	85
5.10. Terminado y pulido de resina acrílica y bis-acrílica	86
5.11. Cementos para provisionales	89

CAPITULO 6

POSTES EN PRÓTESIS PREFABRICADOS

6.1. Definición	92
6.2. Postes prefabricados.....	92
6.2.1. Metálicos.....	92
6.2.2. Acero	93
6.2.3. Titanio.....	93
6.2.4. Fibra de carbono.....	95
6.3.5. Zirconia.....	96
CONCLUSIONES.....	97
GLOSARIO	99
BIBLIOGRAFÍA.....	103

INTRODUCCIÓN

La prótesis dental tiene como fin restaurar la anatomía y la funcionalidad de los órganos dentales cuando se han perdido. Esta abarca desde la restauración de un solo diente hasta la rehabilitación total de la cavidad oral.

El éxito de los tratamientos con prótesis fija y removible en la práctica clínica diaria está directamente asociado a una planificación correcta y con criterio, que debe ser individualizada y ejecutada con el fin de atender las necesidades de cada paciente al cual debemos de ver en forma integral. Cabe señalar que para preparar un órgano dental es necesario tener el conocimiento de su morfología y la función que desempeña dentro de la cavidad oral, ya que debemos considerar que todo desgaste durante la preparación es irreversible.

Toda restauración debe diseñarse para ser capaz de resistir las fuerzas oclusales preservando la estructura dentaria remanente, debe tener retención, resistencia, durabilidad estructural e integración marginal; el éxito del tratamiento dental con prótesis es directamente proporcional a la manipulación operatoria con la que se realice el procedimiento. El tallado de un diente debe ser suficiente para darle un grosor adecuado a la restauración, cuando se talla la superficie oclusal de un diente, siempre se debe de tratar reproducir su anatomía ya que así obtenemos un espacio interoclusal adecuado y mayor retención; al tallar las paredes axiales debemos procurar que la línea de terminación cervical este bien definida para brindarle un mejor ajuste a la restauración.

Toda técnica para el tallado de dientes requiere de un mínimo de instrumentos cortantes. Cuanto más reducido sea el instrumental, menor será el tiempo indispensable para tallar una preparación.

El número y tipo de instrumentos cortantes rotatorios deben ser pocos y usarse en un orden específico.

La importancia de los provisionales es brindarnos protección a la pulpa (en caso de ser diente vital), evitar inclinación de los dientes pilares, nos ayudan a conformar la encía antes de recibir la restauración final, y así como mantener una salud periodontal, estética y función.

Con el trabajo de investigación bibliográfica a continuación se explicarán cada técnica que existe para realizar las prótesis provisionales, estas pueden ser de forma directa o indirecta.

En el mercado han estado disponibles varios tipos de materiales para elaborar provisionales, pero los que se han usado con más frecuencia han sido los compuestos por resinas acrílicas y resina bis acrílica; por lo que el odontólogo ha debido conocer las ventajas y desventajas que han presentado cada uno de estos materiales, para de esta manera poder escoger el que mejores propiedades y mayor utilidad ofrezcan para el tratamiento, entre las que hemos podido resaltar, bajo costo, fácil manipulación, reducido tiempo de polimerización y buena estética.

JUSTIFICACIÓN

Debido a que el odontólogo en muchas ocasiones desconoce los instrumentos rotatorios disponibles en el mercado y que son necesarios para realizar el tallado dental en prótesis dental parcial fija y removible, se elaboró el presente trabajo, donde se identifican las principales características de los instrumentos rotatorios para facilitar su correcto uso y selección.

OBJETIVOS

Objetivo general

Elaborar un catálogo de instrumental necesario para el tallado de las preparaciones en prótesis dental parcial fija y removible.

Objetivo específico

Identificar el uso de los instrumentos rotatorios en diferentes preparaciones para prótesis dental parcial fija y removible.

CAPITULO 1

HISTORIA DE LA PRÓTESIS DENTAL.

1. HISTORIA DE LA PRÓTESIS DENTAL.

La historia de las prótesis dentales se remonta a las antiguas civilizaciones. Oficialmente la primera prótesis dental de la que se tiene constancia la fabricaron los etruscos en el siglo IV a.C. y se conserva en el Museo de la Escuela Dental de París. Utilizaban dientes de animales para reponer las piezas ausentes y las montaban sobre bandas de oro, lo que ponía de manifiesto una extraordinaria habilidad artesanal.

Otras civilizaciones, como los fenicios, ya usaban oro blando o en rollo y también manejaban las soldaduras, las medidas y los modelos. Y se ha datado en torno al año 65 a.C. el uso del marfil y la madera para elaborar dientes y coronas.¹

Las primeras dentaduras de las que se tiene noticia en Europa llegan en el siglo XV, con piezas de hueso o marfil; incluso recuperando dientes naturales (de muertos o donantes vivos). Si bien estas prótesis eran algo más funcionales, resultaban estéticamente poco adecuadas.

A comienzos del siglo XVII aparecen en Japón las primeras coronas con espiga, aunque no sería hasta finales del XVIII cuando se experimenta con pastas minerales para fabricar la primera prótesis de porcelana. El paso siguiente serían los dientes aislados de porcelana que se sujetaban con un clavo a bases de oro o plata, pero su elevado coste llevó a hacer diversos intentos con otros metales hasta que a finales del XIX se inventó el caucho vulcanizado, que se convertiría en el material más importante de las bases de las prótesis hasta la llegada de las resinas acrílicas ya bien entrado el siglo XX.

A partir de 1904 puede hablarse de la época moderna en prótesis dental: surgen las máquinas de colados, los articuladores creados para imitar los movimientos de los maxilares y se realizan múltiples avances en materiales dentales, hasta llegar a las más modernas técnicas de diseño y elaboración en laboratorio tal como las conocemos en la actualidad.¹



Fig.1 Protesis antigua¹.

CAPITULO 2

**GENERALIDADES DE LA PRÓTESIS
FIJA.**

Es necesario recordar de donde se divide la prótesis, la definimos como elemento artificial que sustituye algunas partes del cuerpo humano.

Ahora bien, la Prostodoncia, ciencia que se encarga de estudiar la sustitución de los dientes que se han perdido se divide en prótesis parcial fija y prótesis parcial removible. La removible van anclados a los dientes por medio de elementos de conexión como los ganchos del alambre, que permite el aparato para limpiarlo o examinarlo.²

2.1 Definición de prótesis fija.

Se define como prótesis dental fija a cualquier prótesis dental que va cementada, o unida mecánicamente a dientes naturales, raíces dentales y/o pilares de implantes dentales que proporcionan el soporte principal de la prótesis dental. La prótesis fija puede reemplazar de 1 a 16 dientes del maxilar o de la mandíbula. Si en la prótesis fija se incluye un componente metálico y/o cerámico, este componente recibe el nombre de corona.²⁴

2.2. Constitución de una prótesis.

- Diente remanente: son los que existen en la cantidad bucal en ausencia o presencia de piezas dentarias.
- Diente pilar: aquel diente remanente cuya corona o raíz o ambos ayudan a soportar al puente fijo en su lugar.
- Brecha desdentada: la porción con ausencia dentaria.
- Retenedor: restauración que devuelve anatomía, estética y función al diente pilar y detiene al puente en su lugar.
- Tramo: parte del puente que sustituye a la brecha (dientes artificiales) el tramo puede tener más de un pónico (unidad de tramo).
- Conector: parte del puente que une a los retenedores con el tramo y las partes del tramo en sí.³

2.3 Componentes:

En la prótesis fija existen varios componentes y enseguida se describirán.

2.3.1 Pilar

Es todo diente, porción de un diente o implante que sirve como soporte y/o retención de una prótesis fija.

El diente que sirve como elemento de unión para una prótesis parcial fija. Este pilar como características debe de tener una relación corona raíz de 2:3, aunque se puede utilizar con una relación mínima de 1:1 si hay una buena salud periodontal.^{24,25,26}

El o los pilares se preparan para alojar una corona parcial o total.²⁵

2.3.2. Retenedores

Dispositivo utilizado para la estabilidad o retención de una prótesis. Restauraciones extracoronarias que están cementadas a los dientes pilares preparados y mantienen la prótesis en su lugar. Los retenedores se dividen en tipos y estos son intraradiculares, intracoronarios y extracoronarios.

2.3.3. Intraradiculares

Se conocen como pernos o núcleos, estos se realizan cuando hay un previo tratamiento de conductos y cuando hay poca o ausencia de corona clínica, pero buen soporte radicular.²⁵ (figura 2).

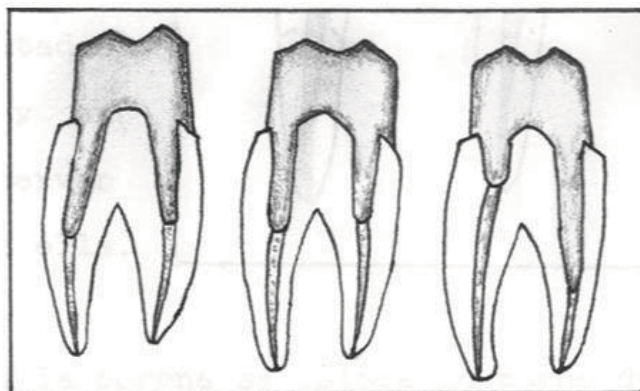


figura 2. Retenedores intraradiculares.^{4.}

2.3.4. Intracoronarios

Se utilizan en pilares posteriores que no requieran de coronas completas o retenedores extracoronarios, la caries debe ser leve o moderada, también son llamados incrustaciones y pueden ser inlay, onlay u overlay.

- Inlay: Solo se produce daño adentro de las cúspides.
- Onlay: Cuando la destrucción del diente sea en varias cúspides y en sus superficies mesio-ocusal-distal (MOD).
- Overlay: El daño dental es más severo y se cubren todas las cúspides hasta vestibular.²⁵ (figura 3).

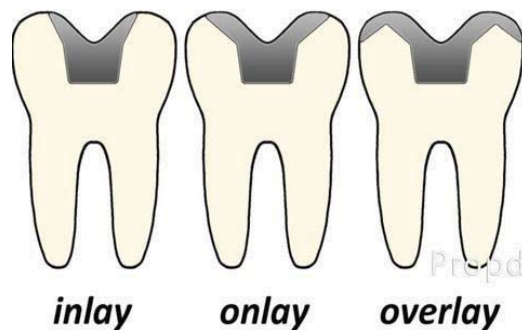


figura 3. Retenedores intracoronarios inlay, onlay y overlay⁵.

2.3.5. Extracoronarios

Estos retenedores se utilizan en prótesis fija como coronas totales.²⁵

Conector

Parte de la prótesis que une el /los retenedor/es con el/los pónicos. Existen conectores rígidos y semirrígidos.^{25,26}

2.4 Póntico

Diente artificial de una prótesis dental fija que reemplaza a un diente natural ausente, restaura su función y normalmente ocupa el espacio de la corona clínica. El póntico ideal debería tener las siguientes características:

- Restaurar la función.
- Ser aceptable desde el punto de vista de salud y estética.
- Ser cómodo.
- Contacto delicado y preciso con el reborde.
- Contornos de nichos que promuevan salud gingival y permitan el acceso para el mantenimiento de una buena higiene.
- Ningún borde o ángulo agudo en el póntico.^{25,26,27}

2.4.1 Tipos de reborde para conformar los pónticos.

Cuando se realiza una extracción dental, fisiológicamente tiende a haber una reabsorción ósea, por lo cual podremos encontrar diferentes tipos de reborde alveolar.

Existen diferentes clasificaciones de tipos de reborde, se mencionará la clasificación de Seibert que en 1983 estos defectos en 3 clases:

- Clase I: Hay pérdida de reborde alveolar vestibulolingual sin pérdida de altura.
- Clase II: Hay pérdida de altura del reborde alveolar pero la anchura del reborde es normal. Clase
- III: Es una combinación de las dos anteriores, donde el reborde alveolar tiene pérdida de altura y anchura.^{28,29} (figura 4).

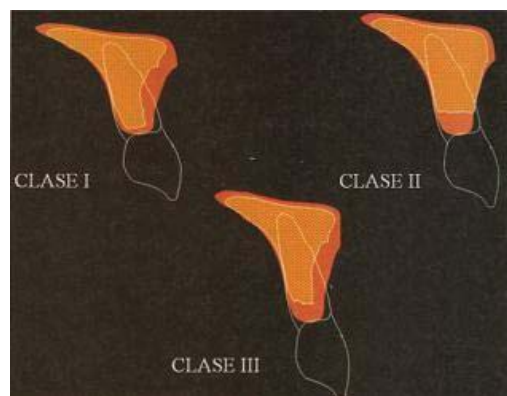


Figura 4. Clasificación de Seibert⁹.

2.4.2. Tipos de pónico

Existen diferentes tipos de pónicos y cada uno de ellos tienen sus especificaciones, en breve se describirán cada uno de ellos.

2.4.3 Sanitario o higiénico

El término higiénico se usa para describir los pónicos que no tienen contacto con el reborde edéntulo, es decir, no tienen contacto con tejidos blandos. Con frecuencia, este diseño de pónico se denomina "pónico sanitario". Se emplea en la zona no estética, en particular para sustituir primeros molares inferiores. Restaura la función oclusal y estabiliza los dientes adyacentes y antagonistas. Su grosor ocluso-gingival no debe ser menor de 3,0 mm, Cuando existe una reabsorción importante del reborde alveolar se debe evitar el contacto del pónico con el reborde (figura 5).^{24,25,27}

Ventajas y desventajas:

- Para zona posteroinferior.
- Accesible a buena higiene oral.
- Estética nula.
- Dimensión vertical mínima.
- Se puede fabricar todo de metal.
- Se puede modificar para facilitar el uso del hilo dental.

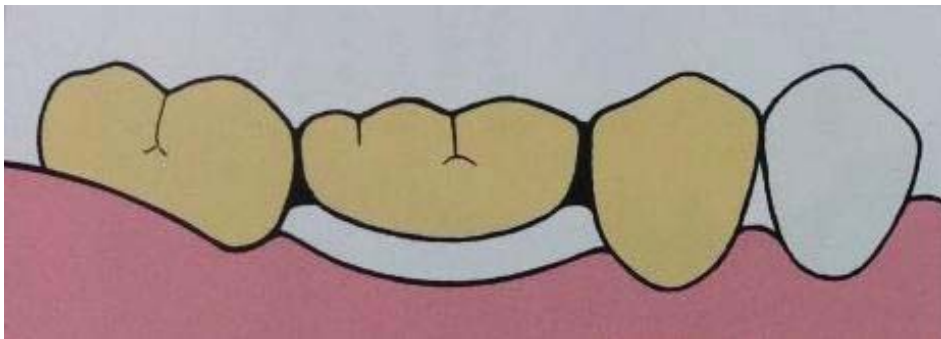


Figura 5. Pónico Sanitario.⁹

2.4.4. Silla de montar

Este pónico tiene la apariencia de un diente. Forma un contacto amplio y cóncavo con el reborde, obliterando las troneras vestibular, lingual y proximal. Por la concavidad importante en la superficie del pónico, el hilo dental no puede limpiar de manera conveniente ni éste ni la superficie citada, y en realidad puede lesionar el tejido. Este pónico está contraindicado por las razones antes expuestas (figura 6).^{24,27.}

Ventajas y desventajas

- Estético.
- Difícil el paso de hilo dental para limpieza.
- Crea inflamación tisular.^{25,27}



Figura 6. Vista Transversal De Pónico Silla De Montar.⁹

2.4.5. Silla de montar modificada

Es un diseño que provoca la ilusión de un diente, pues posee todas o casi todas las superficies convexas para una limpieza fácil. Por la parte lingual o palatino el contacto no debe ser más de la mitad del reborde edéntulo. Este diseño, con un recubrimiento de porcelana, es el modelo de pónico más utilizado en la zona estética de las prótesis parciales fijas superiores e inferiores (figura 7)^{25,28}.

Ventajas y desventajas

- Buena estética.
- De fácil limpieza.
- Para zona anterior, superior e inferior y premolar.
- Se puede acumular alimento en la parte lingual o palatino si no tiene una forma convexa adecuada.
- Se puede realzar con todos los materiales.
- Se puede llegar a fracturar en la zona gingivofacial.

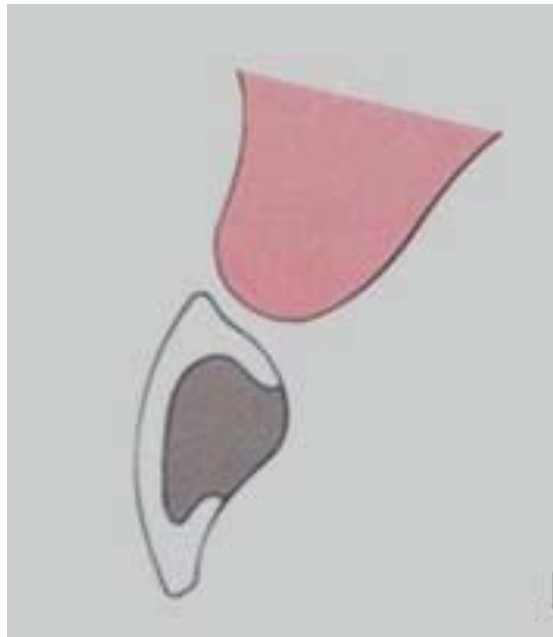


Figura 7. Vista Trasversal de Pónico Silla de Montar Modificada.⁹

2.4.6. Cónico.

El pónico cónico es redondeado y por lo tanto fácil de limpiar; a este pónico se le llega a denominar forma de huevo, de bala o de corazón. Sin embargo, cuando se utiliza en un reborde plano y ancho, las troneras triangulares anchas resultantes alrededor del contacto tisular tienen tendencia a almacenar restos de alimento, por lo cual a los pacientes en los que se vaya a emplear deben tener un control estricto de la placa dental. Su empleo se limita a la sustitución de dientes sobre rebordes delgados en la zona no estética. (figura 8).^{25,25.}

Ventajas y desventajas

- Para molares sin zona estética.
- Se requiere que sea un reborde delgado y no grueso.
- Buena higiene por su forma cónica.
- Se llega a acumular demasiada placa o desechos alimenticios en las troneras.

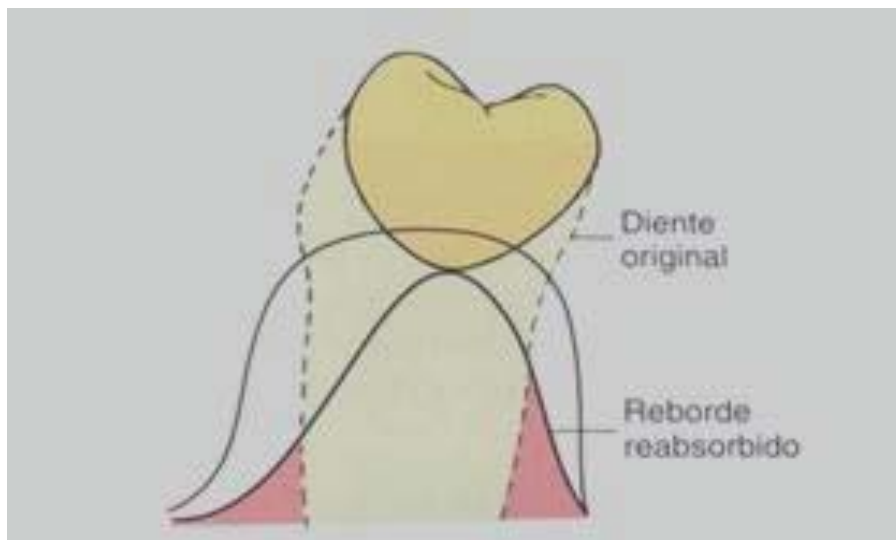


Figura 8. Pónico Cónico.⁹

2..4.7. Oval (ovoide).

Su diseño es el más estético y limpio, recomendado para zona anterior, incisivos, caninos y premolares superiores, la superficie del pónico ovoide es lisa y el control de placa por parte del paciente es bueno ya que se puede pasar el hilo dental y realizar la limpieza adecuada, este pónico no produce inflamación de los tejidos blandos.

Se recomienda colocarlo al momento de la extracción del diente, en zona edéntula, en caso de requerirlo se realiza una cirugía para remodelación del tejido blando.^{24,30,31.} (figura 9).

Ventajas y desventajas:

- Permite una mayor estética en comparación a los demás pónicos.
- Para zona anterior, incisivos, caninos y premolares superiores.
- Nula retención de restos alimenticios o placa.
- Fácil limpieza ya que el hilo dental pasa sin problemas.
- Se puede realizar con todos los materiales.^{24,30,31.}

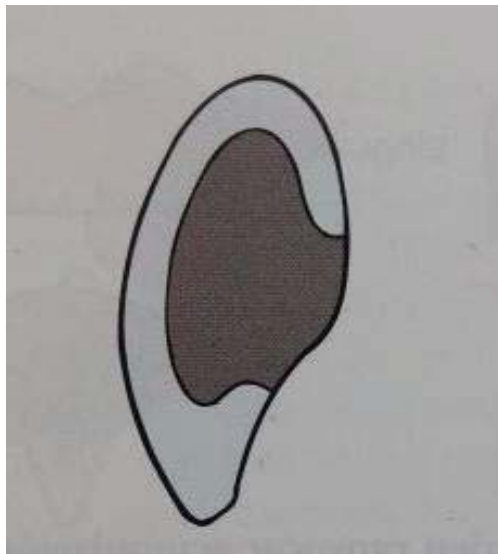


Figura 9. Vista transversal de Pónico Ovoide.⁹

Características:

- Debe ser funcional: Permitir una correcta fonación y masticación
- Debe ser estética: Imitar a los demás dientes remanentes en tamaño, forma y matiz.
- Debe permitir cargar axialmente las fuerzas de la masticación, por lo tanto debe ser rígida; si fuese flexible generaría movimientos de ortodoncia.
- Debe tener un solo eje de inserción o instalación
- Debe tener una retención suficiente como para no ser desalojada durante la masticación y fonación.
- No debe deteriorar las piezas dentales remanentes.
- Debe mantener una relación intermaxilar no patológica y una dimensión vertical estable en el tiempo.⁴

2.5. Diseño de la prótesis.

Después de un mínimo examen en lo que se refiere a los dientes y los tejidos de soporte, oclusión y de sus relaciones funcionales, se deberá seleccionar lo siguiente:

- Selección de los dientes pilares.
- Importancia de las formas anatómicas.

En cuanto más larga sea la raíz, más adecuado será el diente coanclaje, los dientes multirradiculares y de las raíces planas como los caninos y los bicúspides son más estables, además que condiciona la extensión del soporte periodontal a la pieza intermedia o pónico, en comparación a los incisivos centrales y laterales que son muy estables que aquellas.

- Extensión de soporte periodontal y relación.

Será la acción de palanca de las presiones laterales sobre la membrana periodontal y el anclaje en el diente será menos adecuado.⁵

- Movilidad.

Si se corrige la causa, puede llegar a ser utilizada, al menos que sea ferulizado al diente contiguo; la movilidad puede ser, pérdida de soporte óseo.

- Posición del diente en la boca.

Los dientes mal colocados y en rotación, están expuestos a fuerzas diferentes que los que están en posición normal.⁵

- Naturaleza de la oclusión.

Por ejemplo, en un diente opuesto a una dentadura parcial, o completa, se ejerce mucho menos fuerza que cuyos dientes antagonistas sean dientes normales.⁵

- Elección de piezas intermedias y conectores.

Variedad de material puede ser construido debiendo reunir requisitos físicos (lo suficiente) fuerte para poder resistir las fuerzas de oclusión y biológicos (no deben ser irritantes para los tejidos orales, ni causar reacciones inflamatorias.)

- Selección de los retenedores.⁵

Como anteriormente mencionamos; es una restauración que asegura a el puente a un diente de anclaje o pilar, más adelante desglosaremos sus funciones principales, sus factores, tipo de retenedores y su elección.

Indicaciones, causas y ventajas.

Para mantener la salud bucal cuando hay pérdida de piezas dentarias, por diferentes causas, caries dental, lesiones traumáticas y enfermedad periodontal, deben ser tratados rápido y eficazmente.

Requisitos:

- Correcta distribución de dientes pilares, es decir, uno o más en ambos lados de la brecha, en caso de brechas largas pilares intermedios.
- Que se cumpla la ley de Ante, “la suma de las superficies parodontales de los dientes pilares deberán ser, igual o mayor que la suma de las superficies parodontales de los dientes ausentes”.
- Asegurarse de tener un buen pilar, se debe saber el valor protésico de cada una de las pieza dentarias que se encuentren tanto en la arcada superior, como en la arcada inferior.

Una vez perdida la pieza dentaria, se va destruyendo lentamente la función armónica de las demás piezas, presente en los arcos dentarios y el método más eficiente si el caso lo amerita, es por medio de un puente fijo.⁵

Ventajas.

- No se pueden desplazar y estropear, o el peligro de que el paciente se lo pueda tragar, ya que van firmemente unidos a los dientes.
- Los tejidos de soporte se van estimulados por la transmisión a los dientes de las fuerzas funcionales, siendo favorable al periodonto.
- Al ser ferulizados los dientes contiguos, van a ser protegidos de fuerzas traumatizantes.
- No afectar las relaciones bucales y hay una similitud a los dientes naturales.
- Evitar el desgaste de los tejidos dentarios, debido a que no hay anclajes que se muevan sobre la superficie del diente durante los movimientos funcionales.⁵

CAPITULO 3

**PRINCIPIOS DE TALLADO PRÓTESIS
FIJA.**

3.1. PRINCIPIOS DE TALLADO EN PRÓTESIS.

El diseño de una preparación para colocar una restauración y su ejecución dependen de cinco principios^{7,8}:

- Preservación de la estructura dentaria.
- Retención y resistencia.
- Durabilidad estructural.
- Integridad marginal.
- Preservación del periodonto.

3.1.1. .Preservación de la estructura dentaria.

La anatomía es la que se encarga de brindarle la función a la preparación.

La preservación de la estructura dentaria va más allá de evadir la destrucción excesiva, requiere de un diseño que proteja la dentina remanente, aun cuando eso signifique sacrificar una pequeña cantidad de estructura dentaria adicional en la superficie oclusal para proteger las cúspides subyacentes.

3.1.2. Retención y resistencia.

La retención evita la salida de la restauración a lo largo de la vía de inserción o del eje longitudinal de la preparación dentaria. La resistencia impide el desalajo de la restauración por medio de fuerzas dirigidas en dirección apical u oblicua y evita cualquier movimiento de la misma bajo las fuerzas oclusales.⁷

3.1.3. Durabilidad estructural.

Una restauración debe contener una masa de material que pueda soportar las fuerzas de la oclusión. Esta masa debe quedar confinada al espacio creado por la preparación dentaria. Solo de esta forma la oclusión en la restauración puede ser armoniosa y los contornos axiales normales, evitando los problemas periodontales de la restauración.

3.1.4. Integridad marginal.

La restauración puede permanecer en el entorno biológico de la cavidad oral únicamente si sus márgenes están bien adaptados a la línea de acabado cavosuperficial de la preparación. La configuración de dicha línea de acabado de la preparación dicta la forma y la masa del material restaurador y también puede afectar la adaptación marginal y el grado de adaptación de la restauración.⁷

3.1.5. Preservación del periodonto

Siempre que sea posible, las líneas de acabado han de situarse en el esmalte ya que las preparaciones subgingivales son un factor de riesgo importante en la enfermedad periodontal.⁸

3.2. PREPARACIONES DENTALES.

Una preparación dental es la forma determinada que ha sido creada por el odontólogo sobre un órgano dental, empleando ciertas técnicas e instrumental determinado, con el fin de colocar posteriormente alguna restauración para devolver la integridad, funcionalidad y morfología al diente, además de contribuir a la prevención del mismo.⁸

Las preparaciones, además de las características ya mencionadas, deben cumplir con ciertos objetivos específicos que se mencionan a continuación^{9, 10}:

- Apertura de los tejidos duros para tener acceso a la lesión cariosa.
- Extensión de la brecha hasta llegar a paredes sanas y resistentes.
- Conformación para proporcionar soporte, retención y anclaje a la restauración.
- Eliminación de tejidos deficientes.
- Ejecución de maniobras preventivas para la posible posterior aparición de caries.



Figura 10. Preparaciones Dentales.¹⁰

A si mismo las preparaciones dentales y restauraciones se pueden clasificar de acuerdo a diferentes criterios como su finalidad, extensión y etiología ¹¹:

Según su finalidad:

- **Finalidad terapéutica:** cuando se pretende devolver al diente su función perdida por un proceso patológico o traumático o por un defecto congénito.
- **Finalidad estética:** mejorar o modificar las condiciones estéticas de un diente.
- **Finalidad protésica:** servir de sostén a otro diente, ferulizar, modificar la forma, cerrar diastemas, etc.
- **Finalidad preventiva:** prevenir futuras lesiones.
- **Finalidad mixta:** cuando se combina más de una finalidad¹¹.

Según su extensión:

- **Simple:** incluyen una superficie del órgano dental.
- **Compuestas:** incluyen dos superficies del órgano dental.
- **Complejas:** incluyen más de 2 superficies del órgano dental.

Según su etiología:

- Preparaciones de fosetas y fisuras.
- Preparaciones de superficies lisas.

Para llevar a cabo todo tipo de desgaste o tallado dental es preciso que sigamos una serie de pasos que nos facilitaran la preparación dental que queremos llevar a cabo; se recomienda empezar el desgaste haciendo la reducción oclusal, posteriormente la reducción de las paredes axiales y delimitar el margen de la preparación.¹¹

3.3. Reducción oclusal o incisal.

Iniciar la preparación dentaria reduciendo la cara oclusal o borde incisal, tiene la ventaja de obtener la altura gíngivo-oclusal final de la preparación al inicio de ésta, y así permite poder utilizar fresas más cortas para la reducción de las paredes axiales. Las fresas cortas permiten mayor control del procedimiento y posibilidad

de una mejor refrigeración. El espacio requerido dependerá del tipo de restauración a confeccionarse y se controlará en oclusión con el antagonista. Un espacio suficiente permitirá solidez y resistencia a la restauración, pero excedernos resultaría en una altura deficiente, haciendo inestable y poco retentiva a ésta.

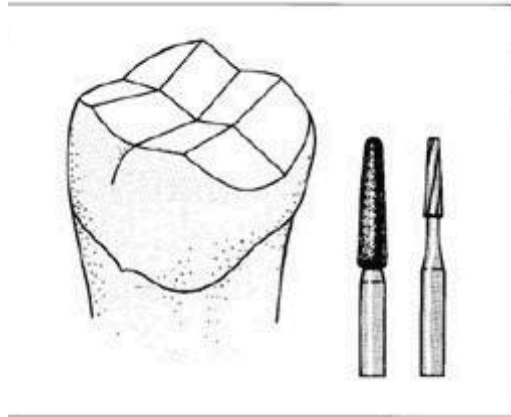


Figura 11. Reducción oclusal.¹¹

3.4. Reducción de las paredes axiales.

La preparación de las paredes bucal, lingual, mesial y distal, son fundamentales para la retención y estabilidad de la futura restauración. Paredes con muy pequeño grado de convergencia, son mejores que preparaciones muy cónicas. Las fresas troncocónicas tienen por su diseño, la convergencia, necesaria para cumplir el objetivo; basta ubicar la fresa paralela al eje mayor de la corona dentaria para obtener un diseño retentivo y estable. El mayor error consiste en inclinar la fresa durante la preparación, puesto que así se suma la inclinación propia de la fresa a la inclinación adicional que le damos a la pieza de mano, resultando una pared dentaria demasiado inclinada y poco retentiva.

También podemos utilizar fresas cilíndricas para conseguir un paralelismo mayor, lo que nos brindara un diseño altamente retentivo.

La preparación de la pared bucal debe brindar suficiente espacio, tanto para el material estético como para la aleación metálica. Un control adecuado del nivel de tallado se puede lograr con fresas diseñadas para ello. Estas fresas logran surcos de diferentes profundidades, según la fresa elegida, permitiendo una reducción controlada y uniforme.¹¹

Para abordar la cara lingual desde bucal, utilizamos fresas de fisuras, las que permiten un corte fino de las paredes proximales, sin dañar a otros órganos dentales. También podemos usar fresas troncocónicas y utilizar una matriz metálica para proteger el órgano dental adyacente.¹¹

Los contornos palatinos de los órganos dentales anteriores deben ser preparadas conservando la pared del cíngulo; esta pared, que debe ser paralela a los dos tercios (cervical y medio) bucales, brindará una eficiente retención y estabilidad ante fuerzas de dirección linguo-vestibular. Las fresas troncocónicas o cilíndricas son adecuadas para este fin. La pared cíngulo- incisal, que es ligeramente cóncava, debe ser preparada con una fresa de forma piriforme, que siendo de superficies convexas, se adecúa a la superficie palatina cóncava. También se puede usar una fresa en forma de rueda ^{12,13}.

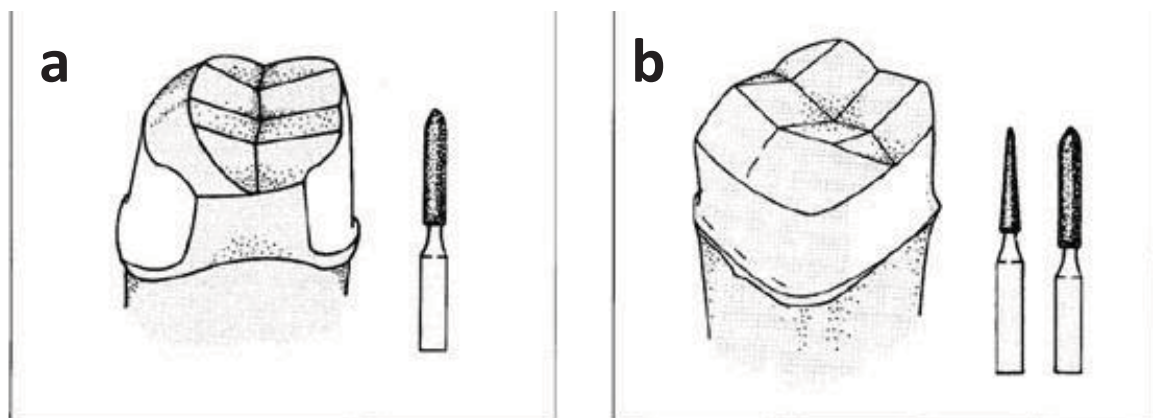


Figura 12. a) Reducción de la pared axial.²

b) Reducción pared lateral.²

3.5. Márgenes de la preparación

Los márgenes de la preparación deben ser claramente delimitados. Esto se logra preparando esta área de forma tal, que pueda ser identificado clínicamente y reproducido posteriormente en los modelos de trabajo, para su fácil ubicación. Los encerados y colados futuros, deben acoplarse íntimamente a estos márgenes, con el objeto de brindar un sellado hermético a nuestras restauraciones.

Generalmente nuestras restauraciones fijas, pueden ser íntegramente de material estético (jackets de porcelana, resina, cerómeros, etc.) o metálico- estéticas.¹²

Cuando vamos a confeccionar jackets, la línea de terminado puede ser un hombro recto, ya que ésta, permite un eficiente soporte al material estético, sin riesgo de fractura. La fresa a utilizarse, puede ser de tipo tronco o cónica o cilíndrica de punta plana; la punta plana permite formar automáticamente un ángulo recto entre la pared axial y el piso del hombro. Mientras más ancha sea la punta plana, más ancho será el hombro. Piezas posteriores requieren hombros anchos, mientras que las anteriores requerirán hombros de ancho medio o pequeño.¹²

Cuando se coloca una restauración metálico-estética, los márgenes de la preparación pueden ser hombro recto biselado, chaflán o un hombro de 135°.

El hombro recto biselado se conforma con la fresa troncocónica punta plana (hombro 90°) y se bisela con una fresa de flama.

Hay que recordar que el error más común es usar una fresa de fisura para este propósito (biselado), estas fresas, al tener un contorno muy delgado tiene la tendencia a “marcar” el hombro con fisuras en vez de biselarlo.

El chaflán es un margen que reproduce un hombro “recto” sin ningún ángulo, esta condición se logra utilizando una fresa torpedo o una fresa tronco cónica de punta redonda, el ancho del chaflán dependerá del grosor de la fresa. El hombro de 135° se logra con una fresa “punta de lápiz”, la cual tiene un cuerpo cilíndrico y la punta termina formando un ángulo de 135°.¹⁴

Hoy en día las preparaciones dentales que comúnmente son más utilizadas para prótesis parcial fija son las coronas de recubrimiento completo metálicas, metal-cerámicas y cerámicas, así como preparaciones dentales para carillas; en el caso de la prótesis dental parcial removible se realizan unos pequeños nichos para los apoyos oclusales de dicha prótesis.¹⁴

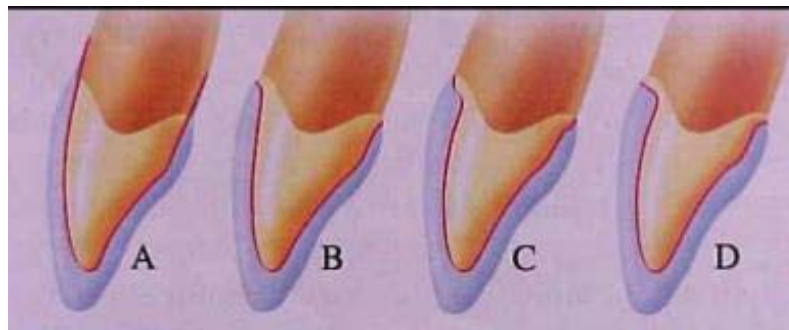


Figura 13. Líneas De Terminación. “A) Filo de Cuchillo, B) Chaflán, C) Hombro Y D) Bisel.”¹⁴

CAPITULO 4.
MATERIAL PARA PRÓTESIS FIJA.

4.1. Instrumental.

Clásicamente, los instrumentos dedicados en odontología a desgastar, tallar, cortar, pulir, etc. han sido los instrumentos rotatorios.¹⁵

4.2. Instrumentos rotatorios.

Son los elementos que se utilizan para desgastar y pulir tanto tejidos duros orgánicos (tejido dentario y tejido óseo) como materiales odontológicos. Son conocidos generalmente con el nombre de fresas.

La fresa es un elemento de corte rotatorio compuesto por varias hojas afiladas o granos que se coloca en una turbina y ayuda a la eliminación de tejidos duros del diente, como el esmalte y la dentina. Las fresas dentales son instrumentos de movimiento circular continuo, está compuesta por tres partes (mango, cuello y parte activa o cabeza).

La fresa dental se puede clasificar por su composición, su uso y su forma.¹⁵

Según su **composición** se clasifican en:

4.2.1 Acero al carbono: constituidas por acero que es un material que se fractura rápidamente y que se corroe con facilidad en las diferentes sustancias de desinfección, Está muy limitado su uso a altas velocidades.¹⁵



Figura 14. Fresa de Carbono.¹³

4.2.2. Carburo tungsteno: capaces de actuar en cortos períodos de tiempo y para los instrumentos rotatorios de uso en el laboratorio por su extremada dureza y precisión en el corte.¹⁵



Figura 15. Fresa de Carburo.¹³

4.3.3 Diamante: constituidas por polvo de diamante. Son las fresas más agresivas en corte, prácticamente pueden cortar todo material pero en algunas situaciones son menos efectivas que las fresas de carburo tungsteno.¹⁵



Figura 16. Fresa de Diamante.¹³

Según su **uso** se clasifican en:

4.2.4 Para pieza del micromotor: mango largo.



Figura 17. Micromotor con Fresas de mango largo.¹⁴

4.2.5. Para contrángulo: mango corto, con muesca.



Figura 18. Fresas con muesca.¹⁴

4.2.6. Para alta velocidad: mango corto, sin muesca.



Figura 19. Fresas de alta velocidad¹⁴.

Cada una de estas fresas está diseñada para actuar en una alta velocidad y para ser utilizada en la pieza de mano adecuada. La velocidad ideal depende básicamente de la naturaleza del material de corte y del diámetro de la fresa.^{16,17,18}

4.3. La fresa dental se puede clasificar por su composición, su uso y su forma.¹⁷

Fresa de diamante troncocónica punta redonda N.3227 (KMT). Fig 20.



Se utiliza para:

- Reducción oclusal.
- Bisel de cúspides funcionales.
- Realiza la terminación del margen gingival en chamfer.
- Crea un desgaste de profundidad aproximadamente de 1.5 mm.¹⁷

Figura 20. Fresa de diamante troncocónica punta redonda N.3227 (KMT).¹⁷

Fresa de carburo troncocónica punta plana N.171L (Kerr). Fig. 21.



Se utiliza para:

- Pulir la reducción oclusal
- Pulir biseles de cúspides funcionales
- Acentúa la terminación gingival e hombro.¹⁷

Figura 21. Fresa de carburo.¹⁷

Fresa de diamante tipo torpedo N.3215 (KMT). Fig.22.



Figura22. Fresa de diamante tipo torpedo.¹⁷

Se utiliza para:

- Reducción de las paredes axiales en una preparación para corona metálica.
- Realiza la terminación del margen gingival en forma de chamfer.¹⁷

Fresa de diamante punta de lápiz N.2200 (KMT). Fig. 23.



Figura 23. Fresa de diamante punta de lápiz N.2200 (KMT).¹⁷

Se utiliza para:

- Reducción interproximal.¹⁷

Fresa de diamante torpedo N.3022F (KG). Fig. 24.



Se utiliza para:

- Acentúa la línea de acabado en chamfer.
- Pule la superficie axial con línea de acabado en chamfer.¹⁷

Figura 24. Fresa de diamante torpedo N.3022F (KG).¹⁷

Fresa de diamante torpedo N.3022FF (KG). Fig.25.



Se utiliza para:

- Acentúa la línea de acabado en chamfer
- Pule la superficie axial con línea de acabado en chamfer¹⁷

Figura 25. Fresa de diamante torpedo N.3022FF (KG).¹⁷

Fresa de diamante troncocónica punta plana N.3071 (KMT). Fig. 26.



Fresa de diamante troncocónica punta plana N. 3071). Figura 26.¹⁸

Se utiliza para:

- Surcos de orientación vestibulares.
- Surcos de orientación incisales.
- Surcos de orientación en la superficie oclusal.
- Elimina la estructura dental remanente entre los surcos de orientación.
- Reducción oclusal.
- Reducción de las paredes axiales.
- Realiza la terminación del margen gingival en forma de hombr.¹⁸

Fresa de diamante bola N.1026 (KG). Figura 27



Figura 27. Fresa de diamante bola N.1026.¹⁸

Se utiliza para:

- Delimitar el margen de la superficie vestibular. para preparar carillas
- Desgastar el lecho para apoyos oclusales.¹⁸

Fresa de diamante cuatro donas N.4029S (KG). Figura 28



Se utiliza para:

- Surcos de orientación en la superficie vestibular de los órganos dentales que serán preparados para carillas.¹⁸

Figura 28 Fresa de diamante cuatro donas N.4029S (KG).¹⁸

Fresa de diamante de bola N.1028 (KG). Figura 29.



Se utiliza para:

- Desgastar el lecho para apoyos oclusales.¹⁸

Figura 29 Fresa de diamante de bola N.1028 (KG).¹⁸

Fresa de carburo de bola N.4 (Kerr). Figura 30



Se utiliza para:

- Pulir el desgaste del lecho para apoyos oclusales.¹⁸

Figura 30 Fresa de carburo de bola N.4 (Kerr).¹⁸

4.4. Material a emplear para elaborar una restauración de Prótesis Fija

En Odontología, sea sobre diente natural, sea sobre implante, debe hacerse en función de las distintas propiedades que dichos materiales poseen. La mayoría de ellas se agrupa en torno a 2 principales: ¹⁹

Resistencia.

Estética.

Estas características no son exclusivas del quehacer dental. Así, en Arquitectura, Arte y otras disciplinas, los materiales van siendo sustituidos a medida que se descubren, de modo casual o intencionadamente, nuevos compuestos con mayor resistencia o más estéticos.

La ubicación de las restauraciones también juega un papel importante; las restauraciones deben ser resistentes en todas las localizaciones pero las fuerzas aplicadas sobre ellas son mayores en los sectores posteriores, por lo que se les exige más a los materiales. ¹⁹

En el caso de la estética, el razonamiento es el inverso: todas deben mimetizarse con los dientes vecinos, pero este hecho es más crítico en el sector anterior.

Refiriéndonos al primero de ellos, la resistencia, las coronas ceramometálicas, utilizadas de forma ininterrumpida durante más de medio siglo, han constituido el patrón de oro o “gold standard” a la hora de realizar Prótesis Fija en Odontología.

Con ellas se consigue superar con creces las más exigentes cargas que pueden concurrir sobre una restauración dentro de la boca, es decir, las que soportan las restauraciones de los pacientes bruxómanos, que pueden llegar a ser 3-10 veces superiores a los de un sujeto sin hábitos parafuncionales. ²⁰

Hablar de resistencia en una restauración ceramometálica hace alusión a la capacidad de la misma para resistir esfuerzos y fuerzas aplicadas sin romperse, adquirir deformaciones permanentes o deteriorarse de alguna manera; dicho de otro modo, debe comportarse como un todo inseparable en el cual ninguno de sus elementos se fracture ante las fuerzas longitudinales (de flexión o compresión y de tracción) ni transversales o de cizalla y no exista separación entre los distintos elementos cuando hagamos incidir la carga sobre ella. ¹⁹

Esto conlleva, por tanto, la obligación de cumplir más requisitos que solamente el hecho de que la cofia metálica (sea de metal no noble, seminoble o precioso) resista las mencionadas fuerzas masticatorias o que, en aquellas restauraciones

de múltiples unidades, exista mínima flexión de la estructura al aumentar la carga en las zonas pónico.

En una restauración ceramometálica, esto implica que, por un lado, tanto el metal como la cerámica resisten la carga masticatoria y que, por otro, ambos elementos no se separan entre sí. La propiedad física que hace que se cumpla la primera condición es el elevado módulo de elasticidad o elevada resistencia a la flexión que poseen los metales.²⁰

En el hecho de la unión de ambos materiales intervienen factores físicos (fuerzas de Van der Waals, atrapamiento mecánico por coeficientes de expansión térmica de metal y cerámica similares, etc.) y químicos (oxidación de los metales). Si esta unión fallara, se produciría un fallo adhesivo entre los 2 materiales que llevaría a delaminación de la porcelana denominado chipping en la literatura anglosajona.

Sin embargo, las restauraciones ceramometálicas han adolecido tradicionalmente de una mayor dificultad para conseguir el segundo requisito principal que le pedimos a una restauración: estética. Innovaciones técnicas como el uso de hombros de porcelana en las zonas vestibulares del margen de la preparación, utilización de metales por técnicas de electrodeposición (con menor espesor y con tonalidades más amarillentas por ser aleaciones preciosas de alto contenido en oro), mejoran el resultado estético final, en especial en la zona cervical.¹⁹

En esta área, un halo grisáceo, resultado del reducido espesor de porcelana que recubre el metal subyacente, puede hacer que nuestras restauraciones no resulten miméticas con los dientes adyacentes.

Las primeras prótesis totalmente cerámicas, basadas en lo que hoy conocemos como cerámicas de silicatos o basadas en el sílice o feldespáticas, nacieron hace más de un siglo, incluso antes que las primeras ceramometálicas.

Concretamente en 1888, Charles Henry Land, dentista de Detroit, realizó distintos experimentos con materiales cerámicos, patentando una metodología para la realización de inlays cerámicos sobre láminas de platino.¹⁹

La realización por primera vez de coronas totalmente cerámicas no se produjo hasta 1903 gracias a la invención del horno eléctrico en 1894 y a las porcelanas de baja fusión en 1898.

Sin embargo, estas primeras porcelanas sin alma metálica tenían unas pobres propiedades físicas de resistencia y apenas soportaban, sin fracturarse, cargas oclusales de cierta magnitud, lo cual las hacía poco o nada indicadas en sectores posteriores o en pacientes con altos requisitos oclusales como los bruxómanos.¹⁹

Desde estas primeras restauraciones, la industria ha ido desarrollando distintas combinaciones de elementos químicos que se nos han ido presentando de modo sucesivo como el avance definitivo que aunaba resistencia y estética.

Por desgracia, no siempre ha sido como resultado de los avances científicos en materias como la ciencia de los materiales. Ello ha motivado que, la mayoría de las veces, estas nuevas porcelanas hayan caído en desuso o vean reducidas sus indicaciones a unas muy limitadas; esto ha sido así gracias a la aparición de artículos realizados por investigadores independientes que comprobaron que las cifras de resistencia referidas no eran tan altas como se explicitaron en el momento en que eran incorporadas al mercado dental.²⁰

De este modo, compuestos de leucita, fluormica tetrasilícica, apatita,... surgidos en la década de los 80 y 90 del siglo pasado bajo el auspicio de distintas casas comerciales, hoy día tienen pocas indicaciones, si no ninguna.

Es en esta continua búsqueda del material ideal, cuando al final del siglo pasado irrumpen con fuerza las hoy llamadas cerámicas de óxidos, basadas en compuestos de óxidos de aluminio (alúmina) y circonio (circona) de alta densidad.

En estas porcelanas, encontramos características que empiezan a aunar de un modo satisfactorio los mencionados requisitos de resistencia y estética: sus propiedades físicas las hacen más parecidas a los metales aunque, debido al color blanco o blanquecino de los materiales que las forman, con un notable mejor resultado estético que estos. Sin embargo, aunque estamos más cerca que en momentos pasados y con materiales feldespáticos, todavía no se ha logrado encontrar el material y/o la técnica de fabricación ideales, especialmente en lo referente a la estética del mismo.¹⁶

Así, en estas restauraciones de cerámicas de óxidos, aunque presentan cifras de resistencia a la flexión por encima de las requeridas, la industria persevera en la idea de conseguir que la cofia interna, blanca pero más opaca que en las feldespáticas, tenga una mejor estética.¹⁹

Con la aparición de estas nuevas cerámicas de óxidos se introduce en Odontología no sólo un material nuevo sino también una nueva forma de fabricar las restauraciones; la Tecnología en nuestros días juega un papel tan importante como las características físicas de los materiales. Las restauraciones se diseñan y se realizan mediante procesos asistidos por ordenador o CAD/CAM en sus siglas anglosajonas. Estas técnicas nos permiten fabricar cofias basadas en estas

cerámicas tan resistentes y, por otro lado, mejorar los niveles de ajustes entre el margen de la restauración y el pilar.¹⁹

El uso de la Tecnología CAD/CAM en la fabricación de estructuras de zircona tiene aplicación sobre todo en los sectores posteriores, donde le pedimos más capacidad de resistencia a los materiales.

En el frente anterior, esta mayor demanda se reservaría fundamentalmente para los puentes de zircona-porcelana. En el resto de restauraciones del sector anterior, donde no necesitamos que las coronas tengan unos niveles tan altos de resistencia, se escogen materiales que nos permitan conseguir una mayor estética y, en estos momentos, los procesos asistidos por ordenador no consiguen los mismos resultados de mimetismo que la aposición de capas de porcelana por las manos de un experto ceramista.²⁰

Ello nos obliga, por el momento, a seguir modelando las sucesivas capas de cerámica sobre cofias internas de cerámica de óxidos o de silicatos.

Como hemos referido previamente, dentro del grupo de las cerámicas de óxidos, dos son las familias que han surgido en los últimos 20 años: aquellas basadas en la alúmina y, sobre todo, las basadas en la zircona.

Asistimos en los últimos años a un continuo aumento de publicaciones que investigan sobre las propiedades de estas últimas, en especial las que hacen referencia a la capacidad de unión entre la zircona y la porcelana que la recubre.

Este punto, junto a la opacidad del óxido de circonio, es, sin duda, el elemento más débil de las restauraciones zircona-porcelana.¹⁷

Las frecuentes delaminaciones de la capa más superficial de cerámica pueden ocurrir, bien sea fracturándose una capa superficial de porcelana dejando el resto de la misma unida a la zircona o bien despegándose por completo toda la cerámica de la cofia interior en la zona fracturada.

Para algunos autores, cuando hablamos de restauraciones de zircona-porcelana, existen diferencias entre las dos acepciones (la española delaminación y la anglosajona “chipping”), basada en el lugar donde se produce la fractura de la cerámica. Si ésta ocurre de un modo adhesivo (es decir, se separa por completo una capa de porcelana del núcleo subyacente dejando parte de la cofia de zircona expuesta), se define el fracaso como delaminación.²

Cuando la fractura se produce dentro del espesor de la porcelana, sin que se afecte la interfase entre la zircona y la porcelana, el fallo es cohesivo y se denomina “chipping”.¹⁹

La prevalencia en las restauraciones de circona-porcelana de esta fractura ha motivado que la investigación en el campo de las restauraciones circona-porcelana no se haya detenido, a pesar de haber conseguido excelentes resultados en otras propiedades que reúnen las mismas: resistencia de la cofia a la fractura, Biocompatibilidad.¹⁹

Dicha investigación ha conducido recientemente a la aparición de las primeras restauraciones realizadas totalmente en circona, sin porcelana de recubrimiento.

Esta circona, denominada monolítica, aunque lo que en verdad consta de una sola capa es la restauración, podría, en el futuro, ser uno de los materiales preferidos en la elaboración de coronas y puentes, especialmente en el sector posterior, donde la resistencia es la principal característica que le pedimos a una restauración.¹⁶

Ello se debe a que aún a las principales ventajas de su antecesora, la circona-porcelana, con la ausencia de delaminación al estar ausente la capa de cerámica de recubrimiento.

4.5. PREPARACIONES PARA CORONAS DE RECUBRIMIENTO COMPLETO

Existen numerosas situaciones que requieren el uso de una restauración de recubrimiento completo.¹⁹

Las variaciones de la corona de recubrimiento completo, la corona metal - cerámica o la corona totalmente de cerámica, se utilizan en situaciones que requieren un buen resultado estético. La corona de recubrimiento completo sólo debe utilizarse cuando se han considerado diseños menos extensos y menos destructivos que presentan una falta de retención, de resistencia, de recubrimiento o de estética para poder restaurar el diente de manera adecuada.¹⁹

4.5.1. CORONA METÁLICA

La corona de recubrimiento completo es una restauración que reemplaza la estructura dentaria perdida, impartiendo, en cierta medida, soporte estructural al diente.¹⁹

Su indicación es para cuando la descalcificación o la caries han destruido todas las superficies axiales de un diente posterior o cuando dichas superficies han sido restauradas previamente.

Instrumental

- Pieza de alta
- Fresa de diamante troncocónica de punta redonda N.3227(KMT).
- Fresa de carburo troncocónica de punta plana N.171L (Kerr).
- Fresa de diamante tipo torpedo N.3215 (KMT).
- Fresa de diamante tipo punta de lápiz N.2200 (KMT).
- Fresa de diamante tipo torpedo N.3022F (KG).
- Fresa de diamante tipo torpedo N.3022FF (KG).²⁰



Figura. 31 Fresas Diamante.¹⁴

Se inicia con la reducción oclusal empleando una fresa de diamante troncocónica de punta redonda N.3227 (KMT), creando un espacio de alrededor de 1,5 mm en las cúspides funcionales y 1,0 mm en las cúspides no funcionales. La superficie oclusal debe quedar con la configuración de las vertientes geométricas que conforman la superficie oclusal de un diente posterior.¹⁹

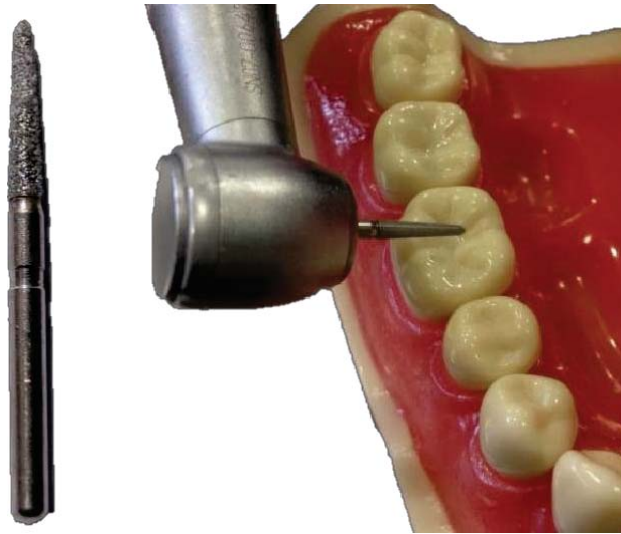


Figura 32. Reducción Oclusal.⁸



Figura 33. Superficie Oclusal Tallada.⁸

Se talla un bisel ancho sobre la cúspide funcional con la fresa de diamante troncocónica de punta redonda N.3227 (KMT). El bisel de la cúspide funcional es realizado sobre las vertientes vestibulares de las cúspides vestibulares en el caso de los órganos dentales inferiores y en las vertientes linguales de los órganos dentales superiores, constituye una parte integral de la reducción oclusal. La no realización de este bisel puede dar lugar a una restauración delgada o a una morfología inadecuada.²¹



Figura. 34 Tallado de Bisel.⁸

La reducción oclusal y el bisel de la cúspide funcional se pulen con una fresa de carburo troncocónica de punta plana N.171L (Kerr). No deben quedar ángulos ni rebordes afilados donde se unen planos o biseles. Si los hay, deben eliminarse con la misma fresa.¹⁹



Figura 35. Pulido de reducción oclusal y Cúspide Funcional.⁸

Las paredes vestibular y lingual se reducen con una fresa de diamante tipo torpedo N.3215 (KMT), produciéndose la reducción axial deseada, al tiempo que su punta cónica formará una línea de acabado en chamfer.¹⁹



Figura 36. Reducción Lingual.⁸



Figura 37. Reducción Vestibular y Lingual.⁸

Los cortes proximales iniciales se realizan con una fresa de diamante tipo punta de lápiz N.2200 (KMT). Se pasa esta fresa de diamante delgado por la zona proximal, evitando los dientes adyacentes.²⁰



Figura 38. Corte Interproximal.⁸



Figura 39. Desgaste Proximal.⁸

Una vez obtenido el espacio suficiente para maniobrar, se introduce la fresa de diamante tipo torpedo N.3215 (KMT), para aplanar las paredes y crear, al mismo tiempo, un chamfer como línea de acabado gingival interproximal.¹⁹



Figura 40. Línea de Terminación.⁸

Todas las superficies axiales se pulen primero con una fresa de diamante tipo torpedo N.3022F(KG) y posteriormente con una fresa de diamante tipo torpedo N.3022FF (KG), cuyo tamaño y forma permiten, a su vez, ultimar la línea de acabado en chamfer.¹⁹



Figura 41. Tallado Final para Corona Metálica.⁸

4.5.2. CORONA METAL-CERÁMICA

El tallado en esta preparación dental consiste en una reducción profunda de la superficie vestibular que proporciona espacio para la cofia metálica y para que la capa de cerámica pueda ser lo suficientemente gruesa para conseguir el efecto estético deseado. En la superficie lingual y las zonas linguales de las superficies proximales, la reducción es menor, similar a la que se utiliza en una corona totalmente de 21

La restauración metal-cerámica consiste en una capa de cerámica adherida a una cofia delgada de metal colado que se adapta a la preparación del diente. Las restauraciones de metal-cerámica poseen una fuerza mayor a la de las restauraciones sólo de cerámica.

Como resultado, la longevidad de estas restauraciones es mayor y pueden utilizarse en una mayor variedad de situaciones, incluyendo la sustitución de dientes anteriores 2, 12.²¹

Corona metal-cerámica anterior

Es necesaria una reducción uniforme de aproximadamente 1 a 2 mm sobre toda la superficie vestibular. Para conseguir esta reducción, conviene tallar la superficie vestibular en dos planos que corresponden a los dos planos geométricos presentes en la superficie vestibular de un diente no tallado.²¹

Instrumental

- Pieza de alta
- Fresa de diamante troncocónica de punta plana N.3071 (KMT).
- Fresa de diamante tipo rueda 909-035 (MDT).
- Fresa de diamante tipo punta de lápiz N.2200 (KMT).
- Fresa de carburo troncocónica de punta plana N.171L (Kerr).²¹

La reducción de la superficie vestibular se realiza con la fresa de diamante troncocónica de punta plana N.3071 (KMT), marcando surcos de orientación con todo el diámetro de dicha fresa, se talla toda la estructura dentaria con la fresa de diamante troncocónica de punta plana hasta alcanzar la profundidad de los surcos. Tal reducción se lleva a cabo en sentido mesiodistal hasta llegar a 1mm de los contactos proximales.²¹



Figura 42. Tallado Vestibular.⁸



Figura 43. Reducción Vestibular.⁸

La reducción incisal se hace mediante la fresa de diamante troncocónica de punta plana N.3071 (KMT), marcando surcos de orientación con todo el diámetro de dicha fresa, se talla toda la estructura dentaria con la fresa de diamante troncocónica de punta plana hasta alcanzar la profundidad de los surcos. Tal acción se realiza principalmente para tener un acceso fácil del Instrumento a las superficies axiales y a la línea de acabado gingival.²¹



Figura 44. Surcos de Orientación.⁸



Figura 45. Desgaste Incisal.⁸

La superficie lingual se reduce con una Fresa de diamante tipo rueda 909- 035 (MDT) hasta obtener un mínimo de 0.7 mm de espacio con los dientes antagonistas. Estas partes de la superficie del cingulo deben tener un espacio mínimo de 1mm.²¹



Figura 46. Desgaste Lingual.⁸



Figura 47. Desgaste Lingual.⁸

Se emplea una fresa de diamante tipo punta de lápiz N.2200 (KMT) para completar el acceso a través de las zonas proximales y minimizar las posibilidades de dañar los dientes adyacentes. En este punto del proceso, gran parte de la reducción axial en la región del contacto proximal ya se habrá realizado con la fresa de diamante troncocónica de punta plana.²⁰



Figura 48. Desgaste Interproximal.⁸

Una vez obtenido el espacio suficiente para maniobrar, se introduce la fresa troncocónica de punta plana N.3071 (KMT) para aplanar las paredes mesial, distal y la unión entre el cingulo y la pared lingual, creando al mismo tiempo, un hombro como línea de acabado gingival interproximal²¹



Figura 49. Desgaste pared Mesial y Distal.⁸

Las superficies axiales se pulen con la fresa de carburo troncocónica de punta plana N.171L (Kerr), acentuando, al mismo tiempo, el hombro en las superficies vestibular, lingual y proximal.²¹



Figura 50. Desgaste Axial.⁸



Figura 51. Desgaste final para Corona Metal-Cerámica Anterior.⁸

4.5.3. Corona metal-cerámica posterior

El uso de coronas metal-cerámica en dientes posteriores permite crear una restauración estética en un diente posterior necesitado de una corona completa en la zona visible.²²

Este diseño de restauración ofrece un efecto estético máximo, haciéndose necesario cuando su localización se encuentra en una zona muy visible o el paciente muestra una preferencia explícita por él. La porcelana dental convencional glaseada es aproximadamente 40 veces más abrasiva que el esmalte dentario. Las preparaciones para coronas metal-cerámica deben tallarse conociendo la extensión del recubrimiento cerámico, pues las zonas a recubrir con cerámica precisan una mayor reducción que las partes del diente que se recubren sólo con metal.²²

Instrumental

- Pieza de alta
- Fresa de diamante troncocónica de punta plana N.3071 (KMT).
- Fresa de diamante tipo punta de lápiz N.2200 (KMT).
- Fresa de carburo troncocónica de punta plana N.171L (Kerr).²²

Con una fresa de diamante troncocónica de punta plana N.3071 (KMT), se inicia la reducción oclusal con los surcos para determinar la profundidad del tallado. Esta reducción oclusal sobre la superficie vestibular se completa eliminando las tiras de esmalte intacto entre los surcos de orientación con la misma fresa. En aquellas zonas que van a recubrirse con cerámica. la reducción oclusal debe ser de 1,5 a 2mm.²²



Figura 52. Reducción Oclusal.¹⁷

Con la fresa de diamante troncocónica de punta plana N.3071 (KMT) se elimina toda la estructura dentaria que queda en la superficie oclusal palatina guiándonos por la profundidad del tallado en el segmento oclusal de la superficie vestibular.



Figura 53. Eliminación de estructura Dentaria.¹⁷

Las paredes vestibular y palatina se reducen con una fresa de diamante troncocónica punta plana N.3071 (KMT), al tiempo que su punta plana formará una línea de acabado en hombro que posee prácticamente todo el diámetro del instrumento. La punta de dicha fresa debe estar ligeramente supragingival.²²



Figura 54. Desgaste Vestibular.¹⁷



Figura 55. Desgaste Vestibular y Palatino.¹⁷

Los cortes proximales iniciales se realizan con una fresa de diamante tipo punta de lápiz N.2200 (KMT). Se pasa esta fresa de diamante delgado por la zona proximal, evitando los dientes adyacentes.²²

Una vez obtenido el espacio suficiente para maniobrar, se introduce la fresa de diamante troncocónica punta plana N.3071 (KMT), para aplanar las paredes y crear, al mismo tiempo, un hombro como línea de acabado gingival proximal.²²



Figura 56. Desgaste Proximal.⁸

La línea de acabado en hombro y las superficies axiales adyacentes a ella se pulen con una fresa de carburo troncocónica de punta plana N.171L (Kerr)

Todas las superficies axiales que se recubren sólo con metal- cerámica y cerámica tienen este mismo acabado.²²



Figura 57. Tallado final.²²

4.5.4. Corona cerámica

A fin de dar el máximo soporte a la porcelana, es preciso que las preparaciones para este tipo de corona se dejen tan largas como sea posible. Una preparación excesivamente corta crearía concentraciones de tensión en la zona vestibulolingival de la corona, produciendo una fractura característica en la zona vestibulolingival de la restauración.²³

Se usa un hombro de anchura uniforme (aproximadamente 1 mm) como línea de acabado gingival para proporcionar un asentamiento plano resistente a las fuerzas dirigidas desde incisal.

El borde incisal es plano, realizado con una ligera inclinación hacia linguolingival para concentrar fuerzas sobre el borde incisal y evitar el cizallamiento. Finalmente, es preciso redondear ligeramente todos los ángulos afilados de la preparación para reducir el peligro de fractura producido por puntos de concentración de tensión.

Ha de evitarse el empleo de la corona totalmente de cerámica en dientes con oclusión borde a borde, dado a la tensión que ésta provocaría en la zona incisal de la restauración.²³

De la misma forma, tampoco debe utilizarse cuando los dientes antagonistas ocluyen en la quinta parte cervical de la superficie lingual, pues se produciría una tensión que podría derivar en una fractura en "media luna".

Instrumental

- Pieza de alta
- Fresa de diamante troncocónica de punta plana N.3071 (KMT).
- Fresa de diamante tipo rueda 909-035 (MDT).
- Fresa de diamante tipo punta de lápiz N.2200 (KMT).
- Fresa de carburo troncocónica de punta plana N.171L (Kerr).²²

Antes de llevar a cabo cualquier reducción, con una fresa de diamante troncocónica de punta plana N.3071 (KMT) se realizan surcos en las superficies vestibular e incisal para determinar la profundidad del tallado. Éstos tienen una profundidad de 1,2 a 1,4 mm.²³



Figura 58. Surcos de Orientación.¹⁶

La reducción de la superficie vestibular se realiza con la fresa de diamante troncocónica de punta plana N.3071 (KMT), marcando surcos de orientación con todo el diámetro de dicha fresa, se talla toda la estructura dentaria con la fresa de diamante troncocónica de punta plana hasta alcanzar la profundidad de los surcos. Tal reducción se lleva a cabo en sentido mesiodistal hasta llegar a 1mm de los contactos proximales.



Figura 59. Reducción Vestibular.¹⁶

La reducción incisal se hace mediante la fresa de diamante troncocónica de punta plana N.3071 (KMT), marcando surcos de orientación con todo el diámetro de dicha fresa, estos surcos tienen una profundidad de 2mm., se talla toda la estructura dentaria con la fresa de diamante troncocónica de punta plana hasta alcanzar la profundidad de los surcos. Tal acción se realiza principalmente para tener un acceso fácil del Instrumento a las superficies axiales y a la línea de acabado gingival.²²



Figura 60. Surcos de Orientación Incisal.¹⁶



Figura 61. Desgaste Incisal.¹⁶

La superficie lingual se reduce con una Fresa de diamante tipo rueda 909- 035 (MDT) hasta obtener un mínimo de 0.7 mm de espacio con los dientes antagonistas. Estas partes de la superficie del cíngulo deben tener un espacio mínimo de 1mm.²³



Figura 62. Tallado Lingual.¹⁶



Figura 63. Desgaste Lingual.¹⁶

Se emplea una fresa de diamante tipo punta de lápiz N.2200 (KMT) para completar el acceso a través de las zonas proximales y minimizar las posibilidades de dañar los dientes adyacentes. En este punto del proceso, gran parte de la reducción axial en la región del contacto proximal ya se habrá realizado con la fresa de diamante troncocónica de punta plana.²³



Figura 64. Desgaste Interproximal.¹⁶

Una vez obtenido el espacio suficiente para maniobrar, se introduce la fresa troncocónica de punta plana N.3071 (KMT) para aplanar las paredes mesial, distal y la unión entre el cingulo y la pared lingual, creando al mismo tiempo, un hombro como línea de acabado gingival interproximal. El hombro debe tener una anchura mínima de 1mm.²³



Figura 65. Tallado Finalizado.¹⁶

4.5.5. Carillas

Las carillas se pueden definir como una lámina relativamente fina de cerámica que se adhiere a la superficie vestibular de los dientes anteriores mediante un cemento resina compuesta y cuya única finalidad es la estética.¹⁹

El concepto general para las técnicas de las carillas de porcelana fue presentado por H.R. bm en 1983. Este método era solo posible mediante el avance de las resinas compuestas y los agentes silanizadores. En el método de Horn, la porcelana es cocida en una lámina de platino, pero en la técnica actual, la porcelana se hornea directamente en un modelo refractario, obteniéndose una fina adaptación.

Instrumental

- Pieza de alta.
- Fresa de diamante de bola N.1026 (KG).
- Fresa de diamante de cuatro donas N.4029S (KG).
- Fresa de diamante troncocónica punta plana N.3071 (KMT).¹⁹

Se usa una fresa de bola N.1026 (KG) para generar un perfil marginal que siga los contornos naturales de la encía y de la superficie vestibular del órgano dental.¹⁹



Figura 66. Perfil Marginal.⁸

Se realizan surcos de orientación aproximadamente de .5mm o .8mm c on una fresa de diamante de cuatro donas N.4029S (KG) sobre la superficie vestibular.¹⁹



Figura 67. Surcos de Orientación.⁸



Figura 68. Surcos de Orientación Vestibular.⁸

Para realizar una reducción vestibular uniforme se emplea una fresa de diamante troncocónica punta plana N.3071 (KMT) para retirar un espesor uniforme de esmalte uniendo los surcos de referencia de profundidad.¹⁹



Figura 69. Reducción vestibular.⁸

El borde incisal se reduce de .5mm a 2mm con una fresa de diamante troncocónica punta plana N.3071 (KMT) para permitir la transición funcional y estética.¹⁹



Figura 70. Tallado Carilla.⁸

4..5.6. Apoyos oclusales en prótesis.

Con fresa de diamante bola N.1028 (KG) realizar un desgaste en la superficie proximal oclusal para establecer la forma del lecho para el apoyo oclusal.¹⁹



Figura 71. Desgaste Superficie Oclusal.⁸

Con fresa de diamante bola N.1026 (KG) profundizar el piso del lecho para el apoyo oclusal.¹⁹



Figura 72. Lecho Oclusal.⁸

Alisado de la cavidad para el apoyo oclusal con fresa de carburo bola N.4 (Kerr)¹⁹



Figura 73. Alisado de la Cavidad.⁸



Figura 74. Apoyo Oclusal.⁸

CAPITULO 5.

**PROVISIONALES EN PRÓTESIS
FIJA.**

Los provisionales son una parte primordial dentro de la rehabilitación con prótesis dental fija ya que estos nos permiten obtener protección al o los dientes preparados, estética, fonación y un manejo de tejido blandos para la prótesis definitiva.^{24,25.}

5.1. Definición

La palabra provisional significa establecido para un tiempo determinado, en espera de una solución definitiva. A pesar de que una restauración definitiva puede colocarse tan pronto como dos semanas después de la preparación dental, la restauración provisional debe satisfacer necesidades importantes del paciente y del dentista.

Debido a circunstancias imprevistas una restauración provisional puede tener que funcionar durante un tiempo largo por una consulta interdisciplinaria, retraso del laboratorio o agentes externos a al consultorio. Cualquiera que sea a la duración del tratamiento, una restauración provisional debe ser adecuada para mantener la salud del paciente. Por ello, no debería fabricarse de una forma poco precisa, previendo una presencia corta en la boca del paciente.^{24,25,32.}

5.2. Indicaciones y contraindicaciones

- Mientras realizamos la prótesis definitiva.
- Mientras se produce la cicatrización de procedimientos quirúrgicos.
- Para proteger los pilares para colocar coronas o prótesis fijas.
- En caso de tratamientos interdisciplinarios.^{24,25}

5.3. Requisitos

Una restauración para provisional óptima debe satisfacer a muchos requisitos interrelacionados que pueden clasificarse como biológicos, mecánicos y estéticos. (figura 75)^{24,25,26..}

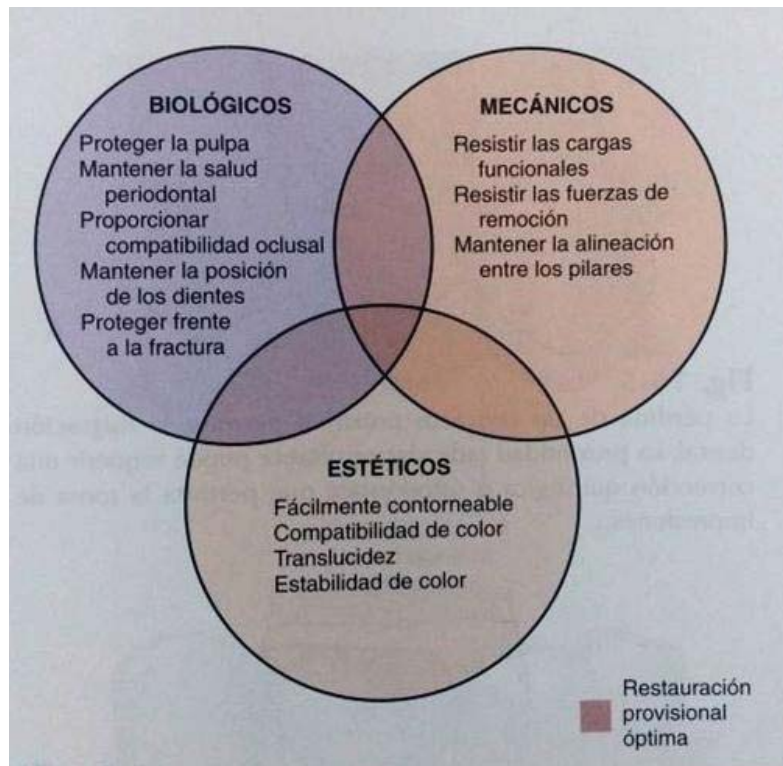


Figura 75. Requisitos a considerar para una restauración provisional.

5.4. Biológicos

En los requisitos biológicos tenemos la protección pulpar, salud periodontal, proporcionar compatibilidad oclusal y/o posición dental y prevención de fractura del esmalte.^{24,25,26.}

5.4.1. Protección pulpar

La superficie preparada del diente, ha debido ser sellada y aislada del medio oral por la restauración protésica provisional, evitando de esta manera la aparición de sensibilidad e irritación pulpar. También los provisionales mal adaptados han podido producir filtración, y dar lugar a pulpitis reversibles e irreversibles. Es inevitable un cierto grado de trauma pulpar durante la preparación dental debido a la sección de los túbulos dentinarios. (Figura 76).^{24,25}

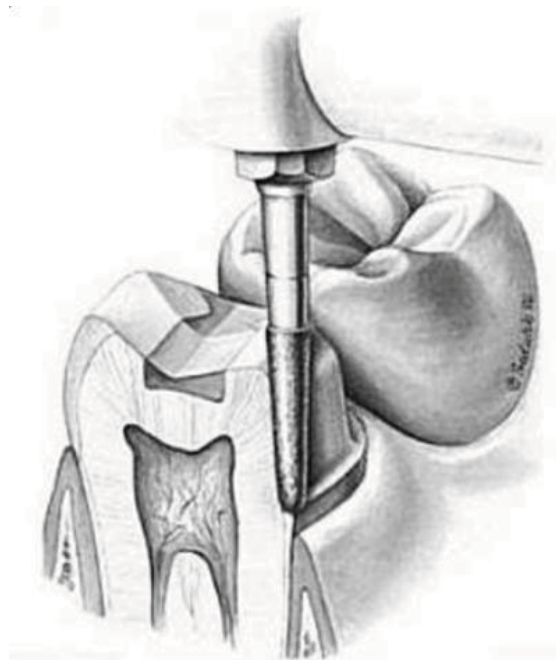


Figura 76. Representación de Trauma Pulpar por Tallado Dental.

5.4.2. Salud periodontal

Para facilitar la remoción de placa, una restauración provisional fija debe tener un buen ajuste marginal, un contorno adecuado y una superficie lisa. Si la restauración provisional es inadecuada y dificulta el control de placa, la salud periodontal se deteriora.

Los tejidos gingivales inflamados o hemorrágicos dificultan mucho los procedimientos posteriores ya que se pueden invaginar los tejidos al terminado si hay una deficiencia en el sellado marginal del provisional.

Cuanto más tiempo se vaya a tener en la boca la restauración provisional, más importantes se vuelven los defectos en su ajuste y su contorno. Cuando se invade el tejido gingival, tiende a producirse una isquemia, que pueda detectarse inicialmente como un color blanquecino del tejido. Si no se corrige, se desarrollarán o la inflamación localizada o una necrosis. (figura 77).²⁴

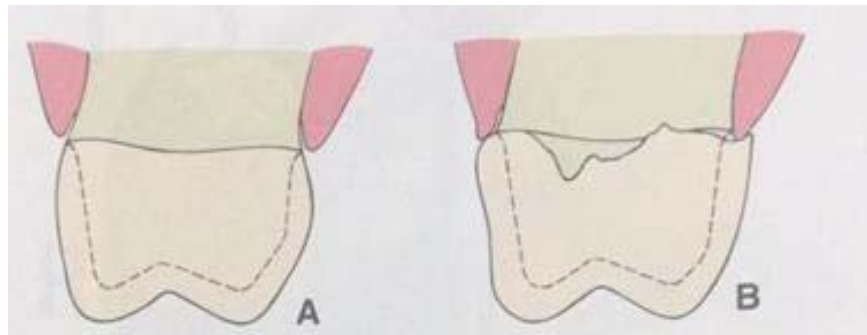


Figura 77. A. restauración provisional con buen sellado marginal. B. restauración provisional mal ajustada.

5.5. Compatibilidad oclusal y posición del diente

La compatibilidad oclusal ha dependido del tipo de restauración definitiva que se ha realizado, por lo que el provisional debió haber establecido o mantenido los puntos de contacto apropiados con los dientes adyacentes y antagonistas. Si no se han establecido estos parámetros, han podido llegar a presentarse una sobreerupción y/o movimiento horizontal, por la existencia de contactos inadecuados. (figura 78).²⁴

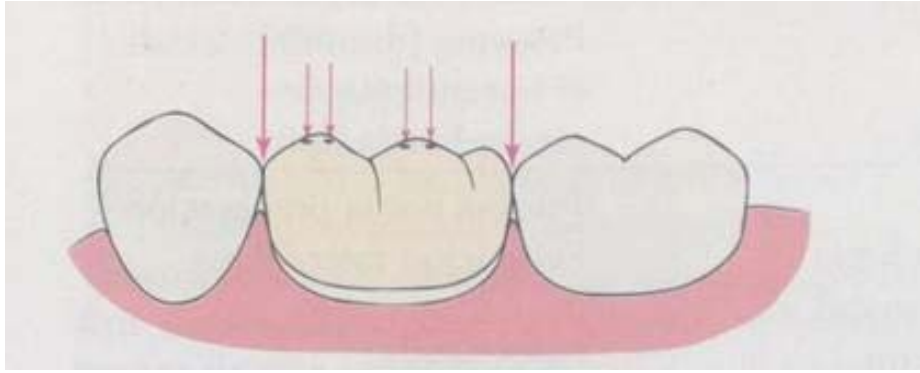


Figura 78. Los contactos oclusales y proximales ajustados correctamente mantienen al diente en posición.

5.6. Prevención de la fractura del esmalte

La restauración provisional 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 a una pequeña fractura de esmalte hace que la restauración definitiva resulte insatisfactoria y requiera un tiempo extra para volverse a hacer. (figura 79).²⁴

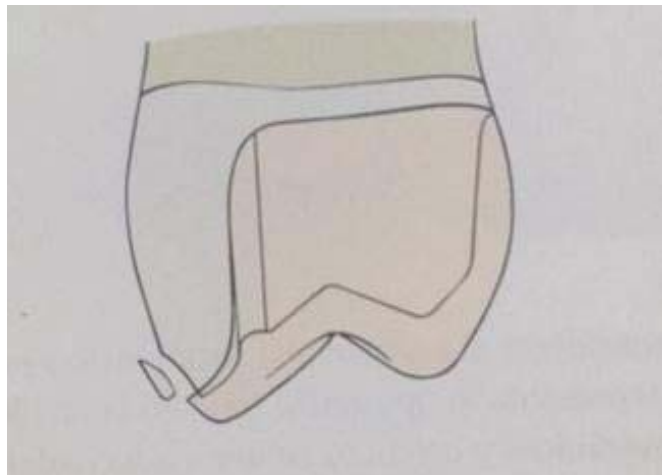


Figura 79. Fractura de esmalte por una deficiente restauración provisional.

5.7. MECÁNICOS

Funcionales

La prótesis provisional sufre tensiones durante la masticación, la fractura no suele ser un problema en una corona completa ya que la restauración rodea por completo el diente. Las fracturas se producirán con frecuencia en restauraciones de recubrimiento parcial.^{25,26}

Desplazamiento

Si se quiere evitar la irritación pulpar y el movimiento dentario, una restauración provisional desalojada debe volver a cementarse lo antes posible. Se evitará el desplazamiento dentario con la restauración provisional siempre y cuando la superficie interna del provisional esté bien adaptada al diente.^{24,25,26.}

Remoción para reutilizar el provisional.

En muchos casos tenemos que reutilizar los provisionales por diferentes causas, por lo que se recomienda no estropearlos al retirarlos. Si el grosor de la restauración provisional ha sido bien fabricada, no se romperá al retirarla de la boca.^{24.}

Estéticos

En la restauración provisional es particularmente 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 o restaurado, el contorno, el color, la translucidez y la textura son características esenciales en el material o técnicas a elegir para realizar el provisional^{24,25,26}, las cuales serán mencionadas en el siguiente capítulo.

5.8. TÉCNICAS PARA ELABORACIÓN DE PROVISIONALES

Conforme se han ido introduciendo nuevos materiales se han extendido las técnicas para elaborar los provisionales. Todas estas técnicas tienen en común la formación de un molde en que se vierte o empaqueta un material plástico y existen numerosas formas de proporcionar un recubrimiento protector a los dientes mientras se están fabricando las restauraciones definitivas. Estas técnicas se dividen principalmente en directa e indirecta.^{25,33,34.}

5.8.1. Técnica directa

La técnica directa se realiza sobre los dientes preparados directamente en boca. Con la técnica directa se puedan mejorar el ajuste de las restauraciones provisionales fabricadas con alguna resina.

Las restauraciones provisionales se pueden clasificar según si son individualizadas o preformadas. Las formas prefabricadas incluyen coronas anatómicas de metal, preformadas transparentes de celuloide o de policarbonato. Solo suelen usarse para restauraciones unitarias.^{33,35.} (figura 80).

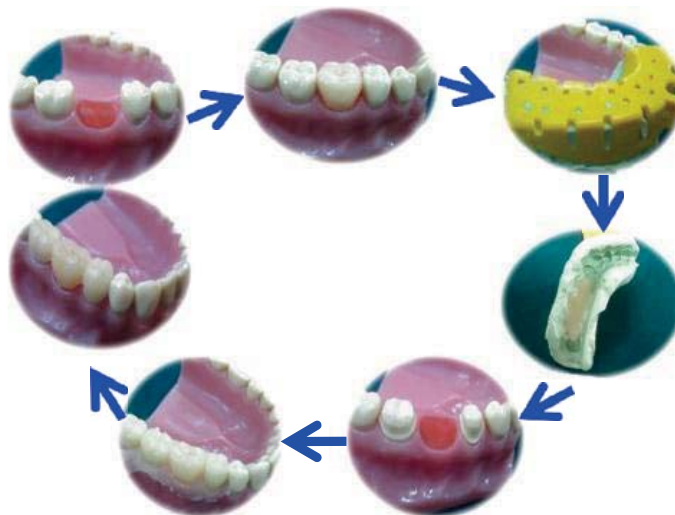


Figura 80. Pasos para técnica directa.³⁵

5.8.2. Individualizada

Se realiza una reproducción en negativo de los dientes del paciente antes de ser preparados utilizando un porta impresiones individual u obteniendo una "llave".

Se puede realizar un encerado diagnóstico y realizar un negativo con algún material de impresión. El cual podrá ser un hidrocoloide irreversible o algún silicón. Este último se puede utilizar en futuras citas, si se llegara a utilizar un hidrocoloide irreversible tendrá cambios dimensionales por lo que ya no se podrá ser utilizado, con este último se tendrá que realizar el provisional en una solo cita.

Se realiza la preparación del o los dientes.

Se coloca vaselina o agente separador en el o los dientes a ser rebasados.

Se coloca la resina acrílica en estado arenoso en la llave o negativo o se vierte resina bis-acrílica.

Se impresiona fuertemente en el diente y se mantiene hasta que empiece a polimerizar.

Una vez teniendo la fase exotérmica se comienza a retirar y colocar la impresión para que no se adhiera en el o los dientes o cause alguna irritación pulpar o en los tejidos blandos al momento de la reacción y polimerización.

Ya en estado rígido se recorta el material excedente, se ajusta, se pule y se cemento.

Se puede volver a usar la llave de silicona en futuras citas.^{33,35.} (figura 81).



figura 81. Técnica individualizada con impresión de silicona.^{24.}

5.8.3. Con láminas termoplásticas

Se puede realizar con un modelo de estudio del paciente y con láminas termoplásticas que pueden ser de acetato de celulosa o polipropeno.

Se toma un negativo del paciente antes de preparar el o los dientes.

Se calienta la lámina con una máquina de vacío para acetato "vacuum" se recomienda que sean de 125 x 125 mm y 0.5 mm de grosor. Una vez que el acetato se calienta a tal grado que se deforma hacia abajo se baja al modelo de yeso y se activa el vacío de la máquina.

Se recorta el acetato y se realiza el rebase con la misma técnica anterior mencionada.^{33,35} (figura 82).



figura 82. Técnica directa con láminas de acetato²⁴.

5.8.4. Preformada.

En el mercado encontramos varias alternativas “coronas” preformadas las cuales tienen los requisitos para una restauración provisional. Estas necesitan de modificación además de un rebase en el diente preparado y solo se pueden realizar en dientes únicos ya que no sirven de púnticos. Los materiales más comunes con que se fabrican las “coronas” preformadas son policarbonato, acetato de celulosa, aluminio, plata-estaño y níquel-cromo en diferentes tamaños y formas de dientes.

Una vez preparado el diente se procede a seleccionar en tamaño (mesio-distal, corono-cervical) y forma (anatomía) alguna de las “coronas” preformadas a consideración del operador.

En caso de exceso de longitud e interproximal se ajustarán estas coronas.

Una vez ajustada se selecciona el material indicado para cada de las coronas.

Se empaca en la corona seleccionada el material.

Esta técnica es igual para todas las coronas excepto que cada una de las coronas utiliza diferentes materiales para ser rebasadas, como las resina acrílica para las coronas de policarbonato, resina fotopolimerizable para las coronas de celulosa.

Se coloca vaselina o agente separador en el diente preparado, se rebase, se recortan excedentes y se pule^{33,35}. (figura 82).²⁴



Figura 82. Coronas de aluminio y plata -estaño.²⁴

5.8.5. En bloque.

Esta técnica es de las más utilizadas debido que para su elaboración es en la misma cita que se prepara o preparan el o los dientes, sin embargo no es la más recomendada debido a que puede ocasionar irritación pulpar si el o los dientes son vitales ya que se utiliza la resina acrílica.

Una vez preparado el diente o los dientes se coloca vaselina o agente separador sobre ellos.

Se procede a la preparación de la resina acrílica.

Cuando la resina acrílica se encuentre en estado elástico se realiza un bloque del tamaño aproximado del diente o los dientes preparados.

Se coloca la resina acrílica directamente sobre el o los dientes se presiona y se le indica al paciente que ocluya.

Una vez teniendo la fase exotérmica se comienza a retirar y colocar el bloque para que no se adhiera en el diente y cause alguna irritación pulpar o en los tejidos blandos al momento de la reacción exotérmica y polimerización.

Se retira de boca, se recorta el material excedente y se comienza a realizar la anatomía correcta del o los dientes correspondientes. La buena anatomía obtenida estará sujeta a la habilidad del operador.

Se realiza pulido y acabado y se revisa oclusión, se cementa y se retiran los excesos del cemento.^{34,35} (figura 83).



Figura 83. Técnica de bloque.

Estas técnicas pueden ser utilizadas para dientes que se van a restaurar con endoposte colado, la cual con un alambre de ortodoncia o un clip con retenciones se toma un duplicado de conducto con resina acrílica, y con alguna técnica mencionada anteriormente se coloca una “corona” provisional.³⁴

Técnica indirecta

Se lleva a cabo fuera de boca, sobre un modelo de trabajo hecho con yeso. Es preferible a la técnica directa por su precisión. La técnica indirecta es preferible debido a la protección que proporciona la pulpa, sobre todo si se usa resina acrílica además de poder mandarlo con el técnico dental.

Se le toma un negativo al paciente con silicona o alginato antes de preparar y se realiza un modelo de trabajo de yeso.

Si ya existe reborde edéntulo se realiza un encerado de los dientes ausentes o se coloca un diente prefabricado de acrílico.³⁴

Se toma una impresión de preferencia con silicona.

Se realiza la o las preparaciones como se pretende queden en el paciente y se realiza el provisional con el acrílico o resina bis-acrílica.

Se recorta y se pule.³⁴

En el paciente se prepara el o los dientes y se realiza el ajuste del provisional con un rebase de acrílico.

Se recorta, pule y se cementa.³⁴ (figura 84)³⁵.

Esta técnica generalmente se manda a realizar al laboratorio.³⁶

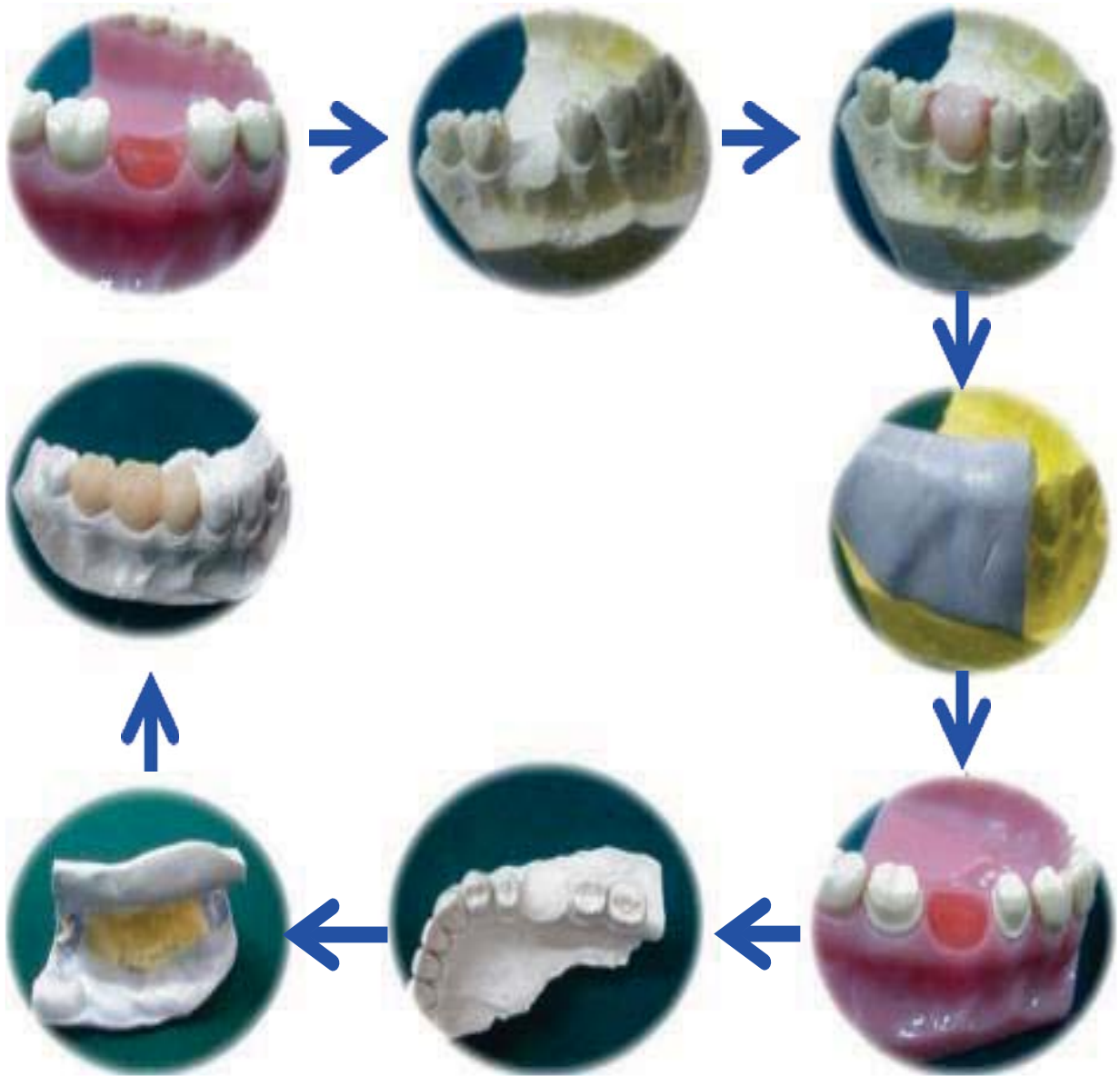


Figura 84. Pasos para técnica indirecta³⁵.

5.9. Materiales para la elaboración y cementación de provisionales en prótesis fija

Hasta el momento no existe un material para provisionales idóneo. Los materiales que se utilizan actualmente sufren cambios dimensionales durante la solidificación ocasionando discrepancias marginales, más cuando se utiliza la técnica directa, además de ser exotérmicas y no biocompatibles completamente.^{37,38.}

5.9.1. Poli (Metil Metacrilato). (PMMA)

Se empezó a utilizar en la odontología en los años 40's, se presenta en polvo (polímero) y líquido (monómero) (figura 22), generalmente se mezcla en porción 3:1. Durante el proceso de polimerización se presentan cinco etapas:

Arenosa. El líquido contacta con el polvo.³⁹

Filamentosa. Se inicia la polimerización cuando el polvo se comienza a disolver en el líquido.

Plástica. La masa resultante del polvo y líquido ya no se pega en los dedos ni en la espátula. Esta etapa es la adecuada para colocar y rebasar en la zona que se va a reproducir.

Elástica. Se comienza la evaporación de monómero remanente y se adquiere una consistencia elástica.³⁹

Rígida. Término de la polimerización en la que ya no se podrá deformar. Etapa de reacción exotérmica.^{39.}

Ventajas

- Económicos.
- Excelente estabilidad de color. Este dependerá del colorímetro que se utilice (Vita o New Hue). Los colores que maneja la marca comercial nic tone para Vita son: A1, A2, A3, A3.5, A4, B1, B2, B3, C2, y para New hue son 59, 61, 62, 65, 66, 67, 69, 77, 81 (figura 85).

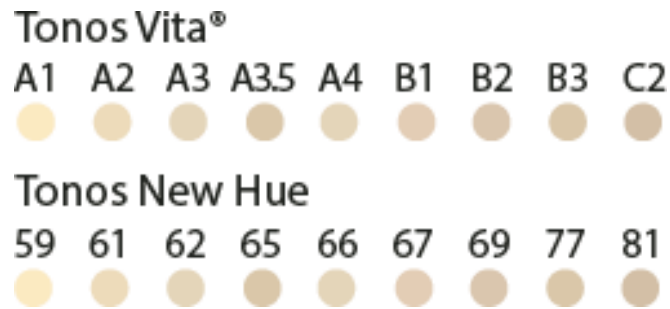


Figura 85. Tonos color diente de las marcas VITA y New Hue.⁴⁰

Ventajas.

- Fácil manipulación clínica.
- Estética y muchos colores.
- Buen ajuste marginal.
- Resistencia transversal.
- Buen pulido.
- Durabilidad aceptable.^{41,42}

Desventajas

- Proceso exotérmico que puede causar irritación pulpar.
- Mal sabor y olor.
- Alta contracción durante la polimerización.
- Gran aumento del calor exotérmico.
- La baja resistencia a la abrasión.
- La toxicidad pulpar del monómero libre.
- Se debe evitar que el acrílico se contamine con fluidos como la sangre para evitar la pigmentación.^{41,42..}



Figura 86. Presentación de resina acrílica dental. (Monómero) ⁴².

5.9.2. RESINA BIS-ACRÍLICA.

La resina Bis-Acrílica es un material libre de metil-metacrilato, que posee como material de relleno dimetacrilatos (BIS-GMA y UDMA). La formulación dependerá de cada casa comercial por lo que podrá variar el color. (figura 87). ⁴³.

Este material ha sido un producto del mejoramiento de los materiales acrílicos usados para provisionales. Se puede usar en cualquier técnica (directa o indirecta). ^{41,42,29}

Ventajas

- Fácil manipulación. La utilización de cartucho con puntas de mezcla permite la poción adecuada del material.
- Mayor resistencia a comparación de la resina acrílica.
- Adaptación marginal adecuada.
- Baja reacción exotérmica.
- Estabilidad de color altamente predecible. ^{41,43}
- En la mayoría de los casos no se necesita de pulido.
- Se puede reparar con resina sin necesidad de volver de hacer el provisional. La porción es de 1:1 en su mezclado

Desventajas

- La disponibilidad del material depende de cada país.
- Mayor costo que las resinas acrílicas.
- Costo extra por puntas mezcladoras.
- Desperdicio de material en las puntas mezcladoras.^{41,43}



Figura 87. Presentación de Resina Bis-acrítica.^{43.}

5.10. Terminado y pulido de resina acrílica y bis-acrítica

Una vez que haya polimerizado la resina acrílica o la resina bis-acrítica, cual sea la técnica que se haya utilizado (directa o indirecta), se recortan los excedentes del material usando fresones de acero o piedras rosas para pieza de baja, y para liberar las troneras podemos utilizar discos de

dos luces de acero. Se debe tener cuidado con el sobrecalentamiento del material para evitar la deformación del mismo.

El recortado del provisional debe de tener buen contorneo que proporcione buena adaptación marginal. Hay que examinar las áreas marginales de la restauración provisional sobre el/los dientes preparados para comprobar que se adapta uniformemente ya que si no puede provocar irritación periodontal ⁴⁴.

Una vez recortado y ajustado el provisional adecuadamente se procede a pulir el mismo. El pulido del material de resina acrílica se realiza diferente a la resina bis-acrílica.⁴⁴

El pulido para la resina acrílica se realiza con puntas de goma abrasivas de diferentes formas y tamaño de partícula, con una pieza de baja velocidad se pasan las gomas de la partícula más gruesa a la más delgada para retirar todas las asperezas del material, se coloca alguna pasta para brillo, la marca ivoclar maneja el “universal polishing paste” (figura 88) y con mantas se da el brillo del provisional tratando de imitar el del esmalte.



Figura 88. Presentación de pasta para brillo de ivoclar “universal polishing paste”

El pulido de la resina bis-acrílica se realiza como si fuera una resina convencional, con una pieza de baja y un contra-ángulo con puntas de goma abrasivas de diferentes partículas se retiran las asperezas del material.

Existen varios discos de diferentes marcas como con discos de óxido de alúmina “soflex” de la marca 3M, discos Shofu de Rainbow. Las dos marcas necesitan de un mandril especial que permite remover con facilidad los discos y poder cambiarlos.⁴⁵ (Figura 89).

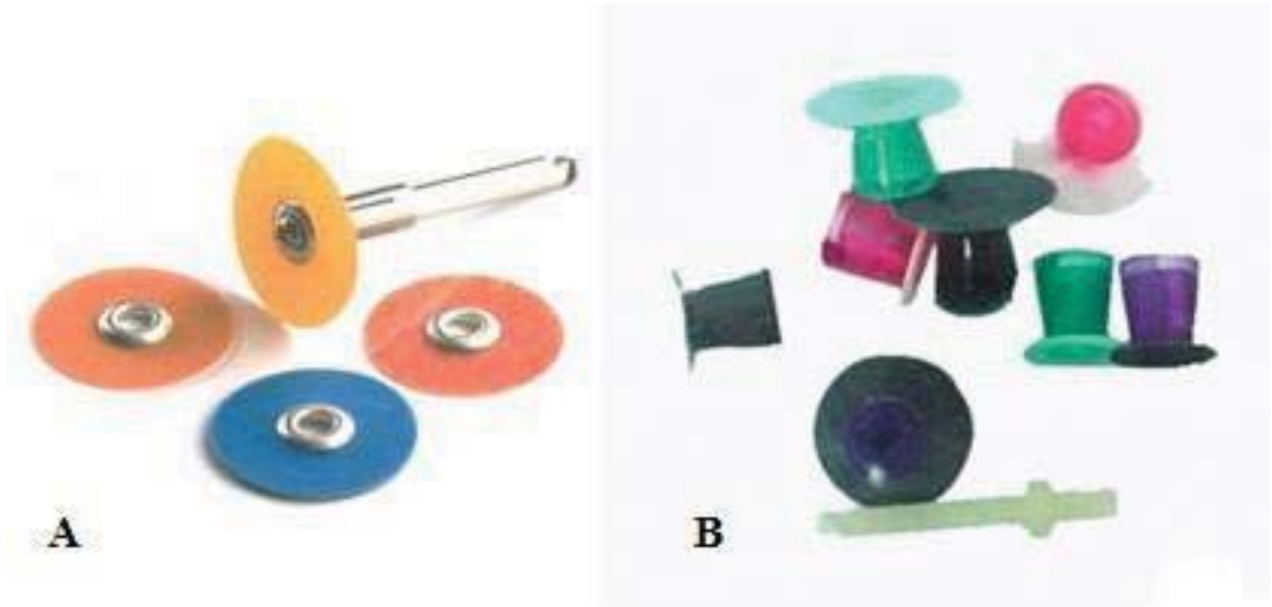


Figura 88. A) Discos Soflex con su mandril de la marca 3M. B) Discos Shofu de Rainbow con su mandril.⁴⁵

Estos discos vienen con diferentes tipos de abrasivos que va del más grueso al más fino, siguiendo la secuencia mencionada es como se le da el brillo a la resina bis-acrítica.⁴⁵

5.11. Cementos para provisionales

Los cementos provisionales como requisitos deben de ser biocompatibles, insolubles en cavidad oral, película fina, fácil aplicación y remoción y que no inhiba la polimerización. Por lo que se recomienda que el cemento provisional sea libre de eugenol ya que este inhibe la polimerización de las resinas acrílicas, se ha observado que debido a la presencia del grupo fenílico en el eugenol, el cual actúa como agente captador de radicales libres el eugenol inhibe el proceso de polimerización radical necesarios para generar polímeros.³⁷

Temp Bond: este cemento provisional es el más utilizado, está hecho a base de óxido de zinc con eugenol, aunque la marca comercial Kerr tiene una presentación libre de eugenol (temp bond NE). (Figura 89).

Otras marcas comerciales de cementos provisionales son Freegenol y RelyXtm Temp de 3M que se basan igual de óxido de zinc sin eugenol.

En el estudio realizado en el 2014 en la UFMA se concluyó que el pretratamiento con eugenol afecta la fuerza de unión de los dos sistemas adhesivos (resina- dentina). Cuando se aplicó eugenol fue necesario esperar 7 días y antes de realizar el cementado de las restauraciones definitivas.³⁷



Figura 89. Presentaciones de cemento a base de óxido de zinc sin eugenol Temp bond NE y con eugenol.³⁴

A continuación, se muestra un cuadro comparativo de los materiales de restauración provisional (Burns & Beck, 2003) (J. C. , Biomateriales Dentales, 2010)³⁴

Material	Ventajas	Desventajas
Poli(metilmetacrilato)	<ul style="list-style-type: none"> Estabilidad del color Excelente estética Económica Fácil manipulación Alto pulido Durabilidad 	<ul style="list-style-type: none"> Gran aumento de calor exotérmico. Alta contracción volumétrica. Irritabilidad pulpar y gingival asociada al monómero residual. Baja resistencia a la abrasión
Poli(etilmetacrilato)	<ul style="list-style-type: none"> Mínimo aumento de calor exotérmico Baja contracción volumétrica Resistencia a la tinción Alto pulido Económica 	<ul style="list-style-type: none"> Poca durabilidad Dureza superficial Resistencia a la fractura Poca resistencia al desgaste Inestabilidad de color
Resinas Bis-Acrílicas	<ul style="list-style-type: none"> Dureza superficial Manejo fácil Baja contracción volumétrica Resistencia al desgaste Baja exotermia Buen ajuste marginal Compatible con todos los cementos No produce monómero residual 	<ul style="list-style-type: none"> Poca dureza superficial Costoso Frágil Difícil reparación Menor pulido Inestabilidad de color

CAPITULO 6.

**POSTES EN PRÓTESIS
PREFABRICADOS.**

6.1. Definición

“La reconstrucción de Muñones en Odontología, es un procedimiento orientado en la recuperación del tejido coronal perdido, parcial o totalmente, con fines protésicos, conservando la mayor cantidad del tejido remanente sano, y hasta donde sea posible su vitalidad.”

Al procedimiento en general se le denomina reconstrucción de muñón con poste. En odontología esta técnica cuyo fin principal es poder recuperar la corona perdida por caries dental o algún traumatismo de dientes tratados endodónticamente y de esta forma nos permita remplazar de forma total o parcialmente la porción coronal de un diente conservando la raíz del diente, conservando.^{1,2,3,}

6.2. Postes prefabricados

En búsqueda de reducir el tiempo de trabajo en clínica y evitar mandar los trabajos al laboratorio desde la década de los 60's se empezó a usar los postes prefabricados metálicos y a finales del siglo XX los no metálicos. Estos materiales nos dan la ventaja de trabajar de una forma más conservadora, pero por lo mismo al no estar íntimamente adaptado a las paredes del conducto, existe una menor retención mecánica y hay una mayor posibilidad de que se desalojen.

En la actualidad el odontólogo general usa de forma constante este sistema de postes por su fácil manipulación, bajo costo y el tiempo reducido de trabajo.

Como tal los postes prefabricados son estructuras rígidas con formas y tamaños predefinidos, dándonos a entender que la importancia de la preparación del conducto es de suma importancia ya que a diferencia de los colados muestran una mejor adaptación a los conductos pequeños y circulares.^{3,11}

6.2.1. Metálicos

Los postes prefabricados metálicos, al igual que los postes colados, obtienen sus características gracias a la aleación por las cuales están conformadas y tienen un alto módulo de elasticidad. Fabricados principalmente por acero inoxidable o titanio.

Pueden presentarse con diferentes diseños y con superficies lisas o roscadas. En la actualidad se sugiere, si es que se usan, los roscados para aumentar la retención y compensar la falta de adhesión, pero este mismo factor altera los tejidos dentales, llevándolos a ser los menos recomendados.¹¹

6.2.2. Acero

Los postes de acero se encuentran en desuso ante la presencia de los de titanio y los no metálicos. En el caso de que sean usado son para la obtención de impresiones en negativo para la formación de un poste colado.



Figura 90. Poste Metálico⁸

6.2.3. Titanio

Entre todos los postes prefabricados metálicos, los de titanio presentan mejor resultados gracias a su biocompatibilidad, como su resistencia a la corrosión y su módulo de elasticidad, considerándolo como un material bioinerte.

Estos postes están formados por una aleación de un 99.8% de titanio y tiene un diseño para que sean fáciles de colocar, de una manera rápida, fácil y segura.

El titanio como tal es un metal abundante, con un aspecto plateado- grisáceo y un poco brillante, con una densidad estructural de 4.5g/cm, lo que nos muestra a ser el metal mas ligero en el campo odontológico.³¹

Ventajas:

- El 99.8% de titanio puro biocompatible, no se corroe y es compatible con los materiales dentales
- Fácil de trabajar y de manipular sin comprometer el conducto
- Las rejillas de ventilación anti- rotación a lo largo de toda su longitud , alivia la presión hidrostática

- **Desventajas:**

- Color gris
- Al ajustarla en boca tiende a chipear
- Radiopacidad ligera

En la década de los noventas Duret propuso el uso de los postes de resina reforzados con fibras usando una técnica que evitaba la unión de materiales con características biomecánicas diferentes y cuya cualidad mas importante era su modulo de elasticidad similar a la dentina y no fue hasta que se empezaron a usar mas las restauraciones cerámicas con traslucidez, cuando se empezaron a definir los requisitos estéticos para muñones y endopostes^{11,3}



Figura 91. Poste de titanio.

6.2.4. Fibra de carbono

Los postes de fibra de carbono fueron los primeros a surgir en la odontología siendo sus principales para su uso la resistencia y flexibilidad relativa, facilidad de colocación o extracción, para el tratamiento endodóntico, sin embargo su color negro altera el efecto estético y, por lo tanto, no se pueden utilizar en situaciones clínicas en las que se planifican posteriores coronas no metálicas y translúcidas. También presenta radiolúcidos, lo que impide su identificación y localización en las radiografías, se a tratado de buscar una solución a estos defectos como capas externas mas blancas con cuarzo, mejorando su apariencia estética.^{3,11}



Figura 92. Poste Fibra de Carbono.

6.3.5. Zirconia

La Zirconia es una estructura cerámica que tiene como característica principal su resistencia a cualquier estructura protésica, de estos postes existen los vaciados e inyectados. Esos postes fueron desarrollados con un fin estético y pueden ser cementados directamente en el conducto radicular, siendo el núcleo coronario por resina o fabricado en el laboratorio (figura10).^{24,33}



Figura 93. Poste de Zirconia.

CONCLUSIONES.

El éxito del tratamiento rehabilitador es la suma de condiciones como: El conocimiento de las bases biológicas, selección y adecuada ejecución de una técnica, y el empleo del equipo instrumental y materiales apropiados para tal fin. Estas condiciones deben estar presentes en todas las etapas del tratamiento, es por ello que en la fase de preparaciones dentarias no es suficiente conocer la fisiología pulpar, ni la aplicación de una secuencia de tallado, sino también de disponer de instrumentos rotatorios de corte (fresas y otros) de alta calidad, que garanticen una labor eficiente, sin daño biológica y preservando los principios de tallado mencionados.

Que el odontólogo conozca y adquiera la habilidad para realizar las diferentes técnicas que se presentan en dicha recopilación bibliográfica así como conozca las características ventajas y desventajas de cada material que se desarrolló durante dicho trabajo, conocer sus limitantes y recordar que cada caso será diferente, así como tener amplio criterio para resolver los posibles problemas durante el desarrollo del tratamiento y la buena elección de materiales, técnicas de elaboración y cementación para cada caso en especial.

Así como también recordar que el éxito del tratamiento, también dependerá del cuidado y la importancia que el paciente le dé a dicha restauración, tanto en las indicaciones que el odontólogo le dé y los cuidados que este necesita para la obtención de un provisional durante la elaboración de la prótesis definitiva.

Una gran desventaja al elaborar un buen provisional es el abandono del paciente al final del tratamiento de la prótesis definitiva, ya que por su buena elaboración, tanto estéticamente como funcional, pero dependerá del odontólogo para tratar de convencer al paciente de regresar a su tratamiento definitivo y que dicha restauración al pasar el tiempo se podrá deformar o cambiar de color, y que solo es un paso más para la elaboración de un buen tratamiento en la elaboración de la prótesis parcial fija.

Con dicho trabajo se pretende ampliar el panorama tanto en los materiales y técnicas de elaboración de los provisionales para tener un amplio criterio durante la elaboración y determinar el adecuado para cada caso que se presente, ya que anteriormente se elaboraban con deficiencias y se trataba a los provisionales con menos importancia.

Hoy en día se pretende cambiar ese tipo de ineficiencias para crear provisionales de mas alta calidad para proporcionarle a nuestros pacientes comodidad, estética, funcionalidad y seguridad durante la realización de la prótesis definitiva.

GLOSARIO

A

Anclaje:

Anclaje de precisión: Parte de la subestructura de una prótesis, para asegurar la retención de la prótesis, generalmente para eliminar retenedores antiestéticos (ganchos) Anclaje extraoral: En Ortodoncia son los puntos de apoyo extraoral cuando se usa como sostén de la fijación de un aparato para la movilización de los dientes.

Aparatos Fijos:

Dispositivos ortodóncicos, comúnmente conocidos como frenillos, que son adheridos a los dientes para moverlos en diferentes direcciones para cambiar su posición durante los tratamientos de ortodoncia.

Adherentes/adhesivos/cremas/polvos de dentaduras:

Utilizados como modo temporal para mantener las dentaduras firmemente en su lugar. Se aplica a la dentadura limpia; luego, se coloca en la boca y se sujeta unos instantes.

B

Base de Prótesis:

La parte de la prótesis que contiene los dientes artificiales y que encaja sobre la encía.

Barra dolder.

Sistema que estabiliza las prótesis removibles a través de una barra que une los elementos que se van a emplear (dientes o implantes) generalmente en la confección de una sobredentadura

Base de prótesis:

La parte de la prótesis que contiene los dientes artificiales y que encaja sobre la encía.

Biocompatibilidad:

La calidad de ser tolerado en un entorno vital, a pesar de algunos efectos secundarios adversos o no deseados.

Bucal:

Relativo a la boca.

C**Carillas:**

Procedimiento que embellece la cara visible de un diente, eliminando sus defectos, igualando el tamaño, etc.

Cavidad:

Expresión popular que define la caries dental. También define en términos de medicina dental el agujero que resulta de la remoción de una caries

Compostura:

Reparación de un aparato protésico. (Fractura de aparato, añadir diente, añadir gancho.)

D**Dentadura:**

Conjunto de todas las piezas dentales. Existen un total de 32 piezas distribuidas en: 8 incisivos, 4 caninos, 8 premolares y 12 molares

Dentadura inmediata:

Dentadura elaborada para instalarla inmediatamente después de la extracción de los dientes

Dentadura parcial:

Aparato de quita y pon que se usa para sustituir uno o más dientes

I**Impresión:**

Negativo de los dientes y/o zonas desdentadas tomado con material plástico (alginato, silicona, poliéster, etc.), que endurece mientras está en contacto con los tejidos. Posteriormente se llena con yeso París para producir un facsímil de las estructuras orales presentes. Estas réplicas pueden servir de estudio o bien para confeccionar trabajos protésicos

Incrustación:

Restauración intracoronaria indirecta; una restauración dental que se confecciona fuera de la boca de manera que corresponda a la forma de la cavidad preparada en el diente, en la que posteriormente se cementa.

Interproximal:

Entre los dientes.

Intraoral:

Dentro de la boca.

L**Labial:**

Pertenece al labio o alrededor del labio.

Lingual:

Pertenece a la lengua o alrededor de la lengua; superficie del diente frente a la lengua; lo opuesto de facial.

O**Oclusal:**

Pertenece o relativo a las superficies masticatorias de los premolares y molares o a las superficies de contacto de dientes o cantos opuestos de oclusión.

Oclusión:

Todo contacto entre las superficies de mordida o masticatorias de los dientes del maxilar superior e inferior.

P**Perno:**

Una pieza saliente y alargada hecha a la medida que se cementa dentro de la preparación en un conducto radicular; sirve para retener un material restaurador y/o una restauración por corona.

Pilar:

Diente (o implante) que sostiene una prótesis dental.

Prótesis:

Sustitución artificial de cualquier parte del cuerpo.

Prótesis (Dentadura):

Aparato artificial que reemplaza a los dientes naturales y a los tejidos adyacentes.

Prótesis Dental:

Aparato artificial que reemplaza a uno o más dientes perdidos.

Prótesis Inmediata:

Prótesis fabricada para su colocación inmediata después de la extracción de los dientes naturales restantes.

Prótesis Parcial:

En general se refiere a un aparato protésico que reemplaza los dientes perdidos

Prótesis Parcial Fija:

Es la sustitución protésica de uno o más dientes perdidos que es cementada o adherida a los dientes o implantes pilares adyacentes al espacio.

Puente:

Ver Prótesis Parcial Fija y/o Prótesis Parcial Removible.

<http://www.coea.es/web/index.php?menu=glosario#D>

BIBLIOGRAFÍA

1. www.sabersinfin.com/articulos/historia/15321-la-historia-de-las-protesis-dentales
2. <https://morapavic.cl/protesis-fija/>
3. John F. Johnstón, *Practica moderna de protesis de coronas y puentes*, editorial Mundi S.
4. <https://www.sdpt.net/completa/parcial/caracteristcas.htm>
5. Myers, George G. "protesis de corons y Puentes", Editorial labor.
6. https://www.youtube.com/watch?v=_DqXnxTRQg0
7. Shillingburg. *Fundamentos esenciales en prótesis fija*. 3. ed. Barcelona: Editorial Quintessence. 2009
8. <http://www.slideshare.net/candelagonzalez/biomecanica-de-las-preparaciones-para-protesis-fija>
9. <http://es.scribd.com/doc/98998738/Denominacion-y-clasificacion-de-cavidades>
10. Monturiol A. *Atlas de preparaciones en prótesis dental fija*. 1a. ed. Costa Rica: Editorial de la Universidad de Costa Rica, 2003
11. http://www.radiodent.cl/preclinico/protesis_fija2.pdf
12. <http://www.buenastareas.com/ensayos/Preparaciones-Dentales/3613028.html>
13. <http://www.slideshare.net/candelagonzalez/biomecanica-de-las-preparaciones-para-protesis-fija>
14. <http://www.oocities.org/boliviadental/artic/terminaciones.html>
15. Carr A.B. McCracken *Prótesis parcial removible*. 11ª.ed. España:Editorial Elsevier, 2006.
16. <http://eprints.ucm.es/11826/1/INSTRUMENTACION.pdf>
17. <http://www.globtecnologias.com/instrumental-odontologica-fresa-dental/>
18. http://biblioteca.duoc.cl/bdigital/Documentos_Digitales/600/610/40426.pdf
19. Monturiol A. *Atlas de preparaciones en prótesis dental fija*. 1a. ed. Costa Rica: Editorial de la Universidad de Costa Rica, 2003
20. *Guía técnica para la elaboración de catálogos*.
21. Tomás O. *Prótesis: Bases y Fundamentos*. España: Ripano; 2013.
22. Rosenstiel S, Land M, Fujimoto J. *Prótesis Fija Contemporánea*. 4ªEdición. España: Elsevier; 2009.
23. Alonso A, Albertini J, Bechelli A. *Oclusión y Diagnóstico en Rehabilitación Oral*. Argentina: Editorial Médica Panamericana; 1999
24. Shillingburg H, Hobo S. Whitsett L. Jacobi R. *Fundamentos Esenciales en Protosis Fija*. 3ª edición Barcelona: editorial Quintessence S.L., 2002.
25. Rosenstiel S., Land m., Fujimoto., *Prótesis Fija Contemporánea*. 4ª edición Barcelona: editorial Elsevier, 2009.

26. Pegoraro L. Prótesis Fija. 1ª edición Sao Paulo: editorial Artes médicas, 2001
27. Salcetti M. Pontic Desing Considerations: Comprehensive Review. Spear Education vol 1, august 29 2016
28. Seibert, J. S. (1983). "Reconstruction of deformed, partially edentulous ridges, using full thickness onlay grafts. Part II. Prosthetic/periodontal interrelationships." Compend Contin Educ Dent 4
29. [https://www.bdizedi.org/bdiz/web.nsf/gfx/guidelines_Konsensus-Leitfaden-2013_engl.pdf/\\$file/guidelines_Konsensus-Leitfaden-2013_engl.pdf](https://www.bdizedi.org/bdiz/web.nsf/gfx/guidelines_Konsensus-Leitfaden-2013_engl.pdf/$file/guidelines_Konsensus-Leitfaden-2013_engl.pdf)
30. Reyes G, Ríos E. Diseño de pónico ovoide mediante contorno gingival. Reporte de dos casos clínicos. Revista Odontológica Mexicana. Vol. 15, Núm. 4 Octubre-Diciembre 2011
31. Aguilera G, Rebollar F. Estética dentogingival en prótesis fija con pónico ovoide. Revista ADM. Vol LXI, num 5. Septiembre-octubre 2004
32. Wassell R, George St, Igledeu. Crowns and other extra-coronal restorations: Provisional restorations. British Dental Journal, volume 192, no 11, june 2002.
33. Carvajal, J. Prótesis Fija, Preparaciones biológicas, impresiones y restauraciones provisionales. Santiago-Chile: Mediterraneo Ltda
34. Cacciaccane O. Prótesis Bases y fundamentos. 1ª edición Madrid: editorial Ripano, 2013
35. Regish K, Sharma D, Prithviraj D. Techniques of fabrication of provisional restoration: an overview. International journal of dentistry. vol 1. 2011.
36. Grandi T. Guazzi P. Samarani R. Grandi G. Immediate provisionalisation of single post-extractive implants versus implants place in healed sites in the anterior maxilla: 1-year results from a multicenter controlled cohort study. Eur j oral implantol, 2013
37. Christiani J, Devecchi J. Materiales para Prótesis Provisionales. Actas odontológicas, 2017
38. Kapusevska B, Dereban N, Popovska M, Nikolovska J, Nikolovska V. Bilbilova E, Mijoska A. Technology and the use of acrylics for provisional dentine protection.
39. Barceló F, Palma J. Materiales dentales. 3ª Ed. México Editorial Trillas 2008.
40. <https://goo.gl/sv6mqd>
41. Cova J. Biomateriales Dentales. 2a Ed. Venezuela. Editorial Amolca 2010. .
42. Vivas P, a Díaz P, Guerra O, El polimetilmetacrilato en la reconstrucción Craneofacial. Revista Cubana de Estomatología 2011.
43. <https://goo.gl/dmgBKV>
44. <https://goo.gl/NJ95PK>
45. Barrancos. J, Barrancos P. Operatoria Dental Integración clínica. 4ª edición: Editorial panamericana, 2006.