

43
2efm



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

LA ESTETICA Y LA PROTESIS
MARYLAND.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A N :
CAMACHO JIMENEZ LEONARDO
YAMAMOTO QUIYONO ARTURO



MEXICO, D. F.

1994

FALLA DE ORIGEN



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 está 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.

A G R A D E C I M I E N T O

**A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO,
Y EN ESPECIAL A LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA _
CON GRATITUD.**

A NUESTROS MAESTROS CON ETERNO AGRADECIMIENTO.

AL HONORABLE JURADO-CON RESPETO.

A MIS PADRES:

SRA. MARTHA QUIYONO S. Y SR. FRANCISCO YAMAMOTO C.
COMO UN TESTIMONIO DE GRATITUD, A QUIENES LES DEBO TODO LO QUE
SOY, GRACIAS POR SU CONFIANZA, SU CARINO, SU PACIENCIA.
POR TODOS LOS ESFUERZOS QUE REALIZARON PARA DARME LOS CIMIEN _
TOS MAS IMPORTANTES DE MI FUTURO PROFESIONAL.

A MIS HERMANOS:

DR. FRANCISCO YAMAMOTO Q., ING. CARLOS YAMAMOTO Q., Y LIC. MAR_
THA P. YAMAMOTO Q.
POR SU TIEMPO, CARINO, APOYO Y COMPRESION, POR ENSEÑARME QUE _
LO IMPORTANTE NO ES LLEGAR SINO MANTENERSE.

A LA DRA. ADRIANA A. MUÑOZ HIDALGO:

CON ADMIRACION Y AGRADECIMIENTO.
A QUIEN CON SU CARINO, COMPRESION Y DEDICACION CONTRIBUYO EN
MI REALIZACION COMO SER HUMANO Y PROFESIONISTA.

A MIS PADRES:

**SRA. ANGELA JIMENEZ G. Y SR. ANGEL CAMACHO L.
CON INMENSO CARIÑO Y GRATITUD, POR SUS SABIOS
CONSEJOS Y SU CONSTANTE ESmero, PORQUE SIEM_
PRE ME APOYARON PARA MI REALIZACION COMO PRO
FESIONISTA.**

INDICE

INTRODUCCION	1
PROTESIS MARYLAND	3
INDICACIONES PARA PROTESIS MARYLAND	3
CONTRAINDICACIONES PARA PROTESIS MARYLAND	4
VENTAJAS	4
DESVENTAJAS	5
FACTORES DE FRACASO	5
DISEÑO DEL ESQUELETO ANTERIOR	6
DISEÑO DEL ESQUELETO POSTERIOR	15
PREPARACION DE LA PROTESIS	
PREPARACION PROTESICA PARA DIENTES PILARES ANTERIORES.	22
PREPARACION PROTESICA PARA DIENTES PILARES POSTERIORES	25
MATERIALES EMPLEADOS	
RESINAS COMPUESTAS	27
AGENTES DE UNION	30
MATERIALES DE UNION	32
ALEACIONES	33
PROCEDIMIENTOS PARA LA ADHESION	
a) METODO QUIMICO PARA EL GRABADO	36
b) METODO DE GRABADO ELECTROLITICO	38
c) PROCEDIMIENTO DE ADHESION CLINICA	40
METODO PARA MEJORAR LA RETENCION MECANICA	43
MACRORRETENCION POR MEDIO DE UNA MALLA	44
MICRORRETENCION CON CORONAS DE METAL POROSO	45
TECNICA PARA MEJORAR LA ESTETICA	46
CONCLUSIONES	50
BIBLIOGRAFIA	51

INTRODUCCION

El desarrollo de la técnica para confección de dentaduras parciales fijas que significa poca o ninguna preparación de los dientes pilares ha sido quizás el progreso aislado -- más importante en la historia de la odontología protética.

En la década de 1970, se asistió a la expansión de la técnica del grabado ácido hacia áreas inexploradas de la odontología clínica. La década de 1980 asistió a nuevas mejoras y desarrollos en la técnica de las dentaduras parciales fijas adheridas.

Se pueden distinguir dos ramas separadas en la evolución de las dentaduras parciales fijas adheridas.

El método primero usa materiales de fácil obtención sin que intervenga el laboratorio.

Esta es la técnica que se vale de un diente para prótesis de acrílico, de una corona de resina compuesta o el diente extraído como p^ontico.

Ibsen en 1973 publica por primera vez el uso del p^ontico, utilizando los dientes del mismo paciente como p^ontico, unido con resina.

Buonocore en 1975, entra en más detalle sobre la técnica del grabado ácido.

Tanto Ibsen como Buonocore en sus técnicas describen el uso de la resina compuesta como medio de adhesión entre el p^ontico y las superficies grabadas de los dientes pilares.

Jordan en 1978, describe 86 casos que habían perdido de

una a varias piezas dentales, la única diferencia importante en la técnica de Jordan, era que se utilizaba resinas auto-polimerizables en lugar de los materiales utilizados con luz ultravioleta.

Jenkins en 1978 utiliza p^onticos de acrílico para prótesis fijas. Simonsen nos dice acerca del uso de p^onticos de resina compuesta. Dávila, Gwinnett y Simonsen también describen el uso de un diente natural como p^ontico.

En el segundo método interviene el laboratorio en la confección de un esqueleto metálico colado con un p^ontico de porcelana o resina acrílica.

Posteriormente se desarrolla el grabado electrolítico de la aleación y la mejora significativa en la resistencia de la adhesión, se puede esperar que la técnica del retenedor perforado de Rochette, ocupe un lugar significativo en la historia de la evolución de la restauración de la aleación grabada y aleación resinosa.

La técnica de Rochette consistía en colar un esqueleto que cubriera la cara lingual de dientes pilares adyacentes.

El esqueleto perforado sirve para trabar el diente con el metal por medio de resina.

En 1980, fueron colocadas las primeras restauraciones coladas, grabadas y adheridas en la Universidad de Maryland.

PROTESIS MARYLAND

La modalidad más reciente en las dentaduras parciales - fijas, es el retenedor metálico unido con resina. El éxito de ésta técnica depende de la habilidad para grabar aleaciones específicas no preciosas de alto coeficiente.

Después del grabado, el marco metálico puede ser unido al esmalte con una resina.

Esta técnica requiere de una reducción del esmalte en - la superficie lingual y proximal de los dientes. La profundidad de la preparación en el esmalte debe ser de aproximadamente 0.2 a 0.4 mm. El contacto de la dentina-resina no es recomendable porque resulta inadecuado. Otra consideración importante, es que requiere evitar la excesiva fuerza oclusal y la penetración máxima de la resina dentro de los poros del esmalte y metal sellado.

INDICACIONES PARA PROTESIS MARYLAND

- *Para reponer uno o más dientes cuando los pilares están libres de caries o tienen pequeñas caries o pequeñas restauraciones.
- *Ferulización periodontal conectando los dientes entre sí para limitar las cargas y la movilidad de cada pieza
- *Dientes libres de caries o defectos estructurales en las caras vestibulares y proximales.
- *Dientes con suficiente espesor de esmalte para poder ser grabados.
- *Buena higiene del paciente.

- ²Para la adhesión de una carilla de aleación cerámica para cubrir un diente preparado pigmentado por tetraciclina.
- ²Cuando uno o más de los pilares requiere retenedores adheridos por lo que la prótesis combinada se puede construir.
- ²Dientes cuyo contacto oclusal no sea exagerado.

CONTRAINDICACIONES

- ²En restauraciones que incluyan tres o más pñnticos adyacentes.
- ²Si hay lesiones de caries o restauraciones grandes que no permitan una suficiente superficie para la adhesión
- ²A los dientes pigmentados, mal formados o mal ubicados que no se les pueda mejorar por adhesión desde la cara lingual.

VENTAJAS

- ²El desgaste del órgano dentario es mínimo.
- ²Ya que el desgaste es mínimo, no se involucra dentina ni pulpa.
- ²La tensión del paciente es menor ya que no utilizamos anestesia.
- ²La preparación y colocación de los retenedores por adhesión es por encima de la encía y la prótesis se realiza en filo de cuchillo para mantener el parodonto sano.

- *Se mejora la estética ya que el borde del metal no se ve por la parte vestibular del pilar.
- *La edad del paciente no es factor determinante para éste tipo de restauraciones.
- *Su costo se reduce considerablemente.

DESVENTAJAS

- *Se limitan los datos clínicos de ésta técnica ya que no ha sido probado por un largo plazo.
- *El despliegue posterior del metal es menor que el recubrimiento parcial convencional ya que sólo es un apoyo oclusal y los brazos linguales.
- *El colado grabado es de color gris y puede translucirse en incisivos delgados.

FACTORES DE FRACASO

- *Cuando la elección del paciente no ha sido la adecuada
- *Contaminación durante la unión.
- *Cuando exista superficie insuficiente para la preparación.

DISEÑO DEL ESQUELETO ANTERIOR

El diseño del esqueleto de un retenedor anterior de adhesión directa incorpora los mismos componentes principales del diseño posterior. Pero en las regiones anteriores las exigencias estéticas imponen la modificación de algunos de esos rasgos, para que sean más sutiles que los diseños de esqueletos para otros sectores de la boca.

El apoyo oclusal

La función principal del apoyo oclusal es prevenir el desplazamiento gingival del esqueleto durante la función.

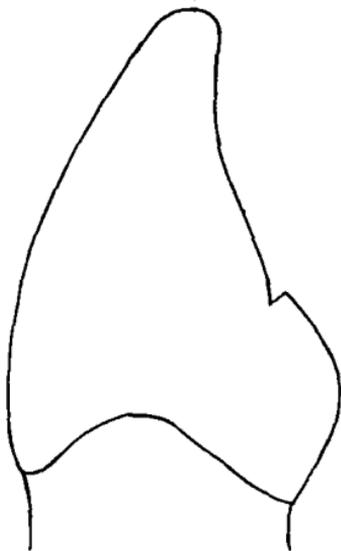
Hay tres tipos de apoyos oclusales que se emplean por rutina en las regiones anteriores. Ellos son: el apoyo en el cíngulo, el apoyo alternativo y el apoyo creado por la base de ranuras o incrustaciones proximales.

Apoyo en el cíngulo

La posición usual del apoyo en el cíngulo es justo hacia incisal del cíngulo. Aquí existe usualmente un espesor de esmalte adecuado para permitir una muesca sin atravesar el esmalte.

El apoyo del cíngulo puede tomar distintas formas. Se le puede preparar con la forma de una pequeña muesca o una ranura horizontal.

Habitualmente, este apoyo se aprecia con una especie de V en el corte transversal. Con la forma de V, no sólo puede la muesca brindar resistencia contra el desplazamiento a gingival, sino que al ejercerse una presión en sentido gingival al esqueleto tiende a ser llevado con más fuerza contra el apoyo.



APOYO EN CINGULO

ES EL PASO FINAL EN LA MODIFICACION DENTARIA ANTERIOR. PROVEE UN TOPE VERTICAL EN LA ETAPA DE ADHESION Y UN ASIEN TO DEFINIDO PARA LA RESTAURACION.

Lo usual es marcar el apoyo oclusal con una fresa de cono invertido número 35. Alternativamente, el borde de una fresa de fisura podrá ser adecuado para la tarea.

El tamaño del apoyo oclusal está dictado por la cantidad de pónicos que se utilicen: cuando mayor sea su número mayor deberá ser la resistencia al desplazamiento gingival - que brinden esos apoyos, y por consiguiente deberán ser más gruesos.

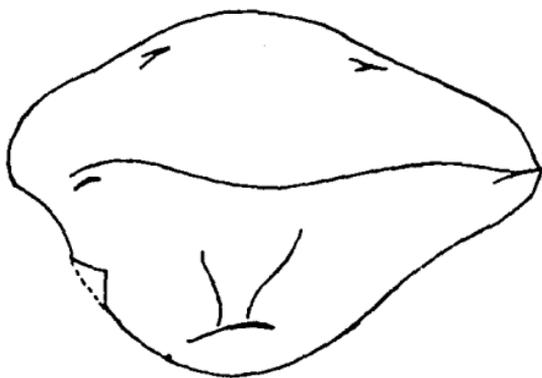
Cuando la capacidad alternativa del esqueleto sea el único medio de resistencia al desplazamiento gingival, a menudo será necesario incrementar el grosor del esqueleto más allá de los requisitos usuales. Esto asegurará la rigidez suficiente para evitar que el esqueleto se abra al entrar el puente en función.

Piso de preparación

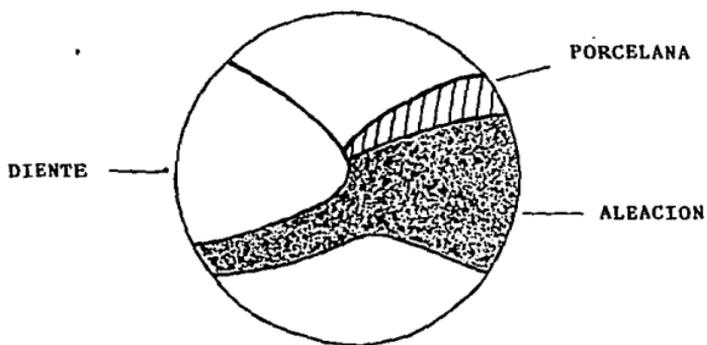
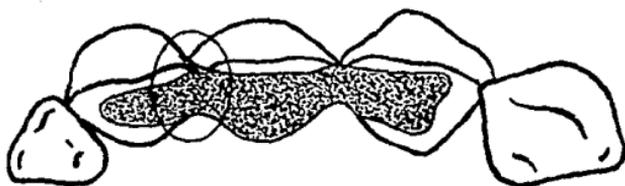
El tercer tipo de apoyo oclusal está provisto por la base de las ranuras o incrustaciones interproximales. Como en el puente posterior, a veces puede ser apropiado incorporar un pequeño componente incrustado al diseño del esqueleto. Cuando se hace esto, no suele haber necesidad de un apoyo oclusal adicional, pues el piso de la incrustación servirá al mismo propósito.

AREA CONECTORA

Todas las prótesis fijas requieren un volúmen suficiente de aleación en el área conectora entre el pónico y los pilares, para resistir la fractura cuando el pónico entra -



**ESCALON VERTICAL EN LA CARA PROXIMAL DEL PILAR
DISTAL AL PONTICO**



**CORTE TRANSVERSAL DEL AREA DE CONTACTO DE PILAR Y PONTICO
DE UN PUNTO DE METAL GRABADO ANTERIOR**

en función.

A veces, un diente pilar extremadamente acampanado en el área conectora, puede tener que ser modificado con el fin de que ganemos espacio para un conector que tenga el volumen necesario para la resistencia. El único requisito para modificar el pilar en el área conectora es que permitamos que -- haya una altura vertical suficiente en la aleación de esa región para evitar la ruptura.

El único requisito para el área conectora es que el esqueleto tenga la resistencia suficiente para no fracturarse. Es fácil cumplir con esta meta si se lleva el área de contacto proximal hacia lingual.

Al mismo tiempo, debemos recordar que la encía inter- - proximal no debe ser presionada, porque esto llevaría a una situación periodontal inaceptable. Como en la prostodoncia fija convencional, el paciente debe tener acceso adecuado para limpiar las áreas interproximales.

AREA DE RETENCION

La regla para la resistencia máxima al desplazamiento - oclusal en los retenedores de metal grabado es bastante simple. La retención se logra por el cubrimiento de la máxima superficie de área adherible.

Si el área no es retentiva, si no es estéticamente in- conveniente y si es una superficie adherible, debe ser cu- - bierta por el esqueleto.

Si la forma del diente en lingual y proximal, limita seriamente el cubrimiento total del esqueleto por las prominencias en el esmalte, éstas deben ser moderadas. Mediante una reducción prudente y conservadora de esas pequeñas áreas de las caras linguales coronarias, debemos extender el esqueleto hasta 1/2mm. del margen gingival. Como en el esqueleto posterior, el borde gingival del aparato debe ser un filo de cuchillo. La línea de terminación resultante, fina y lisa, no debe interferir cuando el puente esté cementado en la higiene que el paciente haga del área circular.

La estética desempeña un papel crucial para decidir --- cuál debe ser el recubrimiento máximo para un esqueleto anterior. Por supuesto no se debe ver absolutamente nada de metal en la prótesis final.

Las prolongaciones incisales pueden ser particularmente útiles, cuando las realicemos en dientes periodontalmente afectados y flojos.

En tales casos, se extenderan bastante más allá del borde incisal y se les diseñará para que se habrán sobre la cara vestibular de los dientes en cuestión. Con éste tipo de diseño, la prolongación incisal juntará los dientes en la posición correcta durante la inserción del puente para asegurar el pleno asentamiento del aparato.

GROSOR DEL ESQUELETO

Para determinar el área máxima de recubrimiento para un retenedor de adhesión directa en la región anterosuperior, -

tendremos que considerar los requerimientos oclusales específicos de la zona.

Siempre que se construya un aparato anterior para pacientes con oclusión anterior normal, debemos proveer el espesor sumado por el esqueleto. En esta situación, enfrentamos tres modos posibles de tratamientos.

1. Si el área de contacto es pequeña y no está en un punto donde espere que el aparato deba soportar un gran esfuerzo, como sería en un área conectora, podremos sencillamente ignorar el contacto durante la preparación y hacer que se le confeccione el esqueleto con una perforación en ese pequeño punto.

2. En los casos en que el área de contacto sea tan amplia o esté tan estratégicamente ubicada que origine un problema en la resistencia final de adhesión del diente o en la del armazón mismo. Una solución posible será reducir ligeramente el esmalte lingual del diente superior, lo suficiente como para permitir el recubrimiento con metal en esa zona sin abrir la mordida. Habitualmente, la reducción sería llevada a cabo usando una fresa o diamante redondos, y como siempre, con cuidado de no penetrar el esmalte.

3. Cuando existe un contacto oclusal normal: remover tejido dentario del borde incisal del arco inferior en las áreas apropiadas.

Si ésta es la opción elegida, no hay necesidad de tomar



CORTE TRANSVERSAL DEL ESQUELETO DE UN PILAR ANTERIOR .

precauciones durante la visita de preparación. Al no perturbar las relaciones oclusales, se torna innecesario conservar lo que de otro modo sería una relación recién creada. Entonces, ésta suele ser la solución más práctica.

Esta última solución no sería habitualmente correcta, - en cambio, si el paciente presentara una mordida cerrada, ajustada. En casos tales como los de clase II, división 2, - donde casi la mitad de los incisivos inferiores se pone en contacto con los dientes superiores, sería excesivo remover esta gran cantidad de esmalte de la cara vestibular de los anteroinferiores.

En cambio, lo más prudente sería crear el espacio para el esqueleto metálico mediante eliminación de tejido dentario de lingual de los anterosuperiores.

ENVOLTURA PROXIMAL

En las regiones anteriores, como en las posteriores, la mejor manera, más fuerte y fácil de proteger la unión cementaria contra las fuerzas de torsión es mediante el uso de envoltura proximal.

Por definición, la envoltura debe abarcar hacia vestibular hasta más allá del punto de contacto proximal. Así, por definición, el esqueleto debe extenderse hacia vestibular de los dientes pilares.

Asimismo, es obvio que por razones estéticas es necesario cubrir cualquier porción metálica que haya quedado hacia

vestibular con algún material estético, como porcelana o --- plástico.

A menudo esta envoltura puede lograrse con las formas - existentes de los dientes pilares. Pero a veces el punto de contacto del diente pilar está tan afuera hacia vestibular - que sería imposible que el esqueleto metálico lo envolviera - más allá del punto de contacto hacia vestibular, fuera cu- bierto por una capa de opacificador y dé cuerpo de porcelana y que no apareciera manifiestamente grueso.

En tales casos, se hace necesario llevar el punto de - contacto del pilar hacia lingual. Suele hacerse esto con una piedra de diamante o una fresa de lados rectos o apenas- convergentes: se hace un corte de "rebanada vestibular" en el área de punto de contacto para trasladarlo hacia lingual.

TECNICA RANURADA

Hay veces en que la configuración de los dientes es tal que no resulta adecuada la técnica de la envoltura proximal.

En tales casos, no cabe para nada utilizar la técnica - corriente de envoltura. Una solución es el empleo de ranu- ras proximales retentivas.

Con su utilización, podemos crear una envoltura interna que cumplirá la misma función de la envoltura externa co- rriente.

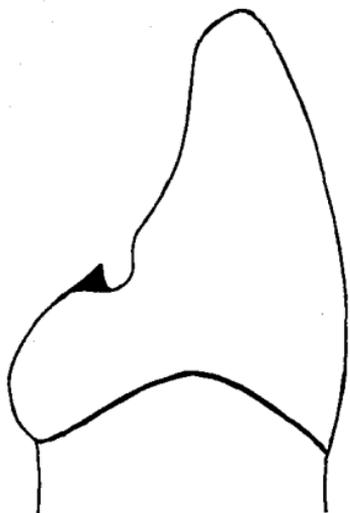
HOYUELO RETENTIVO

Una idea similar que ha resultado particularmente atractiva es la del hoyuelo retentivo. El objeto para el hoyuelo retentivo es crear cierta resistencia a la torsión del diente pilar, con la esperanza de eliminar la necesidad de la envoltura proximal. Desafortunadamente, el hoyuelo retentivo es una forma muy ineficiente de lograr este objetivo.

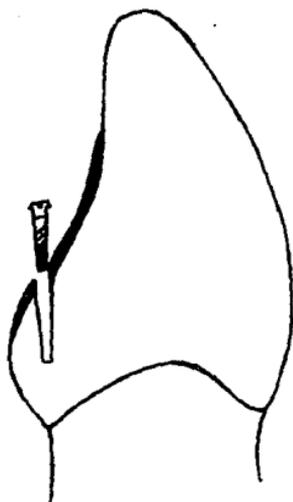
No sólo el hoyuelo crea una cantidad de superficie dentaria muy pequeña para resistir la acción de la torsión eficazmente, sino que aún su ubicación sobre esa área lo torna aún más ineficaz.

PERNOS

No es usual incorporar pernitos o "pins" colados al diseño del esqueleto de un puente de adhesión directa. No hay nada intrínsecamente erróneo en su incorporación, sino que sencillamente incrementan demasiado las complicaciones y dificultades del caso. Además, hay una consideración teórica que debe ser encarada con los pernitos colados para dientes vitales. Para que sean eficaces, tienen que penetrar en el tejido dentario. Si el colado final habrá de ser cementado con un agente de resina compuesta, esto creará una dificultad potencial, porque dichos cementos son tóxicos para el diente cuando son aplicados sobre dentina expuesta durante su polimerización.



HOYUELO RETENTIVO



PERNO RETENTIVO

PONTICOS

El componente final del puente de metal grabado anterior es el p \acute{o} ntico. Las consideraciones y opciones para los materiales para p \acute{o} nticos en los puentes de metal grabado son las mismas que en los convencionales. Incluyen: porcelana fundida sobre metal, carillas pl \acute{a} sticas, carillas ranuradas y dientes tubos. En cuanto al dise \acute{n} o de la silla sobre la cresta, las consideraciones son otra vez exactamente las mismas que para la prostodoncia original.

Estas son, pues, las consideraciones principales en el dise \acute{n} o del puente met \acute{a} lico grabado anterior.

DISEÑO DEL ESQUELETO POSTERIOR

Cualquier prótesis confeccionada por un odontólogo debe cumplir con ciertos requisitos si ha de ser de algún beneficio para el paciente. Por lo menos, debe ser funcional, tener resistencia suficiente y mantenerse en su lugar.

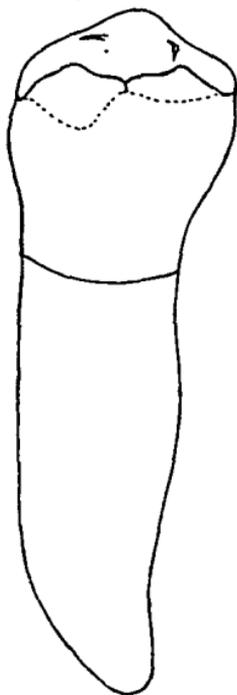
La falta de claridad en el propósito, resulta a veces - en que creamos un dispositivo totalmente afuncional. En ninguna parte se encuentra más a menudo este resultado que en el retenedor de adhesión directa, quizá porque la técnica es tan nueva que muchos operadores aún no la dominan.

El diseño básico de un esqueleto para el retenedor posterior de metal grabado, consta de cuatro elementos principales: apoyo oclusal, el área conectora, área retentiva, y la envoltura proximal.

APOYO OCLUSAL

La función principal del apoyo oclusal, es evitar el -- desplazamiento hacia gingival del esqueleto cuando entra en función. La experiencia podría mostrar que debido a la gran fuerza de los sistemas cementantes actuales, todo apoyo oclusal resulta superfluo. Por el momento, sin embargo, es prudente incluirlos como parte de todo retenedor metálico grabado.

En una dentadura parcial, el apoyo oclusal necesita la forma en cucharilla para guiar la dentadura parcial a la posición correcta, cada vez que el paciente se la pone en la boca, quizá varias veces por día.



CORTE TRANSVERSAL DEL ASIENTO DE UN APOYO POSTERIOR

Pero en el caso del puente de metal grabado, el esqueleto se ubica una sola vez en la boca y ahí queda cementado. - Por lo tanto, debemos preocuparnos sólo por lograr la resistencia máxima con la preparación mínima.

Esto por lo general se puede lograr con un apoyo oclusal pequeño, de lados rectos, de 1.5mm. de diámetro y 3/4 mm. de profundidad.

Estas dimensiones se transforman en 2mm. de diámetro y 1mm. de profundidad cuando el esqueleto está realizado con aleaciones preciosas. Si el número de pónicos excediera de apoyos, sería prudente aumentar aún más estas dimensiones.

Es fácil crear el apoyo oclusal mediante una fresa redonda No. 6, que corte el esmalte oclusal aproximadamente hasta la mitad del diámetro de la fresa.

Las paredes en pendientes acentuadas del apoyo oclusal, combinadas con el hecho de que la profundidad máxima del apoyo no esté en la cresta marginal, proveen cierta resistencia al desplazamiento lateral, pero es importante comprender que ésta no es la función primordial del apoyo oclusal.

Además, como la función principal del apoyo oclusal es evitar el desplazamiento hacia gingival de la prótesis, no es necesario que cada diente pilar tenga apoyo oclusal. Con el fin de evitar ese hundimiento, suele bastar con un apoyo oclusal a cada lado de cada pónico. Siempre que sea posible, y en particular en el caso de puentes curvos largos, --

también es deseable ubicar apoyos oclusales donde puedan provenir con facilidad la acción de la fuerza de torsión del puente. Esto se logra haciendo un diseño para los puentes - más grandes que incluya por lo menos tres apoyos oclusales - que no estén en línea recta.

Con respecto a la ubicación física del apoyo oclusal sobre un determinado diente pilar, como su función principal es resistir el desplazamiento hacia gingival, basta con que esté ubicado en alguna parte de la superficie oclusal. Lo más frecuente es que se halle sobre la cresta marginal junto al pónico, pero ésta no necesita ser una regla.

A menudo, la fosa junto a la cúspide de Carabelli puede servir de asiento de un apoyo oclusal.

La ubicación del apoyo oclusal se complica ligeramente cuando ya existe una restauración no adherible en el diente pilar, como ser una amalgama.

La resina acrílica como la compuesta ofrece superficies adheribles, siempre que la restauración existente sea de acrílico o resina compuesta bien soportadas, no hay que hacer consideraciones especiales excepto para asegurarse de que el apoyo sea bastante grande como para que quede directamente sobre tejido dentario. Al ubicarlo así no hay peligro de que las obturaciones existentes queden sobrecargadas en sentido de corte de cuchillo.

AREA CONECTORA

Buena parte de los diagramas primitivos del puente de metal grabado, indicaban un alto grado de preparación proximal en los dientes pilares. No es necesario. El segmento proximal cumple su propósito principal si crea un volumen suficiente en la unión del conector como para que el pónico no se corte del pilar cuando se somete el puente a cargas.

La mayor parte de las veces se puede lograr resistencia suficiente en el área conectora con escasa o ninguna preparación del diente en esa región. En algunos casos (como en los dientes acampanados), sólo es necesario reducir un poco de esmalte en el contacto para obtener bastante volumen en el conector sin entrar en un socavado.

En la región posterior hay una sola ocasión más para recurrir a una fresa en proximal de un diente pilar, aparte de incrementar el grosor del conector: cuando el diente pilar se ha inclinado tanto que la presión vertical sobre el diente se traduce en un movimiento rotacional en torno de su eje. En tal circunstancia, es preciso crear una superficie amplia plana en proximal, como para que en el esqueleto resultante se evite un movimiento de torsión sobre el diente cuando éste entra en función.

AREA DE RETENCION

El principal medio de mantenimiento de un puente en la boca consiste en adherir la aleación grabada al esmalte grabado con resina compuesta o con verdadero adhesivo dental.

La fuerza aceptada adhesiva actualmente para la resina-compuesta con el esmalte en el sentido tensil y de cizalla - es de aproximadamente 900 a 1.400 psi.

Esta claro que el factor limitante en términos de retención por la fuerza adhesiva está en la unión entre el esmalte y la resina.

Como sabemos el valor aproximado de esta unión, podemos calcular la fuerza adhesiva total de un puente dado mediante la estimación de la superficie total de esmalte adherido, -- que después se multiplicará por la cifra adecuada.

Dos cosas deben quedar bien claras de todo esto. Primero, la importancia de diseñar el esqueleto de modo que sólo pueda ser retirado en una dirección de cizalla, segundo, que cuanto mayor de la superficie de esmalte grabada, mayor será la retención directa total por fuerza adhesiva.

Con el fin de llevar al máximo la cantidad de recubrimiento en sentido gingival, es necesario hacer márgenes en - filo de cuchillo en el colado. De este modo, el colado podría llegar hasta debajo de la encía donde fuera necesario. Idealmente, el margen gingival en filo de cuchillo debe quedar 0.10 mm. por sobre la cresta de la encía. Si el borde - metálico termina en filo de cuchillo, la altura es suficiente respecto de la cresta gingival como para permitir una limpieza fácil.

En las áreas proximales donde el acceso sea más difícil

podría ser conveniente mantener el margen gingival del colado un milímetro entero por sobre el borde de la encía. Esto permitirá una limpieza más fácil en un área donde es habitual que el paciente se descuide.

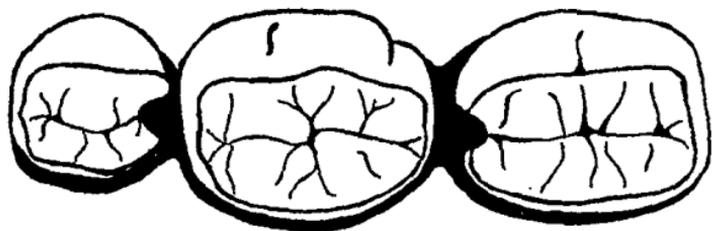
Para producir un margen gingival en filo de cuchillo y aun mantener la rigidez suficiente para el esqueleto metálico, está claro que el tercio oclusal deberá tener un grosor mayor que el tercio gingival. Por ello, el mayor volumen de los brazos del esqueleto suele hallarse en la mitad oclusal.

ENVOLTURA PROXIMAL

La resistencia a las fuerzas de torsión o de clivaje es más fácil de manejar en la región posterior de la boca. La técnica más poderosa y conservadora para crear una resistencia adecuada a la torsión del esqueleto es la de "envoltura". En ella, el esqueleto metálico literalmente envuelve el diente pilar hasta la cara vestibular.

Quizá la manera más fácil de visualizar la envoltura proximal y la resistencia apropiada a la torsión sea ver al esqueleto como poseedor de una sola trayectoria de inserción la que es relativamente vertical en cada diente. Es decir, una vez colocado el puente sobre los dientes no debe ser posible quitarlo en ninguna dirección que no sea la vertical.

La envoltura vestibular no necesita ser muy grande para resistir la torsión. Será adecuado sencillamente aplicar una prolongación de metal hacia vestibular de proximal con volumen suficiente para resistir la deformación bajo las fuerzas oclusales.



PUENTE MARYLAND POSTERIOR

AQUI SE MUESTRA EL CONCEPTO BASICO EN "ENVOLTURA" PARA LIMITAR LAS FUERZAS TENSILES SOBRE LA RESINA.

PONTICOS

Si los p \acute{o} nticos han de ser parte del dise \acute{n} o para retene-
dores de metal grabado, la selecci \acute{o} n de materiales ser \acute{a} como
para la postodoncia fija convencional. Es posible realizar-
lo \acute{i} ntegramente en aleaci \acute{o} n, en porcelana fundida sobre la -
aleaci \acute{o} n, en carillas pl \acute{a} sticas, carillas de Isosit, carillas
de Steele, carillas con pins, con dientes tubos, etc. El di-
se \acute{n} o de la relaci \acute{o} n con la cresta gingival debe ser el mismo
para los puentes de adhesi \acute{o} n directa que para los convencio-
nales.

PARALELISMO

Con esta descripci \acute{o} n debe quedar claro que varios con-
ceptos de la prostodoncia convencional son inapropiados para
el retenedor de adhesi \acute{o} n directa.

El paralelismo es, un concepto inapropiado para los re-
tenedores de adhesi \acute{o} n directa, excepto en los casos inusuales
que incluyen ranuras o pernitos. No es que no sean desca- -
bles las paredes paralelas en las preparaciones; sencillamen-
te, no son necesarias. Esto es cierto a \acute{u} n para las modifica-
ciones proximales del esmalte. En el dise \acute{n} o de la dentadura
parcial removible, los planos de gui \acute{a} son la norma.

Esto no es v \acute{a} lido para los retenedores de adhesi \acute{o} n di-
recta.

PREPARACION DE LA PROTESIS

PREPARACION PROTESICA PARA DIENTES PILARES ANTERIORES

La primera decisión por tomar para el remodelado de los pilares cuando se prepare un esqueleto anterosuperior corres- ponde a dónde se realizará el despeje oclusal. Sólo en el caso de un puente anteroinferior en oclusión normal se puede evitar esta decisión. Si el despeje se hará en la aleación- (en otras palabras, el esqueleto será perforado en los puntos de contacto), no hace falta una preparación lingual de los - dientes pilares.

Si se decidiera obtener el despeje para la aleación a - expensas del esmalte lingual de los dientes superiores, el - primer paso consistirá en marcar las áreas de contacto oclu- sal con papel de articular.

Una vez delimitadas las áreas de contacto, se eliminarán aproximadamente 0.2 a 0.3 mm. de esmalte con fresa o diamante redondos. Esto equivale aproximadamente al grosor de dos hojas de papel de articular grueso.

El segundo paso del procedimiento es asegurarse de que- sea suficiente la resistencia del esqueleto donde conecta - los pilares con los púnticos. La cantidad nominal de altura vertical en el área conectora con aleaciones, no preciosas, debe ser de 1 mm. Si el tramo de púnticos será largo, esta- altura debe aumentar a por lo menos 1.5 mm.

Con los dientes cuadrados usualmente será necesario -- efectuar alguna reducción ligera en el esmalte proximal.

Quando el odontólogo reduce el contorno del diente pi--

lar, debe efectuar esa reducción de modo que contribuya al movimiento del punto de contacto hacia lingual en vez de aumentar la brecha para el p^ontico. Esto creará al mismo tiempo una conexión más fuerte en el p^ontico así como un mejor medio para el técnico donde crear un esqueleto de metal "oculto".

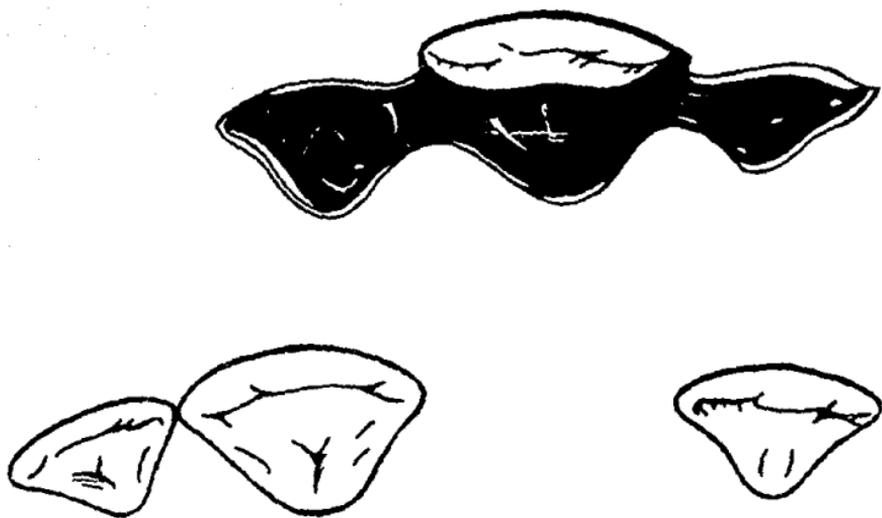
El último paso para la preparación es crear un apoyo oclusal. Se dejó este paso para el final porque a veces es innecesario. Si la envoltura es fuerte y la forma del diente es cónica, no habrá necesidad de un apoyo oclusal, siempre que el esqueleto tenga un espesor y rigidez suficientes para enfrentar las fuerzas aplicadas a él sin abrirse como un resorte. Asimismo, si la ranura o el surco fueron realizados con un instrumento de extremo plano, como la fresa 170L, ya estará presente el apoyo en la base de esa ranura.

Cuando se precise, el apoyo oclusal podrá consistir en una pequeña muesca ligeramente hacia incisal del cingulo. La muesca suele tener forma de V en corte sagital pero, si se ha incorporado al esqueleto la resistencia apropiada a la torsión, no hace falta una forma de V. Basta con que el apoyo sirva de plataforma por lo menos perpendicular al eje longitudinal del diente.

Se suele crear el apoyo oclusal con una fresa de cono invertido o con cualquier fresa de fisura de extremo plano. Este apoyo oclusal puede ser bastante pequeño; por ejemplo, 1 mm² de superficie, pero debe ser nítido. Como siempre,

en lo posible se evitará la penetración en el esmalte.

Una vez completada la preparación, se debe tomar una impresión de las áreas preparadas. Además de tomar la impre--sión de las áreas preparadas, debemos proveer al laboratorio un modelo antagonista y se debe elegir el color si se requerirá un p^ontico.



DISEÑO DE UN ESQUELETO ANTERIOR

PREPARACION PROTESICA PARA DIENTES PILARES POSTERIORES

Se debe hacer una clara vía de inserción en sentido ocluso-gingival y se logra mediante la paralelización de las paredes proximales, primero, y después de las linguales de los dientes pilares. Se reduce la altura de la convexidad a proximadamente 1 mm. del borde gingival, siempre que esta modificación no perfora el esmalte.

Se ha de crear una forma de resistencia proximal. El esqueleto de aleación deberá extenderse vestibularmente más allá de los ángulos diedros distovestibular y mesiovestibular de los respectivos pilares. Así, el esqueleto no podrá ser desplazado de vestibular a lingual. La aleación sólo necesita extenderse hacia vestibular hasta el ángulo diedro para establecer la forma de resistencia y se oculte fácilmente con el modelo apropiado de la porcelana vestibular.

Esta forma de resistencia proximal también puede ser creada mediante el uso de surcos o cajas proximales cuando la extensión vestibular de la preparación pueda comprometer la estética al estrechar demasiado el ancho mesiodistal del diente.

Se necesita alguna forma de apoyo oclusal en cada pilar de una restauración posterior adherida con resina, el apoyo deberá ser pequeño pero definido. Se puede utilizar una fresa redonda número 5 o 6, para obtener un apoyo de 1.5 a 2 mm. en sentido vestibulolingual, 1.5 a 1 mm. en sentido mesiodistal y 1 mm. de profundidad.

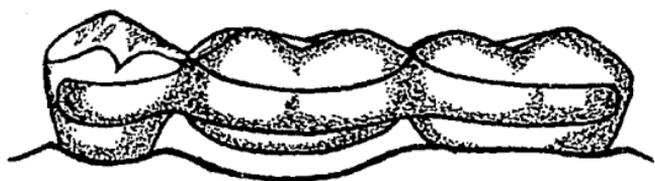
Es muy importante que el apoyo oclusal siga el contorno de la estructura dentaria desde la cresta marginal hasta la fosa central.

La ubicación del apoyo no es esencial y puede ser aplicado en cualquier punto de la cresta marginal para alejarlo del área de contacto oclusal.

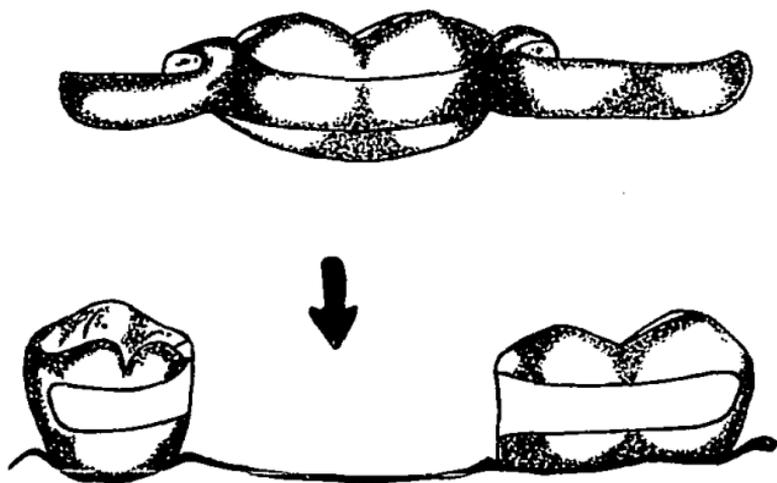
Hay que hacer bordes gingivales en filo de cuchillo en los dientes pilares posteriores. Eliminar esmalte sólo en la medida en que se logre un borde supragingival de la restauración debe copiar el del esmalte quitado durante la preparación.

Las preparaciones posteriores requieren la modificación de las caras proximales de los dientes pilares adyacentes al área dentada.

Se modifican estas caras proximales para reducir la convexidad ecuatorial hasta alrededor de 1 mm. del borde gingival libre si hay una cantidad suficiente de esmalte.



DISEÑO DE UN ESQUELETO POSTERIOR.



CUANTO MAYOR SEA LA FORMA DE RESISTENCIA INCORPORADA A LA _
PREPARACION, MAS SE APROXIMARA LA RESTAURACION A TENER UNA
SOLA VIA DE INSERCION Y RETENCION.

MATERIALES EMPLEADOS.

RESINAS COMPUESTAS

En 1962 se crea la formula de Bowen se considera como el material seguro para adherir un retenedor por adhesión directa a los dientes con una fuerza retentiva adecuada a el empleo de una resina compuesta. Las resinas compuestas estan integradas por bisefonol A, glicildimetacrilato (bis-gma). Obteniendose mayor resistencia a La abrasión y mejores características de manipulación y color.

La mezcla general de las resinas compuestas es de bis-gma rellena con particulas vitreas de un tamaño entre 70 y 75 micrones. Formando a las resinas compuestas con macrorelleno.

Las resinas de microrelleno corresponden a las compuestas y su principal característica es su pulimiento superficial más lustroso para obtener esto, el tamaño de la particula debe de ser de 50 micrones aproximadamente, ademas se le considera como un agente cementante eficaz para los retenedores por adhesión directa.

Las resinas compuestas luminoactivadas se activan con luz ultravioleta para iniciar su polimerización, su ventaja es que da más tiempo de trabajo, pero su gran desventaja es que no penetra los tejidos dentarios, más aún la luz requerida para iniciar la polimerización no puede penetrar el esquelito metálico, para llegar a la resina.

En el sistema de dos capas debemos aplicar una capa de resina sin relleno por rutina, directamente sobre el esmalte grabado y una capa de resina con relleno. La ventaja de la

capa intermedia de resina sin relleno es que puede penetrar más prontamente en los tubulos expuestos y en las irregularidades de las superficies grabadas que con una resina con relleno.

Por lo tanto los primeros agentes cementantes resinosos utilizados para la técnica con metal grabado emplearon este sistema.

La primer resina que reunió los requisitos específicos para la adhesión directa es la resina expolite CBA 9080, que esta formada por polvo y líquido con la característica de tener un tiempo prolongado de trabajo.

Resin Bonded Bridge de Kerr es un material que permite regular con facilidad la opacidad final del cemento formado por dos pastas de resina con relleno.

Las resinas compuestas de pasta única se usaron en 1982 por primera vez, esta formado por un líquido espeso y una -- pasta, su uso es únicamente para los retenedores metálicos - grabados, proporcionando una gran resistencia, aunque su - gran desventaja es el grosor de la película.

La mayoría de las resinas compuestas disponibles para - la odontología en la actualidad estan basadas en el producto de reacción de bisfenol A glicildimetacrilato (bis-gma). -- Los fabricantes utilizan una diversidad de rellenos inorgánicos en combinación con el monomero básico bis-gma y un (comonomero solvente 'para reducir la viscosidad) para producir - los materiales presentados en el mercado como sistema de resinas compuestas.

El material específico para usar en la prótesis de aleación grabada es el Comspan (L.D.Caulk Company, Milford, Delaware). Formado por un sistema de dos partes: la primera está integrada por dos líquidos formando una resina sin relleno y la segunda parte está compuesta por dos pastas que forman una resina con relleno. Su gran desventaja es que el tiempo de trabajo es muy corto.

AGENTES DE UNION

Al igual que todo tipo de material cementante es importante conocer los requisitos específicos para la utilización de un material por lo que mencionaré tres puntos importantes para elegir el agente cementante adecuado.

- Resistencia a la abrasión
- Compatibilidad pulpar
- Espesor de la película

RESISTENCIA A LA ABRASION

La resistencia es importante en un retenedor colado perforado o con una férula de alambre, porque quedan áreas de cemento resinoso expuesto al medio.

COMPATIBILIDAD PULPAR

La preparación de un retenedor de adhesión directa es una técnica conservadora por lo que se torna improbable que cementemos sobre la dentina por lo que no hay respuesta pulpar, y por consiguiente existe compatibilidad pulpar.

ESPESOR DE LA PELICULA

Los cementos convencionales muestran gran adhesión a la dentina pero tienen poca resistencia cohesiva por lo que las capas de cemento más delgadas son más fuertes que las capas gruesas.

La fuerza cohesiva de la resina compuesta es superior a

la adhesiva por lo tanto suelen debilitarse por un engrosamiento de la capa formada dentro de los límites razonables.-

Los cementos convencionales son relativamente solubles en los líquidos bucales, por lo que es importante minimizar la dimensión del margen abierto del colado cementado creado por el espesor de la película del material cementante. El grado de solubilidad de las resinas compuestas es casi insignificante, este tipo de material se utiliza principalmente cuando se involucra la oclusión.

Los requisitos de un agente cementante resinoso difiere de los convencionales en:

- 1.- La resina compuesta debe de tener gran resistencia cohesiva, su resistencia varia entre 1000 a 5000 psi.
- 2.- La resina compuesta debe fraguar en un tiempo razonable aproximadamente de 150 a 200 segundos.
- 3.- Si el retenedor tiene relación con la oclusión, el espesor de la película debe de ser menor de 25 micrones.

MATERIALES DE IMPRESION

Las impresiones para los retenedores colados grabados - pueden ser tomados con cualquiera de los materiales para impresión aceptados para los procedimientos de puente y coronas, tales como hidrocoloides reversibles, polisulfuros, siliconas, polieter o siliconas de polimerización por adhesión (polivinilsiloxano).

La principal consideración de los materiales de impresión es que tengan la exactitud suficiente para las preparaciones dentarias precisas.

Los factores que influyen principalmente en la elección del material de impresión, está determinado por:

- Método de confección del patrón de colado.
- Realización de uno o varios vaciados de la misma impresión.

Las impresiones son relativamente fáciles de obtener ya que la impresión de un puente Maryland son supragingivales, - ademas se obtienen impresiones libres de burbujas al emplear la técnica de impresionar solo las caras linguales ó palatinas, ésta captará con precisión las superficies requeridas -- para la realización del colado y al mismo tiempo eliminará - la dificultad de retirar la impresión de un área con compromiso paradontal.

Los patrones pueden ser realizados en resina o cera con un troquel de piedra o epoxi. El patrón cera retirado del - troquel para ponerlo en revestimiento, por lo que conviene - un patrón de resina para mayor estabilidad.

ALEACIONES

La aleación que resultó exitosa para los retenedores -- grabados electrolíticamente fué el Rexillum III. Esta aleación está integrada por: Niquel-Cromo-Berilio, obteniéndose un relieve tridimensional.

El Rexillum III Jeneric Industries, (Wallington, ---- Connecticut) de la clase Ni-Cr-Be ésta aleación presenta superficies retentivas micromecanicamente 'cuando se graba electróticamente con ácido sulfurico en una concentración del 10%.

Para elección de la aleación de esta técnica es importante considerar algunas características tales como: resistencia a la corrosión, fuerza de resistencia, facilidad de - colado y pulido.

El grabado de las aleaciones no preciosas se hacen con el fin de crear una superficie microretentiva para la adhe-- sión física (bonding) de la resina, esto se realizó al trabajo previo con retenedores perforados en la Universidad de - Maryland.

Tanaka introdujo una técnica para crear corrosión en - una aleación niquel-cromo-cobre este tipo de aleación ofrece un mecanismo retentivo para fuentes de resina en las coro-- nas completas. Así mismo nos presenta un reporte sobre el - desarrollo de una nueva técnica específica, por medio del microscopio electrónico de barrido, donde se contemplaron pruebas a la fuerza de unión y los resultados de las aplicacio-- nes clínicas indican el desarrollo para ésta aleación de una superficie retentiva efectiva.

Dunn y Reisbick utilizaron técnicas electrolíticas para grabar una aleación de cobalto-cromo (vitalium) para implantes con el objeto de que tuviera una retención mecánica para una capa de cerámica.

Se realizaron varios estudios en la Universidad de --- Maryland para determinar las condiciones de trabajo de la aleación Ni-Cr, eligiendo así el ácido nítrico como grabador por la similitud entre la composición y la microestructura de la aleación Ni-Cr.

Las investigaciones actuales además de determinar las condiciones de grabado de diferentes tipos de aleación, actualmente se está haciendo lo posible para sustituir las técnicas electrolíticas.

Por lo que se interesan en dos campos:

1.- Se están evaluando grabadores que rindan superficies grabadas más claras para limpiar la transparencia grisasea de los dientes anteriores.

Teniendo en cuenta de que los ácidos sulfúricos y clorhídricos, se pueden combinar en el proceso de grabado para complementarlo en aproximadamente 2 minutos. La superficie de la aleación sale con un gris claro. Con el microscopio de luz, la superficie se ve retentiva mostrando que el relieve superficial es insuficiente para una buena retención.

2.- En la Universidad de Temple se están investigando grabadores químicos para evitar las técnicas electrolíticas. Actualmente las sustancias utilizadas son cáusticas, por ---

otro lado se esta investigando sobre las alternativas que -- nos puede brindar el ácido fosfórico para el grabado del esmalte dentario, ya que se considera como la interfase debil- (adhesión-resina-esmalte). También en Japón se estan inves- tigando sistemas de resinas modificadas que mostraron muy al- tas resistencias de adhesión a aleaciones no preciosas apro- piadamente limpias y químicamente oxidadas.

PROCEDIMIENTOS PARA LA ADHESION

METODO QUIMICO PARA EL GRABADO

En un principio para la unión de los retenedores se utilizaban perforaciones hasta lograr la retención mecánica de las estructuras, después se utilizó el procedimiento de metal grabado electrolíticamente, con el cual se mejoró la apariencia y la retención de los retenedores; éste grabado se realizaba en la superficie interna.

Toda técnica presenta problemas que la limitan, es el caso del uso del armazón que requiere de ser grabado por medio del laboratorio comercial y los procedimientos varían de acuerdo al tipo de aleación utilizada, las superficies grabadas pueden contaminarse fácilmente, lo cual produce una adhesión mecánica débil entre el compuesto y la estructura metálica; ya que es imposible lograr la calidad del grabado sobre la estructura sin la ayuda de un microscopio, por lo que se depende totalmente de los laboratorios comerciales.

Con el método de grabado químico, se evitaron éstos problemas, comprobándose si la estructura fué grabada.

TECNICA

- Una vez que la estructura ha sido vaciada, se aplica la porcelana.
- Se inyecta óxido de aluminio en las superficies del metal para ser grabadas.

- Se aplica una gota de Met-Etchgel sobre las superficies de el metal y se extiende con un instrumento de plástico.
- Se coloca la estructura en un horno caliente a una temperatura de 150 grados F. durante 3 min.
- Se saca el armazón del horno y se enjuaga con agua. El -- Met-Etch gel, se vuelve a aplicar durante 7 a 10 min. ó - hasta que el gel cambia de color verde.
- Si la superficie adquiere una película oscura de óxido, - se limpiará con una solución de ácido clorhídrico al 18%.
- Se limpiará la restauración con agua destilada, en un limpiador ultrasónico durante 5 min. impidiendo el contacto con las superficies grabadas.
- Se secan las superficies grabadas con aire limpio.
- Se aplica resina sin relleno a las superficies de metal y esmalte, aplicando a la vez un compuesto con relleno a la estructura metálica.
- Se coloca la estructura y se permite el tiempo suficiente para la polimerización.
- Usando métodos convencionales se da el acabado al metal y los compuestos.

La estructura adherida es similar a la estructura con superficie de metal que fué tratada y grabada electrolíticamente.

METODO DE GRABADO ELECTROLITICO

Esta técnica, requiere de aleaciones especiales que puedan ser grabadas con ciertas soluciones ácidas y corriente eléctrica, se pueden fijar a los pilares grabados con ácido fosfórico, por medio de una resina compuesta con su respectivo agente de unión.

PROCEDIMIENTO DE LABORATORIO

- Se termina la restauración antes del grabado. Todos los ajustes, caracterización, pigmentación, vitrificado y pulido final, deberán ser terminados.

- Primero se debe adherir la restauración al electrodo con cera pegajosa frágil; esto se podrá mejorar con el uso de un poco de soldadura para férulas o para restauraciones; se hace ubicando la cara vestibular del pónico sobre un montecito de plastilina sobre la mesa de trabajo, sin que las alas del retenedor toque la plastilina.

- El electrodo podrá ser de cualquier metal conductor como una varilla de acero inoxidable; es recomendable el alambre de cobre de calibre 12 o 14 ya que es menos rígido; y por lo tanto es más fácil ajustarlo.

- Para asegurar un amplio contacto eléctrico entre las superficies curvas se aplica pintura conductora con un pincel.

- Se deberá enmascarar con cera pegajosa todas las áreas de la restauración que no se deban de grabar con mucho cuidado, procurando que la cera llegue justamente a los bor-

des ya que de lo contrario los bordes quedan grabados debido a la mayor densidad de corriente local y generaría bordes irregulares.

- Se limpian las áreas de la superficie de la restauración por medio de aire abrasivo con alúmina de 50 micrones y se lava con agua corriente.

Es necesario ver el área por grabar con el fin de determinar la cantidad total de corriente por que deberá pasar - por la solución grabadora.

- Se incorpora el electrodo con la restauración montada a la salida positiva de una fuente de poder de corriente directa de bajo voltaje.

El otro electrodo se une a la salida negativa de la - - fuente de poder. La distancia entre los electrodos es de -- 1.5 a 2 cm.

- Se sumergen los electrodos en la solución grabadora.- Se enciende la corriente y se ajustan los miliamperios al nivel calculado sobre la densidad para la aleación determinada

- Se verifica que sea estable el nivel de la corriente- ya que inicialmente puede variar.

- La restauración se empieza a oscurecer y pasa de un color negro de los primeros 30 segundos.

- Cuando termina el tiempo requerido de grabado se apoya la unidad y se retira el electrodo sobre el que está montada la restauración, se lava con agua corriente.

- Aún unida la restauración al electrodo se colocará en

un contenedor cerrado con solución de ácido clorhídrico al - 18% en una cantidad de 150 ml aproximadamente para un retene dor de tres unidades.

- Colocamos el contenedor cerrado en el limpiador ultra sónico durante 10 min. La limpieza dura aproximadamente de 10 a 15 minutos o hasta que la superficie quede gris unifor me.

- Para separar la restauración del electrodo, será en - friando la cera pegajosa con agua fría y rompiendo la unión- por debajo del agua

-Una vez limpia y seca la restauración se manejará con cuidado para evitar la contaminación y estará lista para la- adhesión.

PROCEDIMIENTO DE ADHESION CLINICA

- Se colocará dique de goma en donde se va a trabajar.

- Toda remoción de caries o viejas restauraciones debe- rán ser terminadas en ese momento, nunca dejarlas inconclu- sas.

- Con una mezcla de agua y pómez hay que limpiar las su perficies de esmalte de los dientes pilares.

- Es necesario probar la restauración para conocer bien la trayectoria de inserción.

- Se deberá limpiar con una solución jabonosa o alcohol en un baño ultrasónico de 3 a 5 minutos; después se deberá de enjuagar con agua corriente.

- Las restauraciones coladas deben estar limpias con -- un solvente como acetona, cloroformo o monómero de metilmeta crilato.

- El esqueleto grabado y limpio se seca con aire libre- de aceite y humedad, igual que con el esmalte ya grabado.

- Se colocarán tiras de celuloide en interproximal, en- tre los dientes adyacentes para evitar que estos sean graba- dos.

- Se podrá grabar los dientes con ácido fosfórico duran- te 60 seg.

- Con cuidado barremos el ácido con agua y aire, diri- giendo el agua al pilar de 10 a 15 seg.

- Se secan con cuidado los dientes, con aire comprimido libre de aceite y humedad, hasta que aparezca el aspecto es- carchado, del esmalte grabado.

- Se mezclará la resina reforzada y se cargará la jerin- ga mientras se pinta el metal grabado con resina sin relle- nar y después se aplicará la resina reforzada inyectable con agente cementante en cada unidad del esqueleto.

Siguiendo la vía de inserción se asienta la restaura- ción con presión firme y constante durante tres minutos, qui- tando los excedentes de resina en áreas interproximales.

- Se eliminará la resina polimerizada con fresas de car- buro de tungsteno.

Para la terminación de bordes se utilizará una piedra -

blanca con pieza de mano de baja velocidad.

- Se le indicará al paciente sobre la higiene bucal y uso del hilo dental.

- En dos o tres semanas se citará al paciente para chequear si no quedo algún residuo de resina.

METODO PARA MEJORAR LA RETENCION MECANICA

Es muy común que este tipo de restauraciones sufran alteraciones tales como; desprendimiento de la prótesis adherida de la superficie dentaria, desintegración del cemento o que el puente se desprenda del cemento que permanece en la superficie dentaria. Mientras que para mejorar la unión entre el cemento y la superficie dentaria se recomienda la técnica del grabado ácido de Komposite y la unión del cemento al metal se logra por medio de procedimientos diferentes.

El siguiente paso, es buscar un nuevo adhesivo para mejorar estas alteraciones o que el puente muestre retención aún sin la adhesión, lo cual se puede lograr realizado superficies paralelas como en la técnica telescópica.

Este procedimiento aumenta la retención mecánica y garantiza una dirección de entrada inequívoca incluso en las situaciones más difíciles. De esta manera, se puede transmitir fuerza en dientes pilares que actúan sobre puentes con menor carga del complejo de adhesión.

Este procedimiento se ha aplicado desde 1986, y hasta ahora no se ha reportado fracasos, sin embargo, es muy poco el tiempo y el número de pacientes tratados, por lo que no se puede dar conclusiones definitivas.

MACRORRETENCION POR MEDIO DE UNA MALLA

Los fracasos en la interfase, por el método químico o electrolítico, se deben a errores, tales como la mala utilización del aparato, por un grabado inadecuado o por contaminación del metal después del grabado, comprometiendo la integridad de la superficie, lo que inhibe la penetración de los agentes cementantes en las superficies irregulares.

Se han propuesto alternativas tales como: cubrir los troqueles con una capa delgada de cristales de cloruro de sodio antes de la adaptación de la cera.

Otra alternativa que se considera más prometedora es la incorporación de una malla dentro del patrón; la estructura de metal se hace por medio de procedimientos convencionales de colado, y la excelente retención se obtiene por numerosas perforaciones que presenta la estructura terminada, la utilización de éste tipo de malla elimina la necesidad del grabado de la superficie y mejora la capacidad de retención. - - Otra de las ventajas que se considera de gran importancia es que puede ser utilizada con cualquier tipo de aleaciones dentales en la actualidad.

MICRORRETECION CON CORONAS DE METAL POROSO

Las dentaduras parcialmente fijas de Rochette han servido para la primera generación de prótesis de resinas adhesivas macrorretentivas, pero fueron reemplazadas por las de tipo microrretentivo, tales como los vaciados impresos de Maryland.

- Si una prótesis Rochette se vuelve poco compacta, sequita el agente adhesivo restante de los dientes y los retenedores con escalas ultrasónicas.

- Colocar nuevamente el metal en la superficie dental.

- Retirar el barniz de las superficies proximales del pónico.

- Grabar las superficies metálicas con material interzonal Inzona P990.

- Secar la prótesis con aire caliente durante 1.5 min. a 970°.

- Aislar y grabar los dientes pilares.

- Recementar la prótesis.

- Reforzar las superficies palatinas de los dientes anteriores que no estén en contacto directo con los incisivos-inferiores, mediante la adhesión de resina fotopolimerizable.

El procedimiento con metal poroso aumentará la retención de las superficies retenedoras y mejorará el pronóstico para éste tipo de restauraciones.

TECNICA PARA MEJORAR LA ESTETICA EN LA PROTESIS TIPO
MARYLAND

Las superficies internas de los retenedores protésicos-adheridos con resina adquieren una coloración que puede ser gris o azul, y puede deberse al grabado electrolítico de las bases metálicas, al uso de perforaciones ó al metal grabado de los retenedores y resina de unión.

CAUSAS DE DECOLORACION

- * Aplicación de la resina
- * Cementación de los retenedores metálicos.
- * Grabado del esmalte.
- * Colocación de una malla metálica.
- * El espesor del esmalte y la capa de dentina.
- * La edad del paciente.
- * El órgano dentario a tratar. (Los incisivos inferiores son más propensos a sufrir esta decoloración en relación a las piezas posteriores).
- * El contorno de los retenedores directos puede afectar, sobre todo si el armazón se extiende a la zona de translucidez del pilar.
- * La ubicación del borde incisal.

Livaditis, demostro que el oro electroplacado en el armazón reduce en forma efectiva esta decoloración sin comprometer las superficies de retención grabada, pero tiene el inconveniente de que aumenta el costo y no está disponible en la mayoría de los laboratorios dentales.

Otra solución es la sustitución del cemento opaco com--

puesto por un cemento de color del diente que sea traslucido aunque esto disminuye el efecto grizaceo puede provocar problemas estéticos en las superficies interproximales, debido a que hay que preparar las superficies proximales, con lo cual el armazón tendrá una inserción incisivo-gingival y el margen resultante será la zona estética.

Otro procedimiento consiste en colocar el margen incisal, más hacia apical, por lo que se reduce la decoloración y al mismo tiempo la retención, debido a la interfase metal-esmalte.

A continuación se describe un método que elimina el efecto grisáceo y la aparición de la línea de cemento sin afectar la retención de la prótesis y recibe el nombre doble mezcla y requiere de una planeación previa, adecuada y perfecta coordinación entre el dentista y el asistente:

- * Distribuir cantidades iguales de base y catalizador del opacador sobre una loseta e igual cantidad de catalizador - traslucido y base del color del diente sobre una segunda loseta.
- * El enfriamiento de los cementos compuestos y la alteración de la proporción base-catalizador, son sugeridos para aumentar el tipo de trabajo.
- * El asistente inicia la mezcla de los materiales opacos, mientras que el dentista distribuye y mezcla los componentes del agente adhesivo.

- * El dentista aplica una pequeña capa del agente adhesivo en la superficie grabada del armazón, mientras el asistente - mezcla el compuesto de color del diente.
- * El dentista le da el armazón al asistente y a continuación aplica el agente adhesivo a la superficie grabada del diente.
- * El asistente coloca el opacador sobre la superficie lingual grabada, excepto en el último milímetro adyacente al margen estético. El cemento de resina translucida, es entonces aplicado en esta superficie.
- * El dentista coloca la resina adhesiva en la prótesis, la resina de color del diente sobre las superficies proximales visibles.
- * El asistente remueve los excesos de cemento, mientras que el dentista asegura la resina adhesiva en las prótesis sobre el pilar.

El inconveniente de esta técnica es la necesidad de utilizar un opacador y la resina translucida del color del diente simultaneamente, pero esto facilita incrementado el tiempo de trabajo de las resinas.

Como conclusión podemos decir que para evitar la decoloración debemos tomar en cuenta los siguientes factores:

- * Seleccionar la aleación que proporcione una coloración platea o cromo puro después de ser grabado.
- * Incorporar un opacador unido a la resina y al armazón metálico

lico.

- * Electroplanquear la superficie de metal grabado para alterar el paso de luz a través del diente. Una comparación de la fuerza tensional de las aleaciones de plata nos indica que las fuerzas de unión en la superficie de metal grabado no disminuye al electroplaquear el metal.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

CONCLUSIONES

La prótesis por adhesión, tiene como finalidad evitar el desgaste excesivo y conservar o mejorar la estética, y por medio de ésta técnica el desgaste en el esmalte es mínimo.

Si bien no es adecuada para muchos casos en que los dientes pilares están muy destruidos, la prótesis Maryland proporciona un medio para la reposición de dientes que brindan beneficios a corto y largo plazo. Obviamente se tiene que recorrer un largo camino en la anterior observación de estos aparatos, pero los índices de éxito a corto plazo son muy elevados, apreciados por distintos investigadores independientes, conducen a pensar que los índices de retención a largo plazo serán elevados.

Y en caso de que llegase a fracasar, se podrá realizar otro tratamiento sin ninguna complicación, debido a que el desgaste en dientes pilares fue mínimo y casi están intactos.

Es importante hacer notar que nuestra práctica profesional, depende de los conocimientos adquiridos, la práctica realizada y el criterio que dá la experiencia con el transcurso del tiempo; sólo queda agregar que seremos nosotros como cirujanos dentistas, los que eligiremos las técnicas apropiadas de acuerdo al caso clínico y los medios que presente cada paciente.

BIBLIOGRAFIA

- 1- Anatomic guide for reduccion of enmel for acid-etched - - retainers.
The Journal of Prosthetic Dentistry. n.1,V.58, USA
Julio 1987 Pag: 106-110.
- 2- A technique for preparation of lingual rest seats in light-cured composite.
The Journal of Prosthetic Dentistry n.3. USA
Septiembre 1989 pag: 127
- 3- A technique for removal of etched metal resin-bonded fixed partial dentures.
The Journal of Prosthetic Dentistry, n.1 v.59 Louisville
Enero 1988, pag: 110
- 4- Clinical evaluation of etched-metal resin-bonded fixed - partial dentures.
The Journal of Prostetic Dentistry n.4. v.59 Hackensack,- N.J. Abril 1988, pag: 403-404.
- 5- D.N. Allan, Foreman.
Prostodoncia de Coronas y Puentes.
Editorial Panamericana
1986 Buenos Aires.
- 6- Mc. Laughlin Gerald
Retenedores de adhesión directa
Puentes Maryland y otras alternativas
Editorial Médica Panamericana, S.A 1987.

- 7- Ronald E. Jordán
Composites en Odontología Estética
Técnicas y Materiales
1989
- 8- Simonsen, Thompson, Barrack
Técnica de Grabado ácido en prótesis de puentes.
Editorial Panamericana, S.A.
1990
- 9- Two unique clinical applications using acid-etched restorations.
The Journal of Prosthetic Dentistry N.6. v.7, Baltimore
Noviembre 1987 pag: 9-11
- 10-Tylman's
Teoría y Práctica en Prostodoncia Fija
Actualidades Médico Odontológicas Latinoamericanas
Octava Edición
1991
- 11-Keith E. Thayer.
Protesis Fija
Editorial Mundi
Argentina 1987.
- 12- George E. Mayers. 52
Prótesis de Coronas y Puentes.
Editorial Labor.
Barcelona 1974.

13- Herbert T. Shillingburg.

Fundamentos de Prostodoncia Fija.

Ediciones Cientificas La Prensa Médica Mexicana.

Chicago 1987.

14- A longitudinal clinical Study off Bonded Fixed Partial -
Dentures : The First 5 Years.

The Journal of Prosthetic Dentristry n.3 v.66,U.S.A. Sept
1991 Page 3336-342.

15- Search resistance off composite resin to enamel using color
modifying resins variously applied unfilled bonding resins.

The Journal of Prosthetic Dentristry n.3 v.66 U.S.A.

October 1991 page 445-450.

16- Spot-welded wire hooks as seating guides for resin-bonded .
castings.

The Journal of Prosthetic Dentristry n.3 v.66 U.S.A.

October 1991 page 460-462.

17- Indications for self-cured and light-cured adhesive composi
te resins.

The Journal of Prosthetic Dentristry n.1 v.67 U.S.A.

January 1992.

18- Clinical management of abutments with intracoronal attachment.

The Journal Prosthetic Dentistry n.6 v. 67 U.S.A.

June 1992 .

19- Improved retention of acid-etched fixed partial dentures.

The Journal of prosthetic Dentistry n. 4 v 68 U.S.A.

October 1992.

20- Surface roughness of finished composite resins.

The Journal of Prosthetic Dentistry n. 5 v. 68 U.S.A.

November 1992.