

292
10j

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

SEMINARIO DE TITULACION:

PROTESIS FIJA

C. D. JAVIER DIEZ DE BONILLA

ASPECTOS PARA RETENCION DE PROTESIS

MARYLAND Y ROCHETTE

ALUMNA:

MORALES MENDOZA MARIA DE JESUS

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

1966



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 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.

INTRODUCCION

Por el largo transcurrir de los años, la odontología ha tenido que ir evolucionando sus técnicas; encaminadas a la obtención o mantenimiento de la salud del ser humano.

La prótesis fija, es una de las ramas de la odontología que ha presentado muchos avances a la fecha; uno de ellos es la elaboración de prótesis Maryland y Rochette, que en el presente trabajo ocupa. Estas prótesis conservadoras han tomado interés por parte del dentista, ya que presentan desgaste mínimo a las piezas contiguas, son de poco tiempo de elaboración, y económicas.

Me avocaré a tratar el aspecto de retención, por ser un aspecto clínico de suma importancia para el éxito de este tratamiento.

GUIA ANATOMICA PARA REDUCCION DE ESMALTE PARA RETENEDORES GRABADOS AL ACIDO

Mediante un método nuevo y sencillo de retención, vinculando el grabado del metal con el grabado del esmalte puede darse apariencia dental. El procedimiento ofrece un sistema innovador para la adherencia de retenedores al esmalte en vez de la retención intracoronal.

La técnica requiere una reducción superficial del esmalte en la superficie lingual y proximal de los dientes. La preparación del esmalte debe ser aproximadamente de 0.2 a 0.4mm de profundidad. El contacto de la dentina a la resina no es recomendable porque la unión de la dentina a la resina no es adecuada. Otras consideraciones requieren evitar la excesiva fuerza oclusal y penetración máxima de la resina dentro de los poros del esmalte y metal sellado.

La consideración más grande para obtener un buen resultado en el sellado al ácido es la facilidad de retención del grosor del esmalte, conforme a la variedad y la localización de los dientes.

Esta investigación midió el promedio de esmalte en gingival, centro y tercio oclusal (incisal) de las superficies linguales de los dientes.

METODOS Y MATERIAL

Diez dientes sanos de cada denominación extraídos en tratamientos ortodónticos, por lesión periodontal, constituyeron la población experimental. El número de muestras fué 198. Los dientes fueron sumergidos en una solución fisiológica de 3 a 35 días antes de ser utilizados.

Las muestras fueron seccionadas longitudinalmente de la cara lingual a la mitad del axis.

La consistencia del esmalte fué medida en tres sitios. La medida gingival fué aproximadamente 2mm., de oclusal a la unión esmalte-cemento. Esto permitió una medida oclusal 2mm, hacia la supuesta línea gingival marginal. El tercio medio fué medido en la máxima convexidad lingual de los dientes posteriores, y en el cingulo en dientes anteriores.

La medida oclusal (incisal) fué hecha sobre una línea imaginaria horizontal 2mm apical hasta la cima de la cúspide. Las mediciones fueron realizadas en laboratorio con ayuda de un calibre capaz de medir décimas de milímetro.

RESULTADOS

Las medidas y desviaciones standars se muestran a continuación.

Denominación	Tercio Gingival		Tercio Medio		Tercio Incisal Oclusal	
	mm	SD	mm	SD	mm	SD
<u>Maxilares</u>						
Incisivo Central	0.3	0.1	0.5	0.1	0.9	0.1
Incisivo Lateral	0.3	0.1	0.6	0.1	0.8	0.1
Canino	0.4	0.1	0.8	0.1	1.2	0.3
Primer Premolar	0.4	0.1	0.8	0.2	1.1	0.3
Segundo Premolar	0.4	0.1	0.8	0.2	1.1	0.3
Primer Molar	0.3	0.1	1.0	0.2	1.5	0.2
Segundo Molar	0.4	0.1	1.0	0.1	1.6	0.2
Tercer Molar	0.5	0.2	1.3	0.2	1.5	0.3

Denominación	Tercio Gingival		Tercio Medio		Tercio Incisal Oclusal	
	mm	SD	mm	SD	mm	SD
Mandibulares						
Incisivo Central	0.2	0.1	0.5	0.1	0.6	0.1
Incisivo Lateral	0.3	0.1	0.4	0.1	0.6	0.1
Canino	0.3	0.1	0.8	0.1	1.2	0.2
Primer Premolar	0.4	0.1	0.9	0.2	1.2	0.2
Segundo Premolar	0.4	0.1	0.8	0.2	1.1	0.2
Primer Molar	0.4	0.1	0.9	0.1	1.4	0.2
Segundo Molar	0.3	0.1	1.0	0.2	1.5	0.1
Tercer Molar	0.3	0.1	1.2	0.2	1.5	0.2

El espesor del esmalte en gingival presenta espacio de 0.2 a 0.4 mm. En el tercio medio de los dientes anteriores presentaron el espesor promedio de esmalte de 0.4 a 0.8 mm. Los dientes posteriores tienen mayor espesor de esmalte de 0.8 hasta 1.3 mm. La medida incisal presentó un promedio de 0.9 a 1.2 milímetros. Los dientes posteriores tienen más esmalte en el área oclusal, extendiéndose el espesor de 1.1 a 1.6 mm.

DISCUSION

La reducción de esmalte para retención de un retenedor por grabado al ácido debe ser de 0.2 a 0.4 mm. Con excepción del tercio gingival, el espesor del esmalte permite tal reducción.

La consistencia en la separación del tercio gingival en promedio sólo sirve para proporcionar un fino bisel para el retenedor.

El promedio para el molde pudo ser determinado por la o--

clusión anterior de la reducción del esmalte. La habilidad para crear un apoyo oclusal o lingual aumenta la superficie para el sellado y facilitar la distribución de fuerzas oclusales, o en el cingulo de dientes anteriores, pudieron prepararse para preservar su máxima convexidad. De tal modo que sirve de apoyo oclusal a los dientes posteriores, el espesor de esmalte hacia la cresta marginal es 2 mm aproximadamente. Reducción de 1 mm de esmalte sobre las superficies, permitieron un apoyo oclusal adecuado.

Los datos de éste artículo fueron derivados de una población homogénea de Caucosoid Italians. Las características raciales y étnicas no pueden indicarse para otros grupos. Otras poblaciones étnicas presentan diversa anatomía.

El dentista requiere auténtica medida para mejorar el servicio al paciente proviendo preparaciones conservadoras con máxima retención en restauraciones enlace-resina.

El espesor recomendado para un retenedor es 0.3 a 0.5 mm. Reduciendo el esmalte de 0.2 a 0.4 mm. la posibilidad de fuerzas traumáticas oclusales para la retención es reducida o eliminada. Esto reduce presión sobre la resina unida.

CONCLUSIONES

La extensión y espesor de esmalte permite realizar adecuada reducción para retenedores grabados al ácido.

El contorno gingival de esmalte debe servir sólo para permitir un bisel.

Los datos mencionados en los resultados sirven como una guía para determinar la profundidad de reducción al esmalte.

UNA ALTERNATIVA PARA GRABAR RETENEDORES COLADOS

Uno de los más importantes avances en prosthodontia es el desarrollo de retenedores unidos con resina o "Puentes Maryland". Este sistema evita la necesidad de preparaciones excesivas de los dientes pilares. Este avance incluye la reducción de tiempo en el tratamiento en el paciente, tiempo en el laboratorio y costo. Estudios clínicos han demostrado la efectividad de éste tratamiento, el cual es usado en varios países del mundo.

Recientemente un número creciente de dentistas en los Estados Unidos han reportado que la restauración no es tan efectiva como previamente se creyó. El problema parece ser una separación de la restauración de los dientes pilares preparados. Han habido reportes de algunos pacientes que han aspirado o tragado la restauración.

El fracaso generalmente ocurre en la interface metal-resina con algunos problemas potenciales. Estos incluyen el inadecuado grabado de las superficies del retenedor metálico, la contaminación de la superficie antes de la cementación y la incompleta colocación de la restauración durante el proceso de cementación. La contaminación, puede ser de la saliva o por el contacto manual con la superficie grabada. Bajo una u otra condición el agente cementante no puede fluir dentro de la microestructura generada por el proceso de grabado electrofítico o químico.

Recientemente dos alternativas han sido recomendadas para la técnica de grabado químico o electrofítico. La primera consiste en la colocación de pequeños cristales de cloruro de sodio sobre la superficie del modelo de yeso en la región donde el patrón será hecho. El patrón es generado sobre los pequeños

cristales, y los cristales salinos en turno son lavados antes del proceso de investimento. Este método genera una superficie irregular que, después del colado, es capaz de retener el cemento. Debido a que un número de variables están involucradas con esta técnica, se ha generado poco interés.

Otro método prometedor involucra el uso de un patrón de malla con un diseño similar a una tela de alambre. El patrón es colado sobre la superficie del colado, en donde el patrón está por ser hecho. La cera es añadida a esta superficie y colado en forma convencional. La localización periódica y rutinaria de pequeñas retenciones sobre la superficie de un medio excelente para la retención mecánica del agente cementante. Una de las ventajas básicas de este sistema es que puede ser usado con todas las aleaciones dentales disponibles actualmente. El grabado químico o electrolítico, puede ser usado en un número limitado de aleaciones. Este estudio fue conducido para determinar la efectividad de este método sobre la retención de agentes cementantes de resina comparado con las técnicas de grabado convencionales.

MATERIAL Y METODOS

Tres tipos diferentes de aleaciones fueron incluidas en el estudio. Estas y los diferentes agentes cementantes utilizados en conjunción con los análisis de adhesividad están incluidos a continuación.

<u>Material</u>	<u>Fabricante</u>	<u>Tipo</u>
Harmony Hard	Williams Cold Co., Albany, N.Y.	Tipo III gold alloy
Mowrey No. 25	W.E. Mowrey Co., St. Paul, Minn.	Ag-Pd
Rexilium III	Jeneric Gold Co., Albany N.Y.	Base metal

Comspan	L.D. Caulk, Milford, Del.	Resina Agente lustran te.
Duralingual Bond	Unitek Corp., Monrovia, Calif.	Resina Agente lustran te.

PREPARACION DEL ESPECIMEN

Los patrones para todos los especímenes fueron generados de una hoja de cera para bases. Los discos resultantes fueron de 11.5 mm de diámetro y 2 mm de espesor. Los patrones de malla Duralingual fueron unidos a un lado de los discos. Un analizador micrógrafo electrónico de uno de estos patrones se encuentra adjunto a este trabajo.

1.- Los patrones siguientes fueron compuestos en múltiplos de 5, tratados con un agente hidratante, e investidos al vacío. Un investimento adhesivo gypsum fué utilizado en conjunción con la aleación de oro, y un investimento adhesivo de fosfato fué utilizado para el metal base y las aleaciones plata-paladio.

Todos los investimentos fueron calentados y colados de acuerdo a las instrucciones del fabricante. La aleación de oro fué colada mediante el uso de una máquina coladora eléctrica spring-wound; el resto de las aleaciones fueron coladas con una unidad coladora inductora. Después de la remoción de los investimentos, los colados fueron arenados con finas partículas de alúmine, cortados del botón y limpiados con una solución de HCl al 15 %. Cada espécimen fué limpiado ultrasónicamente durante un mínimo de 15 mins. Los ejemplares fueron entonces lavados en agua dionizada y secados para ser guardados.

Cada una de las composiciones fueron divididas en tres

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

grupos y sujetos a las siguientes condiciones: 1) Grabado químico con la malla metálica del patrón sobre la superficie, 2) Grabado químico sin esta malla sobre la superficie, y 3) La malla metálica del colado sobre la superficie no grabada.

La aleación de oro no fue sujeta a grabado porque no hay soluciones disponibles para esta aleación. Las aleaciones de plata-paladio fueron electroquímicamente grabadas durante 3 minutos en la siguiente electrólisis: 4ml de agua, 10 mg de NaF, 10mg de NaNO_3 , y agua suficiente para hacer 200 ml. La corriente fué mantenida a 250 mA/cm^2 . Los colados fueron entonces limpiados ultrasónicamente en una solución consistente de 10ml de cada uno de los concentrados de ácido fosfórico y sulfúrico y 180 ml de agua, lavados con agua dionizada y dejados para el adhesivo subsecuente.

Las aleaciones de metal base fueron electroquímicamente grabadas en una solución de ácido sulfúrico al 10 % durante 3 minutos y a 300 mA/cm^2 . Después se limpiaron ultrasónicamente durante 15 min en una solución de HCl al 18 %, lavados con agua dionizada, y dejados para la adhesión subsecuente.

PROCEDIMIENTO ADHESIVO

Las fuertes uniones de 2 agentes cementantes de resina para las diferentes aleaciones fueron determinadas mediante el uso de un aparato modificado de Kemper/Kilian. El sistema fué diseñado para mantener un lineamiento propio y constante durante la cementación y adhesión.

Después de que el disco fuera insertado en la retención del ejemplar, la superficie metálica fue cubierta con un agente adhesivo apropiado. La copa de bronce opuesta fue obturada con uno de los agentes cementantes de resina y colocados en posición. Un peso de 500 mg fué colocado en lo alto del ensamblaje

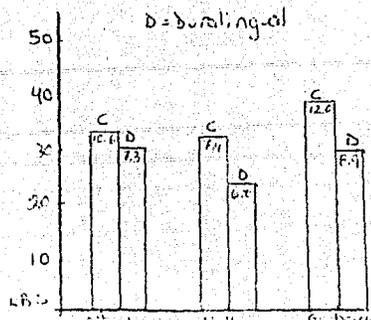
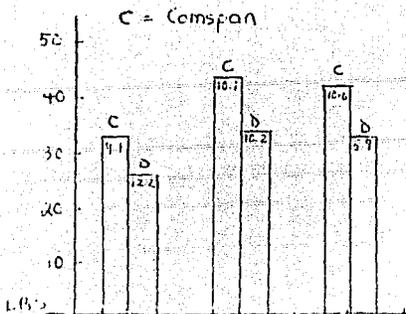
y mantenido por un mínimo de 10 minutos hasta que el agente cementante polimeriza.

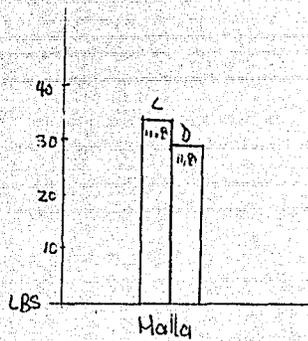
Todos los ejemplares fueron entonces termociclados 500 veces en agua a temperatura de 5° y 50°C. El aparato alineador fué utilizado y cada espécimen fué transferido a la máquina analizadora Instron Universal (Instron Corp., Canton Mass) para la adhesión a una velocidad de 0.5 cm/min. Los resultados de las varias combinaciones fueron estudiados por un analizador múltiple Newman-Keuls.

RESULTADOS

El éxito en la obturación de una reproducción satisfactoria de la configuración de la malla sobre la superficie del colado depende del uso de un agente humectante. Con un analizador micrografo de electrones de la superficie de la malla del colado con y sin el uso de un "debubbleizer" se muestran. Como se esperaba, el uso de un agente humectante da como resultado una superficie más detallada debido que a la superficie de la malla de cera no es suficiente humectada por medio del investimento del colado. La aleación de metal base generó consistentemente una superficie más detallada que las aleaciones de plata paladio o de oro.

El valor de la fuerza de unión de los 2 diferentes agentes cementantes y las diferentes aleaciones para cada uno de los 3 distintos tratamientos se muestran a continuación.





Las condiciones standard son datos en lo alto de cada histograma.

No se dan valores para el oro en la condición del grabado debido a que no hay agentes disponibles para este propósito. Todas las otras condiciones, sin embargo, están representadas por medio de las gráficas. Las superficies de las mallas no grabadas generalmente fueron tan efectivas como aquellas que se grabaron. Además, el efecto del tipo de aleación tuvo poca influencia sobre la fuerza de unión. Esta relación puede ser demostrada mediante la comparación de datos en bases individuales como aparecen en los siguientes cuadros.

Efectos de la fuerte unión de la superficie tratada de la aleación metal base (lbs).

METAL GRABADO

Cemento	Grabado	Malla	Malla y grabado
Comspan	34.2	42.3	41.8
Duralingual	25.6	33.0	31.8

Efectos de superficie tratada sobre la fuerte unión (lbs) de aleación plata-paladio.

METAL GRABADO

Cemento	Grabado	Malla	Malla y grabado
Comspan	34.0	32.0	37.0
Duralingual	31.2	23.6	26.2

Fuerzas de unión de dos cementos de aleaciones en diferente superficie tratada.

SUPERFICIE TRATADA

Aleación	Gradado	Malla	Malla y grabado
Base metal	29.9	37.8	36.8
Ag-Pd	32.6	27.8	33.0
Oro	-	30.0	-

Fuerzas adhesivas de la diferente superficie tratada utilizada en conjunción con las tres aleaciones.

Aleación	Comspan	Duralingual
Rexillium	39.5	31.1
Ag-Pd	34.6	27.0
Au	34.8	25.2

Los valores para las superficies de la malla fueron al final tan buenas como para las otras condiciones incluidas en el estudio. En general los valores obtenidos con el agente cementante Comspan fueron mayores que las obtenidas con Duralingual aunque las diferencias no fueron importantes estadísticamente, ($p < .05$),

El efecto de las condiciones de la superficie de la aleación plate-paladio fueron esencialmente las mismas que para las composiciones de metal base (cuadro II). Con el metal base Rexillium, los valores de la fuerza de unión para las aleaciones Ag-Pd generalmente fueron mayores para la resina Comspan comparado con el adhesivo Duralingual. Otra vez, las diferencias en valores para las aleaciones de oro con los 2 diferentes agentes cementantes fueron también detectadas. Las diferencias en valores de las diversas condiciones no fueron significativas $p < .05$.

Los valores de los diferentes tipos de agentes cementantes usados en conjunción con las diferentes aleaciones y las diferentes condiciones de la superficie son mostrados en el

cuadro III. Los más altos valores de fuerza de unión fueron obtenidos con la aleación de metal base en la cual la malla fué utilizada con o sin grabado electrolítico. En ambas circunstancias los valores de estas dos condiciones no fueron importantes.

Los valores del diferente tratamiento de la superficie en conjunción con los distintos agentes de unión para los 2 agente cementantes no fué significativo estadísticamente.

DISCUSION

De los resultados de este estudio es aparente que el sistema de malla utilizado es un método aceptable para la unión de la resina a las superficies metálicas. A decir verdad, la fuerza de unión fué siempre al final tan buena como las superficies que fueron solamente grabadas.

La superficie de la malla un número de ventajas sobre los métodos convencionales. Primero, el sistema da un medio para la unión virtualmente de cualquier material de resina a cualquier tipo de aleación de colados dentales. Aunque el grabado químico y electrolítico es usado rutinariamente con buenos resultados, el número de sistemas de aleaciones que responden al grabado es limitado. Las aleaciones de oro, plata-paladio, y algunas de las más recientes aleaciones no pueden ser grabadas adecuadamente.

Otra ventaja del sistema de malla es que una superficie condicionada propiamente es reconocible por su relativa baja magnificación y posiblemente pase desapercibida por el ojo. Las superficies grabadas convencionales, no pueden ser examinadas para determinar su potencial de unión. El sistema de malla elimina la necesidad del quipo y proceso asociados con el grabado químico o electrolítico. finalmente, El potencial para

para la variabilidad en la preparación de una superficie apropiada es reducida.

La examinación mediante un analizador minógrafo de electrones mostró que el uso de un agente humectante da al patrón de la malla más detalle y profundidad, engrandeciendo las características retentivas del agente humectante da al patrón de la malla más detalle y profundidad, engrandeciendo las características retentivas del agente cementante de resina.

En general, las fuerzas de unión asociados con los 2 diferentes agentes cementantes de resina fueron diferentes. Los valores de la resina Comspan fueron mayor que el agente Duralin-gual observados en los metales analizados. La examinación de las interfaces fracturadas con un analizador micrografo de electrones no mostró diferencias significativas. Consecuentemente es posible que las diferencias en las fuerzas de unión pudieran estar relacionadas con las inherentes propiedades mecánicas, de los agentes cementantes por sí mismos.

El uso del grabado electrolítico en conjunción con la malla engrandece las características de las aleaciones Ag-Pd pero de las hechas de metal base. Las innovaciones, aunque no son importantes estadísticamente ($p < .05$), podrían ser atribuidos a los defectos adicionales creados por el grabado.

CONCLUSIONES

Los resultados de este estudio demostraron que la superficie de la malla colada puede servir como una alternativa al grabado químico o electrolítico. Además los sistemas de malla permite al dentista la adhesión de cualquier metal a las superficies de esmalte grabados, especialmente las aleaciones de oro y aquellas con alto contenido de paladio las cuales no tienen grabador.

Otra ventaja es la habilidad del dentista para determinar las condiciones de la superficie apropiada del metal. En el uso del grabado electrolítico, es difícil para el dentista o para el técnico dental determinar si la superficie esta preparada apropiadamente para la retención del agente cementante de resina. En consecuencia, la eliminación del proceso de grabado es una ventaja desde el punto de vista de costo, tiempo y posible salud.

Finalmente, desde el punto de vista clínico, debe ser notado decoloración grisácea comunmente transmitida a través del esmalte cuando el colado de los retenedores grabados son usados, lo que no aparece con el sistema de mallas. La razón puede ser relativa a la pérdida completa del contacto metálico sobre la superficie lingual en la cual el retenedor esta unido.

METAL GRABADO POROSO PARA AUMENTAR RETENCION DE UNA PROTESIS ROCHETTE

EL perforado de dentaduras parciales fijas Rochette tienen buen servicio como la primera generación macroretentiva uniéndose prótesis con resina, pero tienen que reemplazar al grabado microretentivo, el grabado Maryland. El perforado comúnmente falla en la interface resina-metal y recementar sin mejoría en la unión resina-metal es probable que termine más adelante en fractura. Modificación de un metal precioso para prótesis Rochette, la adición de poros microretentivos en metal grabando a voluntad aumenta esta retención.

PROCEDIMIENTO

- 1.- Como una prótesis Rochette llega a ser liberada, remover el remanente del agente de unión de los dientes y retenedores con escalas ultrasónicas.
- 2.- Componer el metal de las superficies dentales.
- 3.- Remover el lustre de las superficies proximales del púntico.
- 4.- Grabar con material Inzoma P990 Interzonal (Ivoclar A.G., Schann, Liechtenstein) suavemente sobre las superficies del metal.
- 5.- Secar con aire caliente, la prótesis por 1.5min. a 970° C.
- 6.- Aislar y grabar los dientes a retener.
- 7.- Recementar la prótesis con resina uniéndose cemento.
- 8.- Sostener en superficie palatina del maxilar, anterior la prótesis, no en contacto directo los incisivos grabar con adición de resina foto-polimerizable. (silux, 3M Co., St Paul, Minn).

El procedimiento de grabado con metal poroso a voluntad incrementa la retención de la superficie retenedora y mejora el pronóstico para este tipo de restauración.

BIBLIOGRAFIA

Ferrari, Marco, y otros, GUIA ANATOMICA PARA REDUCCION DE ESMALTE PARA RETENEDORES GRABADOS AL ACIDO, The Journal of prosthetic dentistry, Tomo 58, año 1987, No. 1, U.S.A. julio 1987, 106 pp.

Taleghani, Mohsen y otros, "UNA ALTERNATIVA PARA GRABAR RETENEDORES COLADOS", The Journal of prosthetic dentistry, Tomo 58, año 1987, No. 4, U.S.A., octubre 1987, 424 pp.

N. Stokes, Alastair, "METAL GRABADO POROSO PARA AUMENTAR RETENCION DE UNA PROTESIS ROCHETTE", The journal of prosthetic dentistry, Tomo 58, año 1987, No. 5, U.S.A. 657 pp.