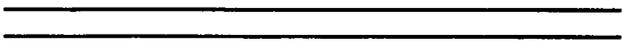




UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

COMPÓMEROS

TESINA

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

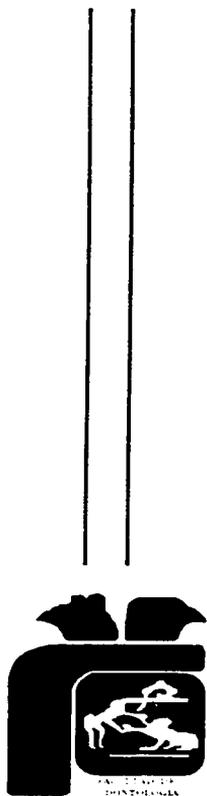
CIRUJANA DENTISTA

PRESENTA:

YARISMA BETANZO VÁSQUEZ

Director y Asesor: C.D. GASTÓN ROMERO GRANDE

México, D.F. Ciudad Universitaria, 2002



TESIS CON FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

DEDICATORIAS

A MIS PADRES

Esto se los debo a ustedes que siempre me apoyaron, me dieron ánimo en seguir adelante, y sobre todo que confiaron en mí. Estoy muy orgullosa, de tener unos padres como ustedes, los quiero mucho.

A MI HERMANO

Por ser tan noble, gracias por aguantarme todos mis berrinches, he aprendido mucho de ti, eres una personita muy importante para mí. Te quiero mucho.

A MI GORDITO

Esta es una de las metas importantes en mi vida, en la cual estás presente, y todas las que nos faltan, gracias por tu apoyo, paciencia y amor que siempre me has dado, te amo.

A CRISTY

Por todos los consejos, ánimo que siempre me has dado y por ser más que una tía para mí.

A ZABDIEL

por ser una alegría más para mí, cada día aprendo algo nuevo gracias a ti.

A RAMÓN MAGUI Y EDGAR

Por todos esos momentos tan bonitos e inolvidables que hemos pasado, son como unos hermanos para mí, gracias por todo lo que me han transmitido.

A TODOS MIS TIOS

Por esos ánimos, regaños y consejos, que día a día me daban los cuales me enseñaron a ser cada vez mejor, de cada uno de ustedes he aprendido algo.

A TODOS MIS PRIMOS

Por que siempre han estado conmigo en los buenos y malos momentos .
Gracias por todo, los quiero mucho.

AGRADECIMIENTOS

A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Por haberme dado la oportunidad de formarme profesionalmente , me siento muy orgullosa de pertenecer a esta universidad.

A LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA.

A MIS PROFESORES.

Gracias por todo los conocimientos que me transmitieron durante todo este tiempo.

A MIS PROFESORES DEL SEMINARIO.

A TODOS MIS AMIGOS

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
JUSTIFICACIÓN	3
OBJETIVOS	4

**CAPITULO I
RESINAS COMPUESTAS**

1.1 COMPOSICIÓN	6
1.2 MATRIZ ORGÁNICA	6
1.3 PARTÍCULAS DE RELLENO	7
1.4 AGENTES DE UNIÓN	7
1.5 CLASIFICACIÓN DE LAS RESINAS	8
1.6 POLIMERIZACIÓN	9
1.7 VENTAJAS	9
1.8 DESVENTAJAS	9

**CAPÍTULO II
IONÓMERO DE VIDRIO**

2.1 COMPOSICIÓN	10
2.2 MECANISMOS DE ADHESIÓN	12
2.3 REACCIÓN DE FRAGUADO	13
2.4 CLASIFICACIÓN	15
2.5 VENTAJAS	18
2.6 CONTRAINDICACIONES	19
2.7 DESVENTAJAS	19

**CAPITULO III
COMPÓMEROS**

3.1 NOMBRE GENÉRICO	21
3.2 COMPOSICIÓN	22
3.3 REACCIÓN DE FRAGUADO	23
3.4 LIBERACIÓN DE FLUORURO	24
3.5 ADHESIÓN A LOS TEJIDOS DENTARIOS	25
3.6 RESISTENCIA	26
3.7 BIOCMPATIBILIDAD	26
3.8 CONTRACCIÓN	27
3.9 ADAPTACIÓN MARGINAL	28
3.10 EXPANSIÓN TÉRMICA	28
3.11 MICROFILTRACIÓN	29

3.12 RADIOPACIDAD	29
3.13 CITOTOXICIDAD	30
3.14 INDICACIONES DE USO	30
3.15 CONTRAINDICACIONES	32
3.16 VENTAJAS	32
3.17 DESVENTAJAS	33

CAPITULO IV TIPOS Y MARCAS

4.1 COMPOGLASS F.....	36
4.2 COMPOGLASS FLOW	37
4.3 DYRACT	38
4.4 DYRACT FLOW	40
4.5 DYRACT SEAL	41
4.6 DYRACT CEM.....	42
4.7 F 2000	43
4.8 LUXAT.....	45
4.9 COMPOMER TIP FLOW.....	46
4.10 COMPOMER S	47
4.11 IONOSIT BASELINER	48
4.12 IONOSIT SEAL	49
4.13 MAGICFIL	50
4.14 PERMACEM.....	51
CONCLUSIONES	53
BIBLIOGRAFIA	55

INTRODUCCIÓN.

Según los archivos históricos que nos refieren a la práctica de la odontología nos indican que por el siglo XIV comenzaban algunos individuos a ejercer la práctica de atención a las personas cuando se presentaba un problema bucal, su ejercicio se limitaba a curar los órganos dentarios y la boca. Primero con un oficio de barberos y flebotomianos pasaron a hacer dentistas y odontólogos.

Hoy en día para nuestra sociedad la estética dental forma parte de la imagen de cada individuo, ante este hecho, la odontología restaurativa se basa en principios y preparaciones que día con día van mejorado su formulación y sus aplicaciones con la tendencia a ser más conservadoras. Las nuevas tecnologías aplicadas a los materiales han aumentado la utilización de resinas compuestas y sistemas de unión.

La terapia restaurativa continúa siendo el tipo de tratamiento que aplican los dentistas de práctica general. Es decir que todos los odontólogos necesitamos estar al día con las novedades en lo que refiere a materiales restaurativos.

Por un lado los cementos de Ionómero de vidrio introducidos por Wilson y Kent en 1969 y han ido modificándose hasta nuestra actualidad, este cemento posee una gran capacidad de adhesión a la estructura dentaria.

Por el otro se encuentran las resinas las cuales fueron propuestas por Bowen, estas tienen la característica de reducir la contracción de polimerización y la absorción de agua, a través de una molécula llamada Bis-GMA.

Existe un material que fusiona las características del Ionómero de vidrio con la resina llamado compómero, se considera la nueva generación del Ionómero de vidrio. Los conceptos y definiciones de este material los encontraremos en el contenido de los capítulos de este documento proponiendo la respuesta al panorama indefinido de este material, que por un lado se presenta como de alta tecnología para la odontología restaurativa y estética, mientras que por el otro la práctica y quienes la llevan al cabo no comparten tal definición, por lo tanto continúan con aplicaciones de otros materiales que tradicionalmente les han dado resultado.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Llevar a cabo una revisión completa sobre los compómeros, material prácticamente nuevo en el mercado, para evaluar el uso y conocer todas sus propiedades.

JUSTIFICACIÓN

Es importante realizar la investigación del compómero, para conocer con precisión las indicaciones requeridas para su uso y aplicaciones, estableciendo un concepto definitivo de este material.

OBJETIVOS

- ❖ Realizar una descripción de los conceptos aportados al término compómeros.
- ❖ Conocer las características físicas y químicas de los compómeros.
- ❖ Enlistar las ventajas y desventajas de los compómeros.
- ❖ Usos y aplicaciones de los compómeros en la práctica odontológica.

CAPITULO I

RESINAS COMPUESTAS

Las resinas compuestas o composites están formadas por una matriz orgánica, material de relleno y un agente de unión. Los modernos materiales restaurativos contienen gran número de componentes. Los principales son matriz de resina y partículas inorgánicas de relleno; después de estos dos componentes, varios otros son esenciales para mejorar la utilidad y subsistencia del material. También por supuesto se requiere de un agente de unión que proporcione una adhesión entre las partículas de relleno y la matriz de resina y un sistema para llevar a cabo la activación de la polimerización. También contiene pigmentos para dar color al material.

Existen diversos sistemas para clasificar a las resinas compuestas. El más utilizado es el que considera el tamaño de las partículas de su relleno principal, y en esta categoría encontramos a las resinas convencionales ó tradicionales ó de macrorelleno con un tamaño de partículas de 8-12 micrómetros, resinas compuestas de partículas pequeñas 1-15 μ m, resinas compuestas de microrrelleno 0.04-0.04 μ m y las híbridas 1.0 μ m. Estas últimas utilizan de la categorías de partícula pequeña o convencional con partículas de microrrelleno.

Las resinas compuestas pueden ser autopolimerizables o fotopolimerizables.

Las autopolimerizables son activadas químicamente y constan de un sistema de dos pastas, en donde una contiene peróxido de benzoilo como iniciador y la otra, una amina terciaria que es el activador. Ambas pastas se mezclan homogéneamente, para dar inicio a la polimerización.

Las resinas fotopolimerizables se presentan en una sola pasta que también contiene diquetonas o canforoquinonas, que son activas en presencia de luz del espectro visible.

1.1 COMPOSICIÓN

Las resinas compuestas son un material constituido por la mezcla de dos constituyentes, uno un material constituido por la mezcla de dos constituyentes, uno formado por mezclas de polímeros orgánicos conocido como matriz y otro repartido por la masa de esta matriz, denominada relleno constituido por partículas inorgánicas de diferentes tamaños. Además también contienen en su composición un material llamado agente acoplante, de unión o de enlace, así como otras sustancias que ponen en marcha la reacción de polimerización, los colorantes o pigmentos, los conservadores, los inhibidores de la polimerización, etc.

1.2 MATRIZ ORGÁNICA

La matriz orgánica contiene una resina que es sintetizada por reacción de bisfenol A y glicidil metacrilato, y que es conocida como Bis-GMA, la cual fue propuesta por Bowen. El Bis-GMA es una molécula difuncional con grupos terminales metacrilatos, que permite formar un polímero de cadena cruzada, además una reducción en la contracción de polimerización y en la absorción de agua.

1.3 PARTÍCULAS DE RELLENO

Las partículas de relleno logran aumentar la resistencia compresiva y tensional, incrementar la dureza y resistencia a la abrasión, además de disminuir el coeficiente de expansión térmica y de la contracción, proporcionando estabilidad dimensional a la matriz de resina. Si la presencia de resinas es menor, la contracción de polimerización se reduce en comparación con las resinas sin relleno. La sorción de agua y el coeficiente de expansión térmica también son menores; resultan mejoradas las propiedades mecánicas como: resistencia a la compresión, a la tracción y módulos de elasticidad; al igual como la resistencia a la abrasión.

Entre los materiales que forman el relleno, encontramos cuarzo fundido, vidrio de aluminio-silicato, silicato de silio y aluminio, fluoruro de calcio, vidrio de estroncio y vidrio de zinc.

El sílice coloidal es el único relleno inorgánico en las resinas de microrrelleno. La mayor parte del cuarzo y del vidrio que se utiliza como relleno, es lo que hace posible obtener un material translúcido.

Los materiales radioopacos de relleno constituyen un gran número de vidrios y porcelanas que contienen metales pesados, como bario, estroncio y zirconio. Algunos se filtran en el medio acuoso.

1.4 AGENTES DE UNIÓN

El agente de unión se utiliza para facilitar el acoplamiento entre las partículas de relleno y la matriz orgánica, ya que ambos son de estructura diferente y no existe entre ellos ninguna unión química. Los agentes de unión más usados son el epoxi, vinil y metil siloxano, los cuales son moléculas

bipolares que se unen por iónicos a las partículas inorgánicas del relleno, y al mismo tiempo se unen químicamente a la matriz orgánica.

1.5 CLASIFICACIÓN DE LAS RESINAS

1.5.1 PRIMERA GENERACIÓN (macropartículas)

Abarca a las resinas compuestas que se caracteriza por estar constituidas por una fase orgánica compuesta por las moléculas BIS-GMA y un refuerzo en forma de esferas y prismas de vidrio en un porcentaje de 70%. En la actualidad ya no se cuenta con este tipo de resinas.

1.5.2 SEGUNDA GENERACIÓN (micropartículas)

En esta generación, la fase orgánica o de polímeros se aumentó en un 50% y 60%, el porcentaje del refuerzo de vidrio se redujo en forma proporcional.

1.5.3 TERCERA GENERACIÓN (partículas híbridas)

Estas corresponden a la de los híbridos, en donde se involucran en la fase inorgánica diferentes tamaños de partículas, micro y macro.

1.5.4 CUARTA GENERACIÓN (refuerzo cerámico)

Corresponde a las resinas de alto contenido de refuerzo inorgánico con base en vidrios cerámicos y vidrios metálicos. Son resinas compuesta para posteriores.

1.5.5 QUINTA GENERACIÓN (técnica indirecta)

También se clasifican aquí las resinas para dientes posteriores, cuya elaboración involucra una técnica indirecta procesada con calor y presión, combinación con luz, calor, presión, etc.

1.6 POLIMERIZACIÓN

Como estas resinas son monómeros de dimetacrilato, ellas polimerizan por mecanismos de adición que se inician en radicales libres. Los radicales libres se generan por activación química o energía externa (calor luz).

1.7 VENTAJAS

- ❖ Es un material estético.
- ❖ Resistente a la abrasión.
- ❖ Unión aceptable al esmalte mediante traba mecánica.
- ❖ Se cuenta con un amplio tiempo de trabajo.
- ❖ Una fácil aplicación.
- ❖ Muy estética.

1.8 DESVENTAJAS

- ❖ Necesitan la técnica previa de un grabado ácido.
- ❖ Contracción de polimerización.
- ❖ No presentan una verdadera unión al diente.
- ❖ No brindan un efecto anticariogénico.
- ❖ Son irritantes cuando están muy cerca de pulpa, por el grabado del ácido.

CAPÍTULO II

IONÓMERO DE VIDRIO

Los cementos de ionómero de vidrio fueron introducidos por Wilson Kent en 1969 y han ido continuamente creciendo en modificaciones.

Estos cementos, son conocidos también con el término de cementos de polialquenoato de vidrio, y pertenecen a los cementos dentales a base de agua, de acuerdo a la especificación No. 96 de la ADA y de acuerdo a su uso puede ser cementante, base-forro y restaurador.

El líquido es una solución acuosa de un ácido polialquenoico. Como en esa solución el ácido está ionizado, puede considerarse que contiene el ión de un polímero o, juntando ambos términos, un ionómero que es una de las palabras utilizadas; y la palabra vítreo proviene de la estructura del polvo con el cual el líquido se combina para formar la mezcla y utilizarlo. Se trata de una estructura cerámica amorfa, conocida como vidrio.

En la actualidad, dentro del grupo de los cementos, los que se utilizan con mayor frecuencia son los ionómeros de vidrio o vítreos.

2.1 COMPOSICIÓN

Los cementos de ionómero vítreo son cementos con base agua. Consisten en un vidrio de aluminio y sílice con un alto contenido de fluoruro que interactúa con un ácido polialquenoico ó poliacrílico que posee algunos aditivos tales como el ácido itacónico y tartárico.

Estos perfeccionan algunas de sus propiedades. El ácido itacónico reduce la viscosidad del líquido y, también, lo torna más resistente al congelamiento.

El ácido tartárico aumenta la fuerza cohesiva, la resistencia a la compresión y mejora el tiempo de trabajo.

Hay otros óxidos que se usan también para balancear en parte el desequilibrio energético que produce la presencia de dos elementos de valencia diferentes como el silicio y el aluminio y algunos otros como el bario, cinc para lograr la radioopacidad. Además se agregan pigmentos para imitar el color de los tejidos dentales.

El líquido tiene la propiedad de quelar iones calcio de la estructura del diente produciendo la unión química entre la estructura dental y el material consiguiendo de esa manera la retención del cemento al diente.

Al reaccionar ambos componentes, se obtiene como resultado un cemento consistente en partículas de vidrio rodeadas y sostenidas por una matriz que emerge de la disolución de la superficie de las partículas de vidrio en el ácido.

POLVO: Los componentes básicos son: sílice, alumina y fluoruro cálcico o fluorita. Otros componentes como: fosfato de aluminio, fluoruro de aluminio, fluoruro de sodio. También se incorporan cantidades pequeñas como: estroncio, bario, lantano, plata, óxido de zinc, óxido de zirconio, los cuales le dan la radiopacidad a estos materiales.

El tamaño de las partículas entre 13 y 19 micras en los ionómeros para cementado con el fin de conseguir espesores pequeños de película, y para restauraciones de 20 a 50 micras, con lo que se consigue mayor estética.

LÍQUIDO: Son tres los componentes del líquido: poliácido, agua y algún acelerador como el ácido tartárico.

Poliácido: Los ácidos más importantes son: el acrílico, maléico e itacónico.

Agua: Tiene una proporción de 50-60% de la mezcla con el vidrio. En general, un material más débil y un retardo de la reacción de fraguado lo produce la reducción en la cantidad de agua.

Acelerador: Se trata del ácido tartárico, este actúa como un acelerador del endurecimiento ya que facilita la extracción de los iones de las partículas de polvo.

2.2 MECANISMOS DE ADHESIÓN

Los cementos de ionómero vítreo tienen adhesión a esmalte sin grabar, dentina, cemento y otras sustancias polares como los metales.

La adhesión a dentina es entre un cuarto y la mitad de la fuerza de unión entre resinas compuestas y el esmalte grabado por ácidos.

Para que esta adhesión se produzca es necesario poner el material en contacto con el tejido dentario cuando todavía existen grupos carboxilo sin reaccionar. Si se demora el trabajo clínico y se deja avanzar la reacción, lo que se puede notar por la pérdida de brillo de la mezcla que indica que ya no hay en su superficie líquido (ácido) disponible, no se logra la adhesión deseada.

Esta adhesión torna posible el empleo de estos materiales para restaurar cavidades con una mínima preparación, lo que es ventajoso para los casos de clase V de erosión/abrasión.

La calidad e intensidad de la adhesión de los cementos ionoméricos con la estructura dental puede ser afectada por algunos factores, como:

- ❖ La resistencia física del material.
- ❖ La naturaleza del sustrato.
- ❖ La contaminación superficial.
- ❖ El tipo de tratamiento y/o limpieza que será ejecutada en la superficie sobre la cual se colocará el cemento.

El barro dentinario formado durante la preparación cavitaria mediante el uso de los instrumentos cortantes, rotatorios específicamente, es uno de los mayores obstáculos en la adhesión de los cementos ionoméricos con la estructura dental; además de ser un peligro por la capacidad de albergar bacterias. Por este motivo, la superficie cavitaria debe ser tratada con ácido poliacrílico al 25% previa colocación del cemento dentro de la misma. Estas soluciones se fabrican con el nombre de soluciones acondicionadoras.

2.3 REACCIÓN DE FRAGUADO

La reacción, ácido-básica, sucede en varios niveles simultáneos. Inicialmente iones metálicos (calcio y aluminio) son extraídos de las partículas de vidrio formando sales insolubles que llevan a la gelificación, que permite la adhesión inicial a la estructura dentaria.

En los primeros niveles las ligaciones cruzadas, principalmente de iones calcio, producen un material de baja resistencia y rigidez y alto fluido plástico. En ese momento el material puede ser afectado negativamente por la humedad debido a la alta sensibilidad del policarboxilato de calcio al agua.

Una vez que los iones calcio están envueltos, los iones aluminio empezarán a formar cadenas de aluminio y poliacrilato, y ya que estas son menos solubles y más fuertes, forman la matriz final. Esta matriz es relativamente insoluble en líquidos orales, pero como las gotitas de fluoruro presentes no son parte del sistema matriz, la capacidad de desprender iones fluoruro dentro de la estructura circundante del diente y saliva se mantiene.

Aproximadamente el 24% del cemento fraguado es agua, y al menos hasta que la formación de las cadenas de aluminio y poliacrilato esté bien adelantada, puede ser absorbida más agua por las cadenas de calcio y poliacrilato solubles en agua. Alternativamente, si el cemento es expuesto al aire el agua se perderá. Esto constituye el equilibrio hídrico y el problema más importante y menos conocido de estos cementos.

La completa maduración y resistencia a la pérdida de agua no se conseguirán hasta al menos 2 semanas para las variedades de fraguado rápido y posiblemente 6 meses para los cementos estéticos de fraguado lento.

Siendo necesario que el cemento entre en contacto con el agua minutos después de la colocación, entonces se requiere un cemento de fraguado rápido. No obstante se estará sacrificando la estética.

Sin embargo, esta resistencia temprana a la absorción de agua no bloquea el agua retenida dentro, y todos los cementos de fraguado rápido permanecen sujetos a deshidratación. Por lo tanto al usarlos como base o protección no se los debe dejar expuestos al aire más de lo necesario ya que pueden resquebrajarse.

2.4 CLASIFICACIÓN

La necesidad de utilizar las proporciones correctas en cuanto al polvo y al líquido para obtener las mejores propiedades del material, y las muchas dificultades que se presentan para que estas proporciones se mantengan constantes como también para realizar un correcto manejo del material, los fabricantes comenzaron a producirlos predosificados en cápsulas especiales; además de la clásica presentación en frascos separados de polvo y líquido.

Por otro lado existen distintas formas de endurecimiento de los cementos. En este aspecto podemos encontrar aquellos que realizan el fraguado por reacción química al entrar en contacto ambos componentes, ó bien aquellos que lo hacen al ser activados por medio de luz visible de 470 nm (halógena) y finalizan la misma también por reacción química.

2.4.1. *Tipo I: Cementos para cementado.*

Para el cementado de puentes protésicos fijos.

Fraguado rápido con pronta resistencia a la absorción de agua.

Indicaciones

- ❖ Base y lining cavitario.
- ❖ Complemento y suplemento dentinario.
- ❖ Técnica sandwich (ionómero de vidrio + resina compuesta).
- ❖ Inicialmente idealizada para las cavidades que no presentaban esmalte en el margen cervical, como las lesiones de erosión/abrazión. Pero puede ser utilizada para todos los tipos de cavidades que pueden ser restauradas con resinas compuestas.
- ❖ En los sectores del margen gingival que no presentan esmalte, el cemento debe colocarse hasta el ángulo cavosuperficial gingival ya que el mismo es susceptible grabado ácido.

- ❖ Luego de la aplicación se debe esperar aproximadamente 5 minutos para que ocurra el fraguado inicial, aunque lo ideal es realizar el grabado en la sesión siguiente para permitir la maduración del cemento.
- ❖ Recubrimiento de emergencia en dientes anteriores fracturados.
- ❖ Cementado de puentes protésicos

2.4.2. Tipo II: Cementos para base y forros cavitarios.

Para cualquier aplicación que requiera una restauración estética.

Prolongada reacción de fraguado.

Indicaciones

Los cementos de ionómero vítreo gozan de todas las propiedades del material restaurador ideal, excepto que carecen de resistencia física a cargas oclusales excesivas. La similitud de color puede ser satisfactoria, así como puede corregirse la translucidez, aunque necesita unos días para desarrollarse.

- ❖ Restauraciones preventivas de cavidades clase I.
- ❖ Restauraciones de cavidades clase I y II en dientes primarios.
- ❖ Restauraciones de cavidades clase III.
- ❖ En las lesiones de esta clase que se mantienen incipientes, principalmente en las que es posible el acceso proximal directo ó por palatal, los cementos de ionómero vítreo representan, probablemente, la mejor opción de tratamiento, ya que la preparación cavitaria es sumamente conservadora, consistiendo básicamente en la remoción de la lesión cariosa.
- ❖ Restauraciones de lesiones de erosión/abrasión cervical sin preparación cavitaria.

Este tipo de lesiones, cuando son en forma de "V" son los lugares más favorables para ser restaurados con cementos ionoméricos sin la necesidad de ninguna preparación cavitaria. Aquellas en forma de plato también pueden ser restauradas así, siempre que presenten una profundidad mínima de 1mm. La necesidad de restaurar este tipo de lesiones se debe a que puede ser asociada a ellas una gran sensibilidad dentinaria, que puede agravarse por estímulos térmicos ó mecánicos; además de ser antiestética. La hipersensibilidad se reducirá con la colocación de la restauración de este cemento aún cuando con el tiempo sea parcial ó totalmente dislocada.

La superficie de estas lesiones está formada de dentina abrasionada sobre la cual se depositaron sales de calcio originados en la saliva, casi ocluyendo los túbulos dentinarios. Después de secarla esto representa una superficie mayor para la adhesión química, con poquísimo fluido dentinario distribuyéndose sobre ella.

- ❖ Restauraciones de cavidades clase V por caries.

2.4.3. Tipo III: Cementos selladores.

Fraguado rápido con pronta resistencia a la absorción de agua.

Espesor final de la película de 2,5 micras ó menos

Indicado:

- ❖ Sellado Tipo de fosas y fisuras.

2.4.4. Tipo IV: Cermets.

Como consecuencia de su estructura cerámica, los Ionómeros de Vidrio tienen pobre resistencia flexural. A fin de superar esta deficiencia, se incorporaron partículas metálicas al vidrio del ionómero consiguiendo de esta manera un nuevo material con mayores valores de resistencia flexural pero

con pobre resistencia a la abrasión y propiedades ópticas no compatibles con la estética.

El polvo se fabrica sinterizando partículas metálicas a un vidrio similar al de los ionómeros convencionales. El Cermet difiere de las simples mezclas de metal y polvo de ionómero ya que gracias al proceso de sinterizado se logra una unión comparable a la de la porcelana fundida sobre metal entre las partículas y el vidrio.

Indicado:

- ❖ Construcción de muñones.
- ❖ Lining para amalgamas.
- ❖ Restauraciones en dientes primarios.
- ❖ Sellado de superficies radiculares para sobredentaduras.

2.4.5. *Tipo V: Cementos multipropósito.*

Fuera de esta clasificación, cabe agregar la existencia de distintos tipos de presentaciones de estos cementos.

2.5 VENTAJAS

- ❖ Los cementos de ionómero de vidrio presentan grandes ventajas que lo han convertido en un material ampliamente utilizado, que son:
- ❖ La continua liberación de fluoruro que realiza un efecto anticariogénico.
- ❖ Su gran capacidad de adhesión específica a los tejidos dentarios.
- ❖ Un coeficiente de expansión térmica parecido al del diente, que brinda una adecuada estabilidad dimensional.
- ❖ Es un excelente material biocompatible a los tejidos dentarios.

2.6 CONTRAINDICACIONES

Los cementos de ionómero vítreo, en su estado actual de desarrollo, son materiales frágiles, con poca resistencia a la tracción y al desgaste y, por lo tanto contraindicados para las áreas sujetas a grandes cambios oclusales.

Por no ser suficientemente translúcidos, tampoco deberán ser empleados en la superficie vestibular visible. Siendo así, está contraindicado su uso en las siguientes situaciones:

- ❖ Restauraciones de cavidades de clase IV.
- ❖ Restauraciones de cavidades amplias de clase I.
- ❖ Restauraciones de cavidades de clase II.
- ❖ Restauraciones de grandes áreas de cúspide.
- ❖ Restauraciones de áreas vestibulares grandes que exigen una capa de cemento muy fina, donde la estética es de importancia primordial.

2.7 DESVENTAJAS

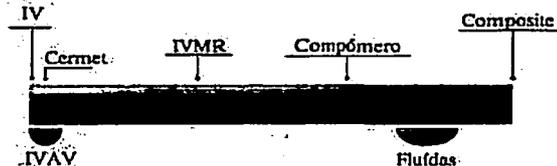
- ❖ Que únicamente se puede utilizar en restauraciones que no reciban cargas oclusales, para evitar la fractura.

CAPITULO III COMPÓMEROS

Este material fue introducido en 1993 como un grupo de materiales desarrollados, teniendo en cuenta las mejores propiedades de los composites y de los ionómeros de vidrio.

La palabra compómero quiere decir COMPO de composite y MERO de ionómero de vidrio y es la combinación de la terminología de ambos.

Este material, es una resina reforzada con algunas propiedades similares a un ionómero. Estos constituyen un grupo de material sin relación alguna con los ionómeros de vidrio. Luego de polimerizado, y en función de un tiempo de exposición a la humedad de la cavidad bucal, el cual experimenta una serie de reacción química que le permite una transformación en estado sólido mediante la cual es capaz de, como un ionómero de vidrio liberar fluoruro.



IV=ionomero de vidrio. (IV=ionomero de vidrio. Cermet = ionomero de vidrio reforzado con metal, IVAV =ionomero de vidrio de alta viscosidad, IVMR ionomero de vidrio modificado con resina, Compomero = composite modificado por poliácidos, Composite = Material restaurador de Resina)

3.1 NOMBRE GENÉRICO.

Existe un gran desacuerdo respecto al nombre que se le debe dar a estos nuevos materiales, debido a que existe confusión en cuanto a su origen y comportamiento, lo cual a dado lugar a la aparición de varios términos. El nombre curado dual sugiere que el cemento sufre dos reacciones pero no se puede generalizar por la presencia de material de triple curado. Cementos reforzados con resina o resinas-ionómero puede ser también inapropiado, el cual solo menciona los componentes del material. El de Ionómero híbrido puede ser inapropiado, por que la adición de resina a otro material que también tiene en su composición resina (ac. Polialquenioco, no es necesariamente un híbrido).

El término mas recomendado es el propuesto por Antonucci, y es el de ionómero de vidrio modificado con resina.

Existen otros materiales que pretenden ser incluidos en la anterior categoría, pero son materiales multi-propositos o resinas que pretenden liberar fluoruro, pero solo endurecen por medio de fotocurado, por lo tanto se les puede considerar como ionómeros de vidrio por que no presentan la reacción ácido base, que es característica para ser considerados como tales, aunque hay estudios que mencionan que este tipo de materiales captan agua después de su foto curado. Algunos autores recomiendan el termino de resinas compuestas modificadas con poliácido.

Los primeros ionómeros de vidrio modificados con resina, fueron utilizados como forros cavitarios, como lo son el Vitrebond (3M), el Photac-fil (ESPE), el Ziomomer (Dent-Mat- Corp.) el Fuji Lining LC (GC).

3.2 COMPOSICIÓN.

El compómero es un material de consistencia de pasta que contiene vidrio, rellenos y una matriz similar a la de las resinas compuestas.

Los compómeros contienen monómeros ácidos en una parte de su matriz y la otra parte es similar a la de las resinas compuestas.

Los compómeros no contienen agua y no tiene adherencia específica a la estructura dental, característica de los ionómeros de vidrio con resina.

Este material es combinado, constituido por una fase orgánica y un refuerzo cerámico. El orgánico, está constituido por monómeros vinílicos de alto peso molecular (como el Bis-GMA/ UDMA) a los que se les agregan monómeros hidrofílicos (como resina derivada del ácido tetracarboxil butano) derivados de ácido polialquenoicos.

Por otra parte el refuerzo cerámico está representado por vidrios liberadores de iones muy similares a los componentes del polvo de los ionómeros de vidrio (vidrios de fluor-aluminio-silicato u otros parecidos, como el de flúor-estroncio- silicato).

Este contenido cerámico es aproximadamente de 65 y 72% en peso para los productos existentes, cuando se incluyen, además de los vidrios mencionados, partículas de relleno (es refuerzo cerámico, similar a la de los composites) son tratadas con un agente de enlace para la unión matriz-relleno. Estos ingredientes son completados con un sistema iniciador apropiado para llevar el endurecimiento y agentes estabilizadores para asegurar la vida de duración deseada.

También se encuentra presente una resina elastomérica, o sea un monómero que al polimerizar le otorgará al compómero la capacidad de experimentar una ligera deformación elástica (que se recupera) cuando se ve sometida a la acción de cargas o fuerzas ejercidas sobre el. Esta propiedad amortigua los impactos, especialmente en las restauraciones de clase V lo que evita su desprendimiento.

3.3 REACCIÓN DE FRAGUADO

Se produce en dos fases; en la primer fase (reacción del composite) . La segunda fase (reacción del Ionómero de Vidrio) es una reacción ácido-base, lenta, donde se forman hidro-geles en la estructura del compómero con enlaces transversales y liberación de flúor.

Este material no contiene el componente esencial para el ionómero de vidrio que es agua; una vez polimerizado, los grupos ácidos del ahora polímero ácido (CO_2OH) pueden incorporar agua de la humedad de la cavidad bucal y así se producen los grupos carboxílicos que pueden efectuar la reacción ácido base con el vidrio que rellena el material.

La segunda reacción química se lleva a cabo en el compómero, la masa polimerizada del compómero empieza a absorber agua de todo el ambiente bucal. Dependiendo del tamaño de la restauración, la absorción continuará desde muchos meses antes hasta que el material restaurador entero, haya alcanzado su máximo nivel de contenido de agua. Los experimentos del laboratorio han demostrado que el compómero puede absorber 3% de agua cuando mucho.

La reacción iónica química subraya la característica híbrida del compómero y soporta el uso del término compómero como una descripción técnica correcta.

Un bond durable y fuerte entre los tejidos del diente y un material de relleno, son necesarios para la larga duración y restauración funcional. Es entonces cuando los nuevos sistemas restaurativos se desarrollan, y se debe poner mucha atención a las propiedades de las técnicas para obtenerla.

Como ya se mencionó, el compómero presenta dos reacciones químicas definitivas: la reacción de fotopolimerización de la resina, que es la que los Cirujanos Dentista llevamos a cabo, y la reacción ácido – base, transformación en estado sólido, cuando el material incorpora agua del medio bucal. Esta reacción es lenta y se lleva a cabo durante los 90 días posteriores a la realización de la restauración, mediante un proceso de difusión química y de sorción acuosa.

El endurecimiento del compómero se produce por una reacción de polimerización por adición. Este mecanismo de fraguado es activado por una radiación electromagnética de aproximadamente 470 nm de longitud de onda. Por lo expuesto se deduce que los compómeros para restauraciones son fotocurables.

3.4 LIBERACIÓN DE FLUORURO

Los compómeros presentan por lo menos una igual liberación de fluoruro que la de los cementos de ionómero de vidrio, variando de un producto a otro. Algunos autores mencionan que los compómeros tienen mayor liberación de fluoruro, comparados con ionómero convencional, con una penetración o absorción en dentina de 100 micrómetros.

La liberación de flúor contribuye a la anticariogenicidad ya que inhibe la desmineralización dental e incrementa el potencial de remineralización, además de tener un efecto antibacterial.

Esta propiedad reduce la incidencia de caries secundarias constituyendo una de las principales ventajas de los compómeros debido a que la liberación iónica se produce por un período prolongado de tiempo y en altas concentraciones. Sin embargo esta liberación de flúor es menor a la de los cementos de ionómero vítreo de fotocurado convencional.

La liberación de fluoruro demuestra tener una gran ventaja presente en estos materiales, sobre todo por su efecto anticariogénico. Es importante considerar esta característica, para utilizar el material en zonas donde hay gran susceptibilidad a lesiones cariosas.

3.5 ADHESIÓN A LOS TEJIDOS DENTARIOS.

La adhesión de los componentes a la estructura dentaria se debe al ionómero de vidrio, mediante un proceso de intercambio iónico entre el material y la estructura dentaria. En cuanto al esmalte, ciertos fabricantes no indican el grabado previo del esmalte como paso necesario. Al ser un material de menor rigidez que ciertos composites, podrán observar o disipar las tensiones que se le inducen evitando su despegue por lo que no requiere de valores altos de adhesión. Los compómeros se adhieren a la dentina generando la denominada "capa híbrida".

La adhesión a esmalte aumenta cuando se realiza un grabado ácido de la superficie dentaria previa a la colocación del compómero.

Hay mayor fuerza de adhesión en dentina superficial que en la dentina profunda y que la adhesión no sólo depende del pre-tratamiento de la dentina, sino también de la composición del material.

Los compómeros requieren que el diente sea tratado con una solución de acondicionamiento y producir la adhesión. Esto representa el usar un sistema adhesivo, en algunos compómeros se utiliza el llamado "un solo paso".

Algunos productos indican el grabado total previo a la aplicación del adhesivo, esto es, el tratamiento ácido simultáneo del esmalte y la dentina.

En el caso de los compómeros, el agente acondicionador se utiliza para remover la capa de lodo y lograr que la dentina sea accesible al material elástico que se colocará entre el diente y el compómero, para compensar la presión producida por la contracción durante el fotopolimerizado.

3.6 RESISTENCIA

La resistencia de los compómeros indica que estos cementos pueden ser utilizados para reconstrucción, bases-forros, obturaciones Clase III y V, y en dientes primarios con obturaciones Clase I y II.

3.7 BIOCOMPATIBILIDAD

Es un material excelentemente biocompatible y tiene una adecuada tolerancia pulpar.

Algunos estudios, revelaron una respuesta pulpar favorable a forros de compómeros, en cavidades con barrido dentinario presente. Existe, también

un aumento en la temperatura del diente, causado por la acción del fotocurado, pero no hay datos que indiquen algún daño. Hay estudios que recomiendan la protección de cavidades profundas con hidróxido de calcio.

Se realizó un estudio para examinar la sensibilidad, en los cuales se colocaron restauraciones de compómeros en dientes con abrasión cervical, que presentaban sensibilidad, la cual disminuyó una semana después de que se colocaron las restauraciones. Los resultados en la sensibilidad de los compómeros utilizados como forros y como restauradores, además de estudio de laboratorio, sugieren que el material es biocompatible.

3.8 CONTRACCIÓN

La contracción de polimerización es una propiedad no deseada. Un control dimensional produce grietas, huecos, lo que provoca deficientes propiedades mecánicas en el material. La contracción puede llegar a ser del 25%.

Para disminuir al mínimo la contracción de polimerización se deben aplicar en las restauraciones capas que no excedan los 3 milímetros.

Los compómeros presentan una contracción de hasta 0.5%, dato que puede augurar una mejor integridad marginal, reduciendo en gran medida la constante fatiga del material restaurador a que está sometido por las fuerzas masticatorias, otorgando un futuro promedio como materiales de restauración directa.

3.9 ADAPTACIÓN MARGINAL

Se han desarrollado sistemas de adhesivos disponibles para los compómeros con el propósito de asegurar la unión de estos materiales a esmalte y dentina. En realidad poco se conoce acerca del mecanismo de adaptación marginal del sistema adhesivo y el compómero.

Un estudio demostró que la adaptación marginal de las restauraciones de compómero, es comparable a la de las restauraciones de resinas compuestas con agentes adhesivos en lesiones por erosión Clase V.

3.10 EXPANSIÓN TÉRMICA

Es importante mencionar que los cementos de ionómero de vidrio tienen un coeficiente de expansión térmica, muy parecido al de la estructura dentaria, y que los composites se caracterizan por presentar una continua contracción. Reportes indican que debido a que los compómeros presentan un coeficiente de expansión térmica muy cercano al de la dentina, proporciona una buena estabilidad dimensional.

También se reporta que el coeficiente de expansión térmica de los compómeros es más alto que el de los ionómeros de vidrio y menor que el de las resinas compuestas.

3.11 MICROFILTRACIÓN

Esta propiedad es muy importante, está muy relacionada con la adhesión del material al diente, la estabilidad marginal y el sellado marginal.

Los compómeros que se colocan sin un previo tratamiento de esmalte y dentina con ácido fosfórico, tiene menos favorecida su adhesión mecánica, mostrando según la investigación de Marco Ferrari, una microfiltración significativamente alta al ser comparadas.

Se examinó la microfiltración de dos compómeros, comparados con dos ionómeros de vidrio convencionales, y los resultados mostraron que los cuatro materiales presentaron microfiltración, siendo un compómero el que tuvo menor grado.

3.12 RADIOPACIDAD

Aproximadamente igual de opacos a los rayos X como la dentina. El aluminio es utilizado como referencia estándar de radiopacidad.

Para restauraciones en áreas clínicamente difíciles de visualizar e incluso inaccesibles, la presencia de restauraciones radiopacas es el único medio de diagnóstico de caries secundaria. Es también un buen método de documentación de la restauración realizada.

En el caso de Compoglass, la radiopacidad es debido al trifluoruro de iterbio del cual Vivadent tiene la patente.

3.13 CITOTOXICIDAD

En una investigación realizada a varios materiales que abarca composites, sustancias adhesivas, compómeros y varios cementos, se observaron entre otras cosas que los composites eran citotóxicos en sus inicios al ser recién colocados, éstos efectos dejaron de ser significativos después de 7 días. La combinación de composites y adhesivos persistieron en su toxicidad después de 7 días de preincubación celular con la muestra, pero se eliminó después de 6 semanas. La utilización de compómeros en combinación con adhesivos, demostró ser más tóxica incluso que los composites, pero estos efectos se vieron reducidos durante la preincubación celular. La combinación de Hidróxido de calcio con compómero fue citotóxica todo el tiempo, incluso después de seis semanas. La información que se obtuvo reveló que todos los materiales sometidos en éste estudio, fueron citotóxicos a su inmediata colocación, pero en la mayoría de los casos, los efectos se redujeron después de diferentes periodos de preincubación.

Como ya se había mencionado antes, el compómero es un material con una excelente biocompatibilidad, pero los descubrimientos más recientes presentan controversia y, con frecuencia, los alcances experimentales nos llevan a resultados contradictorios.

3.14 INDICACIONES DE USO

El compómero principalmente, está indicado para la restauración de cavidades clase III y V en dientes permanentes, en cavidades que no soportan cargas tensionales y en dientes temporales en clases I y II, así como también como material restaurador por su fácil manipulación y sus propiedades cariostáticas y respuesta pulpar mínima. También pueden emplearse para la cementación de brackets en ortodoncia. También se

menciona su uso para preparar reconstrucciones con amalgama, restauraciones temporales y reparación de cúspides fracturadas.

Los compómeros están comercialmente indicados para tres usos: forros cavitarios, cementación y como material de reconstrucción y restaurador.

- 3.14.1 Restauraciones Clase III y atípicas.** Esta permite preparaciones tipo túnel en dentición secundaria, se recomienda el uso de compómeros únicamente en caso en los que el órgano dentario antagonista no aplique fuerzas en las zonas afectadas.
- 3.14.2 Restauraciones Clase v.** La aplicación de los compómeros permite la restauración de cavidades provocadas por caries o lesiones cervicales que requieren ser restauradas con materiales capaces de soportar las fuerzas de flexión localizadas en la interfase diente-restauración. Facilitan una preparación cavitaria conservadora si se es requerida, y una favorable unión a la estructura dental para un resultado estético. Se puede utilizar tanto en deciduos como en dientes permanentes.
- 3.14.3 Dentición Primaria Clase I ,II y III.** El compómero es de excelente elección para la mayoría de las aplicaciones pediátricas debido a su fácil manejo, fuerza de adhesión a esmalte y dentina, fuerzas compresivas comparables a la dentina y resistencia al uso en la zona cavosuperficial.
- 3.14.4 Abrasión Mecánica.** En la restauración de áreas donde la abrasión mecánica y otros medios han denudado superficies radiculares, y se requiere de la fuerza de adhesión excepcional de los compómeros, sus cualidades estéticas y alto pulido.

3.14.5 Caries Inducidas por Hidratos de Carbono. Para caries debido al alto consumo de carbohidratos y otras bebidas y/o alimentos azucarados, la liberación continua de fluoruros y adhesión, son esenciales al realizar este tipo de restauraciones.

3.15 CONTRAINDICACIONES

El compómero se encuentra contraindicado en la restauración de cavidades Clase I y IV en dientes permanentes, en base a su localización, estas clases presentan mucha carga, las cuales resultan demasiado altas para el tipo de material. Tampoco se recomienda para cavidades Clase II, solamente si se emplea en la técnica de sándwich como base de un composite.

3.16 VENTAJAS

- ❖ Presentan una manipulación fácil y rápida.
- ❖ Liberación de fluoruro.
- ❖ Estética aceptable.
- ❖ Tiempo de trabajo adecuado.
- ❖ Superficie suave.
- ❖ La mayoría de los compómeros presentan mayor fuerza de adhesión a las estructuras dentarias que los Ionómeros de Vidrio siempre y cuando se emplee un sistema de adhesión.
- ❖ Biocompatible.
- ❖ La fluidez del material en la cavidad es mejor que en los Ionómeros de Vidrio.

3.17 DESVENTAJAS

- ❖ Su resistencia mecánica es menor a la que presentan los composites.
- ❖ Necesidad de aplicación de un agente de adhesión antes de su colocación.
- ❖ Por ser un material de reciente creación, no hay suficientes estudios clínicos in-vivo y de laboratorio. La mayoría de los estudios se están realizando en este momento, por lo que no existen resultados a largo plazo del comportamiento de este material.
- ❖ Sus propiedades estéticas son menores que las presentadas con las resinas compuestas.

CAPITULO IV

TIPOS Y MARCAS

En este capítulo observaremos las características de los materiales propuestos para restauraciones por cada una de las casas comerciales así como sus diferentes presentaciones de las mismas, identificando sus características y ventajas que ofrecen según el fabricante.

En el desarrollo de este nuevo material de obturación es necesario encontrar:

- ❖ Un vidrio de flúor-aluminio-silicato con suficiente estabilidad física y liberación de flúor.
- ❖ Un monómero estable que a la vez, contenga dobles enlaces y además lleve incorporados grupos ácidos.
- ❖ Una mezcla de relleno inorgánico que otorgue al material las propiedades físicas deseadas.

COMPOGLASS

La casa Ivoclar lanza al mercado en 1995 los compómeros con el nombre de Compoglass y desde entonces los ha ido perfeccionando o mejorando en su presentación y composición. Este producto libera flúor desde tres fuentes diferentes: del vidrio de flúor-aluminio-silicato, de fluoruros inorgánicos (del adhesivo) y del trifluoruro de yterbio (el trifluoruro de yterbio lleva más de 10 años acreditado clínicamente y patentado por Vivadent. En 1998 aparecen Compoglass F y Compoglass Flow.

COMPOSICIÓN

- ❖ Vidrio de flúor-aluminio-silicato
- ❖ Ácido dicarboxílico con dobles enlaces capaces de polimerizar
- ❖ Relleno con la tecnología de las resinas compuestas
- ❖ Fotoiniciadores
- ❖ Monómeros con dobles enlaces libres

Específicamente los porcentajes de los componentes en 1gr de compómero son:

Dimetacrilato de Uretano.....	11.5 %
Glicoldimetacrilato de uretano.....	4.6 %
Dimetacrilato de Ácido dicarbónico cicloalifático.....	6.6 %
Óxidos mixtos silanizados.....	5.9 %
Trifluoruro de iterbio.....	11.5 %
Vidrio de flúor-aluminio-silicato de bario silanizado.....	59.6 %
Catalizadores, estabilizadores y pigmentos.....	0.3 %

VENTAJAS

- ❖ Alta liberación de fluoruro
- ❖ Fácil y rápida manipulación
- ❖ Mínima abrasión
- ❖ Fuerte adhesión a esmalte y dentina
- ❖ Mínima contracción
- ❖ Radiopacidad
- ❖ Superficie lisa de óptimo pulido

APLICACIÓN DE COMPOGLASS.

Este producto se aplica en capas de un grosor máximo de 3 mm. (colores claros) y 2mm (colores oscuros), mediante la utilización de instrumentos adecuados.

Terminada la polimerización, eliminar los sobrantes con puntas de diamante de grano fino.

Los sobrantes interproximales se eliminan con discos, tiras de acabado, limas o puntas de diamante o tungsteno.

El pulido de alto brillo, se realiza con puntas de pulido de silicona así como discos y tiras de pulido.

4.1 COMPOGLASS F



Se ha perfeccionado en comparación con Compoglass en cuanto a:

Fluoruro liberado se ha incrementado, lo cual reduce el riesgo de desarrollo de caries secundarias en casos con particular alto riesgo de caries.

La superficie es extremadamente lisa y mejora con el pulido consecuentemente disminuye la acumulación de placa.

La matriz de composición optimizada considerando la liberación de fluoruro y su estabilidad.

En el caso de Compoglass F la partículas de vidrio de flúor-aluminio-silicato son de hasta 1.0 Micrones.

En lo relacionado al fraguado o curado, este producto presenta dos tipos de reacción:

- 1.- Polimerización de radicales. (reacción de la resina compuesta)
- 2.- Reacción Ácido-Base (reacción del ionómero).

4.2 COMPOGLASS FLOW

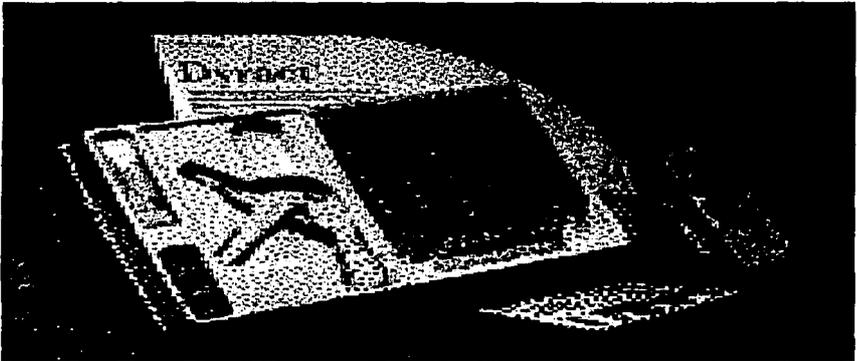


Este material tiene la misma composición química pero difiere en cuanto a porcentajes al Compoglass F, ya que este es fluido.

Dimetacrilato de Uretano.....	20.6 %
Glicoldimetacrilato de uretano.....	6.6%
Dimetacrilato de Ácido dicarbónico cicloalifático.....	5.7 %
Óxidos mixtos silanizados.....	5.1 %
Trifluoruro de iterbio.....	10.0 %
Vidrio de flúor-aluminio-silicato de bario silanizado.....	51.7 %
Catalizadores, estabilizadores	0.3 %
Pigmentos.....	<0.1%

VENTAJAS

- ❖ Menor tiempo de trabajo gracias a su fluidez.
- ❖ Superficie lisa.
- ❖ Aplicación rápida.

4.3 DYRACT

Este material pertenece a la casa Densply, el cual fué el primer material denominado compómero, ya que conjunta los beneficios de las resinas compuestas y del ionómero de vidrio.

CARACTERÍSTICAS

- ❖ Monocomponente: no necesita preparaciones ni mezclas.
- ❖ Gran estética: comparable a la de una resina compuesta.
- ❖ Liberación de flúor: efecto cariostático.

- ❖ Gran adhesión al diente; no necesita grabado con ácido

COMPOSICIÓN

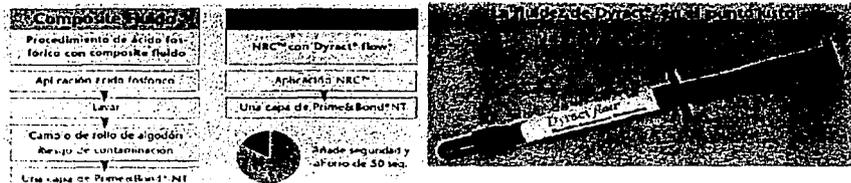
- ❖ Vidrio de estroncio-flúor-silicato.
- ❖ Monómeros polimerizables modificados del ácido fosfórico
- ❖ Macromonómeros modificados del ácido carboxílico
- ❖ Diluyente reactivo
- ❖ Iniciadores y estabilizadores
- ❖ Pigmentos de hierro
- ❖ Dióxido de titanio

Dyract se expande ligeramente con el tiempo. Los beneficios potenciales de este fenómeno (compensación de la contracción) y riesgos posibles (sobre carga en reconstrucciones) no se han investigado totalmente.

APLICACIÓN

- ❖ En cavidades profundas, colocar incrementos no mayores de 3mm para controlar la contracción de polimerización.
- ❖ Para lograr un mejor acabado se requieren discos de terminado y pulido y tiras interproximales.
- ❖ Para el alto brillo se requiere de una pasta de pulido.

4.4 DYRACT FLOW.



Este nuevo sistema posee un vidrio reactivo que contiene flúor y macromonómeros que poseen grupos metacrilatos y grupos carboxílicos que llevan a cabo la reacción ácido base típica con los rellenos de vidrio reactivo. Dyract Flow es un sistema restaurativo compuesto de un número de elementos diseñados para tener optima interacción este es un compómero autoadhesivo fotocurable.

Es un compómero monocomponente

INDICACIONES

- ❖ En restauraciones pequeñas con mínimo contacto oclusal.
- ❖ Restauraciones pequeñas clase V.
- ❖ En reparación de pequeños defectos marginales.

4.5 DYRACT SEAL



Dyract Seal

Es un compómero sellador de foseetas y fisuras, autoadhesivo y fotocurable. Este Dyract Seal es más fluido que el Dyract Flow. Este se utiliza en conjunto con Primer & Bond asegurando la penetración en surcos y foseetas extremadamente angostas.

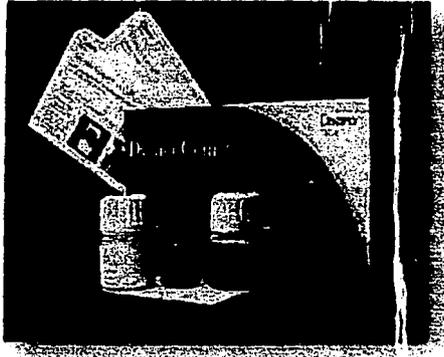
VENTAJAS.

- ❖ Total polimerización
- ❖ Presenta gran adhesión a esmalte.
- ❖ Consistencia adecuada.
- ❖ Radiopaco.
- ❖ Estabilidad de color.
- ❖ Libera flúor.

BENEFICIOS

- ❖ Buen sellado marginal gracias a su excelente adhesión al esmalte.
- ❖ Su consistencia fluida permite que el material penetre incluso en zonas extremadamente angostas.
- ❖ Su fuerza compresiva es mayor a la de cualquier otro sellador.
- ❖ No cambia de color ni se pigmenta.
- ❖ Previene la formación de caries.

4.6 DYRACT CEM PLUS



Es el primer compómero universal para cementación, sobrepasa la fuerza de los cementos convencionales de ionómero de vidrio.

En combinación con el Primer & Bond aumenta al doble la fuerza adhesiva.

CARACTERISTICAS

- ❖ Uso universal.
- ❖ Resistente a la humedad.
- ❖ No requiere refrigeración.
- ❖ Alta resistencia a las cargas y a la abrasión.
- ❖ Se presenta en dos tonos: Translúcido y Opaco.
- ❖ Libera flúor por tiempo prolongado.

INDICACIONES.

- ❖ Restauraciones metálicas (inlay, onlay, coronas, etc.)
- ❖ Endopostes.
- ❖ Prótesis Metal Porcelana

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

- ❖ Restauraciones estéticas.
- ❖ Puentes Maryland.

4.7 F 2000

El F 2000 es un compómero que pertenece a la casa de 3M, el cual consiste en una pasta fotocurable, liberadora de flúor y es radiopaca.

COMPOSICIÓN.

- ❖ Vidrio de flúor-aluminio-silicato. Su función es como material de relleno, fuente de fluoruro para ser liberado por largo tiempo.
- ❖ Sílice coloidal. Su función es actuar como un agente dispersante.
- ❖ Oligómero CDMA. (dimetacrilato oligómero funcional derivado de ácido cítrico). Componente que forma la matriz hidrofílica ácida.
- ❖ GDMA. (dimetacrilato hidroxipropileno, comúnmente conocido como gliceril dimetacrilato). Actúa como diluyente del CDMA y comonomero hidrofílico.
- ❖ Polímero hidrofílico de alto peso molecular. Actúa como modificador reológico, transporta agua y flúor.
- ❖ CPQ/ amina. Su función es como sistema fotoiniciador.

Dentro de su composición tiene un promedio particular que oscila en tamaño de 3 micrones y un máximo de 10 micrones de vidrio de flúor-aluminio-silicato.

PROPIEDADES

Exhibe una gran liberación de fluoruro comparado con otros materiales.

In vitro, se demostró que presenta un volumen bajo de pérdida o mayor resistencia al desgaste.

Presenta fuerza compresiva y fuerza diametral mayor que los ionómeros.

Los estudios comparativos para demostrar la contracción de compómeros restaurativos como F2000, Dyract y Compoglass fueron determinados por el método de Watts y Cash 1991, y los resultados demostraron que F2000 y Dyract fueron similares en cantidades, entre 2 y 2.5%; Compoglass en cambio, mostró una contracción ligeramente más alta que los anteriores.

DMG HAMBURG

Esta casa importadora ha entrado al mercado en los últimos años, la cual cuenta con varios tipos de compómeros que a continuación mencionaremos.

4.8 LUXAT



USOS

- ❖ Para restauraciones clase III y V.
- ❖ Restauraciones en dientes temporales.
- ❖ En dientes con erosiones y abrasiones.

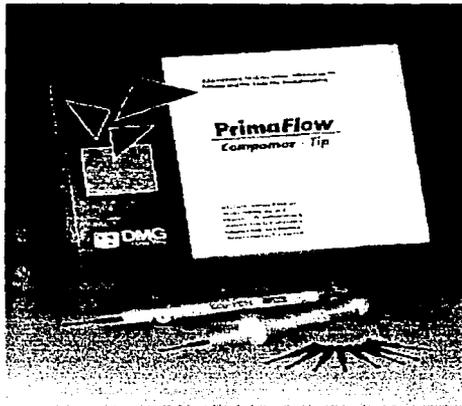
VENTAJAS

- ❖ Recomendado en cavidades pequeñas.
- ❖ Liberación permanente de fluoruro
- ❖ Manejo fácil.
- ❖ Disponibles 5 colores (A3, A2, B3, C3 y D3).

COMPOSICIÓN

- ❖ Ionómero de vidrio en una matriz de ácido oligo.
- ❖ Resinas dentales .
- ❖ Ácido dicarboxílico.
- ❖ Catalizadores.

4.9 COMPOMER TIP FLOW



USOS

- ❖ Restauración de cavidades clase III y V.
- ❖ Dientes temporales en cavidades pequeñas.
- ❖ Sellado de fosetas y fisuras.

VENTAJAS

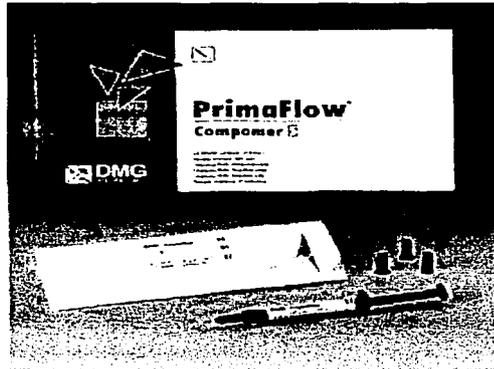
- ❖ Excelente fluidez.
- ❖ Muy buen sellado marginal.

- ❖ Liberación permanente de flúor.
- ❖ Aplicación higiénica mediante mikrotips.
- ❖ Se encuentran 7 colores (A2, A3, A3.5, B1, B3, C3 y D-A3).
- ❖ Mikrotips son flexibles.

COMPOSICIÓN

- ❖ Cristales de ionómeros de vidrio.
- ❖ Ácidos polimerizables.
- ❖ Pequeñas cantidades de dióxido de silicio.
- ❖ Pigmentos.
- ❖ Aditivos y catalizadores

4.10 COMPOMER S



- ❖ Tiene las mismas indicaciones que el Tip Flow.
- ❖ Tiene un sellado marginal casi del 100% si se combina con una resina híbrida, el técnica compómero + composite.

VENTAJAS

- ❖ Excelente sellado marginal.
- ❖ Liberación permanente de flúor.
- ❖ Excelente fluidez.
- ❖ Aplicación directa con cánulas flexibles
- ❖ Kit con 7 jeringas de 1.5 g. (A2, A3, A3.5, B1, B3, C3 y D-A3)

4.11 IONOSIT BASELINER**USOS**

- ❖ Este es un compómero fotopolimerizable.
- ❖ Está indicado para fondo cavitario para restauraciones de composites.

VENTAJAS

- ❖ Compensa la contracción del fraguado del composite mediante su expansión controlada.
- ❖ Liberación permanente de flúor.
- ❖ Contiene iones de cinc bactericidas.
- ❖ Sin mezcla manual complicada.
- ❖ Fácil aplicación.

4.12 IONOSIT SEAL



USOS

- ❖ Este compómero está indicado para sellado de foseetas y fisuras.
- ❖ Tiene alta resistencia a la abrasión.
- ❖ Sellado de muy larga duración.
- ❖ Contiene iones de cinc bactericidas.

COMPOSICIÓN

- ❖ Ionómero de vidrio, en una matriz ácido óligo.
- ❖ Ácido dicarboxílico polimerizable y otras resinas dentales.
- ❖ Catalizadores y estabilizadores.
- ❖ Pigmentos.

4.13 MAGICFIL



- ❖ Compómero de fraguado dual.
- ❖ Indicado para odontopediatría.

VENTAJAS

- ❖ Aplicación sencilla y segura.
- ❖ Envase combinando los colores oro o rosa, con el universal A3.
- ❖ Muy bien aceptado por los niños.
- ❖ Liberación del flúor.

- ❖ Pérdida de material mínima.
- ❖ Manejo fácil.

COMPOSICIÓN

- ❖ Vidrios de flúor-aluminio-silicato.
- ❖ Activadores y catalizadores.
- ❖ Aditivos.
- ❖ Material de relleno 60%.

4.14 PERMACEM



- ❖ Cemento para la cementación definitiva de coronas, inlay, onlay y prótesis fijas.
- ❖ Fraguado dual.
- ❖ Dosificación exacta.

VENTAJAS.

- ❖ Combina las ventajas de cementos de ionómeros de vidrio y compómeros.
- ❖ Reduce el tiempo de fraguado.
- ❖ Aplicación fácil y directa.
- ❖ Cemento de fijación universal.

CONCLUSIONES

- ❖ Toda la información que se recopiló sobre compómeros, indica que es muy bien aceptado clínicamente.
- ❖ Este tema que investigo, me parece muy importante, por que siempre es bueno saber más sobre productos, como se maneja, que ventajas nos proporcionan en comparación con otras, etc., lo cual es bueno para no quedarnos siempre con los mismos productos y saber que ya hay uno más avanzado que adquiere propiedades tanto de uno como de otro, que en este caso es de una resina y un ionómero de vidrio.
- ❖ Los doctores con los que tuve posibilidad de platicar no lo utilizan, puesto que prefieren un Ionómero de vidrio, como es un material prácticamente nuevo, y al cual no se le ha dado mucha difusión en comparación con resinas o ionómero de vidrio, se desconoce muchas de sus ventajas que presenta.
- ❖ Estos materiales de restauración demostraron tener tolerancia pulpar, puesto que tiene una excelente biocompatibilidad. Además en estos productos, no se requiere de un grabado con ácido fosfórico, no como el caso de una resina, lo cual es muy importante saber para evitarlo, como tiene una presentación igual a la de una resina, se puede llegar a la técnica de manipulación habitual.

- ❖ La presencia de resina, protege la reacción ácido-base y disminuye la solubilidad del material en cavidad oral.
- ❖ Siempre tienen la liberación de fluoruro, la adhesión tanto química como específica, todo esto gracias a la proporción del ionómero de vidrio.
- ❖ En cuanto a las diferentes casas comerciales, de las que mencionó, no puedo decir exactamente cual es el compómero que yo recomendaría, puesto que el fabricante siempre habla bien de su producto, pero en artículos que encontré de comparaciones que hacen entre el Compoglass y el Dyract, los cuales son más conocidos por la casa a la que pertenecen, demuestran que tiene mejores ventajas el Dyract, que en realidad son mínimas, en cuanto a los demás productos como los de DMG, estos prácticamente son nuevos en el mercado, a los cuales no les han dado mucha difusión.
- ❖ Presentan un excelente sellado marginal.
- ❖ Se combinan adecuadamente las ventajas de las resinas como las del ionómero de vidrio, lo cual lo hace un material con buenas propiedades.
- ❖ Es un material que cuenta con diferentes presentaciones y usos, para facilitar la ocupación, según las necesidades del odontólogo.

BIBIOGRAFÍA

1. Phillips, R.W. La Ciencia de los Materiales Dentales de Skinner Ed. Interamericana 8ª. Ed.
2. Macchi Ricardo Luis, Materiales Dentales, 3ª. Edición, Editorial Panamericana, 2001.
3. Barrancos Money Julio Operatoria Dental, Ed. Médica Panamericana, S.A. 1981, Buenos Aires
4. Guzmán, B.H. Biomateriales Odontológicos de Uso Clínico CAT Editores. 1990. Colombia.
5. Barceló, .F.; Morán, R.A.; Ramírez, O.P. Ionómero de Vidrio. Dentista y Paciente 1993.
6. Mount, Graham J. Atlas práctico de cementos de ionómero de vidrio 1990.
7. Baratieri, Luis N. – Operatoria dental; procedimientos preventivos y restauradores. 1993
8. Odontología Hoy – Ionómeros vítreos fotopolimerizables y copolímeros. Año 2 Nro. 10.
9. Scientific Documentation Compoglass F Compoglass Flow Ivoclar Vivadent January 1998.
10. Scientific Documentation Dyract, Dyract Flow, Densply. 1999
11. www.dentsply-iberia.com/indexcli.htm
12. Sidhu, S.K.; Watson, T.F. Resin-modified glass ionomer materials. American Journal of Dentistry, 1998; 59-67.
13. Fortin, D.; Vargas M.A.; Swift, E.J., Jr. Bonding of resin composites to resin-modified glass ionomers. American Journal of Dentistry. 2000. 8:201-205.
14. DMG Hamburg Materiales Dentales 2002, Alemania. Pag. 26-38.
15. www.3M.com.

16. Bernard G. Paul S., Brown David, Utilización Clínica de los Materiales Dentales, Editorial Masson 1996.

17. Coraham J. Mount, Atlas Práctico de Cementos de Ionómero de Vidrio, Editorial Salvat, 1990.