



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

RESTAURACIONES PROVISIONALES EN
REHABILITACIÓN CON PRÓTESIS FIJA E IMPLANTES
REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

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

P R E S E N T A:

LUZ ELENA CANALES GARCIA

TUTOR: Esp. MIGUEL NORIEGA BARBA

MÉXICO, Cd. Mx.

2022



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Dedicatorias y Agradecimiento

A la Universidad Nacional Autónoma de México, la máxima casa de estudios, por ser mi alma mater, por abrirme las puertas al amplio conocimiento que en ella resguarda.

A mis profesores por brindarme siempre los conocimientos necesarios, así como el tiempo y la paciencia requerida durante todo el trayecto de mi etapa estudiantil. A la Dra. María Virginia Cardozo por su constante apoyo en el desarrollo de la presente tesina, así como sus muy valiosos aportes de conocimientos. A mi tutor el Esp. Miguel Noriega Barba, un verdadero ejemplo de amor y pasión a la odontología dándonos como guía su preparación constante, por darme el soporte, tiempo, conocimiento, paciencia constante a lo largo del desarrollo de la Tesina.

A mis padres que siempre son y serán mis principales pilares y soportes de la vida, por brindarme su eterno amor, apoyo, enseñanzas y paciencia; que gracias a todo ello pude desarrollarme, y ahora poder cumplir una meta más en la vida. A mis hermanos, que siempre fueron el ejemplo a seguir, y superar las metas que cada uno de ellos iban logrando en cada etapa de sus vidas.

ÍNDICE

Introducción	5
Objetivo.....	7
CAPÍTULO 1. GENERALIDADES	8
1.1 Definición	8
1.2 Objetivos y funciones de las restauraciones provisionales	8
1.3 Características de las restauraciones provisionales	9
CAPITULO 2. REQUISITOS DE LAS RESTAURACIONES PROVISIONALES	10
2.1 Requisitos biológicos	11
2.1.1 Protección pulpar	11
2.1.2 Salud periodontal	12
2.1.3 Compatibilidad oclusal	15
2.1.4 Prevención de fracturas	21
2.2 Requisitos mecánicos	21
2.2.1 Función.....	22
2.2.2 Desalojo	23
2.2.3 Fácil recuperación	24
2.3 Requisitos estéticos	24
CAPÍTULO 3. MATERIALES PARA ELABORACIÓN DE PROVISIONALES	29
3.1 Resinas a base de metacrilato	29
3.2 Resina bis-acrílicas	31
3.3 Coronas provisionales prefabricadas de policarbonato	32
CAPITULO 4. TÉCNICAS DE ELEBORACIÓN	34
4.1 Técnica directa	34
4.2 Método de confección para la técnica directa	36
4.2.1 Método de silicón	36
4.2.2 Método con lamina de cera.....	38
4.2.3 Método de adaptación de coronas prefabricadas	39
4.2.4 Método de bloque	41
4.3 Técnica indirecta	42
4.3.1 Procedimientos digitales CAD-CAM.....	44
4.3.2 Elaboración de prótesis provisional en CAD-CAM	45

CAPÍTULO 5. MATERIALES DE CEMENTACIÓN PARA RESTAURACIONES PROVISIONALES	47
5.1 Propiedades ideales	47
5.2 Selección del agente cementante	48
CAPITULO 6 PROVISIONALIZACIÓN SOBRE IMPLANTES	50
6.1 Generalidades	50
6.2 Perfil de emergencia	51
Conclusiones	56
Bibliografía	59

Introducción

Los provisionales representan un papel importante en el tratamiento con prótesis dental fija, en especial en los casos de rehabilitación total. Además de la protección dental y pulpar, le permite al profesional visualizar la adaptación de la nueva restauración a las diferentes estructuras bucales y la adaptación del paciente a esta nueva restauración y por tanto, permite tomar la decisión de modificar o, no modificar el plan de tratamiento al proporcionar información para la restauración final.

La restauración provisional debe satisfacer importantes necesidades tanto al profesional como al paciente. Uno de sus principales objetivos es la protección biológica, mecánica y funcional de los dientes preparados dando una adecuada estética y fonación, permitiendo un manejo adecuado en los tejidos blandos y funcionando como fase de adaptación, en especial en las rehabilitaciones totales ya que permite al paciente valorar sus expectativas del tratamiento.

Para ello es importante realizar provisionales adecuados, aprovechando las ventajas de los materiales a utilizar, valorando sus propiedades físicas como son: la resistencia, la estabilidad y el color. Para obtener éxito en la rehabilitación oral debemos tomar en cuenta la estabilidad emocional y la salud psicológica y sobre todo la confianza de sonreír del paciente.

En la provisionalización de implantes dentales, uno de los retos se encuentra en el manejo y abordaje del tejido gingival, mantenimiento y conformación de la papila interdental, perfil de emergencia y espesor biológico, manteniendo la armonía con tejidos blandos peri implantares y donde además el resultado deberá mantenerse a largo plazo.

La fase de provisionales tiene relación fundamental y directa para lograr estos objetivos, siendo importantes el mantenimiento y la higiene ya que los contornos anatómicos del provisional son los que determinan el contorno gingival.

En la rehabilitación oral, total o parcial, tenemos que realizar un diagnóstico correcto, planificación y programación de procedimientos, valorando la complejidad según sea la exigencia del caso.

Objetivo

Describir a partir de la revisión bibliográfica las características, su función y la importancia de las restauraciones provisionales en la rehabilitación con prótesis fija e implantes.

CAPÍTULO 1. GENERALIDADES

1.1 Definición

Una prótesis dental fija o removible, o prótesis maxilofacial está diseñada para mejorar la estética, estabilización y/o funcionalidad por un periodo de tiempo limitado, después del cual debe ser reemplazado por una prótesis dental definitiva. A menudo la prótesis se utiliza para ayudar a determinar la terapéutica de un plan de tratamiento específico o la forma y función de la prótesis definitiva¹ (Fig. 1).

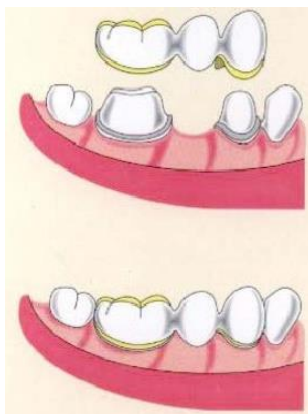


Fig. 1. Provisional de una Prótesis dental fija

1.2 Objetivos y funciones de las restauraciones provisionales

Las restauraciones provisionales son parte fundamental en el tratamiento de la rehabilitación con prótesis dental fija, permitiéndonos obtener la protección de los dientes preparados, dando un manejo a los tejidos blandos, a la estética, la fonación, compatibilidad oclusal y posición dental para la restauración posterior con la prótesis definitiva.

Los provisionales son una restauración temporal que dura desde la preparación dentaria hasta la colocación de la restauración definitiva. Una

restauración provisional debe funcionar durante un tiempo determinado, ya sea largo o corto, proteger de agentes externos, brindar confort, estabilidad oclusal, función, salud gingival, estética y servir además como método de diagnóstico. Un provisional debe ser adecuado para mantener la salud del paciente, por ello no debería fabricarse de una forma poco precisa previniendo una presencia corta en la boca del paciente.^{2,3}

1.3 Características de las restauraciones provisionales

Las restauraciones provisionales deben cumplir las siguientes características permitiendo un remplazo funcional y estético:

- ❖ El margen debe estar bien ajustado conservando el ángulo de la emergencia del diente antes de ser tallado, dando un pulido de alto brillo.
- ❖ Tenemos que respetar las papilas y los espacios interdientales, sin invadir el espacio anatómico de la misma. Con una tronera interproximal bien diseñada en forma y extensión, obtendremos un buen espacio para la papila proximal sin comprimirla (Fig.2).
- ❖ Los pónicos deben permitir buena higiene, presión adecuada, con buena estética y sirven de orientación para la prótesis fija final (Fig.3).
- ❖ La oclusión debe estar lo más correcta a la arcada antagonista, sin interferencias y contactos prematuros para evitar fracturas y evitar problemas articulares.⁴



Fig.2. Provisionales con espacios interdientales y sin invadir papila dental.



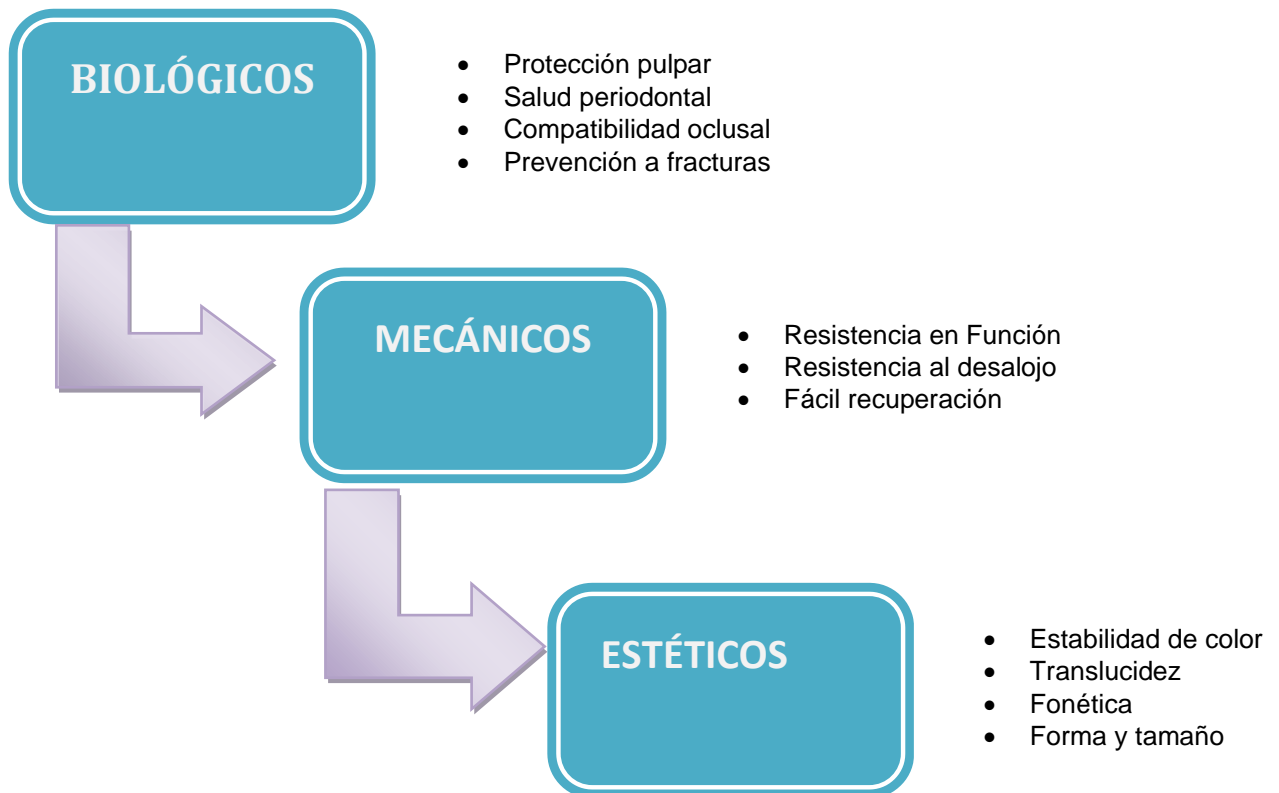
Fig.3. Área de pónicos bien adaptados.

CAPITULO 2. REQUISITOS DE LAS RESTAURACIONES PROVISIONALES

Las restauraciones provisionales óptimas deben satisfacer factores interrelacionados, teniendo las siguientes características.

- ❖ Ser biológicamente inertes.
- ❖ Poseer buenas propiedades mecánicas capaces de resistir las cargas funcionales y al mismo tiempo, que brinden la posibilidad de ser reparados y/o modificados.
- ❖ Ofrecer una buena estabilidad durante su permanencia en boca.
- ❖ Tiempos de trabajo adecuados.

Los requisitos que deben cumplir las restauraciones provisionales pueden clasificarse como biológicos, mecánicos y estéticos.^{5,6}



2.1 Requisitos biológicos

Es necesario proteger los dientes durante el tiempo entre la preparación dental y la colocación de la restauración final. Para ello debe realizarse una restauración provisional que proteja el diente y ofrezca función y comodidad al paciente mientras se fabrica la restauración definitiva.

2.1.1 Protección pulpar

Las restauraciones provisionales deberán sellar y aislar la superficie dental preparada para evitar la aparición de sensibilidad e irritación pulpar.

Es inevitable algún grado de trauma pulpar durante la preparación dental debido a la sección de los túbulos dentinarios. En condiciones fisiológicas, cada túbulo contiene odontoblasto, cuyo núcleo está en la cavidad pulpar. Si el ambiente que rodea a la dentina expuesta no se controla cuidadosamente, pueden esperarse efectos pulpares adversos.

La salud pulpar de un diente que requiere de restauración total tiende a estar comprometida antes y después de la preparación. En situaciones graves, la filtración puede dar lugar a una pulpitis irreversible, con la necesidad de llevar a cabo el tratamiento de los conductos radiculares. Las restauraciones provisionales deben de estar bien adaptada y ser aislante termoquímico para permitir la recuperación y protección pulpar⁷ (Fig. 4).



Fig. 4. Trauma pulpar o exposición de los túbulos dentinarios. prótesis-Fija-Contemporánea.

2.1.2 Salud periodontal

La restauración provisional deberá tener un buen ajuste marginal, un contorno adecuado y una superficie lisa y pulida. Esto es particularmente importante cuando el margen de la corona se coloca apical al margen gingival libre. Si la restauración fija provisional es inadecuada, dificulta el control de placa y la salud gingival se verá afectada.

El mantenimiento de una buena salud periodontal es fundamental para la salud bucodental en general, pero tiene un significado práctico especial cuando se va a realizar un tratamiento con prótesis fijas. Los tejidos gingivales inflamados o hemorrágicos dificultan mucho los procedimientos posteriores a la preparación dental, como por ejemplo, la toma de impresiones y el cementado. Cuanto más tiempo vaya a permanecer en boca la restauración fija provisional, más graves se vuelven los defectos en su ajuste y contorno. Cuando se invade el tejido gingival, tiende a producirse una isquemia, que puede detectarse inicialmente como un color blanquecino del tejido. Si no se corrige, se desarrollará una inflamación localizada y una posible necrosis⁷ (Fig. 5).

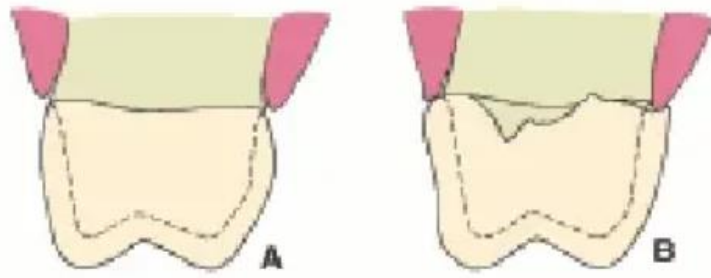


Fig. 5. A) un adecuado ajuste marginal y adecuado contorno.

B) ajuste deficiente en la preparación.

Prótesis-Fija-Contemporánea.

El perfil de emergencia de la restauración provisional debe respetar la integridad marginal y conservar la posición correcta de la encía evitando que el margen quede invadido, protegiendo la inserción epitelial y la cresta marginal. Se debe instruir al paciente con una técnica adecuada de higiene que incluya un cepillado dental adecuado y uso de hilo dental en áreas interproximales para evitar la inflamación de papilas.

Las restauraciones provisionales sobre implantes son un tratamiento interino que nos permite conformar un perfil de emergencia adecuado para mantener la salud de los tejidos periimplantarios, establecer la oclusión mediante la carga progresiva del/los implante(s), evaluar y mejorar la estética.

2.1.2.1 Tronera interproximal

La forma y extensión de la tronera gingival debe permitir espacio para la papila interproximal sin comprimirla, posibilitando el paso del hilo dental o cepillo interproximal para permitir realizar una buena higiene, atendiendo a los requisitos estéticos y fonéticos.

La presión de la papila gingival causa alteraciones histológicas en todas sus estructuras celulares con consecuente inflamación y lesión

periodontal. Las restauraciones provisionales se deben estar perfectamente recortadas, pulidas al alto brillo con superficies tersas y lisas donde no dañen al tejido gingival⁸ (Fig. 6).



Fig. 6. Se recorta el provisional dejando la tronera interproximal adecuada.

Este tipo de restauraciones provisionales deben cumplir totalmente con los requisitos anteriormente mencionados, ya que, así como su misión es proteger los tejidos dentales, pulpar y gingival, en el caso de restauraciones implantosoportadas debemos preservar los tejidos periimplantarios (hueso y tejidos blandos). Una restauración provisional deficiente, puede conducir a la inflamación de los tejidos circundantes al implante e incluso a la pérdida del mismo. La presencia de condiciones desfavorables en la superficie de la restauración provisional, así como el sobrecontorneo y/o contactos oclusales prematuros o inadecuados, será contraproducente en el tratamiento con implantes (Fig. 7).

En los casos de tratamientos combinados, dientes e implantes, es muy importante mantener la salud periodontal/periimplantar y la estabilidad oclusal, ya que, de presentarse alguna complicación en un diente o implante, puede afectar a la otra parte, comprometiendo el tratamiento.



Fig. 7. Tronera interproximal bien ajustada para una higiene adecuada.

Prótesis-Fija-Por-Luis-Pegoraro

2.1.3 Compatibilidad oclusal

La restauración fija provisional debe establecer y mantener contactos adecuados con los dientes adyacentes y antagonistas. Los contactos oclusales inadecuados permiten la sobreerupción dental, donde existe falta de contacto dental y los contactos interproximales inadecuados conllevan al movimiento horizontal, dando como resultado áreas de contacto insuficientes lo que promueve el atrapamiento de alimento y por tanto inflamación periodontal. Los contactos interproximales excesivos conllevan también a la dificultad de la higiene y por tanto a la inflamación periodontal como se muestra en la (Fig.8).

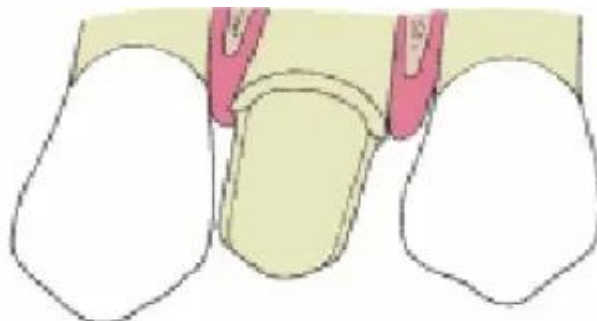


Fig.8. Pérdida de contacto proximal donde permite la migración dental.

La determinación de las características oclusales de las restauraciones provisionales o definitivas debe cumplir algunos requisitos para obtener lo

que se denomina Oclusión Fisiológica o posición de trabajo adecuada, contactos oclusales uniformes, guía anterior y dimensión vertical correctas, movimientos excursivos sin interferencias y una anatomía oclusal adecuada. En esas condiciones, el paciente debe presentar una función masticatoria eficiente y cómoda, sin sintomatología en la articulación temporo mandibular y músculos de la masticación y ausencia de hábitos parafuncionales como bruxismo o apretamiento dental.⁷

Tenemos que considerar ciertos requisitos para lograr la oclusión fisiológica en las restauraciones provisionales y prevenir ajustes en las restauraciones finales teniendo en cuenta los siguientes requisitos:

- Relación oclusal donde en el sector posterior y la estabilidad oclusal se asegura por numerosos contactos puntiformes sincronizados y bien definidos. En el sector anterior, la relación debe ser inversa a lo que ocurre en el sector posterior ya que los contactos deben ser ligeros o ausentes; estos contactos ligeros evitan la sobrecarga oclusal y también ayudan a mantener una adecuada contracción muscular⁸ (Fig. 9).

El contacto excesivo de estas áreas es detectado inmediatamente cuando se le pide al paciente que ocluya en posición fisiológica y se observa un frémito o movilidad en los incisivos maxilares.



Fig. 9. Numerosos contactos en las áreas anteriores y posteriores, dando una buena relación oclusal.

- **Relación Céntrica:** La relación céntrica es la relación de la mandíbula con el maxilar con la que se obtiene la localización condilar, estando los meniscos interpuestos entre el cóndilo y la fosa glenoidea en posición anterosuperior. Dicha posición, a pesar de la relación dental, es la más apropiada fisiológicamente.

Hacer una rehabilitación oclusal con una relación céntrica será apropiada en casos donde el tratamiento protésico conlleve más de un sextante de las áreas posteriores o de todo un arco. La relajación completa de los músculos del sistema estomatognático a través de movimientos específicos, como la manipulación bimanual de la mandíbula, es esencial para poder encontrar repetidamente la misma posición condilar como se muestra en la (Fig10)⁸.



Fig. 10. Relación céntrica.

Debe ser usada en dos situaciones.

Para diagnóstico: Cuando los modelos de estudio son montados en Articulador Semi-Ajustable para análisis oclusal, diagnóstico o planificación tenemos que realizarlo en Relación Céntrica para poder evaluar presencia de contactos prematuros.

Para posición de trabajo: en la posición de trabajo la relación céntrica debe ser empleada cuando tenemos signos y síntomas de trauma oclusal. La posición de relación céntrica puede ser usada en los casos donde la estabilidad oclusal está comprometida y en ausencia de varios dientes.⁹

- Contactos oclusales simultáneos: el cierre mandibular debe ocurrir con todos los dientes presentando contactos simultáneos. Se consigue así, mayor eficiencia masticatoria y estabilidad oclusal, que son importantes en la dirección de fuerzas oclusales para el periodonto de soporte y protección de la articulación temporo mandibular.

El elemento dentario es sustentado por fibras periodontales que presentan dirección oblicua en 80% de su totalidad y, por tanto, vuelven a los dientes aptos para resistir las fuerzas de gran intensidad en el sentido axial. La presencia de interferencias oclusales o contactos prematuros favorece la incidencia de las fuerzas en el sentido oblicuo u horizontal, que pueden promover alteraciones en la ubicación de los dientes en el arco o en el soporte óseo (Fig. 11).

En este sentido, la colocación de la prótesis provisional tiene como objetivo diagnosticar, evaluar la calidad de los dientes pilares, la dirección de las fuerzas oblicuas y así, direccionar la planificación de la prótesis definitiva, con relación al número final de dientes pilares y el tipo de prótesis.⁹



Fig. 11. Contacto simultaneo para protección del periodonto.

- Guía anterior: El movimiento protrusivo de la mandíbula debe ser guiado por los contactos de los bordes incisales de los dientes inferiores contra la concavidad palatina de los anteriores superiores. Este movimiento, desde la relación céntrica hasta el contacto de borde, depende de la posición, inclinación y relación de los doce dientes anteriores. De la misma manera que en el lado de balance en los movimientos laterales, no debe haber contacto en los dientes posteriores durante la protrusión mandibular. Los dientes anteriores pueden recibir mejor y dispersar las fuerzas horizontales generadas por el movimiento protrusivos, creando la desoclusión de los posteriores¹⁰ (Fig. 12).

La forma y colocación de los dientes anteriores y el ángulo de inclinación del paso condilar debe prevenir cualquier interferencia oclusal en el sector posterior durante el movimiento de protrusión mandibular. Para evitar la sobrecarga oclusal sobre un solo diente, cuando sea posible, los contactos en desoclusión deben estar distribuidos sobre los dientes anteriores. Aunque esto pueda producir una contracción muscular ligeramente mayor, aun así, permite la mejor distribución del estrés oclusal.¹¹



Fig. 12. Desplazamiento de la mandíbula movimientos protrusivos y laterales.

- Dimensión vertical: es el espacio intermaxilar en el cual los dientes emergen hasta establecer un contacto, las dimensiones de dicho

espacio son determinadas por la longitud de contracción de los músculos elevadores.¹² Cuando una persona se encuentra en posición recta, sentada o de pie, en estado de relajación, la mandíbula asume una posición de descanso postural, con los músculos elevadores y los depresores en un estado de actividad mínima. En esta situación, si tomamos en cuenta dos puntos anatómicos, nasium y gnathion y medimos la distancia entre esos puntos, estaremos determinando la dimensión vertical de reposo.¹³

En presencia de abrasiones dentales severas en ambas arcadas, el clínico tendrá que aumentar la dimensión vertical. La disminución de la dimensión vertical ocurre cuando la oclusión de los dientes posteriores entra en colapso subsecuente a las extracciones, migraciones y desgaste excesivo de los dientes posteriores. La importancia del realce se guiará exclusivamente por las necesidades clínicas y los objetivos estructurales, estéticos y funcionales del caso, cualquier variación introducida deberá comprobarse, observando como el paciente se adapta a la nueva altura durante la fase de los provisionales.¹⁴

Tenemos que presentar una función masticatoria eficiente y sin ningún problema en la articulación temporo mandibular, para un buen confort y buenas condiciones para el paciente.

Es de suma importancia que durante la fase de provisionalización queden establecidos todos los requerimientos oclusales anteriormente mencionados desde la posición mandibular, bien sea en relación u oclusión céntrica, distribución de los contactos interocclusales, guía anterior y dimensión vertical, ya que durante esta fase se realizará la evaluación de los mismos y se determinará la eficiencia masticatoria y funcional, además para poder permitir a la musculatura, los ligamentos y por tanto al paciente la adaptación a estas nuevas condiciones y evitar así complicaciones una vez colocadas las restauraciones definitivas. Estos

requisitos también son de igual importancia en las restauraciones implantosoportadas, ya que como los implantes carecen de ligamento periodontal las fuerzas nocivas se transmitirán directamente al hueso provocando pérdida ósea alrededor del implante y por tanto la pérdida del mismo.

2.1.4 Prevención de fracturas

La restauración fija provisional debe proteger el tejido dental expuesto por la preparación de la corona, lo cual es particularmente cierto en los diseños de recubrimientos parcial en los que el margen de la preparación está cerca de la superficie oclusal del diente y este puede ser dañado durante la masticación. Incluso una pequeña lasca de esmalte hace que la restauración definitiva resulte insatisfactoria y requiera un tiempo extra para ser rehecha¹⁵ (Fig. 13).

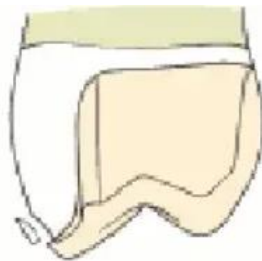


Fig. 13. La restauración provisional debe prevenir las fracturas del esmalte.

prótesis-Fija-Contemporánea

2.2 Requisitos mecánicos

El tiempo de permanencia en la boca de los provisionales es definido por factores periodontales, quirúrgicos, ortodónticos y de evaluación. Uno de los requisitos que se exige a una restauración temporal es dureza y resistencia masticatoria, sin desalojarse (Fig. 14). Debe permitir una fácil remoción, sin que existan distorsiones o facturas para poder reutilizarlas. La retención y la estabilidad de los provisionales están relacionadas a la

calidad de la preparación, la rigidez estructural de la restauración y después por el agente cementante.



Fig. 14. Prótesis provisional mal adaptadas y deficiente dureza.

2.2.1 Función

Durante la masticación se produce la mayor tensión en la restauración provisional; la tensión interna es similar a la que se produce en la restauración definitiva. En la resina de polimetil metacrilato la resistencia es una tercera parte que en las aleaciones de metal-porcelana, por lo cual puede ser más fácil su fractura.

La fractura del provisional no suele ser un problema en una corona completa si el diente fue tallado correctamente, las fracturas con más frecuencia se producen en la restauración de recubrimiento parcial ya que son más débiles debido a que no envuelven por completo el diente.

La prótesis dental fija debe funcionar como una viga donde las fuerzas Oclusales importantes se transmiten a los pilares, lo cual crea tensión elevada a los conectores siendo este un sitio común de fractura; para disminuir el riesgo de fractura el tamaño del conector en la restauración provisional debe ser más amplio en comparación con la restauración definitiva, por lo que se debe conseguir una resistencia mayor al disminuir la profundidad y aristas agudas de las troneras, lo cual aumenta la dimensión transversal del conector donde la concentración de tensión asociada a la línea de ángulo interno disminuye.¹⁵

Al hacer esto, es importante no dejar los provisionales sobre contorneados ni cerca de la encía para no perjudicar la salud periodontal, pero sí poner límites a la longitud máxima que puede tener el conector (Fig.15).



Fig. 15. Inflamación del tejido periodontal por provisionales contorneados.

Prótesis-Fija-Por-Luis-Pegoraro

2.2.2 Desalojo

Una restauración provisional descementada debe volver a cementarse lo antes posible para evitar irritación pulpar, movimientos dentales y migración del tejido gingival. Para evitar el desalojo debemos tener una preparación adecuada y una restauración provisional con su superficie interna bien adaptada al diente preparado. Se deben evitar coronas preformadas no rebasadas y un espacio excesivo entre la restauración y el diente (Fig. 16).



Fig. 16. Provisional con buena superficie interna al diente.

2.2.3 Fácil recuperación

Las restauraciones provisionales pueden ser reutilizadas durante el tratamiento protésico, por lo que no deben estropearse al retirarlas del diente. Si el cemento utilizado para colocar la restauración provisional es adecuado y la restauración se fabrica correctamente, esta no se romperá al retirarla de la boca¹⁵ (Fig.17).



Fig. 17. Evitar romper el provisional para mejor remoción de uso.

2.3 **Requisitos estéticos**

La apariencia de una restauración provisional es muy importante, en especial en la zona anterior e inclusive en zona de premolares, donde la forma, color, translucidez y textura son factores esenciales. Uno de los factores de mayor importancia es el color por lo que uno de los requisitos más importantes en este rubro es que la restauración debe imitar lo mejor posible el color de los dientes adyacentes, así como integrarse de manera ideal en cuanto a forma y tamaño.

Como la restauración provisional cumple también un papel fundamental como una guía para los resultados de la restauración final, se debe partir de un encerado de diagnóstico en el cual se establezcan los contornos ideales de cada caso. Es importante que en el provisional se refleje la “interpretación estética” tanto del paciente como del operador para así establecer la información necesaria para obtener el resultado final deseado, ya que la estética es muy subjetiva y explicarla con palabras no

siempre es muy fácil. Para esto, el provisional puede modificarse cuantas veces sea necesario hasta lograr un entendimiento entre ambas partes que será transmitido al laboratorio dental para que este lo replique en el trabajo final (Fig.18).



Fig. 18. Importancia de una buena restauración provisional.

Las restauraciones provisionales sobre implantes nos sirven como guía y orientación para la conformación del tejido blando periimplantar y del perfil de emergencia de la restauración, condiciones de gran importancia en la estética de la restauración final.¹⁶

Para los pacientes que se someten a tratamientos de implante único en áreas de alta demanda, el resultado estético puede ser más difícil de lograr. En consecuencia, los paradigmas del éxito actuales en la implantología se basan no solo en la supervivencia de los implantes y prótesis, también en los resultados clínicos como la estética de los tejidos periimplantarios.

Uno de los desafíos en la restauración del espacio anterior con la restauración de implantes es mantener el aspecto natural de la

restauración. Se debe lograr un resultado estético óptimo para los dientes y el tejido blando y crear un perfil de emergencia natural.

La restauración provisional para la restauración implantosoportada puede ayudar a predecir y lograr un resultado estético, una de las ventajas importantes de las restauraciones provisionales es el modelo del tejido blando durante el proceso de cicatrización y donde la restauración provisional es una guía y un paso importante para controlar el diseño protésico definitivo.

Tenemos que considerar ciertas características específicas y estéticas en la zona anterior proporcionando armonía en la encía, labios y la cara del paciente, estas características son:

Estética Dentogingival

Tenemos que crear dientes de proporciones correctas tanto en sí mismos como con respecto al otro, una disposición dentaria en armonía con la encía, labios y cara del paciente, en pacientes sanos el tejido gingival armoniza rodeando el diente totalmente de bucal a lingual llenando perfectamente el espacio interdental.¹⁴

La restauración provisional debe tener un Cenit Gingival donde el punto más apical en la zona vestibular está localizado en distal al eje longitudinal de diente en ambos incisivos centrales y caninos superiores y los incisivos laterales superiores y mandibulares presentan el punto más apical a lo largo del eje longitudinal¹⁴(Fig. 19).



Fig.19. Cénit gingival

La papila Interdental y la forma de la encía interdental está determinada por el área de contacto proximal, el tamaño depende de la distancia que exista entre la altura de la cresta ósea y el punto de contacto interdental, la cual no deberá ser mayor a 5mm¹⁸ (Fig. 20).



Fig. 20. Papila interdental correcta

Las prótesis provisionales deben mantener un Perfil de Emergencia o también llamada emergencia cervical. Al realizar los provisionales demasiadas planas pueden presentar un aspecto afilado y poco natural, quedando las troneras cervicales abiertas y siendo estéticamente inaceptables, si el caso es contrario y tenemos convexidad cervical excesiva puede resultar agradable para el paciente, pero podemos provocar una inflamación gingival crónica.¹⁸

Las prótesis provisionales sobre implantes nos ayudan a controlar el contorno gingival alrededor de la corona del implante y crear un buen perfil de emergencia sobre la corona.

A través de la emergencia adecuada, la restauración provisional gradualmente acondicionará el tejido, optimizando la forma del paso transmucoso y fomentando la formación de la papila interdental, la cual ayudará a diseñar un festón gingival ideal. Debemos tomar en cuenta que el tejido gingival debe alcanzar la madurez necesaria a los 6 meses de la exposición del implante, convirtiéndose así lo suficientemente estable para proceder a la restauración definitiva.

El margen del tejido gingival puede percibirse en un nivel paralelo sobre ambos incisivos centrales y la simetría, paralelismo y alineación horizontal del tejido gingival es aparente sobre incisivos laterales y caninos, pero en diferentes niveles.¹⁸

El incisivo lateral más abajo que el central y los caninos ligeramente más arriba o a la altura de los centrales. La fonética donde tenemos que evaluar los sonidos labiodentales con letras (F y V) y sonidos silbantes con letras (S y CH) nos funcionan como métodos útiles para determinar la longitud de los incisivos superiores.¹⁵

Tenemos que tomar en cuenta la zona de V invertida al realizar un provisional de más de una unidad donde tenemos presente de manera natural en los ángulos incisales de los dientes naturales¹⁵ (Fig.21).



Fig. 21. Zona de V invertida bien delimitada sobre los provisionales nos ayudan a mantener un buen tejido.

CAPÍTULO 3. MATERIALES PARA ELABORACIÓN DE PROVISIONALES

Una vez preparado el diente para recibir una restauración, debemos proteger la estructura dental con una restauración provisional cuyo material de fabricación debe tener buena resistencia, permitir una adecuada adaptación marginal, tener baja conductividad térmica, no irritar el tejido pulpar y el tejido gingival, ser fácil de limpiar y poder repararse.

En la actualidad no existe el material ideal para restauraciones provisionales y que sea el adecuado para todas las condiciones clínicas.

Generalmente, las prótesis fijas provisionales están fabricadas con resinas acrílicas autopolimerizables o fotopolimerizables. Es muy importante que estas resinas no sean tóxicas ni nocivas para la salud gingival y pulpar de los dientes tallados. Otras características que deben tener son poca contracción de polimerización y desprender poca temperatura durante la misma, color estable, módulo de elasticidad ideal, fácil pulido, facilidad de reparación y manipulación.¹⁹

Hoy en día, con la introducción de materiales y técnicas nuevos, podemos obtener restauraciones provisionales satisfactorias.²⁰

3.1 Resinas a base de metacrilato

Son resinas autopolimerizables en presentación polvo-líquido, el monómero de metacrilato es un líquido transparente, incoloro con un olor característico y baja viscosidad (Fig.22). Para aumentar las propiedades mecánicas de las resinas acrílicas en especial la resistencia, se usa el compuesto dimetacrilato de glicol. El polvo está constituido por esferas de polimetacrilato de metilo con diámetros de hasta 100 micras.

Es una resina transparente de claridad notable, dura y estable, el color no se altera con la luz ultravioleta y no envejece con el tiempo, es químicamente estable y moldeable como un material termoplástico.



Fig.22. Porciones adecuadas podremos realizar los provisionales de metacrilato.

El manejo inadecuado de la resina acrílica es una de las principales causas de fracturas de los provisionales, es muy importante utilizar la proporción polvo-liquido correcta ya que esto influye directamente sobre la manejabilidad y cambio dimensional del producto final, colocando primero el líquido sobre un recipiente de cristal limpio y seco, después ir vertiendo el polvo en pequeñas dosis para que cada partícula se impregne de monómero, mezclado suavemente con una espátula para evitar que queda aire atrapado y formen burbujas.²¹

Ventajas

- Fácil manipulación.
- Buena estabilidad de color y estética por varias semanas.
- Buenas propiedades mecánicas.
- Buen pulido.
- Bajo costo.
- Buen ajuste marginal.

Desventajas

- Contracción de polimerización.
- Reacción exotérmica que puede causar irritación pulpar.
- Baja resistencia a la abrasión.
- Pueden pigmentarse.
- Sabor y olor desagradables.

3.2 Resina bis-acrílicas

Resina a base de metacrilatos multifuncionales con relleno de vidrio y sílice de hasta un 40%; su polimerización produce mínima reacción exotérmica con un efecto tóxico mínimo sobre tejidos blandos y la pulpa.²² La adición de estas partículas de relleno inorgánicas le da a este material mejores propiedades físicas respecto a las resinas sin relleno y reduciendo la contracción de polimerización en un 75% y en un 60% en el coeficiente de expansión térmica; reduce la absorción de agua aumentando la resistencia compresiva al desgaste y a la fractura, pero tiene menor estabilidad en el color lo cual se tiene que tomar en cuenta para restauraciones finales. Esta resina está disponible en presentaciones autopolimerizables y de polimerizado dual.²¹

Se encuentran disponibles en un sistema de auto-mezcla lo cual facilita su manipulación.^{23,24}

Ventajas

- Fácil manipulación.
- Mayor resistencia en comparación de la resina acrílica.
- Baja reacción exotérmica.
- Adaptación marginal buena.

- Se puede reparar con resina sin necesidad de volver a hacer el provisional.
- Buena estética.
- Buena dureza.
- Buena textura.
- No queda monómero libre.

Desventajas

- Deficiente estabilidad de color en comparación con las resinas a basa de metacrilato.
- No se requiere de consistencia de masillas por lo que siempre deberá utilizarse con un molde o matriz.
- El cartucho de auto mezcla desperdicia material que se queda en la cánula dispensadora.
- Disponibilidad del material depende de cada país.
- Mayor costo que las resinas acrílicas.
- Costo extra por las puntas mezcladoras.

3.3 Coronas provisionales prefabricadas de policarbonato

Es un material preformado que presenta un aspecto más natural, cuando se selecciona y modifica adecuadamente, aunque está disponible en un solo color el cual puede modificarse hasta cierto punto con el color de resina de unión. Son una excelente opción para restauraciones provisionales en dientes anteriores, pero se tendrán que adaptar cuidadosamente para no tener márgenes desbordantes y que podrían lesionar la encía. Para conseguir el adecuado contorno y buena retención las coronas deben rebasarse con resinas acrílicas (Fig.23).

Están elaboradas de una resina de policarbonato con microfibras de vidrio para su uso a corto plazo en incisivos, caninos y premolares.²⁵



Fig. 23. Coronas provisionales de policarbonato.

Ventajas

- Se presenta en diferentes formas y tamaños.
- Poseen alta resistencia.
- Alta resistencia a la abrasión.
- Alta dureza.
- Buena unión con la resina acrílica.

Desventajas

- Raramente satisface los requisitos de un provisional.
- Necesita ajustarse.
- Ajuste axial.
- Ajuste oclusal.
- Requieren rebase.
- No se pueden usar como pónicos.
- Solo para dientes anteriores.
- Solo para coronas individuales.

CAPITULO 4. TÉCNICAS DE ELEBORACIÓN

Existen numerosas formas de proporcionar un recubrimiento protector a los dientes mientras se están fabricando las restauraciones definitivas. Van desde el cemento de óxido de zinc y eugenol para pequeñas preparaciones inlay intracoronarias a coronas provisionales y prótesis parciales fijas provisionales.²⁶

Existen dos técnicas principales para la elaboración de las restauraciones provisionales:

Técnica directa: donde se realiza la restauración provisional directamente en boca del paciente.

Técnica indirecta: donde se realiza la restauración provisional fuera de la boca del paciente, sobre un modelo de yeso.

Con cualquier técnica que sea elaborada la restauración provisional se debe realizar un ajuste marginal final directo en boca.

4.1 Técnica directa

En esta técnica podemos realizar restauraciones unitarias, de arcada completa, sustitución de prótesis ya existentes y donde existan los contornos coronarios. Tenemos que tener una impresión previa de la restauración, un modelo o matriz de los dientes a preparar como réplica de las estructuras dentales antes de la preparación²⁷ (Fig. 24).



Fig. 24. Técnica directa de arcada completa.

Con esta técnica directa, generalmente se utilizan las resinas acrílicas autopolimerizables, donde el operador tiene que valorar y tomar en cuenta el calor generado durante la reacción exotérmica ya que puede causar daño pulpar, provocando disecación y exposición química o infecciones bacterianas.

Ventajas

- Fácil fabricación.
- Su elaboración clínica es relativamente corta.
- Genera adaptación marginal razonable.
- Las relaciones oclusales son de forma satisfactoria.
- Genera una buena protección pulpar y de las superficies preparadas.
- Se pueden reparar fácilmente.
- Los contornos y puntos de contacto proximal son óptimos.
- Se pueden modificar los contornos, forma y color fácilmente.²⁷

Desventajas

- Presentan modificaciones de color a corto plazo.
- Presentan alta porosidad, por la limitación inherente de material empleado.
- Tienen un tiempo de uso o durabilidad limitado.

- Pueden causar una reacción pulpar por la exotérmica de la polimerización, si se elabora sin los debidos cuidados.
- Favorece la irritación gingival por la acción de monómero libre, dentro de la autopolimerización de la resina acrílica.
- Poseen una integridad marginal de durabilidad limitada.
- Tiene una resistencia menor en prótesis muy extensas, o gran esfuerzo oclusal.²⁸

4.2 Método de confección para la técnica directa

Esta técnica depende de una impresión directa de área a ser trabajada, hecha con alginato, silicón o láminas de cera plastificadas.²⁸

4.2.1 Método de silicón

En esta técnica se manipula el silicón con una cantidad suficiente para llenar una cucharilla preformada (Fig. 25).



Fig.25. Toma de impresión

Colocamos la cucharilla en la boca en la región de los dientes sin preparar, pasado el tiempo necesario de la catalización la retiramos de boca y con un bisturí se recorta la región vestibular y linguo proximal de los dientes que serán abocardados esto con el fin de facilitar la reinsertión del molde, ya realizada la preparación de los dientes debemos aislarlos con una capa fina de vaselina sólida (Fig. 26).



Fig.26. Recorte vestibular para método de silicón.

Seleccionamos el color de la resina autopolimerizable para proceder a mezclarla y una vez mezclada se coloca en el interior del molde cuidando que no forme burbujas. Cuando la resina pierda el brillo superficial se colocará la cucharilla sobre los dientes preparados dejándola unos minutos, luego procedemos a retirar y recolocar la cucharilla varias veces para evitar que se retenga y esperamos a que polimerice y retirarla. Eliminaremos los excesos de acrílico con fresas de corte fino y dejando una superficie sin rugosidades y pulida al alto brillo (Fig.27).



Fig.27. Eliminar los excesos de las prótesis provisionales.

Debemos evaluar los márgenes y puntos de contacto, ya que al no ser realizados correctamente se deberá hacer un rebase. Realizando estos pasos obtendremos una corona provisional con contornos correctos y exactitud cervical.

Realizaremos ajustes oclusales con papel de articular y fresas de bola. Una vez terminado el acabado y ajuste del provisional se pule con pastas

abrasivas, con cepillos de cerdas blandas y ruedas de fieltro hasta lograr una textura pulida y brillante.²⁸

4.2.2 Método con lamina de cera

El sistema es una adaptación de la técnica del “sandwich” descrita por Zinner y colaboradores. En este método no hay necesidad de cucharilla y silicón, donde las ventajas es su facilidad de maniobras clínicas y su bajo costo.

Se utiliza una lámina de cera rosa del número 7 donde se recortará y cubriremos la superficie a preparar extendiéndose más allá del margen gingival vestibular y lingual. La lamina de cera se plastifica con agua tibia y se coloca en los dientes antes de ser preparados obteniendo un molde de la región a colocar el provisional (Fig.28).



Fig.28. Técnica a base de lámina de cera.

Deberemos moldear con los dos dedos índices y pulgares la cera sobre las superficies oclusales, pediremos al paciente que ocluya ligeramente, se remueve de la boca y se realiza nuevamente el procedimiento para una mayor precisión de la impresión, retiramos la cera y procedemos a la preparación protética.

Para evitar que los colorantes de la cera se impregnen en el acrílico, se debe retirar el molde antes de la polimerización del acrílico.

Con una impresión bien ejecutada y preparación supra gingival o levemente intrasurcal la ausencia de exudado y sangrado, empleando una resina de excelente calidad esta técnica puede ser simplificada, en vez de hacer una rebase en la línea de terminación cervical colocaremos el acrílico en el surco por técnica del pincel inmediatamente antes de la inserción, corrigiendo así las superficies externas y presencia de burbujas de aire.

Realizaremos ajustes oclusales con papel de articular y fresas de bola. Una vez terminado el acabado y ajuste del provisional se pule con cepillos de cerdas blandas, ruedas de fieltro hasta lograr una textura brillante.²⁹

4.2.3 Método de adaptación de coronas prefabricadas

Las coronas prefabricadas son una forma usual para la confección de restauraciones provisionales y está indicada para el recubrimiento de los dientes anteriores. Generalmente es empleada en situaciones de emergencia en fracturas de dientes anteriores o como primer provisional en espera de un mejor provisional.

Para la adaptación de coronas prefabricadas debemos realizar los siguientes procedimientos:

Seleccionaremos el diente cuidando el color y forma correcta obteniendo el diente más semejante al natural, se recortará la corona por palatino dejando una carilla fina, sin tocar las superficies proximales, bordes incisales y cara vestibular (Fig. 29).



Fig. 29. Selección de coronas prefabricadas.

La adaptación proximal debe promover un contorno que no invada el espacio de la papila, se tiene que considerar la estética y fonética en dientes anteriores dando profundidad y hay que lograr una adaptación cervical, siguiendo el contorno de la preparación para evitar ver la línea de unión entre el acrílico, dejándolo semejante a los dientes naturales, debemos evitar un desgaste mayor en borde incisal ya que reducirá la translucidez (Fig.30).



Fig. 30. Adaptación con acrílico a la corona.

Al estar adaptada la corona, se prepara una porción de resina acrílica autopolimerizable en el color seleccionado y aislaremos el diente preparado. Se prepara la mezcla de acrílico y se coloca en el interior de la corona, se lleva a la preparación colocándolo en una posición correcta en relación con los dientes contiguos y con la oclusión habitual del paciente.

Se debe retirar y recolocar varias veces la corona para evitar que se retenga en la preparación. Se marca la línea de terminación con un lápiz

para mejor precisión y se recortan los excedentes con fresones de carburo de tungsteno.

Ajustaremos los contactos oclusales con papel articular y se establecen la concavidad palatina y el borde incisal en relación con la guía anterior y estética. Daremos forma natural con respecto a los dientes adyacentes con un perfil emergente plano en todo el contorno del tercio cervical.

Debemos dar acabado con puntas montadas de grano extrafino y dar pulido con ruedas de fieltro dando un pulido al alto brillo.³⁰

4.2.4 Método de bloque

Esta técnica se utiliza cuando el tiempo en clínica es corto o en caso de emergencia. En esta técnica no se emplea alguna impresión, matriz o modelo primario. Para esta técnica debemos tener una buena habilidad para el manejo de las resinas autopolimerizables.

Dentro de esta técnica se utiliza para los dientes posteriores superiores o inferiores, donde existe un menor compromiso estético. Una vez realizada la preparación dental, se prepara el acrílico autopolimerizable y estando en estado plástico se procede a manipularlo y darle forma de cubo o dado de un tamaño ligeramente mayor al diente a restaurar³¹ (Fig. 31).



Fig.31. Obtención de método de bloque donde no se utiliza alguna impresión dental.

Debemos colocar el material sobre la preparación previamente aislada y adaptarlo a presión digital, pidiéndole al paciente que realice un cierre ligero para proporcionar un contacto céntrico, se retira y se recorta el exceso con tijeras. Realizaremos esta técnica repetidamente reubicando el dado sobre la impresión con el fin de realizar varios cierres mandibulares céntricos y minimizar la distorsión, se retira el dado una vez fotopolimerizado. En esta técnica es común la necesidad de recortar excedentes de acrílico con fresones y rebasar para asegurar el ajuste marginal.

Una vez rebasado, se recortan los excedentes dándole anatomía coronaria. Posteriormente se realiza el ajuste oclusal correspondiente y el pulido de la restauración para su cementación.³¹

4.3 Técnica indirecta

Esta técnica abarca solamente procedimientos de laboratorio con los cuales podremos obtener una calidad superior a cualquiera de las técnicas directas. Se debe realizar cuando existe la necesidad de que las restauraciones provisionales permanezcan un mayor tiempo en boca como es el caso de la recuperación en procedimientos quirúrgicos, tratamientos ortodónticos o factores económicos. Es la prótesis provisional que más se aproxima a la prótesis definitiva, excepto por los materiales empleados³² (Fig.32).

La confección de coronas provisionales en forma indirecta se comienza con la toma de impresión dental inicial o de las preparaciones dentales, la cual mandaremos al laboratorio y ellos puedan obtener un negativo o modelo de estudio para después confeccionar los provisionales.

Esta técnica indirecta puede comprender bien sea el procedimiento tradicional de encerado, enmuflado y procesado con acrílicos termocurables donde después de la toma de impresión y el montaje de ellos, se realiza un encerado dental para así obtener un modelo y colocarlo en una mufla de manera convencional, los dientes se confeccionan con una matriz de yeso piedra dividida en dos partes. Para así poder hacer el vaciado en la contra- mula. Se colocará la resina termocurable y después del proceso de polimerización retirar las muflas.

Al retirar la prótesis provisional del modelo se hace un rebase en boca y dar ajuste estético y pulir al alto brillo, con esta técnica se puede evitar el aumento de la dimensión vertical, que son consecuentes de la alteración de las dimensiones de la resina o bien las nuevas técnicas de elaboración mediante sistemas CAD-CAM.

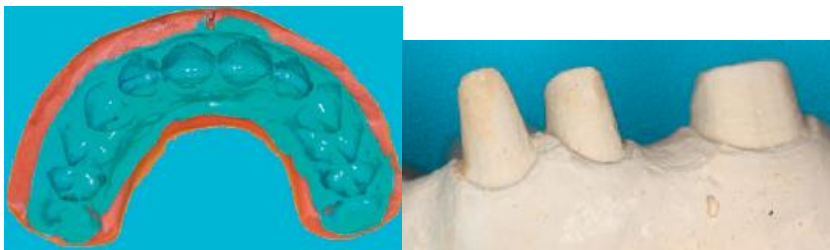


Fig.32. Método indirecto donde se procede a realizar en el laboratorio.

Ventajas

- Mayor durabilidad.
- Buena estética.
- Alta resistencia a fuerzas oclusales.
- Excelente integridad marginal.
- Mayor resistencia a las fracturas en borde cervical.
- El ajuste en clínica es menor.

Desventajas

- Mayor costo.
- Protección de la preparación mientras se confecciona los provisionales.
- Procedimientos de laboratorio más complejos.

4.3.1 Procedimientos digitales CAD-CAM

El diseño CAD-CAM en odontología se ha vuelto clínicamente aceptable, donde sus siglas CAD (diseño asistido por computadora) y CAM (fabricación asistida por computadora), están proporcionando una nueva opción para la odontología, donde se crean técnicas alternativas para la producción de restauraciones dentales.

Esta técnica aplicada en la odontología consiste en diseñar y confeccionar restauraciones fijas mediante el uso de una computadora para realizar coronas definitivas, coronas provisionales, restauraciones parciales inlays/onlays, prótesis de varias unidades, aditamentos y estructuras sobre implantes e incluso reconstrucciones de arcadas completas³³ (Fig.33).

Una de las principales ventajas de utilizar el sistema CAD-CAM en el laboratorio, es que la restauración final puede verse exactamente como la provisional teniendo en esta técnica un gran adelanto y muchas ventajas respecto a las técnicas convencionales como son:

- ✓ Perfección en la fabricación de restauraciones.
- ✓ Simplificación en la fabricación de restauraciones.
- ✓ Disminuir significativamente el error humano.
- ✓ Reduce número de citas al consultorio.
- ✓ Se pueden realizar en una sola ocasión la restauración.
- ✓ Mejor resistencia y pureza de los materiales a usar.

El uso de la tecnología CAD-CAM de esta manera permite al laboratorio duplicar el perfil de emergencia, la posición del borde incisal, los contornos y las dimensiones exactas de las coronas provisionales.



Fig.33. Uso de la tecnología CAD/CAM como medio odontológico.

4.3.2 Elaboración de prótesis provisional en CAD-CAM

Para el uso de esta tecnología tenemos dos tipos de producción diferente para la confección de una restauración con el uso del CAD-CAM:

- Producción en el consultorio.
 - Producción en el laboratorio.
- Producción en consultorio: el componente de este moderno sistema se encuentra dentro de la consulta dental y donde la fabricación de las restauraciones se puede llevar a cabo sin solicitar procedimiento de algún laboratorio dental externo. Se utiliza un escáner intraoral para el proceso de digitalización sustituyendo la impresión convencional en este procedimiento, lo que permitirá al paciente obtener las restauraciones fabricadas en una sola cita (Fig.34).



Fig.34. Escaneo intraoral dentro de la consulta dental para producción de CAD/CAM.

- Producción en el laboratorio: este tipo de producción es donde trabaja el dentista como en el laboratorio. El dentista envía al laboratorio un modelo digital obtenido con el escáner intraoral, o bien una impresión o modelo que se digitalizará con un escáner extraoral. Mediante un software de diseño dental, se diseñan las restauraciones y posteriormente estos datos son enviados para realizar el fresado en el ordenador (Fig.35).

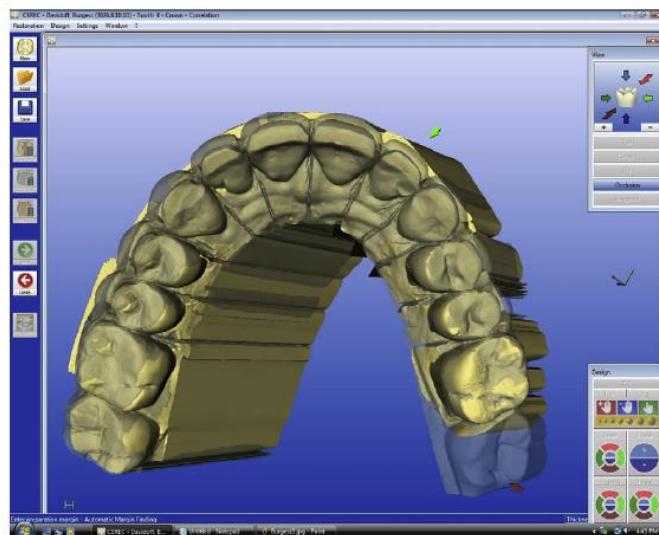


Fig.35. Diseño de la prótesis por medio de CAD/CAM.

CAPÍTULO 5. MATERIALES DE CEMENTACIÓN PARA RESTAURACIONES PROVISIONALES

5.1 Propiedades ideales

Las situaciones clínicas en las cuales las restauraciones provisionales deben permanecer por un largo tiempo pueden ser muchas, como lo es el caso de las rehabilitaciones totales. En estos casos, las preparaciones dentarias necesitan tener la mejor protección biológica y mecánica posible, preservando la vitalidad de la pulpa y la integridad de los tejidos, para lo cual es fundamental sellar la restauración provisional en la preparación biológica de la manera más estrecha posible y así reducir en mínimo el grosor de la línea de cementación.

El agente cementante para fijar las restauraciones provisionales debe tener buenas propiedades mecánicas, baja solubilidad y buena adhesión para poder resistir la penetración bacteriana y molecular, pero también permitir remover las restauraciones con facilidad.

La retención de las restauraciones provisionales se establece principalmente con un ajuste íntimo entre la preparación y la restauración. El descementado usualmente ocurre debido a una inadecuada preparación, poca retención de la preparación, mala adaptación de la restauración a la preparación o interferencias oclusales.

Las características deseables de un agente de unión para los provisionales son las siguientes:

- Sellado contra la filtración de los fluidos orales.
- Resistencia adecuada para remoción.
- Baja solubilidad.
- Biocompatible

- Cualidades sedantes.
- Compatibilidad química con el polímero del provisional.
- Dispensado y mezcla adecuados.
- Fácil eliminación del excedente.
- Fácil remoción de la restauración
- Tiempo de trabajo adecuado.
- Tiempo de fraguado corto.

5.2 Selección del agente cementante

Los cementos provisionales comúnmente utilizados son los que contienen óxido de zinc y eugenol; estos son fáciles de remover de la superficie dentaria, tienen bajo costo, tienen efectos analgésicos sobre la dentina hipersensible y poseen propiedades antibacterianas. Pero el contenido del eugenol de estos cementos provisionales presenta interferencia con la polimerización de las resinas acrílicas utilizadas para el rebase, así como con los nuevos cementos definitivos a base de resinas.

Por esta razón se introducen cementos provisionales libres de eugenol y que tienen en su composición un porcentaje variable de hidróxido de calcio y otras sustancias biocompatibles como pastas a base de tetraciclina en un 10%.³⁸

La selección del cemento provisional depende de la necesidad de acción medicamentosa sobre la pulpa con la finalidad de estimular la formación de dentina secundaria, para estos casos son recomendables los cementos a base de hidróxido de calcio como el Dycal y Life. También depende del grado de retención en los dientes pilares donde los cementos a base de óxido de zinc y eugenol son usualmente los más empleados como el Temp-Bond, IRM y el ZOE Fynal³⁹ (Fig. 36).



Fig. 36. Cementos dentales de acuerdo a su acción mecánica.

En el caso de las restauraciones provisionales que tienen que estar por un largo tiempo en boca, se aconseja utilizar cementos provisionales con alta resistencia a la tracción y la compresión. Tenemos que tomar en cuenta también los casos en que se debe retirar la restauración periódicamente, limpiarla y volverla a cementar.⁴⁰

En cuanto a la extensión de las prótesis y los esfuerzos oclusales, cuanto mayor sea la carga y la extensión de la prótesis se necesita un agente cementante con alto grado de resistencia a la tracción y compresión.^{41,42}

CAPITULO 6 PROVISIONALIZACIÓN SOBRE IMPLANTES

6.1 Generalidades

En la actualidad la Odontología restauradora busca devolver a los pacientes con ausencia dental unitaria o múltiple la salud oral, devolviendo la función normal, fonación, estética y el confort, para lo cual los implantes dentales son una buena alternativa.⁴³

La necesidad de un tratamiento provisional durante la terapia con implantes sigue los principios básicos de las restauraciones provisionales utilizadas en el tratamiento restaurador fijo tradicional. El tratamiento protodóntico fijo provisional involucra una variedad multifacética de actividades clínicas, conocimientos especiales, selección de materiales y manejo adecuado de los mismos. El tratamiento contemporáneo generalmente incorpora tanto dientes naturales como implantes dentales.⁴⁴

La restauración provisional, que se colocará después de descubrir el implante, guiará la cicatrización y maduración del tejido a través de un entorno apropiado y de la emergencia adecuada. La restauración provisional gradualmente acondicionará el tejido, optimizando la forma del paso de la transmucosa y fomentando la formación de la papila interdental, la cual ayudará a diseñar un festón gingival ideal.⁴⁵

El tejido gingival alcanza su madurez necesaria alrededor de los 6 meses de la exposición del implante, convirtiéndose así en lo suficientemente estable para poder proceder a la restauración definitiva. Para optimizar la apariencia estética del tejido, el contorno de la restauración provisional, el cual está muy bien integrado, deberá ser replicado en la prótesis definitiva.⁴⁵

Los diseños de las prótesis provisionales para pacientes con implantes dentales pueden variar ampliamente, desde una dentadura postiza completa de resina acrílica removible hasta una prótesis fija soportada por implantes con múltiples diseños que promueven la estética, la carga de implantes, el control de contorno del tejido, la resistencia del material y la durabilidad provisional de la prótesis⁴⁶ (Fig. 37).



Fig.37 Diseño de prótesis removible con adecuado contorno gingival.

6.2 Perfil de emergencia

Con la colocación de implantes dentales a nivel de la cresta ósea, el odontólogo tiene más libertad para determinar la ubicación del margen de la corona, la posición final del cenit gingival, el perfil de emergencia y la arquitectura de los tejidos blandos. Después de un abordaje quirúrgico exitoso con implantes dentales (Fig.38), es importante provisionalizar para desarrollar la arquitectura de tejido blando y el perfil de emergencia deseados.

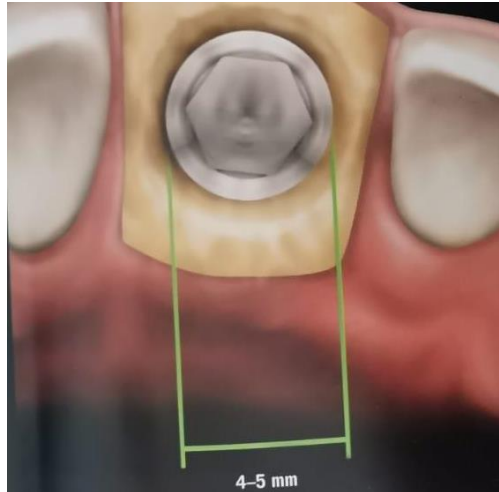


Fig.38 Colocación de implante a nivel óseo.

El tejido blando periimplantario debe convertirse en un perfil de tejido que esté en armonía con la dentición adyacente (Fig.39). Antes de cargar el implante, es deseable colocar algún aditamento que permita la conformación del tejido blando periimplantar, el cual puede ser una restauración provisional.



Fig. 39. Perfil periimplantario adecuado a un excelente perfil de emergencia.

Los provisionales fijos soportados por implantes se pueden fabricar en laboratorio o en consultorio, teniendo como ventaja los provisionales en laboratorio la reducción de tiempo en el sillón y ofrecer la posibilidad de crear el perfil de emergencia ideal directamente sobre el modelo (Fig. 40,41).



Fig. 40,41. Obtención de provisional en el laboratorio para un adecuado perfil de emergencia.

Los provisionales en consultorio se pueden fabricar inmediatamente en una sola cita, pero con posibilidades de tener más tiempo al paciente en el sillón (Fig.42).



Fig. 42 Obtención de provisional en clínica a base directa.

Los provisionales sobre implantes, idealmente deben ser atornillados, de tal manera que se permita su fácil retiro y recolocación. Deberá ser ligeramente sobrecontorneado en las regiones mesial y distal, aplicando presión para formar la mucosa. Debemos personalizar la forma y el contorno donde se mejorará el tejido periimplantario y se mejorará el perfil de emergencia.

El área de contacto interproximal con la corona del implante es importante, debemos iniciar aplicando presión sobre la mucosa en la inserción, donde se presentará una zona isquémica, la cual solo deberá

ser parcial y desaparecer en aproximadamente 4-5 minutos. Tenemos que tomar en cuenta el control de esta reacción y limitar su extensión hasta la mitad de los dientes adyacentes. Es importante saber que el proceso de tejido isquémico debe ser moderado para evitar daño tisular y en última estancia llegar a una necrosis.

En las primeras dos semanas debemos aplicar presión selectiva, agregando volumen con resina compuesta fluida o resina acrílica fotopolimerizable en sitios seleccionados. El material requiere ser agregado extraoralmente y marcar inicialmente con lápiz el sitio a restaurar, debemos considerar que después de cada proceso de ajuste de provisionales, estos deben atersarse y pulirse correctamente (Fig.43).



Fig. 43 Perfil de emergencia adecuado agregando resina fotopolimerizable y presión selectiva.

El objetivo de la colocación de un provisional sobre implante es recrear un nivel de mucosa o tejido gingival equilibrado donde coincida con la dentición adyacente, estableciendo un perfil de emergencia preciso, reubicar el cenit gingival con exactitud, lograr anchura y alturas equilibrada en la papila y crear un área de contacto proximal con el diente adyacente y la corona del implante (Fig. 44).



Fig.44. Provisional con adecuado contorna, para obtención de tejido adyacente correcto.

En general todos los provisionales deben estar bien pulidos para tener una alta calidad de superficie que reduzca el crecimiento y desarrollo de la placa bacteriana, para un acondicionamiento adecuado de tejidos blandos, se prefiere un provisional atornillado debido a su fácil extracción. El término de la colocación del provisional debemos instruir al paciente sobre la importancia de la higiene bucal y el uso diario de hilo dental o cepillos interdientales (Fig.45).



Fig.45. Instrucción al paciente sobre la limpieza adecuada.

Hasta el momento, la única técnica presentada en la literatura donde se puede dar forma al tejido periimplantario es mediante la adición de resina compuesta sobre el provisional durante la fase de acondicionamiento del tejido blando mediante la técnica de compresión.

Conclusiones

Para la eficiente y eficaz fabricación de restauraciones provisionales, se debe partir siempre en un diagnóstico profundo, donde es requerido localizar los parámetros técnicos que se desarrollaron para identificar un resultado óptimo del tratamiento en restauraciones provisionales, antes de completar los procedimientos definitivos; de igual manera, el éxito de la elaboración de las restauraciones provisionales dependerán en paralelo a que el Odontólogo conozca y desarrolle la habilidad para realizar las diferentes técnicas, aunado a la correcta selección del tipo de material a utilizar.

Las restauraciones provisionales nos proporcionan un medio para diseñar, evaluar y establecer la oclusión correcta, los contornos y la estética de las restauraciones definitivas; ayudando en gran medida a proyectar los efectos sobre la salud gingival, fonética y la adaptabilidad del paciente, antes de la colocación de sus restauraciones definitivas, proporcionando al paciente estabilidad y confort durante toda la duración del tratamiento.

Se debe recalcar la importancia de una buena restauración provisional, puesto que nos ayuda a proteger al diente preparado, a evaluar el paralelismo de los dientes pilares y la evaluación del remplazo inmediato de los dientes faltantes, para evitar una migración dental; de igual manera, y no dejando en segundo plano, la restauración provisional debe proporcionar comodidad y funcionalidad. Las restauraciones provisionales deben tener una adecuada adaptación marginal al diente, correcta retención y resistencia al desplazamiento durante el periodo normal de la función masticatoria.

Otros puntos a considerar, es que debe ser fuerte, de larga durabilidad y biocompatible. La tronera interproximal requiere ser perfectamente

recortada para facilitar el área de limpieza, dentro de los procedimientos rutinarios de higiene bucal en el hogar, por ello el acabado de la superficie tiene que ser altamente pulido, ser resistentes a la placa y no ser pigmentadas tan fácilmente.

Adicionando a lo anterior, es importante que sean resistentes, pero a la vez poder ser removidas fácilmente por el Odontólogo, ya que, en especialmente en los casos de rehabilitación total, es necesario el constante retiro, rebase y recementado de los provisionales.

Para que una restauración sobre implante luzca naturalmente estética, depende no solo de la colocación adecuada del implante, sino también de la reconstrucción de la arquitectura gingival que tenga armonía con el componente labial y facial, lo cual se logra mediante la etapa de provisionalización.

Las técnicas de restauración provisional suelen ser las mismas que el tratamiento de un paciente con prótesis fija. Debemos tomar en cuenta el número de implantes y la posición de orientación del implante, los dientes que aún estén en boca y los dientes adyacentes al sitio del implante. La importancia de las restauraciones provisionales sobre implantes nos ayuda a obtener estética, conveniencia, carga de implantes, el control de contorno del tejido, la resistencia del material y la durabilidad provisional de la prótesis.

En resumen, en los casos de tratamientos protésicos que impliquen la rehabilitación total de la dentición, y en especial en aquellos casos combinados con implantes dentales, la fase de provisionalización es de suma importancia debido al tiempo que permanecerán estas restauraciones en boca (este tipo de tratamiento suele ser de larga duración), ya que juegan un papel fundamental en la preservación de la salud dental, periodontal y periimplantar. Las restauraciones provisionales

deben desde un inicio, mejorar las condiciones preexistentes y favorecer en todo sentido el restablecimiento y mantenimiento de la salud. Las condiciones ideales y el correcto manejo de este tipo de restauraciones, permitirá llevar a buen término el tratamiento restaurador.

Bibliografía

1. Keith J.Ferro.Steven M. Morgano CFDMAFADGKLyTJM. Glossary of prosthodontic Terms E.E.U.U: ELSEVIR; 1956.pag72
2. E. M. Rehabilitación oral para el clínico Brasil: Santos Livraria Editoras; 1997.pag331,332
3. J RSFMFL. Prótesis fija contemporánea Madrid España: Elsevier Mosby; 2008 pag113
4. J CEC. Manual Clínico de Prótesis Fija E.E.U.U: Harcourt Brace; 1998.pag65
5. Shillingburg H., H. S. (2002). *Fundamentos esenciales en prótesis fija*. Barcelona: Quintessence S.L.pag 225
6. J, R. S. (2008). *Prótesis fija contemporánea*. Madrid España: Elsevier Mosby. Pag466
7. J, R. S. (2008). *Prótesis fija contemporánea*. Madrid España: Elsevier Mosby. Pag467
8. M., F. (2012). *La rehabilitación estética en prostodoncia fija* (Vol. Análisis estético). Barcelona: Quintessence S.L.pag 218.
9. Bonachela, P. L. (2001). *Protesis Fija*. Brasil.S.P.: Artes Medicas Ltda. Pag 122
10. E. M. Rehabilitación oral para el clínico Brasil: Santos Livraria Editoras; 1997.pag 167
11. M., F. (2012). *La rehabilitación estética en prostodoncia fija* (Vol. Análisis estético). Barcelona: Quintessence S.L.pag 220
12. Fradeani M. BG. La rehabilitación estética en prostodoncia fija España: Quintessence, S.L.; 2018 pag 70
13. E., M. *Rehabilitación oral para el clínico*. Brasil: Santos

LivrariaEditoras. .(1997). Pag 167

14. Fradeani M. BG. La rehabilitación estética en prostodoncia fija España: Quintessence, S.L.; 2018 pag. 70
15. J, R. S. (2008). *Prótesis fija contemporánea*. Madrid España: Elsevier Mosby. Pag 468,469
- 16 .J, R. S. (2008). *Prótesis fija contemporánea*. Madrid España: Elsevier Mosby. Pag 470
17. Aguilera G.E. Robollar F.J.Estetica dento gingival en protesis ija con pontico ovoide.Reviasta Asociacion Dental Americana.2014 pag189
18. Aguilera G.E. Robollar F.J.Estetica dento gingival en protesis ija con pontico ovoide.Reviasta Asociacion Dental Americana.2014 pag.190
19. J CEC. Manual Clínico de Prótesis Fija E.E.U.U: Harcourt Brace; 1998. Pag 65
20. J, R. S. (2008). *Prótesis fija contemporánea*. Madrid España: Elsevier Mosby. Pag 470
21. Viales M.J, Fernandez O. Resistencia a las restauraciones provisionales, rebicion cientifica. F.O. UNAM.2006, Pag 46,47
22. Mallat E, Mallat E.E Fundamentos de ls estetica bucal en el grupo anterior. Quintessense Barcelona 2001
23. Cova J.L Bio materiales Dentales. Amolaca. Colombia 2004
24. Comisi J.C. Provisional Materials: Advances Lead to Extensive Options for Cliniciand.2015
25. J, R. S. (2008). *Prótesis fija contemporánea*. Madrid España: Elsevier Mosby. Pag474
26. Shillingburg H., H. S. (2002). *Fundamentos esecenciales en prótesis fija*. Barcelona: Quintessence S.L.pag 225
27. E. M. Rehabilitación oral para el clínico Brasil: Santos Livraria

- Editoras; 1997.pag345
- 28 E. M. Rehabilitación oral para el clínico Brasil: Santos Livraria Editoras; 1997.pag346
29. E. M. Rehabilitación oral para el clínico Brasil: Santos Livraria Editoras; 1997.pag348-348
30. E. M. Rehabilitación oral para el clínico Brasil: Santos Livraria Editoras; 1997.pag351-352
31. J.C. C. Preparaciones biológicas, impresiones y restauraciones provisionales España: Mediterraneo; 2001.pag123
32. E. M. Rehabilitación oral para el clínico Brasil: Santos Livraria Editoras; 1997.pag364
33. Davidowitz.G. Kotick.P.G. The use of CAD/CAM in dentistry. Rev. Med.2021 pag556
34. Rekow. D, M.S.M.E., D.D.S. Computer-aided design and manufacturing in dentistry: A review of the state of the art.1987
35. Duret.F.dcd.dso,ms,ph. Blouin J.L.1998
36. Gijth.F.J, Wallbach.J, Stimmelmayer.M, Gernet.W, Beuer.F,Edelhoff.D. Computer-aided evaluation of preparations for CAD/CAM-fabricated all-ceramic crowns. Published online 2012
37. Shillingburg H., H. S. (2002). *Fundamentos esenciales en prótesis fija*. Barcelona: Quintessence S.L.pag 247
38. J.C. C. Preparaciones biológicas, impresiones y restauraciones provisionales España: Mediterraneo; 2001.pag139
39. E. M. Rehabilitación oral para el clínico Brasil: Santos Livraria Editoras; 1997.pag375

40. E. M. Rehabilitación oral para el clínico Brasil: Santos Livraria Editoras; 1997.pag377
41. E. M. Rehabilitación oral para el clínico Brasil: Santos Livraria Editoras; 1997.pag 378
42. Burns. D.R, DMD, Beck,D A, Nelson. S,K DMD. A review of selected dental literature on contemporary provisional fixed prosthodontic treatment: Report of the Committee on Research in Fixed prosthodontics o the Academy of Fixede prosthodontic. Facultad de odontologia Medical colleg of Georgia, Augusta.2003
- 43 E. M. Rehabilitación oral para el clínico Brasil: Santos Livraria Editoras; 1997.pag 378
44. Burns. D.R, DMD, Beck,D A, Nelson. S,K DMD. A review of selected dental literature on contemporary provisional fixed prosthodontic treatment: Report of the Committee on Research in Fixed prosthodontics o the Academy of Fixede prosthodontic. Facultad de odontologia Medical colleg of Georgia, Augusta.2003
45. M., F. (2012). La rehabilitación estética en prostodoncia fija (Vol. Análisis estético). Barcelona: Quintessence S.L.pag 304.
46. Burns. D.R, DMD, Beck,D A, Nelson. S,K DMD. A review of selected dental literature on contemporary provisional fixed prosthodontic treatment: Report of the Committee on Research in Fixed prosthodontics o the Academy of Fixede prosthodontic. Facultad de odontologia Medical colleg of Georgia, Augusta.2003