

182
2ej.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

**"RESTAURACIONES ESTETICAS DE
RESINA PARA DIENTES POSTERIORES"**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A :
ALEJANDRO MAVRIDIS TOVAR

Director de Tesis: C. D. José Manuel Ornelas e Ibañez



MEXICO, D. F.

1992

**TESIS CON
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.

" RESTAURACIONES ESTETICAS DE RESINA PARA

DIENTES POSTERIORES "

INDICE GENERAL

Contenido	Pag.
INTRODUCCION.....	1
CAPITULO I: BREVE HISTORIA DE LA ODONTOLOGIA ESTETICA.....	4
1.1. Orígenes y evolución.....	5
1.2. Resinas compuestas.....	9
1.3. Selección de las resinas compuestas.....	10
1.3.1. Propiedades físicas y mecánicas.....	11
1.3.2. Tamaño de las partículas inorgánicas de relleno.....	17
1.3.3. Volumen de relleno.....	17
1.3.4. Trayectoria clínica.....	13
1.3.5. Características convenientes.....	13
1.4. Introducción de los composites para posteriores...15	
CAPITULO II: RESINAS DENTALES PARA DIENTES POSTERIORES.....	18
2.1. Consideraciones y precauciones.....	19
2.1.1. Ventajas y desventajas.....	20
2.1.2. Consideraciones técnicas.....	21
2.1.3. Puentes de sensibilidad posoperatoria..24	

2.2. Preparaciones para resina clase I.....	28
2.3. Restauraciones proximales.....	31
2.4. Preparaciones en túnel para restauraciones proximales.....	32
2.5. Preparaciones convencionales clase II modificadas.....	36
2.6. Procedimiento para la colocación de restauraciones de resina para posteriores.....	42
2.7. Combinaciones de Resina-Amalgama.....	49
 CAPITULO III: INCRUSTACIONES DE RESINA.....	53
3.1. Generalidades.....	54
3.2. Propiedades y ventajas.....	56
3.3. Técnica Indirecta.....	58
3.3.1. Preparación en el consultorio dental...	58
3.3.2. Elaboración en el laboratorio de prótesis dental.....	60
3.4. Técnica Directa.....	62
 CAPITULO IV. PRODUCTOS EN EL MERCADO.....	64
4.1. Resinas autopolimerizables posteriores.....	67
4.1.1. Adaptio.....	67
4.1.2. Degufil.....	68
4.1.3. P-10.....	70
4.2. Resinas Fotopolimerizables posteriores.....	72
4.2.1. Adaptio II.....	72
4.2.2. Degufil LC.....	72
4.2.3. Estilux posterior.....	73
4.2.4. Estilux posterior C VS.....	75
4.2.5. Heliomolar Radiopaque.....	77

4.2.6. Helimolar Radiopaque Cayfil.....	78
4.2.7. Prisma AP.H.....	80
4.2.8. P-50.....	81
4.2.9. Charisma.....	83
 CAPITULO V: PERSPECTIVAS Y LIMITACIONES.....	85
 CONCLUSIONES.....	90
 HELIOGRAFIA.....	93
 HEMEROGRAFIA.....	95

INTRODUCCION

Uno de los problemas más grandes que tuvieron que en frentar los pioneros de la odontología fue la estética, es de oir, la apariencia natural del diente. Desde sus inicios los tratamientos se han realizado en base a las necesidades, prime ro se le dió vital importancia a la terapéutica dental, o sea se luchó contra el dolor y una vez que se hubieron logrado a- vances la preocupación se basó en devolver la funcionalidad a los dientes afectados y por consiguiente a todo el aparato -

masticatorio, y esto se logró finalmente; una vez que estos - problemas fueron superados se le dedicó mucho más tiempo a la investigación de nuevos materiales que no solo cumplieran con los primeros requisitos, sino que respondieran también con las exigencias estéticas, que día con día aumentaban.

Con el transcurso de los años, surgió un concepto - nuevo ; "La Odontología Estética".

Pero esta odontología estética no es de ninguna - manera un trabajo nuevo, como veremos más adelante; la era de la odontología estética no es reciente, sin embargo su mayor - auge se esta desarrollando precisamente en la actualidad, dado el gran avance técnico que ha permitido grandes logros tanto en odontología como en muchas otras áreas. Dentro de la odontología estética, se esta desarrollando un material que abre - las puertas a un futuro mas prometedor ; Las Resinas o Composi-tes posteriores, materiales que poco a poco podrían ir despla-zando, en algunos casos clínicos, a las amalgamas dentales.

Pero la falta de conocimiento sobre esta área es mu-chas veces una limitante para el buen desarrollo de esta nueva era de la odontología y ésta es, precisamente, uno de los fines de la elaboración de este trabajo ; proporcionar una idea-

general al respecto de la futura inclusión de estos materiales en el trabajo diario.

C A P I T U L O I :

BREVE HISTORIA DE LA ODONTOLOGIA ESTETICA

- 1.1. Orígenes y evolución
- 1.2. Resinas compuestas
- 1.3. Selección de las resinas compuestas
 - 1.3.1. Propiedades físicas y mecánicas
 - 1.3.2. Tamaño de partículas inorgánicas de relleno
 - 1.3.3. Volumen de relleno
 - 1.3.4. Trayectoria clínica
 - 1.3.5. Características convenientes
- 1.4. La introducción de los composites posteriores.

CAPITULO I : BREVE HISTORIA DE LA ODONTOLOGIA ESTETICA

1.1. ORIGENES Y EVOLUCION.

El doctor Charles Pincus describió el uso de carillas de porcelana y acrílicos para cambiar o mejorar lo que él llamó "la personalidad de la boca", para las estrellas de cine en los años treinta.

Frush y Fisher en 1955, aportaron una estética ideal en el concepto dentinogénesis, el cual, en la actualidad es —
tenido como estandar para los tratamientos estéticos. Lombardi describió el arte de la percepción visual y su aplicación —
clínica en dentaduras estéticas, durante el decenio de los se
enta y setenta. En 1914, Williams clasificó los dientes huma
nos por forma y puntualizó que la forma de los dientes debe —

ser armonizada con las características faciales en los pacien-
tes.

Levin y McLean entre otros, describieron una propor-
ción dorada para una estética óptima en la relación a lo largo
y ancho de los dientes. Un ortodoncista, Robert Ricketts, des-
cribió la "proporción divina" en estética facial para un balan
ce armónico y unitario.

Esta lista podría hacerse muy extensa e incluir to
das las especialidades odontológicas.

Al ver los nuevos procedimientos restauradores y la
odontología estética restauradora de hoy, es necesario agrade-
cer a muchos investigadores que han acrecentado los conocimien-
tos en las técnicas y en los materiales. Los doctores Ronald
Goldstein y Charles Pincus, especialmente, han tenido uno de
los grandes impactos sobre los métodos y tipos en práctica de
odontología estética que habrán de ponerse en práctica.

La evolución en odontología estética es atribuible
al mejoramiento de los materiales como las resinas compuestas.
La gran variedad de resinas que pueden ser usadas en diferen
tes situaciones clínicas utilizando la técnica del grabado a-
cido en clases V, Veneers o compuestos posteriores, ha consor-
olidado esta situación.

La "odontología estética" es un concepto útil que ha venido a revolucionar las diferentes disciplinas odontológicas.

En el pasado tanto la medicina como la odontología se preocupaban más por el padecimiento y el alivio del dolor que por el aspecto estético. Durante la última década los grandes avances tecnológicos han permitido crear nuevas expectativas para los pacientes y ofrecen tratamientos dentales estéticos de alta calidad por parte del odontólogo.

Gracias a la odontología estética hoy los consultorios dentales reflejan una actitud positiva en los servicios profesionales para sus pacientes. El cirujano dentista goza de la satisfacción que da un tratamiento bien hecho, que es placentero, funcional y estético.

¿Cómo sucedió todo esto? Aunque siempre hay individuos precursores en cualquier área, un nombre resalta en el campo de la odontología estética: el del Dr. Charles Pinous. El doctor Pinous dió pie a muchos cambios de los que hoy exigen, como las onlays e incrustaciones de cerámica y porcelana, que son muy populares en el trabajo del gran genio de la odontología contemporánea americana, Dr. Vladymeer Green Black. Las ideas sobre el arte de la odontología han existido por mucho tiempo, pero la tecnología y sus avances, así como el control de los pacientes en tratamiento de padecimientos dentales, fueron necesarios antes de que el odontólogo pudiera -

podiera dominarlo y aplicarlo en la odontología estética actual.

Los conceptos de clasificación estética, cambio de apariencia de los dientes y calidad del cambio en algunos casos, existen desde hace mas de 50 años.

La química de los compuestos de relleno actuales, fue formulada por Bowen a principios de los años sesenta. Estas investigaciones lo llevaron a crear una resina compuesta que incluye un aglutinante orgánico que contiene un porcentaje específico de relleno inorgánico y un agente de unión a la matriz de la resina (unión de Bisfenol A y Glicidil de metacrilato HIG-OMA).

Las resinas compuestas tanto auto como fotopolimerizables, tiene gran utilización en la actualidad. El uso de sistemas fotopolimerizables, tiene la gran ventaja de poder controlar el tiempo de trabajo, pulirlas inmediatamente y controlar la profundidad del curado.

A principios de los setentas Bounocoure desarrolló el uso de la luz ultravioleta para activar un elemento fotosensible que lograra un endurecimiento total. De manera resultante esto se ha reemplazado por componentes fotosensibles - que reaccionan con luz halógena en el rango de 400 nanómetros.

Las técnicas del grabado de esmalte con ácido fosfórico, fueron desarrollados por Buonocore con su brillante concepto del principio de unión micromecánica. Esto hizo posible la unión al esmalte de estos materiales y mejoró de sobre manera el sellado marginal.

Un gran número de adhesivos dentinarios han sido lanzados al mercado. Estos contienen, entre otros, agentes - fosforicos para obtener una adhesión dentinaria. Muchas investigaciones han sido enfocadas a la biocompatibilidad y en especial a la estabilidad adhesiva de dichos materiales con el medio oral. Si esta adhesividad muestra eficacia, se podrían simplificar ciertas modalidades en los tratamientos, como el de las retenciones mecánicas en áreas carentes de esmalte (resinas usadas en restauraciones cervicales).

1.2. RESINAS COMPUESTAS.

Los materiales compuestos en la actualidad tienen un papel muy importante en la práctica general. A pesar del -

bien conocido decremento de la prevalencia de caries, existe una demanda intensificada de odontología estética en los tr
tamientos conservadores de fracturas coronales incisales, ci
rres de diastemas, reconstrucción de laterales en forma de
olavija, así como en compuestos directos y restauraciones Ve
near de porcelana para decoloraciones dentales.

Otra razón muy importante de la popularidad actual de los materiales compuestos, es que son sistemas de adhesión directa.

El éxito clínico relativo a cada método de unión— depende claramente de la selección de la resina apropiada, así como de la técnica adecuada de manejo, involucrada en el pro
cedimiento clínico restaurativo. Antes de seleccionar un nue
vo material compuesto, para cualquier propósito, el operador— debe tomar en cuenta algunos parámetros ;

1.3. SELECCION DE LAS RESINAS COMPUESTAS.

Estos son los parámetros que deben tenerse en con
sideración en el momento de seleccionar el tipo adecuado de —
resina para algún tratamiento clínico : 1) propiedades fi

sicas y mecánicas; 2) Tamaño de la partícula de relleno inorgánico; 3) Volumen total de relleno inorgánico; 4) Trayecto clínico y 5) Características convenientes.

1.3.1. Propiedades físicas y mecánicas.

Las propiedades físicas y mecánicas tales como resistencia a la compresión, resistencia a la tensión diametral y a la fractura, dureza, absorción de agua y coeficiente térmico de expansión (entre mas pequeño mejor), son importantes porque particular y acumulativamente, interfieren en el desempeño clínico.

1.3.2. Tamaño de partículas inorgánicas de relleno.

En un material compuesto el tamaño de partículas— es importante, ya que puede predecir su capacidad de pulido y sobre todo, una estética aceptable. Existen tres reglas generales aplicadas al tamaño de las partículas de relleno :

A) Si el promedio del tamaño de partículas de relleno en el material compuesto es menor de UN micrón, el material es altamente pulible y demuestra una superficie topográfica de alto brillo después de haberla terminado.

B) Los materiales compuestos con partículas - de relleno con un tamaño promedio de uno a cuatro micrones - son generalmente semi-pulibles, después del terminado, presentan una superficie topográfica lisa, pero un poco opaca.

C) Si el tamaño de la partícula de relleno en un material compuesto es mayor a 5 micrones, tal material debe considerarse como No-pulible.

1.3.3. Vólvmen de relleno.

La suma total del vólvmen de relleno inorgánico en un material compuesto, determina la resistencia del material a la fractura cuando se somete a situaciones de gran tensión de carga y sobrecarga, como en restauraciones clases II y IV.

Los materiales compuestos que presentan un vólvmen de relleno inorgánico de 66% o menor, se conocen como "Materiales de relleno ligeros" y deben usarse en caso de que requieran poca resistencia a la tensión, como en clases III y V y restauraciones labiales tipo Veneer, ya que generalmente son deficientes en términos de resistencia a las fracturas.

1.3.4. Trayectoria clínica.

Desafortunadamente, muchos materiales nuevos de introducen al mercado con muy pocas pruebas clínicas válidas. Cuando se contempla el uso de un nuevo material se recomienda al odontólogo hacer una investigación activa sobre el estudio de experimentación clínica del material a usarse.

1.3.5. Características convenientes.

Las características de manejo de un material compuesto son muy importantes. Entre las características desesables se encuentran el rango de colores, viscosidad y estabilidad de color. La viscosidad es sumamente importante. Los materiales pegajosos, de consistencia fluida son muy diferentes y difíciles de controlar clínicamente y se asocian a menudo con una alta incidencia de defectos de porosidad y huecos.

Por otra parte, los materiales de cuerpo pesado de alta viscosidad que no se escurren son superiores con respecto al control de las técnicas de colocación.

Respecto a la estabilidad del color, las observaciones clínicas por periodos largos, han indicado que los materiales compuestos fotocurables, presentan una estabilidad de color bastante mayor que los sistemas que son autocurables.

Es muy recomendable la cuidadosa selección del color para minimizar el problema.

En la actualidad existe un grán número de materiales compuestos disponibles para una gran variedad de procedimientos de odontología estética para técnica de unión y es - en especial importante que el operador seleccione el material- apropiado para la situación clínica particular con la que se tenga que enfrentar.

El compuesto ideal debe mostrar la capacidad de pulido de los compuestos de microrelleno junto con la resistencia a la fractura de los compuestos de macrorrelleno. El Dr. Ronald Jordan dice que el material compuesto ideal debe mostrar las siguientes características :

- 1) Estética aceptable, altamente pulible, parecido al brillo natural del esmalte.
- 2) Alta resistencia al desgaste y fracturas.
- 3) Estabilidad de color absoluta.
- 4) Universal, que pueda usarse en dientes anteriores, en areas tanto de alta como de baja tensión, así como en dientes posteriores.
- 5) Radiopacidad
- 6) Extenso rango de color
- 7) Alta viscosidad (Que no escurra),y
- 8) Probada clínicamente por largos periodos.

El éxito en el uso sistemático de materiales compuestos dependen no solo de la selección del material adecuado, sino también de la técnica utilizada en el procedimiento restaurador. Las técnicas varían de acuerdo a la preparación, protección pulpar, grabado de esmalte, lavado y secado, agente de unión, fotopolimerizado y procedimientos de terminado.

1.4. LA INTRODUCCION DE LOS COMPOSITES POSTERIORES.

Recientemente una resina compuesta para anteriores y posteriores fue introducida al mercado conteniendo un relleno de submicrón (Herculite/ Kerr).

Aunque no es un microrrelleno, este material muestra muchas de sus características físicas y mecánicas. 133 cavidades preparadas clase I y II fueron restauradas con 2 diferentes consistencias (inyectable y condensable) de acuerdo con las regulaciones de la ADA para resinas posteriores. Cada resina fue evaluada por un periodo de dos años, mediante toda clase de pruebas incluyendo hasta exámenes con microscopio electrónico. Al cabo de dos años la estabilidad del color permaneció por arriba del 90% Alfa. Mediciones indirectas, revelaron que el grado de desgaste permaneció constante a través de los años como hubiera sucedido con los microrrellenos verdaderos. La pérdida promedio de material en ese lapso fue solo de 46 micrómetros. De manera similar a las resinas de compuesto de microrrelleno, la herculite mostró una abertura mínima o fractura marginal aproximadamente a los 12 meses de servicio.

Cuando los seguimientos no localizados, pudieron ser detectados, a los dos años, un número limitado de importantes fracturas pudieron ser detectadas en áreas de concentración de altas tensiones. Solo una restauración mostró caries secundaria. Ninguna diferencia significativa fue mostrada entre las dos viscosidades utilizadas. Basándose en los resultados de este estudio puede concluirse que heroullite es un material resistente de excelente y perdurable color. A excepción de las mínimas zonas localizadas de desgaste, muchas de sus características clínicas son comparables a los microrellenos reales.

En agosto de 1989 se publicó el resultado de investigaciones a que fue expuesta la resina posterior Caulk EMP Prisma AP.H. Los resultados revelaron que el desgaste promedio asociado al uso dentro de un lapso de un año es de 36 micrómetros. Mientras que estas formulaciones recabadas dentro de la evaluación final es muy buena relacionada con la alta resistencia al desgaste de otras resinas, el desgaste no es mas que una cifra de otras formulaciones de resina compuesta para posteriores investigadas comparativamente, sin embargo debo de enfatizarse que esta valoración represente restauraciones alojadas solo en molares, mientras que otras evaluaciones reportadas para otros materiales incluyen tanto molares como premolares. Presumiendo que los molares mostraron un grado de desgaste medio mayor al procedimiento en premolares, al promedio del

grado de desgaste de Caulk HEP ant/post, debía ser reducida apreciablemente.

En general, el conjunto de tratamientos clínicos de este material es muy similar al de Herculite (Kerr). Específicamente, color, ajuste, desgaste y adaptación marginal, características que harían este material indiferenciable del Herculite. Finalmente a diferencia del Herculite la Caulk HEP anterior-Posterior (Prisma AP.H) no muestra evidencia de fracturas notorias.

CAPITULO II:

RESINAS DENTALES PARA DIENTES POSTERIORES

- 2.1. Consideraciones y precauciones
 - 2.1.1. Ventajas y desventajas
 - 2.1.2. Consideraciones técnicas
 - 2.1.3. Fuentes de sensibilidad posoperatoria
- 2.2. Preparaciones para resina Clase I
- 2.3. Restauraciones proximales
- 2.4. Preparaciones en túnel para restauraciones posteriores
- 2.5. Preparaciones convencionales clase II modificadas
- 2.6. Procedimiento para la colocación de resinas posteriores
- 2.7. Combinaciones de Resina-amalgama

CAPITULO II: RESINAS DENTALES PARA DIENTES POSTERIORES.

2.1. CONSIDERACIONES Y PRECAUCIONES.

Desde el punto de vista de los pacientes, hay generalmente dos razones por las cuales se prefieren los composites posteriores a las restauraciones de amalgama. La mas común es la estética.

Pero antes de colocar composites posteriores el pro
fesional debería tener una idea clara de las indicaciones de es
tas restauraciones. Generalmente deben, cuando se consideran -
los materiales compuestos o resinas, sopesarse las ventajas de
rivadas de su adherencia y la facultad de utilizarlos en prepa
raciones conservadoras frente a su relativa blandura o índice
de desgaste.

Hace algunos años las restauraciones de composite clase II colocadas en preparaciones convencionales de amalgama debían considerarse como restauraciones experimentales, dado que los primeros estudios realizados a largo plazo con composites del pasado resultaron un tanto descorazonadores. Pero los materiales más recientes resultan ser más prometedores y están muy cerca de ser aceptados como una alternativa viable de la amalgama.

2.1.1. Ventajas y desventajas.

Las ventajas de los composites posteriores no radican únicamente en su estética sino que también, dada su naturaleza, permiten llevar a cabo preparaciones del diente más conservadoras. Pueden unirse a la estructura del diente con un sellado excelente. Esta unión puede reforzar cúspides debilitadas uniéndolas entre sí por medio del restaurador. Los composites tienen una baja conductividad térmica y carecen de potencial de toxicidad del mercurio. No pueden generar galvanismo y por tanto no obligan a utilizar un metal estratégico. Respecto a la colocación, tienen un tiempo de fraguado trabajo más largo, pueden pulirse en la misma visita y se reparan con facilidad.

Las desventajas de los composites posteriores resi

den en su gran suceptibilidad al desgaste y en que carecen de mecanismo de autosellado para los márgenes abiertos.

Además, también tienen un bajo coeficiente de expansión térmica, menor rigidez y mayor tendencia a la fractura que la amalgama. Respecto a su colocación, hay una gran sensibilidad a la técnica, y el tiempo de colocación es mayor sin olvidar el potencial de irritación pulpar.

2.1.2. Consideraciones técnicas.

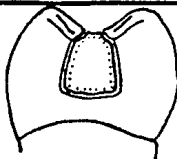
Deberían considerarse adecuadas para las restauraciones posteriores de composite, solo las zonas pequeñas y — bien protegidas, aunque esto resulta relativo, ya que pese a las desventajas que presentan los composites para posteriores las limitaciones NO son tan marcadas, ya que comercialmente existen composites posteriores que son superiores a otros y — aún así, si se toman en cuenta algunas consideraciones técnicas es posible compensar gran parte de esas desventajas.

Antes de colocar un composite posterior, el clínico debe tener en cuenta cierto número de factores. El sellado de una restauración de resina no mejorará con el tiempo en la misma medida que la amalgama. De aquí que cuando se coloquen—

estas restauraciones deben extremarse las precauciones para asegurar la integridad marginal. Cuando quede un vacío en el margen, la filtración resultante podría disolver el fondo cavitario y crear vacíos internos que podrían a su vez provocar caries recidivantes y un fallo rápido de la restauración.

Incluso con una colocación cuidadosa, la contracción de polimerización inherente a todos los composites hace difícil mantener un sellado hermético en preparaciones con márgenes opuestos. Es de esperar que los procedimientos de unión al esmalte contribuyan a compensar esta contracción desviándola de los márgenes. Sin embargo, la contracción de polimerización generalmente acabará formando espacios en aquellas zonas en las que el composite no se fije. Estos espacios se han definido como aberturas de contracción y se producen más comúnmente en los márgenes cavales superficiales gingivales, donde el esmalte es generalmente muy delgado. La contracción de polimerización por término medio del 1.5 al 2.5% en la mayoría de los composites posteriores. Esto llegaría a producir una abertura de 21 a 10 nanómetros aprox., en una restauración de caja proximal típica. Las bacterias de sólo una fracción de este tamaño pueden penetrar fácilmente en la dentina a través de este espacio. La figura 2.1-1 refleja la abertura de contracción típica de una preparación de composite posterior.

Fig. 2:1-1. Ilustración gráfica desde una vista proximal de la abertura de contracción resultante de la contracción de polimerización de un composite.



Si se añade el composite en múltiples y pequeñas capas que se fraguan individualmente, se puede compensar esta contracción de polimerización, dado que cada adición sería menor que el total y, por tanto, se encogería menos.

Muchos profesionales utilizan preparaciones de amalgama para la colocación de restauradores de composite posterior. Ello conduce a una restauración en la que no se aprovechan muchas de las propiedades favorables de las restauraciones adhesivas. Al contrario que la amalgama, las preparaciones para composite, por lo general, se biselan sus márgenes cavosuperficiales para aumentar el área superficial de los extremos de los prismas de esmalte para la adhesión. Además, con las resinas son innecesarias las extensiones preventivas. Los surcos no afectados deberían sellarse, en vez de prepararlos para una restauración convencional. Con las restauraciones de composite se debe evitar, a ser posible, eliminar los contactos proximales de los dientes.

Estas diferencias en el diseño de la preparación son las que convierten a los composites en restauraciones considerablemente mas conservadoras que sus equivalentes de amalgama.

Al contrario que la amalgama, las restauraciones de resina no requieren volumen para asegurar su longevidad.

Con los composites, aparte del tamaño, no se requiere de un espesor específico mínimo para conseguir resistencia.

2.f.3. Fuentes de sensibilidad posoperatoria.

Hay cierto número de causas que pueden dar lugar a la aparición de sensibilidad posoperatoria en los composites posteriores. Entre ellas se hallan :

A) Filtración marginal, que casi siempre se debe a la abertura por contracción resultante del encogimiento del composite durante la polimerización. Esto ocurre con todos los composites, pero, además, la contaminación de la superficie grabada, también podría contribuir a obtener un sellado marginal pobre.

B) La toxicidad química se debe con gran frecuencia a un monómero o agente de unión que se desprende de un composite incompletamente fraguado. La falta de polimerización total de alguna de las capas incrementales profundas puede dejar activas moléculas del componente metacrilato, lo cual resulta en invariable irritación a la dentina que repercute en el nervio como dolor por irritación. Solo las resinas completamente fraguadas proporcionan restauraciones estables.

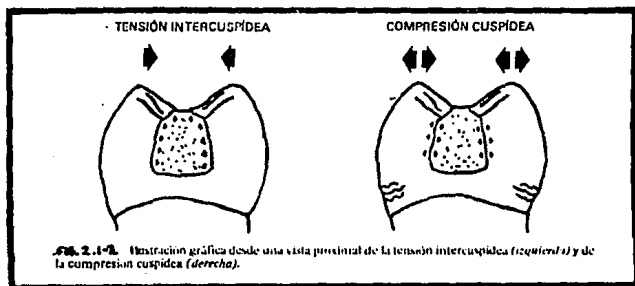
C) El trauma operatorio mas corriente se produce cuando las soluciones ácidas de mordentado contaminan la dentina y abren los túbulos odontoblásticos, aumentando su permeabilidad a los productos químicos y a las bacterias.

D) La hiperoclusión es más común con los composites ya que no pasan por una fase blanda con deformación en respuesta a la tensión, como la amalgama. Una vez fraguados cualquier contacto elevado será obvio para el paciente.

E) La contracción de polimerización de un composite puede acabar en una tensión intercuspidea, entre las cúspides unidas. Esto es mas grave en las restauraciones extensas de composite de fraguado químico y pueden provocar dolor postoperatorio. En los composites fotopolimerizables puede mitigarse este problema, utilizando una técnica de obturación incremental.

f) Hay otros problemas en las grandes restauraciones de composite que provienen de la rigidez inadecuada de estos materiales, que les incapacita para estabilizar osdpides debilitadas. Aunque las restauraciones de composite extensas presentan una mejor resistencia a la fractura, no impiden el movimiento osdpideo. El movimiento constante, debido a la funoon de las osdpides debilitadas con frecuencia provoca una constante compreson osdpidea que puede manifestarse como dolores durante la masticacion, así como con agrietamiento del esmalte cerca de la enofa. Este problema es menos grave en las restauraciones de composite pequeas.

La figura 2.1-2 muestra la tension interosdpidea y la compreson osdpidea.



2.2. PREPARACIONES PARA RESINA CLASE I.

Una preparación de clase I para composite posterior debe ser conservadora y limitarse a las zonas donde sea necesario eliminar la caries. Siempre que sea posible, la preparación se mantiene totalmente en esmalte. No debe efectuarse extensión preventiva alguna. Cualquier procedimiento preventivo debería realizarse con selladores oclusales, sin implicar por lo tanto, la remoción de tejido sano.

Solo se debe llegar a dentina en casos de caries extensa. Entonces debe colocarse una base duradera o un forro cavitario (P.Ej. un forro cavitario de ionómero de vidrio) .

Cuando se utilizan en pequeñas preparaciones oclusales en combinación con un sellador, la restauración se denomina "restauración preventiva de resina".

*DISEÑO: El perfil oclusal de una restauración de composite posterior no tiene la misma forma que una preparación conservadora de amalgama. Hay diferencias importantes de tamaño, profundidad y márgenes. En las preparaciones para composite solo se eliminan el esmalte y la dentina cariados. La figura 2.2-1 ilustra una preparación conservadora para composite típica.

•**PROFUNDIDAD :** Una preparación de composite posterior sólo se deberá penetrar en la dentina cuando sea preciso para la eliminación de caries. Si la caries afecta solo al esmalte, la preparación se profundiza hasta la mitad del espesor del esmalte y/o se ajusta a la anchura de la punta de un condensador 1 de una jeringa de composite (V. fig. 2.2-2), con - objeto de asegurar que la preparación pueda ser rellenada - con facilidad. Cuando no haya caries, no deberá eliminarse el esmalte. Por el contrario, los surcos de desarrollo no caria- dos deben ser sellados.

•**TERMINACIONES EN EL ESMALTE.** En las preparaciones para composite que se han de extender hasta la dentina, hay varias opciones aceptables de terminación en el esmalte. La terminación más común es el margen cavosuperficial en 90° con un bisel de 0.5 mm, (Fig. 2.2-3). Lo que pretendemos aquí es incrementar la exposición de terminaciones de los prismas de esmalte, para conseguir un sellado óptimo por los procedimientos adhesivos. Además el componente horizontal de este diseño contribuirá a mantener el sellado que se hubiera perdido durante la polimerización del composite.

Algunos profesionales piensan que los biseles son innecesarios, ya que el acabado del margen cavosuperficial en 90° en las fosas centrales, ya expone de por sí gran cantidad de terminaciones de los prismas de esmalte, tal como se ven en la figura 2.2-4. Este es el acabado que se utiliza con mayor frecuencia en las restauraciones preventivas de resina.

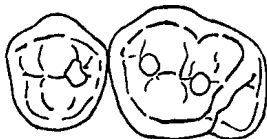


Fig. 2.2-1. Ilustración gráfica desde una vista oclusal de una preparación conservadora de clase I para composite típica.



Fig. 2.2-2. Ilustración gráfica desde una vista proximal de una clase I para composite. Márgenes cavotuperficiales ideales cuando la caries afecta exclusivamente al esmalte.

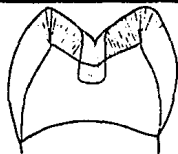


Fig. 2.2-3. Ilustración gráfica desde una vista proximal de una preparación de clase I para composite con un acabado en 90° y bisel oclusal de 0,5 mm. Esta preparación únicamente se utiliza cuando la caries penetra en la dentina.

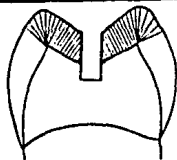


Fig. 2.2-4. Ilustración gráfica desde una vista proximal de una preparación de clase I para composite que utiliza la terminación habitual de las preparaciones para amalgama, es decir, 90°. Esta preparación únicamente se utiliza cuando la caries penetra en la dentina.

Las preparaciones mas recientes utilizan una terminación adhesiva en el esmalte que conserva porciones de este no soportadas redondeandolos y grabando con foide tres lados. La figura 2.2-5 ilustra estos conceptos. Cuando se utilice este diseño, el profesional debe poner cuidado en eliminar cual quier resto de caries que pudiera quedar bajo el esmalte sin soporte.

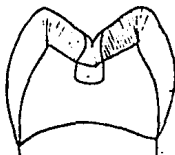


Fig. 2.2-5. Ilustración grafica desde una vista proximal de una preparación clase I para composite que utiliza una «terminación adhesiva» en el esmalte. Este preparación únicamente se utiliza cuando la caries penetra en la dentina.

2.3. RESTAURACIONES PROXIMALES.

A veces es posible restaurar una lesión proximal posterior desde vestibular o desde lingual, sin implicar la superficie oclusal. Este procedimiento esta indicado especialmente cuando la caries proximal es ófticamente visible y accesible (v.fig. 2.3-1)

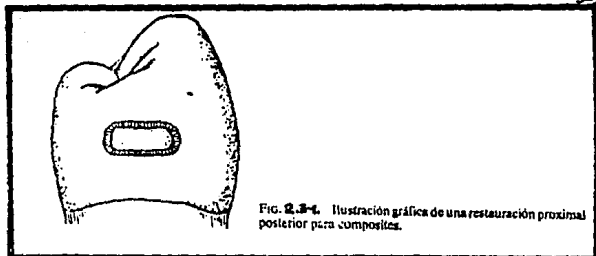


FIG. 2.3-4. Ilustración gráfica de una restauración proximal posterior para composites.

2.4. PREPARACIONES EN TUNEL PARA RESTAURACIONES PROXIMALES.

Con la evolución de los restauradores de ionómero de vidrio con sus propiedades cariostáticas surge la posibilidad de efectuar preparaciones aún mas conservadoras, especialmente en el tratamiento de las lesiones de caries proximales.

Quizá la preparación en túnel sea una de las más útiles ya que permite eliminar la caries proximal desde un acceso occlusal, pero mantiene intacta la cresta marginal. Aunque se trate de un concepto simple, es una de las preparaciones más difíciles de la odontología operatoria, debido precisamente a su conservadurismo y a la limitación del acceso. Generalmente la falta de visibilidad y de referencias anatómicas, una vez en el interior del diente, han convertido a estas preparaciones en un verdadero reto para el profesional de operatoria dental.

Estas restauraciones pueden obturarse totalmente con mezclas de ionómero de vidrio/metal o ionómero Cermet.- Cuando exista una preocupación primaria por la estética, la porción oclusal de la restauración puede obturarse con un composit. En estas situaciones debería utilizarse un ionómero de vidrio como base.

Las ventajas de las preparaciones en túnel consisten en que son conservadoras y en que se mantienen casi intactas tanto la cresta marginal como la zona o área de contacto. El mantenimiento de la cresta marginal durante la preparación cavitaria librará al diente de muchos de los problemas iatrogénicos que aparecen cuando se pierde esta porción crítica de la estructura dentaria (pérdida del contorno y debilitamiento de la oclusión). Las preparaciones en túnel también son estéticas y requieren un tiempo de colocación limitado. Cuando se utiliza un ionómero vítreo como restaurador no es preciso eliminar el esmalte sin soporte dentinario y tampoco se requiere retención mecánica.

Las desventajas de las preparaciones en túnel consisten en que son difíciles de llevar a cabo, el acceso es pequeño y hay riesgo de exposición de la pulpa o del ligamento periodontal. Además, la cresta marginal puede fracturarse durante la preparación. Una vez terminadas, es posible que se necesiten radiografías adicionales para comprobar la preparación y la presencia de rebabas tras la aplicación del restaurador.

Esta preparación esta indicada en lesiones inci — pientes en molares o premolares que afectan dentina y penetran esmalte por debajo del punto de contacto. Las restauraciones en túnel no están indicadas cuando la cresta marginal esta — completamente socavada por la caries. (v.fig. 2.4-1)

Se estudia la distribución de los tejidos, se tr — aa imaginariamente la ruta de acceso, se penetra por oclusal — y se elimina totalmente la caries, comprobandolo por medios — radiográficos y obtenemos una cavidad que va de oclusal a pro — inal por debajo del punto de contacto respetando la cresta — marginal y conservando el contorno natural del diente. (V.fig 2.4-2).

Mediante el uso de matrices bien adaptadas con cu — nas, se procede a la obturación inicial utilizando para el — fende un Cermet o una mezcla de Iónómero/Metal y luego se ce — loca un composite con la técnica habitual y con un agente de unión fosforado como intermediario. (Figs. 2.4-3 y 4).

También puede utilizarse amalgama como restaura — dor en las preparaciones en túnel ya que ofrece un sellado ne — cánico satisfactorio y una buena resistencia al desgaste. Tam — bien es fácil de consensar en su sitio. La desventaja de usar amalgama es que puede tatuar la estructura circundante del — diente. Pero por otra parte no es un material adhesivo y no

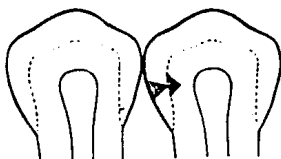


Fig. 2.4.1. Ilustración gráfica desde una vista proximal y sobre una sección transversal mesiodistal de una lesión ideal para el tratamiento con una preparación en túnel.

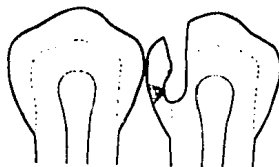
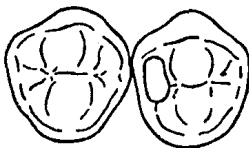


Fig. 2.4.2. Ilustración gráfica desde una sección oclusal y mesiodistal del acceso inicial para la remoción de la caries en las preparaciones túnel.

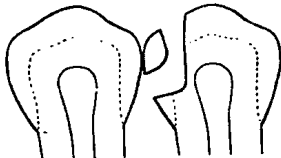
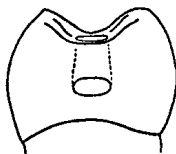


Fig. 2.4.3. Ilustración gráfica desde una vista proximal y una sección mesiodistal de una preparación en túnel tras haber completado la remoción de la caries.

contribuye a soportar cualquier estructura debilitada del diente. Históricamente, las preparaciones de amalgama han requerido que cualquier esmalte sin soporte fuese eliminado y esto puede no ser deseable en las preparaciones en túnel, en las cuales con frecuencia exigirá la eliminación de la cresta marginal (v. fig. 2.4-5 y 6).

Otro punto de especulación es que la amalgama puede causar inhibición de la transferencia de humedad a través del diente y causar por tanto una deshidratación de las odépi des que aceleraría el fallo de la unidad restauración-dientes.

2.5. PREPARACIONES CONVENCIONALES CLASE II MODIFICADAS.

Si ya existiera en alguna pieza una amalgama de clase II, la única preparación necesaria para la aplicación de la resina sería modificar las terminaciones de 90° existentes, lo cual debería hacerse con la mínima reducción posible del diente para conseguir un bisel de 45° en los márgenes ca- vos superficiales del esmalte. El bisel debería ser de 0.5 mm de ancho para permitir una unión esmalte-resina adecuada.

FIG. 2.44. Ilustración gráfica desde una sección mesiodistal de la colocación de matriz y cuña antes de obturar una preparación en túnel.

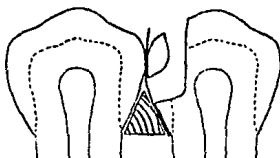


FIG. 2.45. Ilustración desde una sección mesiodistal de la colocación de un ionómero metal como base de una preparación en túnel.

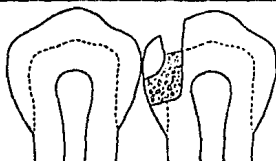
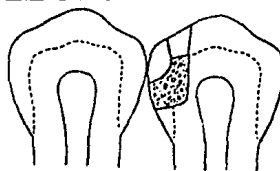


FIG. 2.46. Ilustración gráfica desde una vista mesiodistal seccional, de una preparación en túnel restaurada con un ionómero-metal como base y un compuesto.



°CAJA PROXIMAL. Se lleva a cabo una preparación con servadora con ángulos lineales redondeados. Las figuras 2.5-1 y 2 comparan la preparación de caja proximal para amalgama y composite. Nótese que en la preparación para composite, la porción oclusal se encuentra todavía en el esmalte.

°ANGULOS INTERPROXIMALES DE ACABADO. Debería hacerse un acabado en el esmalte de 45° a 90° para exponer los extremos de los prismas del esmalte para la adhesión. La figura 2.5-3 compara las diferencias entre el diseño de las preparaciones de clase II para amalgama y composite. Obsérvese la ma yor tendencia conservadora de la preparación de composite al compararse con una preparación para amalgama. Véase también que las preparaciones de clase II para composite no rompen los contactos interproximales.

°PROFUNDIDAD. Debe tener justamente la profundidad necesaria para eliminar la caries. La dentina solo debe tocar se en caso de estar cariada o para permitir el acceso a la eliminación de caries, y el bisel del piso gingival es impor tante en una cavidad para composite (v.fig. 2.5-4), mientras que en la amalgama termina en 90°.

Las extensiones deben ser mínimas en todas las zo nas. Se deben conservar, siempre que sea posible, los contac tos naturales de los dientes. Hay que evitar los contactos en oéntrica que hayan sido marcados previamente con papel de ar ticular.(fig. 2.5-5).



FIG. 2.51. Ilustración gráfica desde una vista proximal del diseño de una caja proximal ideal para una clase II de amalgama.

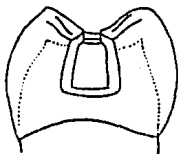


FIG. 2.52. Ilustración gráfica desde una vista proximal del diseño de una caja proximal ideal para una clase II de composite en una caries de esmalte oclusal y proximal.

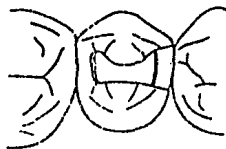


FIG. 2.53. Ilustración gráfica desde una vista oclusal del perfil de una preparación típica de clase II para amalgama.

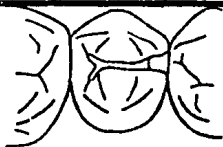


FIG. 2.54. Ilustración gráfica desde una vista oclusal del perfil de una preparación típica de clase II para composite en un diente con caries de esmalte oclusal y proximal.

FIG. 2.54 Ilustración gráfica de una sección mesiodistal que muestra la profundidad de una preparación de clase II para composite ideal, en un diente con curvas de esmalte proximal y oclusal.

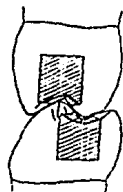


FIG. 2.55 A la izquierda, ilustración gráfica de una preparación de clase II para composite ideal desde una vista proximal. Obsérvese la falta de función. A la derecha, ilustración gráfica de una preparación de clase II para amalgama ideal en una vista proximal. Obsérvese que hay contactos en céntrica.

No se usa ninguna retención mecánica; toda la retención se consigue mediante el grabado ácido, los ángulos lineales tanto externos como internos estas redondeadas para facilitar la colocación y adaptación del composite restaurador.

La dentina debe estar protegida con un recubrimiento apropiado (forros de ionómero de vidrio, CASH, barniz de metilcelulosa o cemento de policarboxilato). El biselado y compresión de la preparación se llevará a cabo después de la colocación del protector dentinario, así se facilita la eliminación de excesos del material de forro ocluyente y se permite el mordentado ácido.

Para este tipo de preparaciones es imprescindible el uso de una matriz y acuñamiento.

Para asegurar los contactos proximales debe lograrse la máxima separación dentaria antes de la aplicación de la resina. Las cuñas se colocan antes de la preparación del diente de modo que los dientes tengan tiempo de separarse antes de la colocación del restaurador. Esto es especialmente importante cuando el restaurador no se pueda comprimir en su sitio con un condensador de amalgama. Así se produce una separación de los contactos naturales del diente y se facilita la colocación y acabado de la restauración.

Cuando se rellenen dos superficies proximales del mismo diente, es mejor acuar selamente un lado cada vez y debe también obturarse y polimerizarse primero una saja y después la otra. Esto permitira la máxima separación del diente.

Para condensar el composite, puede utilizarse un condensador de amalgama y añadir el composite en incrementos de 1 mm y en cada adición, el composite se condensa y se fotopolimeriza durante 40-60 segundos.

2.6. PROCEDIMIENTO PARA LA COLOCACION DE RESTAURACIONES DE RESINA PARA POSTERIORES.

En las restauraciones proximales que afectan a la dentina, generalmente se requerira anestesia. En los adultos las restauraciones proximales u oclusales pequeñas que afectan a dentina no suelen necesitar anestesia. Las restauraciones que afectan sólo al esmalte, generalmente tampoco necesitan anestesia.

1) Marcar los contactos oclusales y de trabajo con papel de articular encerado que marque claramente.

2) Colocar un dique de goma. En los casos con puntos de contacto muy ajustados puede prepararse un dique de gema con varias perforaciones unidas o un corte entre dos perforaciones.

3) Eliminar toda la caries del esmalte y de la dentina con una fresa pequeña redonda. Preparar los dientes lo más conservadoramente posible siguiendo las orientaciones antes ya descritas en otros capítulos. Evítase eliminar las marcas oclusales de articulación en el diente.

4) Aplicar una base apropiada sobre la dentina ex-puesta y ya PREPARADA (la preparación de la dentina consiste en la eliminación de la capa de Smear-Layer que es un exudado de la dentina por los túbulos dentinarios y puede hacerse con el ácido poliacrílico (líquido del número 45700). Un material aceptable como protección pulpar deberá ser : a) Biela-giamente compatible y no irritante; b) capaz de estimular la formación de un puente dentinario en caso de que ocurra expo-sición directa; c) muy rígido, duro e inflexible, con alta resistencia compresiva; d) insoluble; e) alta adhesión química a la dentina; f) rápido endurecimiento; g) Adhesión al com-puesto restaurativo localizado sobre éste; y h) fácil manipu-lación, alta viscosidad, (fluidez controlable).

1) Marcar los contactos oclusales y de trabajo con papel de articular encerado que marque claramente.

2) Colocar un dique de goma. En los casos con puntos de contacto muy ajustados puede prepararse un dique de goma con varias perforaciones unidas o un corte entre dos perforaciones.

3) Eliminar toda la caries del esmalte y de la dentina con una fresa pequeña redonda. Preparar los dientes lo más conservadoramente posible siguiendo las orientaciones antes ya descritas en otros capítulos. Evitese eliminar las marcas oclusales de articulación en el diente.

4) Aplicar una base apropiada sobre la dentina expuesta y ya PREPARADA (la preparación de la dentina consiste en la eliminación de la capa de Smear-Layer que es un exudado de la dentina por los túbulos dentinarios y puede hacerse con el ácido poliacrílico (líquido del número 4400). Un material aceptable como protección pulpar deberá ser : a) Biológicamente compatible y no irritante; b) capaz de estimular la formación de un puente dentinario en caso de que ocurra exposición directa; c) muy rígido, duro e inflexible, con alta resistencia compresiva; d) insoluble; e) alta adhesión química a la dentina; f) rápido endurecimiento; g) Adhesión al compuesto restaurativo localizado sobre éste; y h) fácil manipulación, alta viscosidad, (fluides controlable).

Es probable que los mejores materiales protectores pulpaes en la actualidad sean :

I. Materiales fotocurables con liberación de Calcio (p.ej. Dycal VLG), y con liberación de Fluoruro (p.ej. Timeline).

II. Ionómeros autocurables de fácil colocación. (p.ej. Baseline, Fuji-1 y Ketchbond).

En caso de que se presente una exposición pulpar directa, el hidróxido de calcio puro o fotopolimerizable, debe colocarse directamente encima de la comunicación y el resto de la dentina debe ser cubierto o protegido con un ionómero vítreo de fácil colocación o con una resina fluorada.

6) Evitando de nuevo las zonas de contacto, colocar un bisel de modo que el material restaurador forme un ángulo de 45° con la superficie del esmalte. Los dientes con gran inclinación de las vertientes cuspidas suelen necesitar bisel los mínimos, mientras que los dientes con cúspides planas requeriran mayores biseles para establecer éste ángulo final del restaurador.

7) Si se necesitase una matriz, se preferirá un metal extrasuave o una banda tradicional de metal templado. La zona adyacente a la de contacto deberá pulirse para asegu

rar un contacto proximal apretado.

8) Grabar el esmalte alrededor de la preparación, así como las fosas y fisuras no afectadas. Debe aplicarse sobre el esmalte un gel grabador de alta viscosidad que será inyectado sobre el esmalte durante 15 a 30 segundos. Estudios recientes de Barzeier y Guinnett han demostrado que no hay una diferencia significativa de los microporos en la superficie topográfica del esmalte entre los 15 y 60 segundos de grabado. También se puede grabar la base de ionómero de vidrio, ASENURANDOSE de NO tocar dentina.

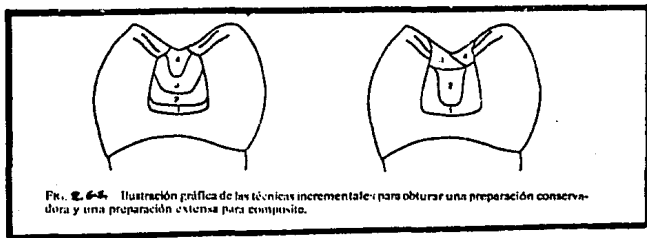
9) Lavar con agua durante 20 a 40 seg. para limpiar la superficie del esmalte con alguna sustancia estéril, seguido de un cuidadoso secado usando una jeringa de aire tibio que expulse aire a una temperatura entre 12.5 y 15°C (o 100-120°F), contra la superficie del esmalte. Investigaciones recientes han demostrado que el secado con el aire tibio mejora considerablemente la unión de la resina al esmalte. Debe evitarse el uso de la jeringa triple (Dual aire/agua) para el secado, porque ésta tiene el riesgo de contaminar el esmalte.

10) Debe hacerse uso de un preparador de dentina- (Dentin Primer) cuya función es ensanchar las terminaciones - de los túbulos dentinarios para mejorar la unión al adhesivo.

11) Se aplica, finalmente una capa fina de agente de unión sobre el esmalte mordentado y la la base de ionómero de vidrio, así como sobre la dentina preparada.

12) Se aplica la resina en incrementos de 1 mm. - condensándolo firmemente y contorneándolo antes de polimerizar la capa. Fragar cada incremento durante 40 segundos mínimo y permitir que la punta esté lo mas cerca posible a la superficie del compuesto.

13) Se polimeriza la restauración completa durante otros 40 segundos. La figura 2.6-1 ilustra dos métodos de obturación incremental que son eficaces para reducir la abertura de contracción.



IMPORTANTE: La capa untuosa (capa de dispersión)- que se forma durante la reconstrucción en la superficie polimerizada de la resina, no debe ser contaminada en ningún momento.

14) Acabado. La conformación definitiva de la superficie oclusal y la eliminación de los excesos se realiza - con instrumentos rotatorios abrasivos. Para el contorneado y terminación de la obturación se utilizan fresas diamantadas - para acabado de grano fino y superfino. Después del tallado - primario de la región oclusal se quitan la matriz, las cuñas y se procede a valorar la oclusión.

15) Oclusión. En general, las restauraciones de - composite posterior deben ajustarse completamente de manera - que queden fuera de oclusión, es decir, de función. El tallado funcional exige una cuidadosa comprobación de los movimientos de medio, látero y protusión. En las restauraciones muy - extensas puede dejarse un contacto céntrico muy ligero y quitar de eliminar TODA interferencia oclusal.

16) Pulido. Para el pulido se utilizan discos flexibles y tiras para pulir. Debe prestarse especial atención al acabado fino de los bordes cervicales. Todos los trabajos de acabado deben realizarse bajo refrigeración con agua. En las regiones proximales debe controlarse la ausencia de saledizos utilizando seda dental no encajada.

17) Fluoruración. Se recomienda que una vez terminado el tratamiento restaurador se proceda, por principio, a la fluoruración de la región tratada. El esmalte grabado tiene una gran afinidad con los fluoruros, facilitando los procesos curativos.

18) Revisión. Transcuridos 8 días debe hacerse - una primera revisión, debiendo controlar especialmente las relaciones oclusales (Contactos en equilibrio). Se recomienda efectuar controles en revisiones periódicas regulares.

De acuerdo al estado actual de la ciencia de los materiales dentales, las restauraciones de composite en la región posterior no son tan duraderas como las restauraciones - metálicas; a intervalos regulares deben controlarse clínica y radiológicamente. Consecuentemente se aconseja solarar en particular este punto con el paciente.

Uno de los problemas clínicos mas difíciles en la colocación de composites posteriores es el mantenimiento de los contactos proximales. Esto se hace aún mas difícil a medida que las restauraciones son mas extensas. Las técnicas para superar este problema dependen de la creación del espacio con el uso de cuñas al principio del procedimiento, seguido del aprovechamiento de este espacio para compensar el espesor de la matriz proximal utilizada.

2.7. COMBINACIONES DE RESINA-AMALGAMA.

Las combinaciones de composite/amalgama, constituyen una alternativa estética a la restauración de clases II - sobreextendida mesiovestibularmente del primer molar y premo-lares. Estas preparaciones están indicadas cuando la amalgama sola sea estéticamente inaceptable y una corona exija una eli-minación excesiva de estructura sana del diente. Están espe-cialmente indicadas en obturaciones NO extensas de amalgamas superiores. (Fig. 2.7-1).

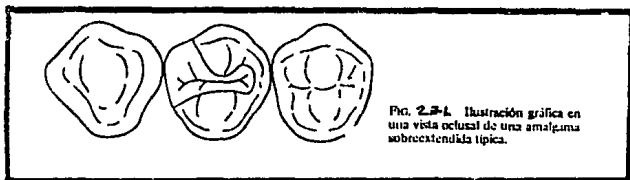


FIG. 2.7-1. Ilustración gráfica en una vista oclusal de una amalgama sobreextendida típica.

Para su colocación primero se ha de colocar la a-malgama en la forma acostumbrada. En la visita siguiente se-pule y se hace una preparación para el composite. Esta prepa-ración se hace casi completamente a expensas de la amalgama pu-tida. Cuando se haya completado debe tener los mismos márg-e-nes bucales que la preparación original para amalgama. Los -márgenes linguales de la preparación para composite deben ser

los mismos que se encuentran en una preparación ideal para a-malgama, es decir, son de 0.25 a 0.5 mm más allá del contacto. Esta preparación ideal con prolongación bucal proporcionará un acceso adecuado para el acabado. (Fig. 2.7-2)

La profundidad axial debe ser de al menos 1 mm. - Esto proporcionará espacio suficiente para colocar un opacador que cubra la amalgama. Dependiendo de la preparación y del tono del diente, a veces puede estar indicada una preparación más profunda. El perfil oclusal debe representar la pared axial sobreextendida que estaba presente en la amalgama original. - Asimismo debe tener forma de caja para mejorar la retención.

FIG. 2.7-2 Ilustración gráfica desde una vista oclusal de una preparación para composite diseñada con objeto de reemplazar una porción sobreextendida de amalgama, que se advierte a sim, la vista desde vestibular.



En lingual se obtiene retención creando un socavado en la amalgama existente. La retención vestibular se logra con el grabado ácido. Se debe añadir una base a las zonas dentina expuesta, de la manera habitual. Se procede al grabado ácido, lavado y secado en la forma acostumbrada. Aquí se a

plica el opacador de metales sobre los aspectos internos y se polimeriza durante 40 segundos. En algunos casos puede ser necesaria una segunda aplicación.

Se agregan el agente de unión y composite, y se - fraguan respectivamente, las siguientes capas de composite se van contorneando cuidadosamente antes de la polimerización. El acabado se realiza con las técnicas habituales tradicionales. Hay que evitar el contacto excesivo de los instrumentos de pulido con la amalgama que se ha colocado previamente con el fin de evitar la pigmentación del composite. El resultado final se puede ver en la figura 2.7-3.

Debe ajustarse la restauración final de composite para quedar totalmente fuera de oclusión.

FIG. 2.7-3. Ilustración gráfica sobre una vista oclusal de la retención mecánica, utilización del nivelador del color (*zona rosada*) y aplicación del composite (*zona punteada*) en un composite vestibular que sustituye a una porción subextendida de una amalgama existente.



FIG. 2.7-9. Ilustración gráfica desde una vista oclusal de una faceta de microrelleno (*zona de puntos finos*) colocada sobre la restauración anterior.

Cuando se requiere mayor estética, puede colocarse una faceta de resina de microrelleno sobre la superficie mesio vestibular. Esta faceta debe terminarse por encima del tejido gingival y justamente antes del vértice de la cúspide. También debería dejarse sin contactos oclusales. (Fig. 2.7-4).

CAPITULO III :

INCRUSTACIONES DE RESINA

3.1. Generalidades

3.2. Propiedades y ventajas

3.3. Técnica Indirecta

3.3.1. Preparación en el consulto
rio dental.

3.3.2. Elaboración en el laboratorio
de prótesis dental.

3.4. Técnica directa.

CAPITULO III. INCRUSTACIONES DE RESINA PARA POSTERIORES (INLAYS DE COMPOSITE)

3.1. GENERALIDADES.

La creciente demanda por la estética intensifica cada vez mas la exigencia por la matización de las obturaciones en dientes posteriores. Esto le plantea nuevas exigencias al protésico y a la industria.

Las propiedades requeridas a un material estético y funcional para el tratamiento de dientes posteriores son muy elevadas. Deben corresponder a los siguientes criterios :

- 1) Cierre marginal perfecto.
- 2) Resistencia a la abrasión.

- 3) Radiopacidad.
- 4) Fácil trabajo de acabado.
- 5) Elaboración simple.
- 6) Resultados estéticos.

Las inlays de composite brindan la solución a estos problemas con un sistema innovador, fotocurable para el tratamiento de los dientes posteriores.

Las inlays de composite satisfacen los requerimientos estéticos odontológicos y su técnica de aplicación corresponde a la mejor tecnología para composites de dientes posteriores. El concepto técnico del producto comprende todos los materiales y auxiliares para un tratamiento satisfactorio. El sistema de colores VITA y una masa translúcida de esmalte simplifican el correcto matizado. En este caso el composite fotocurable ESTILUX posterior C VS con relleno cerámico permite lograr una máxima exactitud de ajuste.

Mediante el tratamiento extraoral de la segunda polimerización en aparatos lumínicos especiales, se logran unas propiedades físicas ejemplares y la contracción de polimerización inherente a las obturaciones de composite carecen de importancia. Estudios clínicos In Vivo comproban la excelente resistencia abrasiva de las Inlays de composite.

En un estudio In vitro bajo cambios térmicos intermitentes y carga masticatoria simulada, no se observó, ni aún después de 500,000 cargas, ninguna aparición de fisuras entre la sustancia dentaria y el cemento foto y autocurable, ni entre el cemento y el Inlay.

3.2. PROPIEDADES Y VENTAJAS.

Una de las ventajas más importantes de las Inlays de composite es que tienen una exactitud de ajuste extraordinaria. Y del mismo modo es extraordinaria su resistencia abrasiva y su módulo de elasticidad es casi del doble que de otras obturaciones de composite.

Las inlays de composite son significativamente menos costosas que las inlays de cerámica.

Una de las mayores ventajas técnicas que ofrece este sistema es que utiliza un nuevo cemento adhesivo, radiopaco, translúcido con una consistencia que facilita su aplicación y que une la Inlay a la cavidad en forma duradera y libre de fisuras marginales, además de ser autopolimerizable, en primera instancia y fotocurable de segunda intención para terminar la cementación por polimerización.

Debido a la corta duración de la fase del cemen-
tado, es fácil mantener seco el campo operatorio. Los resul-
tados a largo plazo son verdaderamente satisfactorios tante-
funcional como estéticamente hablando. En la tecnica indirec-
ta se permite un pulido fácil al alto brillo. Su dureza final
permite hacer reconstrucciones que resultarían contraindicada-
das para un sistema de resinas posteriores convencional.

Pese a todas estas propiedades, el inlay no es un
sistema perfecto dado que, al igual que otros materiales tie-
ne desventajas y limitaciones. Una desventaja relativa radica
en que el diseño de la cavidad debe ser totalmente expulsivo
para la técnica indirecta, lo cual implica un desgaste, a ve-
ces excesivo del tejido dental.

La tecnica directa permite un diseño mas conserva-
dor, sin embargo esta técnica pierde en la medida de que no u-
tiliza el cemento fotocurable que da el sellado marginal ca-
rente de fisuras. Otra desventaja es que una vez pulida, es de
cir al eliminar la capa de dispersión superficial, ya no es -
posible agregar material con la misma efectividad que los re-
sultados obtenidos sobre superficies no-pulidas.

3.3. TECNICA INDIRECTA.

El sistema Inlay de composites para posteriores, requiere del seguimiento específico, así como tomar en cuenta varios factores que difieren un poco a la técnica de composites posteriores convencional, a fin de obtener óptimos resultados. Como es sabido debe dominarse la técnica de reconstrucción de posteriores con composite con gran destreza ya que su elaboración es delicada y debe ser meticulosa; así tenemos que el tiempo empleado para una obturación con composites para posteriores resulta hasta del doble del tiempo empleado para cualquier otra obturación de una sola cita.

El sistema Inlay en su técnica indirecta comprende de dos fases durante su elaboración tanto en el consultorio dental como en el laboratorio de prótesis dental.

3.3.1. Preparación en el consultorio dental.

El diseño de la cavidad en un diente posterior que va a ser obturado con una Inlay de composite, difiere mucho de los diseños conocidos y establecidos. En este caso se deben ignorar definitivamente los postulados acerca de paredes paralelas a 90° en relación con pisos planos o inclusive una ligera inclinación que proporcionara retención por tracción.

El diseño de la cavidad para las inlaya de comp-site debe ser marcadamente arrestativo, eliminando perfecta-mente cualquier tipo de retención, cavidades EXPULSIVAS en su totalidad, con ángulos bien biselados y contrabiselados en ca sos que se requiere protección a alguna cúspide.

Una vez logrado esto, se procede a la protección-pulpar empleando las tónicas habituales para restauración de composite y acto seguido se coloca una base de ionómero de vi drio bien adaptada y una vez endurecida se le dará la misma - forma expulsiva de la cavidad, en las zonas donde sea neces-ario.

El siguiente paso será la toma de la impresión de la cavidad preparada, con su respectivo antagonista. Esta tó nica exige impresiones totales.

Debe tomarse el matiz de color para la Inlay. El siguiente paso de esta primera cita será la elaboración de - una obturación provisional. De preferencia debe hacerse con - un material fotopolimerizable que proteja la cavidad un corto tiempo y que no se desgaste tanto como las obturaciones provi sionales a base de polvo/líquido; debe ser elástico para que permita su desalojo, por el clínico, en un solo bloque. Este s de fácil manipulación y aplicación y devuelve temporalmen-te la funcionalidad al diente y resulta poco antiestético.

3.3.2. Elaboración en el laboratorio de prótesis dental.

Se prepara un modelo de muñones desmontables en escayola extradura o escayola piedra. Se monta el modelo maestro con el modelo de la arcada del antagonista en el articulador, y se comprueba la oclusión y los puntos de contacto.

Se nivelan los socavados y se señalan con un marcador el límite de la preparación. Se aplica un separador en gel en el muñon, aislando la cavidad.

Se aplica sobre el modelo de la preparación, el componente radiopaco BXR de la jeringa con pistón giratorio y se obturan los cajones proximales de la cavidad. La manipulación de la resina puede ser con instrumentos de metal. En lo posible se aplica también por oclusal una delgada capa del componente BXR.

Se polimeriza durante 90 segundos en la cámara luminica especialmente diseñada para este sistema.

Se aplica el componente oclusal resistente a la abrasión, y que fue previamente seleccionado, el matiz; Se aplica separador al antagonista y se ajusta la relación intermaxilar en el articulador, se reconstruyen los detalles anatómicos de la superficie oclusal con masa de esmalte, de modo que se correspondan con las exigencias estéticas y de color. Seguidamente se polimeriza durante 90 seg. en la caja luminica.

El trabajo de acabado se realiza con fresas de carburo de tungsteno con dientes finos cruzados. El prepulido se lleva a cabo con pulidores de silicona, el pulido de alto brillo es por medio de pulidores de lana y pastas para pulir composites. Si se requiere de brillo total, puede aplicarse sobre la superficie una fina capa de Inlay-gloss.

A continuación se procede al tratamiento de la segunda polimerización: 180 segundos en la caja luminica y se dará por terminada la obturación Inlay de composite en la fase de confección en el laboratorio de prótesis.

Para la prueba en la boca del paciente, el odontólogo polimeriza sobre la superficie oclusal un pin para Inlay previamente humedecido con adhesivo fotocurable. Este pin sirve para remover el Inlay despues de la prueba y facilita el cementado. Con una ligera presión lateral se puede volver a desprender el pin.

Una vez que esta hecha la prueba se procede al cementado de la inlay de composite. Se aísla el campo operatorio. Se mezclan bien las dos pastas del cemento y se impregna bien sobre la base de la inlay de composite y se lleva a la cavidad, presionandola por un minuto y comprobando que la fase autocurable se ha llevado a cabo, con un testigo dejado en la espátula o en la loseta. Se limpian y eliminan excedentes.

Des pues se procede a la fotopolimerización del cemento aplicando la luz en todas las zonas posibles donde haya cemento. Se puede pasar una tira abrasiva por todo el contorno de la obturación para dejar un ajuste marginal perfecto y se comprueba con seda dental.

3.4. TECNICA DIRECTA.

La técnica directa de las Inlays para posteriores se utilizan cuando, por conservar estructura sana, resulta imposible realizar la forma expansiva, sin comprometerla con fragilidad o en casos especiales en que sea imposible la elaboración en laboratorio por cualquier motivo.

El diseño de la cavidad puede ser conservador, incluso con retenciones que permitan la conservación de tejido sano.

La protección pulpar y la base son aplicadas de la manera convencional.

A diferencia de la técnica indirecta, en este caso se hará uso del gel ácido para grabar el esmalte y puede grabarse también la base de ionómero de vidrio. Aunque no es muy recomendable pues puede agredir a la dentina, si la contacta.

Una vez grabado el esmalte se aplica un adhesivo-fotocurable y se rellena la cavidad por incrementos iniciando siempre por el compuesto radiopaco y terminando con el componente oclusal resistente a la abrasión, siguiendo las técnicas descritas en el capítulo anterior.

Una vez terminado se aplica la segunda fotopolimerización, en boca durante 6 minutos con la lámpara de Luz convencional. Los excedentes se eliminan con fresas de carburo de tungsteno y se realiza el ajuste oclusal eliminando puntos altos de contacto e interferencias oclusales. Se pule con discos de goma flexibles. Es importante eliminar tanto puntos prematuros como interferencias antes de proceder al terminado y pulido, el cual se lleva a cabo con Inlay-gloss y una copa de hule.

CAPITULO IV :

PRODUCTOS EN EL MERCADO.

4.1. RESINAS AUTOPOLIMERIZABLES

- 4.1.1. Adaptio.
- 4.1.2. Degufil
- 4.1.3. P-10

4.2. RESINAS FOTOPOLIMERIZABLES

- 4.2.1. Adaptio II
- 4.2.2. Degufil LG
- 4.2.3. Estilux posterior
- 4.2.4. Estilux posterior C VS
- 4.2.5. Heliomolar radiopaque
- 4.2.6. Heliomolar radiopaque cavifil
- 4.2.7. Prisma AP.H
- 4.2.8. P-50
- 4.2.9. Charisma

CAPITULO IV : PRODUCTOS EN EL MERCADO.

El presente capítulo contiene la información básica conocida, referente a los productos de resina para restauraciones posteriores existentes en el mercado comercial. Es una recopilación de la información que es proporcionada por cada fabricante por medio de su literatura propagandística y otros datos obtenidos mediante investigaciones.

Se hace esta aclaración dado que, por supuesto, ningún fabricante se va a detener a exponer las limitantes o riesgos que presenta cada producto; sino por el contrario se tratará acerca de los aspectos mas generales y sobre todo de los alcances de cada producto.

En el mercado mundial existe un tipo de resina para posteriores de sistema autopolimerizable, es decir con catalizador químico y debe destacarse que este tipo de resina tiene muchas limitaciones y desventajas que son superadas mediante otros sistemas (P.ej. los sistemas de resina fotopolimerizable.)

Su utilización es muy selectiva, carece de gama de colores amplia, el tiempo de trabajo es muy corto y los cambios de temperatura, al refrigerarlo, puede hacer variar su expansión y con esto alterar su sellado.

Por ahora se tratarán sólo los aspectos que son - proporcionados por el fabricante como son :

- Descripción del material
- Beneficios
- Especificaciones
- Indicaciones
- Características
- Ventajas y precauciones
- Caducidad y almacenamiento
- Contenido del equipo y presentación.

4.1. RESINAS AUTOPOLIMERIZABLES POSTERIORES.

4.1.1. Adaptic. (Johnson & Johnson).

DESCRIPCION. Adaptic es una resina compuesta a base de cristales de cuarzo. Su sistema de resinas de grandes moléculas posibilita una alta carga de relleno (78%). Las partículas están preparadas con un silano inorgánico que proporciona un lazo fuerte con la resina de la matriz.

Adaptic es una resina de relleno directo tipo II, de acuerdo con la especificación # 27 de la A.D.A.

BENEFICIOS. Adaptic se puede usar en restauraciones de clase III, V y puede usarse selectivamente en restauraciones de clase I y II en donde la estética sea importante.

ESPECIFICACIONES. Adaptic es compatible con barnices de cavidad y bases de cemento, incluyendo óxido de zinc e hidróxido de calcio. Es recomendable el uso de un ácido grabador con cualquier resina compuesta para reforzar la integridad marginal y reducir microfiltraciones.

MEZCLADO Y COLOCACION. Mezcla de proporciones iguales de pasta (Universal + catalizadora), con espátula plástica durante 20-30, seg. y se coloca en la cavidad preparada con instrumentos plásticos.

TIEMPO DE TRABAJO. A) Mezclado: 20-30 seg. B) Colocación: 90 seg. C) Endurecimiento: 5 min. (durante los primeros 3 m. la banda matriz, si se usa, no debe ser removida).

ALMACENAMIENTO. Cuando el producto no esté en uso se recomienda refrigerarlo. Sin embargo, permita que el material se ajuste a la temperatura ambiente antes de usarlo, para evitar variaciones en el tiempo de trabajo y endurecimiento.

PRESENTACION. Estuche con : Pasta universal (14 gra) Pasta catalizadora (14 gra), 2 losetas para mezclado y 100 espátulas desechables.

4.1.2. Degufil. (Degussa)

DESCRIPCIÓN. Resina compuesta autopolimerizable, con relleno-micro para restauraciones anteriores y con microrrelleno+ cristal cerámico radiopaco para restauraciones posteriores.

BENEFICIOS. Degufil ofrece elevada resistencia a la abrasión, alto brillo después del pulido, consistencia cromática y superficie lisa de larga permanencia. El material de microrrelleno esta compuesto por óxido de silicio con un tamaño promedio de partícula de 0.04 micras y representa un 51% de la masa total del material, en el caso de la pasta compuesta para anteriores.

El híbrido contiene 71% en masa de cristal cerámico radiopaco, de partícula de dos micras, además de 10% en masa de óxido de silicio altamente disperso de tamaño promedio de 0.04 - micras. El resto de la pasta la compone el éster metacrílico multifuncional en 48% y 19% respectivamente.

Es importante señalar que Degufil no contiene metaorlatos volátiles (NMA) considerados como dañinos. El tamaño diminuto de la partícula de relleno permite dar a la superficie tersidad y, debido a la mayor proporción de relleno que de matriz la resistencia a la abrasión se incrementa extraordinariamente.

La superficie tersa de Degufil NO favorece la formación excesiva de placa bacteriana. Estas características han sido probadas clínicamente durante años.

Los procedimientos de odontología restauradora que se realizan con Degufil son fáciles de aprender a dominar. Cada restauración se puede realizar en una sola cita sin intervención de terceras personas (laboratoristas). Degufil tiene los colores básicos necesarios; su presentación de pasta base y catalizadora lo hace muy fácil de dosificar y de manejar que otras formulaciones que combinan pasta o polvo con catalizador líquido.

El tiempo de endurecimiento es suficientemente amplio para poder efectuar las restauraciones sin apuro. El fácil grabador y el adhesivo para esmalte permiten preparaciones con—

servadoras y cualquier restauración que no sea satisfactoria puede ser repetida sin menoscabo de los tejidos dentinarios. El es-
allador blanco del estuche permite hacer un sellado de fosetas y-
 fisuras apreciable a la vista.

ESPECIFICACIONES. Compatible con bases de cemento a
 apropiados. Puede ser manipulado con instrumentos plásticos o me-
tálicos.(Pasta híbrida con instrumental de plástico). Se debe evi-
 tar la contaminación recíproca de la base y el catalizador en las
 pastas o en los líquidos para evitar polimerización prematura. Por
 lo tanto no intercambiar las tapas de los frascos, ni tomar las
 pastas de las pomaderas con la misma punta de la espátula. Evi-
 tar la exposición directa a los rayos solares.

PRESENTACION. Pasta base color universal A3 (7 grs)
 y pasta catalizadora (7 grs) para anterior y para posterior en 3
 distintos estuches.

4.1.3. ESTUCHE P-10 (3M MEXICO).

DESCRIPCION. P-10 es una resina a base de BIS-GMA -
 formulada con catalizador, acelerador, absorbidor de luz ultravio-
 leta, inhibidor, pigmentos y un alto porcentaje en peso (85%) de
 cuarzo con tamaño promedio de partícula de 3.0 micrones.

BENEFICIOS. P-10 da una apariencia estética, es resin-
tente a la compresión y desgaste alrededor de 4 078 Kg/cm², presen-

ta una gran retención a través del proceso de grabado ácido, la preparación de la cavidad es mínima, no se fractura ni en el centro ni en los márgenes, no es tóxico, es resistente a las caries secundarias a través del sellado, no presenta el efecto galvánico, no sufre alteraciones ni choque térmico y en caso necesario permite agregar material adicional sin ningún problema.

FUNCION Y MODO DE EMPLEO. El gel ácido se utiliza para grabar el esmalte del diente; el adhesivo o resina intermedia tiene dos funciones unirse a la dentina bioquímicamente y copolimerizar con P-10. La resina se aplica para sellar definitivamente la cavidad.

PRECAUCIONES. Se recomienda seguir cuidadosamente el instructivo de aplicación del adhesivo y resina P-10 que viene con cada estuche. Debe mantenerse en refrigeración mientras no se utiliza para prolongar su vida útil. Es necesario mezclar periódicamente cada componente en su propio tarro para evitar la sedimentación del relleno e incrementar su homogeneización.

PRESENTACION. P-10 se presenta en dos tarros con pa-pel mezclador y aplicadores. Resina adhesiva intermedia en frascos goteros, gel grabador y aditamentos.

4.2. RESINAS FOTOPOLIMERIZABLES POSTERIORES.

4.2.1. Adaptic II. (Johnson & Johnson)

DESCRIPCION. Resina radiopaca de alta resistencia, tiene el menor grado de absorción de agua, mayor resistencia a la pigmentación y mejores propiedades físicas que cualquier resina para posteriores.

Para usarse en restauraciones clase I y II. Resulta fácil de manejar y proporciona buenos resultados estéticos.

PRESENTACION. Jeringas 2 X 6 (Base/Catalizador) en colores Universal, gris claro y claro. Adhesivo (3.5 grs)

4.2.2. Degufil LC (Degussa)

DESCRIPCION. Resina fotopolimerizable que permite realizar la mayoría de restauraciones posibles, tanto de anteriores por su microrelleno como de posteriores por la combinación de microrelleno con cristal cerámico radiopaco.

BENEFICIOS. Ofrece restauraciones con alto brillo y excelentes propiedades físicas y químicas como su alta resistencia a la abrasión y a la compresión.

INDICACIONES. Con la pasta compuesta Degufil LC para anteriores se pueden realizar restauraciones clase III, IV y V. Con la resina híbrida Degufil LC para posteriores se logran buenos

lentes restauraciones de clase IV en zonas de alta abrasión, clases VI y en clases I y II cuando prevalezcán las necesidades del mayor número de casos.

ALMACENAMIENTO. Mantenga los estuches en refrigeración mientras no se utilicen. No guarde los materiales cerca de productos que contengan eugenol. Este sistema de restauración es diseñado para trabajar adecuadamente en temperatura aprox. entre los 21° y 24°C (70°-75°F). La duración de este producto es de por lo menos 2 años siempre y cuando se respeten las condiciones antes mencionadas y se mantengan las botellas y las jeringas bien cerradas después de usarse.

PRESENTACION. 2 jeringas de 3 g. de pasta compuesta híbrida para posteriores, que contiene 71 % en masa de cristal - cerámico radiopaco (tamaño promedio 2.0 micras). 10% en masa - de óxido de silicio (0.04 micras) y 19% en masa de éster metacrílico multifuncional.

4.2.3. Estilux Posterior (Kulser)

COMPOSICION. 1) Estilux posterior (Componente ocular): 77% en peso del material inorgánico de relleno. (Finura de las partículas 15 μ m. 22% en peso de éster metacrílico multifuncional (Sin metil-metacrilato volátil).

2) Estilux posterior (Componente Base) 74% en peso de material inorgánico de relleno radiopaco (finura - de partícula 30 μ m). 8% en peso de dióxido de silicio (0.04 micras)

16% en peso de éster foido metacrílico multifuncional (sin metilmetacrilato volátil).

DESCRIPCION. Es un composite monocomponente de endurecimiento lumínico con material de relleno de cristal-cerámico. Se utiliza para restauraciones de dientes posteriores clases I y II, donde la estética tiene una especial importancia.

Estilux posterior esta formado por dos componentes. El primero sirve para el relleno de la parte inferior del empaste y es fuerte positivo a los rayos X. El segundo sirve para el revestimiento embellecedor de la capa positiva a los rayos X y es especialmente resistente a la abrasión. El componente oclusal se suministra en cuatro colores y el componente base en dos.

El sistema composite se aplica de acuerdo con la técnica de capas en varias fases, en las cuales el componente base XR se introduce primero en la cavidad. Esta primera capa se endurece inmediatamente después de su introducción (40 seg.)

La segunda capa (componente oclusal) con el color elegido se utiliza para el relleno completo de la preparación. Estilux posterior es muy sensible a la luz. Para evitar un endurecimiento prematuro, se debe disponer sólo en pequeñas cantidades o bien cubrir sobre el bloc la mezola. El tapón de cierre de la inyección se debe volver a colocar inmediatamente.

CAVUCIDAD. La estabilidad al almacenaje es 2 años, a partir de la fecha de fabricación, siempre que durante ese tiempo no se haya almacenado el material a una temperatura mayor de 25°C (77°F). Evitar la radiación directa de rayos solares y rayos

L. No es necesario el almacenaje en armarios frigoríficos.

PREPARACION. Componente oclusal : 4 X 3 grs. en colores L(light), Y(yellow), G(gray), Yo(Brown-yellow).

Componente Base , 2 X 3 grs. en colores XR 1 (Light) y XR 2 (yellow).

4.2.4. Estilux Posterior C VS (Kulser).

DESCRIPCION. Es una resina compuesta monocompente fotocurable con una elevada resistencia a la compresión y a la abrasión, gracias a su exclusivo relleno inorgánico.

La superficie oclusal de los molares y premolares - se puede modelar fácilmente con conformadores oclusales de material sintético que son parte integral del sistema. Los conformadores oclusales previamente formados, ligeros y translúcidos, se pueden encajar fácilmente en la ventanilla de salida luminica.

Los conformadores se presionan sobre la superficie oclusal inmediatamente antes del endurecimiento de la última capa del composite.

INDICACIONES. Estilux posterior C VS : para preparaciones convencionales de las clases I y II, cuya anchura istmus oclusal no sea mayor de 2.5 mm.

PRECAUCIONES. No está indicado el uso de preparaciones con contenido de eugenol, ya que éstos podrían perjudicar el endurecimiento del composite.

Mantener las inyecciones siempre cerradas. La pasta no debe entrar en contacto con los ojos. Un endurecimiento insu-

ficiente provoca vacíos. El endurecimiento suficiente únicamente se puede lograr cuando la ventanilla de salida lumínica del aparato este limpia y se encuentre a una distancia no superior a 5 mm de la superficie del empaste. Se tienen que mantener incoercionalmente los grosores de capas indicados por tiempo de endurecimiento.

Estilux posterior C VS gracias a su nueva consistencia condensable permite su fácil manipulación y su adecuada condensación en las áreas mesial y distal de la cavidad, pudiéndose utilizar instrumentos metálicos convencionales para amalgama, e inclusive modelar la anatomía de la cara oclusal del diente antes de polimerizar.

COMPOSICION. Componente oclusal : 77% material inorgánico de relleno, cristales de cerámica especial a base de relleno de bario, alúmina, borosilicato y cristales de Litio. 32% material orgánico éster multifuncional derivado del ácido metaacrilico.

Componente base altamente radiopaco : 77% relleno inorgánico formado por cristales de bario, aluminio borosilicato. 32% éster multifuncional derivado de ácido metaacrilico.

En ambos componentes el 1% restante lo forman pigmentos y fotoindicadores.

ALMACENAJE. La vida mínima y estabilidad es semejante al estilux posterior convencional.

PRESENTACION. 3 jeringas de 3 grs. en colores VITA A20, A35 y B30 y 1 jeringa de 3 grs. con resina XR1.

4.2.5. HELIOMOLAR RADIOPAQUE.

FABRICANTE: VIVADENT.

DESCRIPCION. Material de obturación universal, microparticulado, para obturaciones estéticas en el sector anterior y posterior.

INDICACION: Para obturaciones estéticas de clase I, II, III, IV y V.

VENTAJAS:

- Óptima resistencia a la abrasión oclusal y proximal demostrada clínicamente.
- Material radiopaco de consistencia compacta -fácil de modelar con el instrumento Pt.
- Difusión de fluoruros.
- Superficie de la obturación lisa y estable en el color.
- Sellado marginal perfecto y duradero.
- Óptimo sellado y modelado de los puntos de contacto mediante las matrices transparentes Contact-Molar-Band.
- Conservación : 3 años.
- Presentación en jeringas con rosca para la aplicación con el instrumento o en cavifille para la inyección directa en la cavidad.
- Adicional: Color universal para una variedad cromática mas amplia en el sector posterior.

4.2.6. HELIOMOLAR RADIOPAQUE CAVIFIL

FABRICANTE: VIVADENT.

DESCRIPCION: Este material de obturación corresponde a heliomolar RO. La presentación sin embargo, es en cápsulas predosificadas para la aplicación directa en la cavidad con el inyector Cavifil.

INDICACION: Para obturaciones estéticas de clase I, II, III, IV y V.

PRESENTACION: Surtido. 50 cavifils de 0.4 g colores surtidos + una guía de colores surtidos Basis.

Porción. 20 cavifils de 0.4 g, en un solo color, disponible en 7 colores (+ uno universal). Instrumentos para aplicación, inyector cavifil.

USO CLINICO. Heliomolar puede ser aplicado en el sector anterior o en el sector posterior.

-Óptimo moldeado de los puntos de contacto mediante matrices transparentes con puntos de contacto preformados. (constant-Molar band).

-Extracción de la jeringa con rosca o con inyección directa en la cavidad mediante el sistema cavifil, para una reconstrucción del fondo cavitario libre de porosidad.

-Preparación conservadora de la cavidad gracias a la técnica adhesiva.

- Moldeable sin inclusión de aire con el instrumento
- Pi.
- Manipulación sin límite de tiempo gracias a la fotopolimerización.
- Profundidad de curado mínima 3 mm con heliomat o heliolux (40 seg), polimerización lateral mediante Contact-Molar-Band.
- Aplicación simple en capas.
- Buena adaptación marginal con el bonding.
- Acabado inmediatamente después de la fotopolimerización.
- Acabado y pulido de la superficie con puntas de sílice.
- Posibilidad de efectuar correcciones o modificaciones posteriores.
- Radiografía de una obturación con heliomolar Radiopaque.

PROPIEDADES FÍSICAS.

Resistencia a la torsión	100 N/mm ²
Módulo de elasticidad	6 000 N/mm ²
Resistencia compresiva	380 N/mm ²
Deformación a 200 MPa	9%
Dureza Vickers	450 N/mm ²
Absorción H ₂ O	8 ug/mm ² en 24 hrs.
Contenido total de relleno	Vol. 65-67 %
	Peso 77-79 %

4.2.7. P R I S M A A P H

FABRICANTE: Dentsply Caulk.

DESCRIPCION. Es un compuesto de resina híbrida de uretano modificado BIS-Gma, y una sola mescla de partículas de relleno, vidrio de bario y vapor de sílice.

INDICACIONES. Prisma A P.H es un compuesto fotopolimerizable, para uso tanto en restauraciones anteriores como posteriores.

CARACTERISTICAS. Prisma A P.H es un compuesto que nos ofrece realizar restauraciones visualmente estéticas, excepcionalmente resistentes a las diferentes fuerzas de la masticación, así como baja absorción de agua y gran estabilidad de color. Excelente apariencia natural bajo cualquier condición de iluminación. Se presenta en 8 colores diferentes que nos permiten igualar los tonos con precisión. Presenta una viscosidad ideal y características de manipulación para fácil colocación y contorneado. Su terminado es sencillo utilizando técnicas convencionales. La resina fotopolimerizable le permite colocar y formar la restauración a su propio ritmo. El material es radiopaco para su fácil identificación. Disponible en compules o jeringas dispensadoras.

PROPIEDADES FISICAS.

Compuesto	Resina híbrida
Tamaño de la partícula	1 micrón
Resistencia compresiva	55.529 psi

Resistencia tensi6n diametral	10. 260 psi
Absorci6n de agua.	0.50 mg/cm ²
Opacidad	35
Radiopacidad	3 mm
Fluorescencia natural	Positiva.
Res. fuerza transversal.	19.162 psi
Modulo flexural de elasticidad	7.170 mpa
Estabilidad de color	24 hrs sin cambio
	7 dias sin cambio.

PRESENTACION:

Compules; 80 de .25 g o/u, Adhesivo; jeringa para -
compules, pulidor, y colorimetro.

4.2.8. ESTUCHE P-50

FABRICANTE ; 3M Mexico.

DESCRIPCION: P-50 es mas resistente al desgaste que
cualquier otra resina actual y comparativamente semejante con -
la amalgama por su relleno sint6tico y preendurecido a base de
zirconita y silico.

BENEFICIOS. P-50 da una apariencia estética, es resistente a la compresión y al desgaste alrededor de 4 078 kg/cm² presenta una gran retención a través del proceso de grabado ácido, es mínima la preparación de la cavidad, no se fractura ni en el centro ni en los márgenes, no es tóxico, es resistente a las caries secundarias a través del sellado. No presenta efecto galvánico, no sufre alteraciones ni choques térmicos y, en caso necesario permite agregar material adicional sin ningún problema.

FUNCION Y MODO DE EMPLEO

El gel ácido se utiliza para grabar el esmalte del diente, la resina intermedia, tiene tres funciones: unirse a la dentina, al esmalte grabado y copolimerizar con P-50.

P-50 se aplica para sellar definitivamente la cavidad. Debido al estado físico del gel grabador su operación se facilita, ya que se aplica en el área precisamente deseada, evitando el daño innecesario de los demás tejidos. La molécula del éster halofosfatoso del adhesivo fotocurable (scotchbond) presenta dos importantes grupos; mientras uno se une bioquímicamente al diente a nivel dentina, el otro copolimeriza con la resina P-50 formando un puente químico entre el diente y el restaurador. Finalmente, se coloca P-50 haciéndose polimerizar mediante un haz intenso de luz visible emitido entre los 400 y 500 nm sellando de esta forma definitivamente la cavidad.

PRECAUCIONES. Se recomienda seguir cuidadosamente el instructivo de aplicación del P-50 que viene en cada estuche. Debe mantenerse en refrigeración mientras no se utilice, para prolongar su vida útil y dejar que adquiera la temperatura ambiente gradualmente antes de ser aplicado. Evite su exposición a la luz. De preferencia, utilice el haz de la fuente Visilux 2 evitando verlo directamente o reflejado por la superficie de los dientes. Si no utiliza Visilux 2, asegúrese que la fuente utilizada emita luz entre los 400 y 500 nm.

PRESENTACION. Se presenta en jeringas. Viene acompañado de un adhesivo fotocurable, resina y líquido adhesivo a base de ésteres halofosforados del Bis-GMA principalmente. Se presenta en frascos goteros, un gotete doble de plástico, 2 pinocoles de distinto color. Gel grabador azul a base de óxido de Fosfórico.

4.2.9. CHARISMA (Kulser)

DESCRIPCION. Charisma contiene un material de relleno singular : Microglass. Es el perfecto relleno vítreo radiopaco, con granulometría ideal de 0.7 micras y una estrecha distribución del tamaño de las partículas (100% 2 micras). Esto constituye una extraordinaria combinación de estética y alta resistencia. Con un surtido de solo 10 colores es posible lograr restauraciones con una estética natural.

ESPECIFICACIONES. El perfecto aspecto de las restauraciones es sólo una de las ventajas. La estrecha distribución del tamaño y el diámetro de las partículas de 0.7 micras le confieren al composite muy elevada resistencia abrasiva y facilitan un pulido de alto brillo.

La resistencia y calidad de una obturación están correlacionadas con la aspereza superficial y el módulo de elasticidad. Las cargas aplicadas en un simulador de masticación indicaron para CHARISMA una disminución de la dimensión vertical de 165 micras después de 1 200 000 cargas. Este valor equivale a aprox. a 6 años de uso en boca resulta más favorable que el medi-do con amalgama.

Clinicamente se ha comprobado después de 5 meses un promedio de 1 micra/mes de disminución. El relleno Mi-croglase que contiene Charisma lo hace compatible con el diente antagonista. Pese a su alta resistencia abrasiva, la dureza de Microglase no es mayor que la del esmalte y por lo tanto, reduce al mínimo el desgaste del diente antagonista.

CAMPO DE APLICACION. Para restauraciones de clase I, II, III, IV y V de Black. Confección de incrustaciones y facetas - por el método directo e indirecto. Restauración de facetados de cerámica o resina.

PRESENTACION. Jeringas de 4 g en 10 colores. A 10, A 20, A 30, A 35, B 20, B 30, C 20, Y0, Y0 e I. mas accesorios.

CAPITULO V : PERSPECTIVAS Y LIMITACIONES

La amalgama dental, el tradicional material para el tratamiento de los dientes posteriores, es actualmente tema central de publicaciones e informes. Los temas de discusión son : reacciones secundarias nocivas, toxicidad sistémica, alteraciones psíquicas, agotamiento de los recursos de mercurio, contaminación ambiental por desechos, y especialmente, una estética poco satisfactoria.

La justificada demanda de los pacientes por un material con el matiz de los dientes naturales para las restauraciones posteriores es bien comprensible, ya que desde hace tiempo

Las lesiones caríicas de los dientes anteriores se pueden restaurar sin problemas con composites.

El desarrollo de los composites juntamente con la técnica del grabado ácido (odontología adhesiva) hace posible las restauraciones sin fisuras marginales, y si sumamos la técnica de obturación por incrementos, se contribuye a evitar graves medidas protéticas y a conservar preciosa sustancia dentaria dura.

En los últimos años las propiedades de los composites para dientes posteriores fueron sistemáticamente mejoradas - para aproximarlas, por ejemplo, a los valores de la resistencia-abrasiva de las amalgamas.

Ciertamente las investigaciones al respecto han brindado un material de características extraordinarias, con respecto a materiales semejantes, sin embargo, y aunque se logró satisfacer gran parte de los requerimientos exigidos para un material - de esta naturaleza, no responde al 100%, en virtud de su longevidad.

Puesto que los composites han demostrado tener esperanzas de vida considerablemente mas cortas que las amalgamas, es conveniente que el clínico lo cuantifique para orientar a sus pacientes. En general, por término medio la amalgama y el composite anterior pequeño suelen durar entre los cinco y diez años. Por el contrario, los composites posteriores sometidos a tensión pueden durar entre tres y cinco años como promedio.

Los composites posteriores pequeños no sometidos a tensión suelen durar más tiempo. Generalmente, éstos se emplean conjuntamente con selladores oclusales y la porción del sellador de la restauración puede necesitar pequeñas reparaciones a medida que pasa el tiempo.

Nuevos materiales auxiliares y las innovadas técnicas de aplicación contribuyen a un mejoramiento eficaz de la calidad del tratamiento de los dientes posteriores con composites.

El logro del objetivo de una restauración duradera en la región de los dientes posteriores exige, además de seguir estrictamente las instrucciones de uso, estar dispuesto también a un mayor gasto de tiempo de trabajo comparado con el requerido para efectuar restauraciones de amalgama por : 1) La exigencia de un campo seco con dique de goma. 2) La utilización de curas y matrices, en ciertos casos. 3) Observación estricta de los tiempos mínimos requeridos para la polimerización.

La observación de los tiempos de polimerización indicados aseguran un grado adecuado de polimerización del composite y no deben acortarse por ningún motivo.

La observación de todas las previsiones enumeradas insuena de 2 a 3 veces más tiempo de trabajo que una obturación comparable, efectuada con amalgama. Por esta causa es comprensible que a pesar de que es perfectamente posible la aplicación de composites en la región de los dientes posteriores, la decisión no puede generalizarse debido a condiciones económicas.

El paciente que desea este tipo de restauración estética con el color de los dientes naturales debe estar dispuesto, en su propio interés, a someterse periódicamente a una revisión clínica y control radiográfico para determinar si la restauración de composite mantiene sus condiciones de funcionalidad.

En lo que respecta a la introducción de los composites posteriores en la práctica privada, a la mejor forma, sea quizá, explicando a los pacientes los beneficios que reporten las + preparaciones conservadoras de los dientes. Según estudios a corto plazo, cuando se utilizan en preparaciones pequeñas, los composites duran tanto como las amalgamas. Muchas de estas obturaciones pueden aplicarse sin necesidad de anestesia, e incluso las restauraciones pueden hacerse invisibles. Esta combinación de beneficios hace que con una utilización apropiada los composites constituyen una modalidad de tratamiento de gran aceptación.

Sin embargo es importante que el profesional explique al paciente que las restauraciones extensas pueden tener menos de la mitad de la longevidad de las amalgamas o de los composites usados en zonas no funcionales.

Tal vez uno de los sistemas de resina para posteriores, que tiene mas esperanza de éxito a largo plazo sean las Inlays de composite, si tomamos en cuenta su perfecto ajuste marginal y la gran resistencia a la abrasión que presenta, y sin embargo una desventaja es que requiere de un equipamiento especial y requiere del doble o triple del esfuerzo y tiempo que un composite para posterior convencional.

Aunque ningun material hasta aqui estudiado responde en un cien por ciento a los requerimientos funcionales y estéticos dentro de un lapso determinado deseado, responden satisfactoriamente dentro de un periodo de longevidad dado, y lo mejor, es que queda demostrado que es posible mejorar los materiales dentales y quedan sentadas las bases para la futura creación de materiales ideales para obturaciones estéticas y funcionales dentro de la odontología moderna.

CONCLUSIONES

Durante muchos años, la odontología, había sacrificado la estética por la funcionalidad debido principalmente a - que los materiales estéticos con que se contaba no respondían a las necesidades funcionales del aparato masticatorio en cuanto a resistencia, ajuste marginal, estabilidad dimensional, estabilidad de color, larga duración en boca, etc; limitantes que a largo plazo traían consecuencias mas graves. Sin embargo los tratamientos antiestéticos, pero al fin, funcionales, fueron aceptados por la gran mayoría de los pacientes, y aquellos pocos que prefirieron o necesitaron el tratamiento estético, ya sea por su trabajo o por su posición social hubieron que resignarse a ver sus dientes como un adorno mas en su persona.

Con el transcurso de los años y con los avances técnicos logrados en bien de la ciencia y la medicina, a base de años y años de investigación sobre los materiales dentales, se fueron logrando materiales que permitieron la posibilidad de combinar la estética con la funcionalidad, cumpliendo además, con muchas, aunque no todas aún, de las necesidades requeridas por los clínicos y los pacientes.

La simple introducción de las resinas estéticas para antepiores, a la odontología ya había brindado de por sí una nueva gama de alternativas en tratamientos dentales; y poco a poco se fueron mejorando hasta lograr un tipo de resina con características suficientes como para permitir su colocación en cavidades oclusales tipo I y II de V.G.Black.

Se debe enfatizar que los procedimientos restauradores estéticos con resinas compuestas, requieren de mucho conocimiento y toma mucho tiempo llevarlos a cabo, esto da como resultado un tratamiento estético a largo plazo.

Se puede hablar mucho de las resinas compuestas, y resultaría, de hecho, imposible resumir en tan pocas hojas, todas las implicaciones de la operatoria dental e incluso la práctica con las resinas compuestas; y sin embargo, hay algo que debe tomarse en consideración al utilizarlas en dientes posteriores, y es que todas las ventajas, en la mayoría de los productos comerciales son inversamente proporcionales a su longevidad.

En cavidades orales con buen control higiénico, en donde las lesiones cariosas son esporádicas, las resinas compuestas con sus propiedades y sus resultados estéticos, son el material de elección hoy en día, aún para los odontólogos más conservadores, aunque es de suma importancia considerar los factores que pueden hacer tan notoria la diferencia de vida útil, en boca, entre las amalgamas y las resinas posteriores.

Gracias a la aceptación y el actual entusiasmo en el uso de estos nuevos materiales, los fabricantes se han estimulado y preocupado para mejorar sus productos continuamente y satisfacer las necesidades clínicas de los odontólogos.

Con este apoyo de las clínicas, se puede esperar que el compuesto restaurador ideal sea desarrollado en un futuro tal vez muy cercano.

BIBLIOGRAFIA

BAUM L., PHILLIPS R.W., LUND M.R.
TRATADO DE OPERATORIA DENTAL
Ed. Interamericana 2a. edición.
México D.F. 1987
329 pp. Ills.

CRAIG, ROBERT G.
MATERIALES DENTALES : PROPIEDADES Y SU
MANIPULACION.
Ed. Mundi 2a. edición.
México D.F. 1979
340 pp. Ills.

FUSATAMA, TAKAO
NEW CONCEPTS IN OPERATIVE DENTISTRY
Ed. Quintessence Books 2a. edición
Chicago, Illinois 1980
180 pp. Ills.

GOLDSTEIN, RONALD E.
ESTETICA ODONTOLOGICA
Ed. Interamericana 1a edición.
Buenos Aires, Argentina 1980
290 pp. Ills.

HØRSTED-BINDSLEY, PRESEN & MØR, IVOR A.
MODERN CONCEPTS IN OPERATIVE DENTISTRY
Ed. Munksgaard 1a Edición.
Copenhague, Denmark 1988
339 pp. Ille.

O'BRIEN, WILLIAM
MATERIALES DENTALES.
Ed. Panamericana 4a edición
310 pp. 1980
Buenos Aires, Argentina Ille.

ROSENSTEIN STERN, ROLIO
DICCIONARIO DE ESPECIALIDADES ODONTOLÓGICAS
Ed. FLM 4a Edición.
México D.F. 1990
312 pp. Ille.

WHITTEN, KENNETH W.
QUÍMICA GENERAL
Ed. Interamericana 3a Edición
México D.F. 1985
430 pp. Ille.

H E M E R O G R A F I A

BOUNOCUORE M.G. : J Dent Res 1975; 34(6).pp 849-853

CALAMI J.R. y Cool; J dent Res(SI) 1987; 66:245

Abstracto # 1110

DAVIDSON C.L., De Gee A.J. y Feilzer A.: J Dent Res

1984; 63(12); pp 1396-1399

LEVIN E.L. : J Prosthet Dent 1987; 40(#3);pp. 244-252

LUTZ F., Setcos J.C., Phillips J.W., Roullette J.P. :

Den Clin North Am 1983; 27. pp 697-712

QUIROZ LUIS: Pract Odon ,1989 10(8). pp 43-47

FOLLETOS INFORMATIVOS Y PROPAGANDA COMERCIAL

-RE3TAURACIONES ESTETICAS EN DIENTES POSTERIORES (Kulzer)

-FRISMA AP.H (Dentsply Caulk)

-INLAY KULZER (Kulzer)

-ESTILUX HIBRID VS (Kulzer)

-HELIOMOLAR RADIOPAQUE (Vivadent)

-CHARISMA (Kulzer)