

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE SAN LUIS POTOSI

DONACION
No Reg. 025530
Catalogador _____
Fecha 26/2/58

FACULTAD DE ESTOMATOLOGIA

OPERATORIA DENTAL
RESTAURACIONES ESTETICAS
A BASE DE RESINAS

TRABAJO RECEPCIONAL

Que para obtener el titulo de
CIRUJANO DENTISTA

P r e s e n t a

Maria Elena Wong Zamudio



A mi madre

Maria Elena Zamudio de Wong
Por el apoyo que siempre me ha brindado
y por la enjundia que me ha imprimido
cuando lo he necesitado.

A mi Padre

Enrique Wong Castaneda
por la confianza que ha
depositado en mi y por la
honrades que lo caracteriza,

CON AMOR

A Luis Fernando

Que con su cariño y esfuerzo
son el principal motivo que
me impulsa a lograr la culminacion
de mis estudios.

CON AMOR

AUTORIZACION

DR. MARIO AREVALO MENDOZA

Por su valiosa
colaboracion e invaluable
apoyo para culminar el
presente trabajo.

ASESOR

DR MARIO AREVALO MENDOZA

AUTORIZACION.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'M. Arevalo', is written over a horizontal dashed line. The signature is stylized and extends above and below the line.

JUSTIFICACION

El presente trabajo realiza una comparacion de los materiales de resina utilizados en los ultimos tiempos y los avances que en ellos se han realizado es por lo tanto la importancia en la investigacion de ellos, ya que han evolucionado en los ultimos anos cuidadndo mas la estetica de la operatoria dental. Por lo tanto mas de interes estetico para muchos de nuestros pacientes.

INTRODUCCION

Atraves de los tiempos se ha visto el problema dental del cual los odontologos, han tenido la necesidad de investigar y de resolver, mas favorablemente a los problemas que van surgiendo dia con dia.

Cada vez mas se concentran en la estetica < como es en el caso de las resinas> y en el poder evitar con mas frecuencia y sin molestar al paciente como es el problema del dolor dental <evitando extracciones> .

En cuanto a la estetica se han abierto mas posibilidades de restablecerla con nuevas tecnicas y nuevos materiales para beneficio del paciente.

Por todo el presente trabajo, se realizaron la tematica de las resinas compuestas y fotopolimewrizable que en el paso del tiempo han sido de mucha controversia para muchos de nuestros colegas, pero que las nuevas generaciones iran perfeccionando con el paso del tiempo.progresando en una operatoria perfeccionada.

INDICE

CAPITULO I

- Historia de la operatoria dental.
- Clasificación de las resinas

CAPITULO II

- Odontología cosmética otra alternativa
- Uso directo de resinas compuestas en carillas veneer.

CAPITULO III

- Técnicas para realizar color real en restauraciones de resina compuesta.

CAPITULO IV

- Grabado a la dentina para resinas restauradoras promovido por mezclas acuosas de aldehídos y monómeros activos.

CAPITULO V

- Factores que afectan el curado de los composites activados con luz visible.

CAPITULO VI

- Resinas compuestas en posteriores.
- Reporte del estado de las resinas compuestas en dientes posteriores.
- Porcentaje de desgaste de resinas compuestas en posteriores.

CAPITULO VII

- EpoxyLite
- Restodent
- Enamelite 500.

CAPITULO I

PROGRESO DE LA DENTISTICA

Al hablar de la dentística operatoria pasaremos revista a sus distintas manifestaciones. orificaciones amalgamas, cementos, gutapercha, incrustaciones, tratamientos de la pulpa, obturaciones, tratamientos de conductos, y evolución del instrumental.

Fauchard en 1728, aconseja en su obra instalar al paciente en una silla ad/jock, en vez de colocarlo en el suelo como se estilaba en aquella época.

ORIFICACIONES

ZABOTINSKY cree que Fauchard cortaba el estaño y el oro en bandas trabajando con ellas como si se tratase de cintas de oro no cohesivo.

El oro usado primeramente en hoja preparada por los batidores, pero debido a su degadéz fue reemplazado por el oro en cilindros, provenientes de los Juanes, brasilenos que eran monedas de oro muy duro y puro, adquiere el nombre como oro dental Bull.

Se considera a Hocker, como el primero en emplear en 1826 el martillo de orificar, Merrit lo emplea de 1838.

En 1846, C.T., Jackson, de Boston, emplea por primera vez el oro esponjoso de gran aceptación, en 1838

Pero el oro cohesivo en hojas de mayor importancia para la dentisteria fue el primero preparado por Robert Artur, de Baltimore, en 1855, este descubrimiento hizo posible el relleno, de las cavidades proximales. A partir de 1855 este método del oro adhesivo es elección de América.

Hojas de platino y plata fueron empleadas como material de relleno, pero no llegaron a suplantar al oro.

En 1855, Talbot y L. Jack crean los puntos de retención del diente.

En 1864 Barnum resuelve al aislamiento eficaz del campo operatorio con el dique de goma. Cofferdan presenta igual solución en 1874.

El dentista americano Dean inventa en 1867 el martillo automático posteriormente mejorando a Abbot, y Bonwill en 1889 presenta un martillo automático de presión. E de White se revela de gran practicidad en el siglo XX. Finalmente, Hollenback, crea su martillo neumático adicionado al torno dental.

El auge de la orificación perdura hasta 1920 que es el desplazamiento de la amalgama y las incrustaciones.

En Argentina, la orificación fue aportada por los dentistas ingleses y americanos llegados alrededor de 1880

entre los que desarrollaron por su maestria el Doctor David Westers, en orificaciones con cilindros y hojas de oro, efectuadas por presion manual.

AMALGAMAS

PABLO DE ENGINA, EN EL SIGLO VII, describe unas limas para eliminar las partes dentarias que sobresalen de los demas, y para pulir los bordes cortantes de raices.

Entre los Arabes la extraccion dentaria era relegada como recuso extremo tal como acontecion con todos los demas pueblos de la antigüedad y tendieron a crear medios terapeuticos para conservar los elementos dentarios.

En un libro Aleman de año 1530 se revela que Mesue, cirujano del califa Haroun Al Rechid, en el siglo VII, se creó tres metodos para tratar las caries, consistiendo uno de ellos en la obturacion de la cavidad con el, Mesue lo rellenaba con hojas de oro, por lo tanto se le considera el creador de la orificacion.

Rhazes, en el siglo X, introducía en la cavidad de las caries la extremidad de un pequeño tubo metalico, dentro del cual operaba agujas al rojo vivo. Al igual que Ali Abbas.

Avecenna, igualmente en el siglo X, aconsejaba taladrar el diente y colocar luego un medicamento en la cavidad, en los casos de gran dolor y sensacion pulsatil, lo conceptuaba una acumulacion de humores en la raiz dentaria.

EN EL SIGLO VII

En este siglo se acentua la evolucion de la dentisteria operatoria, y nombres prestigiosos marcan su derrotero progresista.

Lorenzo Heister 1683/1758, en un trabajo realizado en 1718, trata de las lesiones dentarias y sus tratameintos, en caries superficiales remueve el tejido afectado con una lima, cuando es mas profunda, limpia la cavidad con mondadientes y luego la rellena con cera blanca caliente o mastic, renovando la obturacion cuando ello es necesario.

En caries triturantes de molares aconseja la obturacion con oro, en hojas y con trocitos de plomo. En caries dolorosas aconseja su impregnacion con aceite de clavos, o cianamomo guayaco, o espiritu de vitriolo, destruyendo las impuresas y remitiendo los dolores. Cuando el tratamiento fracasaba se recurria a la extraccion.

Pierre Fauchard 1661/1678. nacido en Bretana, Francia,

marca con su presencia una etapa interrumpida del progreso de la Odontología, trata de las caries pequeñas rescatando el tejido enfermo con limas, raspadores, y luego obturaba con plomo.

En caries más profundas, y con dolor, dejaba en la misma, una bolita de algodón embebida en aceite de clavos o eugenol, apretando cada día más las curaciones para acostumar los tejidos a la presión, y a los cuatro o cinco días, retiraba la curación de la cavidad de las caries.

En caries radiculares con absceso, aliviaba el dolor aplicando una sonda en el conducto radicular, haciendo drenar el absceso.

Fauchard describe las clases de limas dentales y sus aplicaciones y los instrumentos para el raspado y limpieza de caries. Las limas eran con mangos, rectas o en forma de bayoneta. Los instrumentos para la remoción de la dentina cariada también eran con mango, con una hoja metálica con una hoja de punta afilada, y podía ser larga, corta, recta o curvada.

Empleaba como material de obturación oro, plomo y estano, el uso de oro en la dentística es mencionado por Fauchard en 1723, Philip Pfaff, dentista Alemán de Federico de Rusia, fue el primero en aconsejar en 1753 la protección de la pulpa expuesta mediante la colocación de una hojuela de oro en forma de bóveda en el piso de la cavidad.

Bournet en 1757, crea la técnica de obturación con adhesivo, usando hojas muy delgadas que batía y calentaba cada vez que tenía que usarla para que se adhirieran una a otras. Aconsejaba orificar dientes anteriores, porque no se ennegrecían los tejidos dentarios.

En 1767, Baker, de Boston, obtura las cavidades con oro y plomo, Jhon Hunter 1728/1793 en su Historia natural de los dientes humanos y tratado práctico de las enfermedades de los dientes publicado en 1771, manifiesta que la pulpitis debe ser tratada cauterizando la pulpa y extirpando totalmente la misma hasta el ápice. Obturaba con plomo.

G. Jacobo Plenck, en 1781, presenta cuatro series de instrumentos obturadores, para el estano, plomo u oro.

Courtois, diseño en 1775, instrumentos indicados para la obturación en oro en hojas.

Bartolome Ruspini, inventa en Italia a fines del siglo XVII, el espejo bucal.

Benjamin Bell, autor inglés, revela en 1783, en un libro que para que una orificación sea duradera, es menester que el

orificio de la cavidad, sea mas estrecho que su fondo.

Recien en el ano de 1800, deviene el oro de uso habitual entre los dentistas .

SIGLO XIX

En 1812, Marcos Bull, prepara oro para el uso dental que el encontro superior al oro acunado y que luego en 1817 antes del advenimiento de las amalgamas, el estano fue tambien popular, especificamente en 1830, pero pronto fue reemplazado por la alamgama.

Esta ultima tuvo un comienzo interesante.W.H Pepys, de Londres, invento el metal fisuble en 1805, que tuvo comienzo promisor ,y la unica objecion que recibia en el gran calor que requeria su fusion.Para contrarestar esto, Regnart, un quimico frances, adisiono un 1%, de su peso en mercurio.

Bell la usa en Inglaterra en 1819, y Taveau en Francia en 1826.

Limaban monedas de plata y mezclaban las limaduras con mercurio. La masa aspera que se obtenia se endurecia lentamente, para mejorarla se agrego a la plata, estano triturando la mezcla con mercurio. se empleaban antiguas monedas de plata espanolas.

En E.U.A. aparece la amalgama a partir de 1833.

Murphy, de Londres, describe en 1837, una amalgama de plata y mercurio.

Sin embargo , los hermanos Crawcour, en 1833 comenzaron a obturar con amalgama, pero de una calidad dudosa.

Carlos Thomas, experimenta sobre contracciones y expansiones de la amalgama. En 1871.

En 1895, Green Vardiam Black, descubrio la formula de la amalgama cientificamente equilibrada, de 65 partes de plata y de 35 de estano, se cree que la amlagama de cobre se comienza a usar en 1940.Los elementos constitutivos de la aleacion de Black son para aumentar la resistencia y los bodes y acelerar el endurecieniento, el zinc, para mejorar el color y dar una superficie lisa y homognea,y el otro que segun black no agrega propiedades constituyen algo en la estabilidad del color y dureza. En el ano de 1900, completa Black sus investigaciones.

Marcos Ward, estudia en 1924, la resistencia y cambios de forma de las amalgamas sometiendo a fuertes presiones rapidas y lentas. Comprobo que la resistencia mas la presion de la amalgama varia con el tipo de fuerza aplicada, aconsejando aumentar la retencion y resistencia en la porcion del escalon en las cavidades proximo triturantes, para resistir no solo las presiones de masticacion sino tambien los golpes de extencion, corte y laterales.

Taylor, Sweeney y Paffenbarger, publican entre 1928 y 1935, las especificaciones sobre las aleaciones de amalgama de national Gudeau of Standars.

ACRILICOS DE POLIMERIZACION EN BOCA

Entre 1936/41, se emplearon por primera vez las resina autopolimerizables en Alemania, entre ellos Deppe y Schebel.

Aldo Carer en 1941, realiza incrustaciones medianter resinas de grano fino, comprimiendo con matrices de estano y celuloide.

Frank Nealon estudia en 1952, las restauraciones acrilicas mediante metodos de impresion, con pinceles finos de pelo de marta.

La mayorias de las restauraciones anteriores, se hacen con resina debido a que las propiedades fisicas de la resina no resisten las tenciones, tales restauraciones se debe proteger siempre que sea posible por medio de una estructura dentaria solida. En Europa se usaron primero las resinas acrilicas y han sido motivo de controversia en Norteamerica, desde su introduccion en 1946. Existen informes de que la resina es capaz de alterar la estructura dentaria, desarrollar una funcion quimica que podia resultar en un sellado perfecto de la restauracion.

En anos recientes ha habido gran interes en la creacion de un material de restauracion adherente, se ha evaluado varios sistemas de resinas, pero ninguno ha sido capaz de demostrar adhesion. Sin embargo, la investigacion y el desarrollo han resultado materiales mejorados, aceptacion del acido grabador, y mejoramiento y aceptacion y restauracion de la estructura dentaria.

La calidad estetica de la restauracion con resina es el menojr atributo. No han sido comprendidas todavia algunas propiedades del material pero el uso clinico extenso de la resina y las observaciones posoperatorias proporciona los medios para el resultado mas real de la evaluacion se han

encontrado que las resinas duran mas que el silice dan una superficie lisa y mejor margen. Existen indicaciones de que las caries recurrentes no prevalecen tanto por con al resina como se sospecho en un principio, los estudios clinicos encontrados a largo plazo estan ayudando a determinar la eficacia clinica de la restauracion con resina.

La introduccion de la restauracion con resina acrilica por resultado en un rapido y amplio uso del material.

Al principio las resinas fueron concideradas una panacea para la operatoria dental, y muchas restauraciones fueron colocadas antes de que el material fuera evaluado. Esto llevo a un abuso de restauraciones de resinas y, metodos de operacion rudimentarios de acuerdo con los estandares presentes. Los materiales de resina usados en este tiempo no eran sensibles a la mezcla y fueron de conocimiento lento, dando por resultado restauraciones pobremente adaptada. Los materiales iniciales fueron compuestos cataliticos de peroxido de benzoilo. Aunque estos compuestos se polimerizan no se adaptaban a la estructura dentaria. La contraccion de polimerizacion resultante y los cambios de temperatura de la dieta causa grandes discrepancias y prevalencia de caries recurrente Las restauraciones fisuradas danaban gravemente al diente y tenian que ser reemplazadas.

Los resultados clinicos de este procedimiento fueron que las restauraciones por lo comun tenian un vida limitada lo que daba una restauracion acrilica una mala reputacion. Con el paso del tiempo aparecio una variedad de sistemas de resina que provaron ser clinicamente aceptable. Hoy las resinas dentales dan opcion de valor en la practica de la operatoria dental.

Hedegard documento el desarrollo de la restauracion acrilica cuando se usaba en condicioines indeseables de operacion. En su investigacion del uso de resinas acrilicas se observo numerosos operadores en los paises escandinavos que colocaron aproximadamente 400 restauraciones. 2 anos se removieron las restauraciones y se registro la presencia de caries recurrente o dentinaolorosa. Hedegard senalo que se estaba abusando del material .

Se han formulado las instrucciones para manipular los diferentes compuestos y deben seguirse cuidadosamente, las resinas requieren una tecnica sensible, con atencion directa del tiempo de polimerizacion. Se considera esencial que el ajuste del tiempo de mezclado y de colocacion con la cavidad preparada cuando se usa una resina acrilica. Los nuevos materiales de resina que se polimerizan rapidamente incapacitan al operador al terminar de pulir la restauracion en el tiempo en que se inserta entonces es

posible evaluar el resultado y estar cierto de que existen las relaciones marginales necesarias para una buena restauracion.

CLASIFICACION DE LAS RESINAS

TIPOS DE RESINAS

Se usan varios tipos de resinas para restauraciones dentales individuales. estas resinas son similares al polimetil/metacrilato usado en la odontologia protesica.

La principal diferencia es el tipo de sistema catalizador, los compuestos empleados en operatoria dental se polimerizan mas rapido que los materiales para base de dentaduras.

En el pasado se propuso el uso de incrustaciones de acrilico, cementadas dentro de la preparacion.

Este procedimiento fallo por la baja resistencia de la incrustacion acrilica por lo que ya no se considera de aceptacion excepto como restauracion temporal para vaciado en oro.

Los materiales de resina usados ahora para procedimientos de operatoria incluyen tres grupos clasificados. acido sulfurico, peroxido de benzoilo, o resina compuesta.

El catalizador produce acido sulfurico rapidamente compuesto curado, y se usa para restauraciones individuales se vende como polvo o como liquido, El polvo polimetilmetacrilato, posee el agente catalizador que inicia la polimerizacion entre cinco y doce minutos. El curado rapido hace posible producir una restauracion de resina bien adaptada que puede ser terminada y pulida y despues insertada sin descomponer el material.

Un segundo grupo, un material de resina de endurecimiento lento usa el peroxido de benzoilo como catalizador y para completarse la polimerizacion puede requerir varias horas.

Estos compuestos no desarrollan buena adaptacion marginal lo que significa que son mejores, para restauraciones temporales.

El tercer tipo de resina compuesta, que es una

combinacion de dimetilmetacrilato y un relleno.

RESINAS COMPUESTAS

PROPIEDADES FISICAS.

La profesion dental y las industrias asociadas llegaron a estar muy interesadas en desarrollar material adhesivo restaurador como resultado de una conferencia interdisciplinaria. Los investigadores de varios campos discutieron los problemas restaurativos asociados con la estructura dentaria y los compuestos que pudieran ser usados para desarrollar una union quimica y mecanica con la preparacion de la cavidad. La unica incursion para resolver este problema ha sido el desarrollo de las compuestas.

Los impedimentos en la union causados por estructura dentaria estan registradas como mezcla de apatita inherente, capa superficial monomolecular del diente, y configuracion de la cavidad final y diferente del tejido de la pared cavitaria.

Las resinas compuestas no son una panacea para los problemas asociados de relleno. El valor de las resinas compuestas es la simplificacion de manipulacion y un aprovechamiento en la resistencia compresiva, y resistencia a la abrasion comparada con los compuestos catalizados con acido sulfurico.

La rugosidad de la superficie y la falta de brillo son factores limitantes en la seleccion y uso de estos materiales, los estudios sobre microfractura y micropososidad de las resinas compuestas muestran que el material se adapta bien a la parte de la cavidad pero no sella hermeticamente con el diente.

Las resinas compuestas estan llenas de compuestos que tiene 70 a 80 % de relleno inherente por peso. El compuesto empleado contiene el 80% de eter de bisfenol <BISGMA.> y algunos monomeros de acrilico que forman una molecula epoxica.

Es un monomero que forma una resina de union cruzada para la restauracion. Las resinas compuestas se polimerizan a traves de un sistema de peroxido amino y da por resultado una restauracion con un alto peso molecular.

Los rellenos ejercen la influencia sobre la manipulación y las propiedades físicas. Los materiales usados como relleno son vidrio, silicato, silicato de aluminio y fosfato tricálcico, conocidos también como apatita artificial. Las partículas se tratan con reactivos o agentes silónicos de unión que reducen la superficie de mezcla y aumentan la atracción molecular de resinas. Sobre la superficie son visibles, pequeños bastones de vidrio o cuentas de vidrio y otros rellenos de restauración y producen la rugosidad y la tendencia al manchado de la resina compuesta. Por las propiedades ópticas de los distintos rellenos se limitan la selección de tonos cuando se usan las nuevas resinas. Si el relleno está parcialmente compuesto de cloruro de bario, la restauración dará el grado de radiopacidad sobre el examen radiográfico.

Las indicaciones de uso de una resina compuesta se basa en la preferencia personal y quizá la conveniencia, no es necesario tener una amplia variedad de tonos para una resina de composite en comparación con las resinas de no relleno o de silicato, ya que el composite tomara el color de su ambiente. Cuando sea necesario, se puede variar el color usando los modofocadores del que se disponen. Las resinas compuestas son efectivas para pequeñas restauraciones pero pueden ser empleadas con el uso de espigas para retención si así se requiere. Este tipo de resinas son de beneficio marginado, cuando se usan para lesiones interproximales posteriores. La resistencia a la abrasión es tan segura como las restauraciones metálicas.

La morfología apropiada y el terminado para una restauración posterior completa son difíciles de realizar y como resultado es difícil mantener el control de calidad.

Las resinas compuestas no previenen restauraciones confiables cuando el proceso carioso no está bajo control, por consiguiente se requiere las restauraciones temporales hasta que se revise el control de las caries.

RESINAS SIN RELLENO

PROPIEDADES FÍSICAS

Muchas de las propiedades físicas de las resinas sin relleno son desconocidas. El problema más grande de las resinas es una baja resistencia. Su grado de dureza <16 a 20 khn> es muy bajo cuando se compara con los materiales restaurativos de metal y la estructura dentaria. El valor de la resistencia es también bajo para resistir las fuerzas de masticación y por donde se debe proteger las restauraciones contra las fuerzas funcionales.

La resistencia de las resinas a la abrasion inadecuada. El cepillado inapropiado y el uso del abrasivo rapidamente gastaran la restauracion, lo que da por resultado un contorno inadecuado y sensibilidad dentaria. La falta de resistencia a las particulas abrasivas en la dieta esta demostrada por la apariencia de grandes restauraciones que han estado en servicio por un periodo de tiempo.

El coeficiente de elasticidad es bajo e indica que cedera mas que otros materiales restaurativos. Cuando se usa la restauracion de resina de clase 4, para reemplazar un angulo dentario perdido, este sera desplazado por su bajo coeficiente de elasticidad. Cuando se coloca sobre la estructura dentaria.

Las restauraciones de resina pierden estabilidad dimensional durante la polimerizacion hay una perdida de volumen de 5 a 8 %, que si no se controla altera la adaptacion del material al diente tambien la absorcion de agua en la cavidad bucal causa un cambio bidimensional en las restuaraciones aunque las mediciones en la expansion a causa en la solucion de agua es unicamente del 0.1% al 1.5%, es un cambio dimensional adicional asociado con las resinas acrilicas la absorcion de agua en si misma ha sido clinicamente insignificante, aunque la ligera expansion se completara dentro de las proximas 24hrs.

Se deben de considerar los cambios tecnicos dimensionales, el coeficiente de expansion de las resinas sin relleno es 7 veces mas grande que la estructura dentaria el termino percolacion marginal fue aplicada a los materiales dentales de resina a causa de la densa percolacion detectada alrededor de los compuestos que se polimerizan lentamente .

En un estudio se extrajeron dientes con restauraciones de resina y se observan 200 espacios entre las restauraciones de resina y la estructura dentaria.

Los resultados de este estudio hicieron que bajara la popularidad de las resinas.

Todos los factores que influencian el cambio dimensional puede afectar la adaptacion marginal. Como se noto previamente, la percolacion alrededor de las restauraciones se puede estudiar de varias formas. El uso de isotopos radiactivos que parecen ser la forma mas critica, demuestra buena adaptacioin de los compuestos con acido sulfurico. Los estudios sobre la influencia de los cambios de temperatura en estas resinas no han mostrado una cantidad adicional de filtracion, un hecho que favorece el uso clinico de la resina. La adaptacion de las resinas comunes

permite la producción de restauraciones visibles que llenen adecuadamente la cavidad .

Es difícil detectar la filtración alrededor de las resinas de las restauraciones de resinas de ácido sulfúrico. Las manchas negras y café obstruyen a la aplicación del fluor pero la filtración mayor que se observa como mancha de color oscuro significa que es necesario efectuar nuevamente el tratamiento.

Una propiedad valiosa que se debe mencionar es la superficie lisa que se obtiene con las restauraciones de resina. El pulido producido por el uso de abrasivos es una ayuda provisional para la estética porque la superficie lisa y los márgenes exactos hacen al diente menos susceptible al manchado y a la decoloración. Una superficie lisa, permanece durante la vida de la restauración, también mejora la comodidad del paciente.

INDICACIONES

Lesiones grandes clase III, y restauraciones defectuosas proximales.

La extensión del daño de la pared vestibular de la cavidad dicta la necesidad de la consideración estética. El uso de los materiales de oro no es factible en lesiones extensas con apertura de paredes vestibulares. Puede utilizarse resina si se tiene cuidado en prevenir la tensión excesiva.

PEQUEÑAS LESIONES CLASE III

Cuando las caries no son problemas, se puede usar la resina para hacer restauración, específicamente si no está indicado el uso de oro laminado y se considera la estética.

LESIONES GINGIVALES

Las resinas son el material de elección cuando es importante la estética, y por eso se debe utilizar el color del diente, y cuando existe lesión axial profunda se debe colocar la restauración por debajo del tejido blando. La superficie lisa proporcionada por la restauración de resina es compatible por la salud gingival.

LESIONES CLASE IV

Las restauraciones con resina están indicadas para las lesiones clase IV, o los dientes anteriores fracturados, ya que, respecto a las coronas totales, es el único material que ofrece esta posibilidad. Los bordes incisales deberán de ser tallados primero para los

propositos de estetica porque hay limitaciones relacionadas con la funcion.

Las tensiones con la funcion en la guia incisal desalojaran la restauracion o abracionaran la esquina. Estas restauraciones requeriran soportes a base de postes y el procedimiento a base de grabado con acido para proporcionar retension, aunque se emplee esta tecnica, la restauracion y diente opuesto de tal manera que no choquen.

LESIONES POSTERIORES Y DE CANINOS

No se recomienda utilizar la resina sin relleno o composite, como una restauracion de rutina en las lesiones distales de caninos o lesiones proximales u oclusales de dientes posteriores. Cuando se colocan las restauraciones en estos sitios, es importante que la restauracion mantenga su tallado original y contorno. Todos los sistemas con resinas no resisten adecuadamente la funcion por el uso, lo cual da como resultado la perdida de contorno.

CARILLA ACRILICA

Las circunstancias de dano coronal extenso se puede revestir con acrilico una incrustacion en oro. Puede resultar estetica de vida corta producida por el uso de resina a manera de carilla.

Areas hipoplasticas o defectos pequenos del esmalte

Algunas veces ocurren pequenos defectos sobre el esmalte sobre la altura del contorno de la superficie incisal. Si el defecto es visible directamente o esta en area de tension se puede utilizar la resina como una restauracion, pero se puede necesitar su reemplazo ocasional.

CAPITULO II

ODONTOLOGIA COSMETICA OTRA ALTERNATIVA

HISTORIA

Preceden a las resinas compuestas los cementos de silicato cuya gran ventaja consistia en la liberacion de iones fluor lo cual evitara la reincidencia cariosa, estas se vieron reemplazadas por las resinas convencionales a las que se fueron agregando materiales inorganicos diferentes, hasta llegar ahora a materiales con contenidos sofisticados diferentes tamanos y proporciones.

Buonocore, en 1955, experimenta el grabado del esmalte con acido fosforico al 50%, siendo parecido por experimentacion con acido citrico y glutamico que el acido fosforico al 37.5% no brinda el mismo efecto deseado que en concentraciones mas altas, dejando indentaciones en el esmalte de 25 a 45 micras de profundidad. <Gwinnett 1976>. Las resinas autocurables se vieron mejoradas con las fotocurables y ahi es donde la utilizacion de estos materiales y su experimentacion para desarrollar nuevas tecnicas y productos tomaron auge.

Matique. Todavia se encuentran en el mercado estas carillas de acrilico, que se conforman bajo calor a presion en modelos de estudio, se cementan con resinas compuestas al esmalte, pudiendo dar caracterizaciones y tonos diferentes. En su tiempo fueron la unica alternativa, sin embargo no funcionaron adecuadamente ya que existe microfiltracion de la interfase carilla/resina, produciendo zonas marcadas de cambio de color y de muchas ocasiones el desprendimiento de las carillas ademas la superficie o presenciaplastica de la carilla no brinda una naturalidad perceptible, no se ve como estructura dentaria, no la asemeja, se nota.

MATERIALES

Acido fosforico

Se presenta el 37.5% en presentaciones liquida o gel. La ventaja de presentacion en gel es que contiene un colorante <verde, azul, rosa, etc.> que nos permite ver con claridad que zonas esta atacando con el acido, esto es de primordial importancia cuando queremos dejar intacta la dentina de contacto de acido <se recomienda colocar proteccion pulpar o base dentinaria antes del grabado del esmalte, por ejemplo hidroxido de calcio fotocurable que es insoluble>, . La presentacion liquida no nos permite ver la zona exacta de ataque del acido y por su fluidez puede deslizarse a tejidos indeseados.

Resina intermedia

Tambien llamada resina liquida adhesivo dental, adhesivo dentario, agente de union. esta resina es el factor de union entre el esmalte previamente gravado penetrado en las indentaciones dejadas en el esmalte <25/40 hs> y la resina compuesta, por lo tanto esta union es fisica <retension mecanica al esmalte> y quimica con la matriz organica de la resina. La resina inmediata no tiene ningun relleno practicamente es la matriz organica de la resina compuesta de ahi que la union sea quimica.

RESINAS COMPUESTAS

Se dividen en tres grupos;

- R.C. convencionales o de macro/relleno,
- R.C. con micro/relleno.
- R.C. Hbridadas.

Las resinas compuestas presentan una matriz organica de bisfenol y un relleno inorganico de cristales de cuarzo, silice y silice coloidal principalmente.

Las resinas con macro/relleno. Presenta particulas de relleno con un tamano promedio de 20 micrones, se obtiene buena resistencia a la abrasion y al desgaste, su inconveniente es que deja una superficie rugosa o no pulible al alto brillo, lo cual se traduce en pigmentacion prematura, facil trampa de placa dentobacteriana comprobable irritacion gingival < dependiendo del sitio de colocacion>.

R.C. con micro/relleno .04 a .06 micrones en el tamano de su particula. excelente terminado, pulido al alto brillo estetico por excelencia. Su inconveniente es su baja resistencia al desgaste y a la abrasion, por lo tanto no debera utilizarse en restauraciones grandes a menos que se combine con resinas de mejores propiedades fisicas y resistencia < tecnica sandwich>.

Existen dos tipos en donde se presentan fases prepolimerizadas, .. esfericas y heterogeneas, con el proposito de mejorar sus propiedades.

R.C. Hbridadas Al parecer seria la solucion ideal .. presenta una combinacion de particulas pequenas <1 a 5 > y micro particulas <.04 a .06>, sin embargo en vivo con el uso y el cepillado se va perdiendo matriz organica y afloran a la superficie particulas pequenas dejando zonas rugosas con las consavidas consecuencias fisicas y quimicas.

Resinas en posteriores Particulas pequenas en promedio denominadas ceramica retenida en resina por el tipo de relleno < oxido de cinc > el porcentaje del peso del relleno.

El porcentaje del peso de relleno esw importante ya que mientras mayor sea este, mejores seran las propiedades fisicas con un comportamiento diferente, a la resistencia a la opacidad y abrasion, de esta forma, existen resinas disenadas para una caracterizacion final superficial, muy fluidas de muy bajo porcentajes de peso, por lo tantyo su resistencia es muy baja, y se perdera a mediano plazo conforme el uso y la abrasion por cepillado perdiendo aquella caracterizacion o modificacion de tono que se habia pensado.

Tintes o modificadores Debido a su bajo porcentaje de peso de relleno y su comportamiento clinico, la unica forma segura de usarlos, sera un conjunto de polimerizacion de la resina compuesta, es decir si se utiliza como una capa final de modificadores, se perdera. Su uso comprende colocarlos sobre resinas no fotocuradas y realiza la polimerizacion de ambos al mismo tiempo, cubriendo posteriormente con otra capa de R.C. y fotocurandolas, se presentan diferentes tonos.. rojo, azul, gris, amarillo/oscurο, naranja, blanco claro.

Opacadores y R.C. con contenido radiopaco El uso de opacadores puede ser de gran utilidad cuando se desea modificar o cambiar por completo el color dental, sin embargo su empleo es delicado, ya que recordamos el esmalte es translucido, presentando refleccion y refraccion, a al usar este opacador se bloquea esta translicides dejando un aspecto artificial en la restauracion final, por lo tanto se debera opacar en un 70% dejando en zonas o puntilleros que al ser descubiertos por resinas translicidas daran un efecto de mayor naturalidad.

Las hay hasta en 10 tonos distintos. Las resinas radiopacas nos permiten ver radiograficamente hasta donde llega la restauracion, pudiendo llevar un control clinico radiografico mas preciso en las revisiones periodicas.

Estas resinas no deben de usarse por si solas en el tratamiento cosmetico de cambios de color, por las mismas razones por el uso delicado de los opacadores.

Las resinas compuestas pureden ser autocurables o fotocurables al igual que la resina intermedia. Las resinas fotocurables presentan propiedades fisicas, ademas en no tener que mezclarlas como seria el caso de la presentacion pasta pasta, es dificil que se atrapen las burbujas o espacios muertos en donde faltaria el compuesto, por lo

tanto el color es mas homogéneo, la variedad de tonos de color es mas amplio, y su comportamiento clinico es mejor al polimerizar solo en presencia de luz, nos da un tiempo de trabajo casi limitado y el polimerizado o curado es un promedio de 30 a 40 segundos, comparado contra minutos de autocurables.

Al tener resinas intermedias fotocurables evitamos una posible hidrolisis, la resinas intermedias autocurables solo polimerizan al ser cubiertas por la resina compuesta y evita su contacto con el oxigeno, de tal forma que la resina no es cubierta en alguna zona, por la R.C., la resina intermedia se desdobra en la liberacion de grupos hidroxido y la consecuente hirsosis y el fracaso de una restauracion defectuosa, por lo tanto, al fotopolimerizarla la resina intermedia estamos seguros que ha sido curada en su totalidad evitando una posible hidrolisis.

La fotopolimerizacion se realiza por medio de luz de halogeno/tungsteno, en preferencia a la luz ultravioleta. El uso de la luz ultravioleta se encuentra obsoleto, produce irritacion de mucosas en los pacientes y reportaron varios casos de desprendimiento de retina en colegas. La luz halogena tiene una mayor penetracion de acuerdo, a su rango en el espectro de longitud de onda es mayor a los 450 nm por lo cual se le ha denominado "luz visible" sin causar efectos secundarios aparentes sin embargo, se recomienda no verla directamente en su reflejo, y utilizar lentes filtradores especiales para este tipo de proteccion en la actualidad la mayor proporcion de materiales fotosensibles son para luz halogena como catalizador del fotoiniciador.

TECNICA

Esta tecnica se basa en el grabado acido del esmalte como unica tension y en la no reduccion de la estructura dentaria, en muy contadas ocasiones se realizan ameloplastias con fines esteticos, y en desgastes muy pequenos. El uso de pines como auxiliar en la retencion de dientes anteriores es contraindicada y de consideracion obsoleta, ya que contamos con toda la superficie labial del esmalte y una pequena porcion lingual < clase IV >, como retencion fisico quimico los pines se presentan en diferentes tamanos sin grosos, son de un empleo muy riesgoso, por la evidencia de microfracturas dentarias con la consecuente injuria o degeneracion pulpar, siendo que es dificil opacarlos y la facil atrofia al ligamento parodontal y cuyo unico objetivo es la retencion, se consideran innecesarios.

Es importante aislar con dique de hule con las pinzas dentarias a tratar o en su defecto manejar una buena tecnica de control de fluidos o contaminantes.

Los dientes a tratar deberan de ser liberados de todos los dentritusu hacer una profilaxis con capas de hule o cepillo con pasta abrasiva sin fluor .

El grabado acido del esmalte se utiliza por un minuto en la denticion permanente y por dos minutos en denticion primaria < ya que presentan una capa prismatica mas resistente al ataque acido > se lava profundamente con agua y/o spray libre de aceite por un minuto y haber eliminado todo el acido grabador. Se secan con aire libre de contaminantes hasta apreciar la superficie del esmalte en un tono blanco mate, a manera de gis o hielo seco.

La aplicacion de resina intermedia se hace de referencia con un pincel de cerdas suaves evitando todo manejo brusco sobre el esmalte recién grabado ya que se podria romper los cristales grabados y tener una retencion deficiente < lo mismo ocurre si el grabado del esmalte es por mas de 1/1, 3min > al colocar la R. intermedia se aprecia el retorno del color original del diente grabado la resina se adelgasa inmediatamente con aire, para liberar parte del monomero < dimetacrilato > y dejar una superficie muy delgada para tener un mejor agente de union, si se polimeriza por 20 seg, en este momento se puede aplicar el o los opacadores deseados y polimerizarlos por 40 seg.

Las resinas compuestas que se han elegido < por su dureza o calidad de terminado > se colocan por capas, polimerizando cada capa por 40 seg, cada capa no debera de exceder de los dos milimetros de espesor, para un mejor curado al manejar la resina por capas, se evita o disminuye al un minimo de contraccion por polomerizacion ademas de poder caracterizar mas la superficie labial ya que los colores se emplean uno a otro dejando una mezcla o difusion de tonos. Por ejemplo resina color amarillo oscuro en tercio gingival, se emplea con resina color amarillo neutro en tercio gingival y en tercio incisal medio color gris o blanco amarilloso .

Si se ha colocado algun opacador es necesario comprender que el color final en superficie se ve alterado con el uso de resinas translucidas.

Una buena forma de localizar color justo .es colocar una muestra sobre esmalte intacto no grabado, de resina compuesta y fotocurarla, terminarla al alto brillo y apreciar el tono, o bien, colocar hasta tres o cuatro muestras de acuerdo a los diferentes tonos del diente que puede llegar hasta con colores diferentes en un mismo diente una vez poliomerizado la R.C. se puede terminar con fresas de diamante de grano fino o fresas de carburo de doce navajas, y discos abrasivos a base de oxido de aluminio. El terminado de los discos debera de ser en seco teniendo cuidados en las revoluciones de la pieza de baja para evitar

sobrecalentamientos y o quemado de la resina, es inutil colocar una capa final de resina intermedia como "glaseador" ya que como se vio, su duro relleno hara que se pierda en poco tiempo.

Este tratamiento esta contraindicado en pacientes brixistas, prognatas, mosdida borde a borde y en destrucciones muy amplias.

INDICACIONES

..Cierre de sistemas.

..Hipoplasias.

..Anelogenesis imperfecta<hipocalcificacion , hipomaduracion.>

..Cambio de color en dientes no vitales y vitales.

..Tratamiento de pigmentacion de fluorosis.

..tratamiento de pigmentacion en antibioterapia.<tetraciclinas>

..Fracturas

..Mal posicion dentaria moderada.. la solucion ideal es tratamiento ortodontico, sin embargo existen pacientes que por diferentes motivos < desde economicos hasta modus vivendis no pueden o no desean tratamiento ortodontico>

..Recubrimiento de metales por fracturas de las porcelanas

..Erosion del esmalte < en pacientes bulimicos, anorexia nerviosa, chupadores de citricos >

..Cambio de forma <ausencia congenita de laterales cambio de forma de caninos laterales>

Estos materiales son muy resistentes, sin embargo se deben tener cuidado de no morder cosas muy duras como lapices plumas, o usarlo como instrumentos de corte o apertura de materiales o cascaras duras, ya que pueden despostilarse en alguna porcion o trazarse una linea de fractura que posteriormente que con algo mas suave se desprende . Estos materiales son altamente resistentes a la pigmentacion dependiendo del manejo y terminado, sin embargo, en grandes fumadores o tomadores de cafe puede ocurrir una pigmentacion paulatina y al cabo de 5 a 6 anos necesiten un recontorneo o una nueva elaboracion.

COMENTARIO FINAL

Las resinas compuestas dela actualidad nos permiten realizar restauraciones mas precisas y naturales siendo coadyuvadas con el uso de tintes y opacadores .

la tecnica es depurada, y el manejo de las resinas no es sencillo, es necesario dominar la tecnica para obtener resultados satisfactorios. La odontologia cosmetica, es una alternativa mas a las diferentes tecnica operatorias, su uso es de una gran ayuda, la rapides de su elaboracion y los resultados inmediatos son de gran satisfaccion como para el pacienbte como para el dentista, sin embargo, su abuso o mal manejo puede traer consecuencias indeseables.

"Probablemente la tecnica contemporanea, iniciadora de loa cambios mas importantes y revolucionarios de la odontologia sea el bonding o cosmetica dental". De ahi que la controversia seaq grande, y que su empleo sea apasionante, sin embargo las indicaciones deberan estar precisadas por la solucion de caracter estetico exclusivamente. El Dx es unico los planes del tratameinto son variados este es uno.

USO DIRECTO DE RESINAS COMPUESTAS EN CARILLAS VENEER

En 1974 los únicos métodos visibles para improvisar la apariencia de la colocación de los dientes anteriores, eran en las coronas Jackets de acrílico, los Jackets de porcelana. El desarrollo de las técnicas de ácido grabador de esmalte y las bases BISGMA con resinas compuestas, hicieron posible la combinación directa de las resinas compuestas veneer siendo la superficie indirectamente, los métodos de laboratorio desarrollan el uso del acrílico y porcelana veneer.

Los métodos directos para las resinas veneer tiene improvisada técnica, indicaron que el 41% respondieron de buena manera a los cambios de estas respuestas la combinación del diente con la resina en un 97% tuvo resultados satisfactorios.

Se consideraron que las resinas veneer son favorecidas al examen clínico, el uso del opacador junto con la resina veneer en la parte vestibular, en la superficie del esmalte presentando problemas distintos con la técnica pues la translucidez de la resina es uno de ellos o bien el opacador del diente.

MATERIALES Y MÉTODOS

ACRILICA VENEER

Combinación directa

Las resinas compuestas veneer, la aplicación puede ser relativamente simple, consistente y replicable, si los resultados de los procedimientos son perceptibles. La clínica puede discutir los problemas y procedimientos con el paciente. El procedimiento puede ser simplemente semejantes puesto que dos centrales, dos laterales y dos caninos pueden estar involucrados en el cambio de color. Los centrales aparentemente son similares uno del otro a la vista natural después del veneer.

Al final el lado del veneer puede tener una distribución más compleja del color en un diente natural visto a distancia, en conclusión el procedimiento puede ser completado, en un tiempo razonable <3 min> en esa técnica es preferible tener una variedad de opciones clínicas en la restauración del diente para una decoloración severa o hipoplasia del esmalte. La técnica de la resina compuesta son preferibles para este caso por tener una menor porosidad, un color más estable y se adapta más fácilmente a las

diferencias clinicas, ademas de que puede pasar desapercibida a la apariencia natural.

La restauracion de una superficie facial de un diente anterior es replicar la superficie, textura, efectividad y optimismo. Las propiedades opticas del esmalte son cubiertas a reemplazadas por el microrrelleno es polimerizable y puede replicar la superficie de la textura del esmalte.

El juego del color de los dientes adyacentes con la veneer, puede ser visto en el tercio incisal de los dientes contra los laterales, para modelar el color del esmalte. Puede existir una combinacion de color entre dentina y esmalte. Los cambios para la veneer puede ser de igual o alto valor que los deseables que a los colores de los dientes naturales. El estravismo puede auxiliar en los cambios de color.

Al respecto el juego de resinas compuestas es diferente al de porcelana donde el juego de porcelana puede ser visto. Esta el policromatica como es el diente, el juego de resina puede ser visto clinicamente y unicamente por un rato el color. Para dar el juego exacto, una vez identificada por el estravismo que origina el color. Los cambios pueden ser de igual o de mas alto valor.

Despues de la desviacion del juego del color de la resina compuesta para los dientes es identificado el color de la resina compuesta.

De acuerdo a la practica se puede considerar el uso del operador. El opacador de la resina bloquea la transmision de la luz del cuerpo, esto proviene que es translucida.

El color del material opaco para que sea visible, el material opaco puede tener un juego con el diente normal el opacador es necesario cuando el opacador es muy oscuro, en los casos clinicos los efectos del color de la dentina y esmalte junto con los dientes puede ser en determinado tiempo un opacador, los opacadores solo se utilizan en esmalte o dentina dandole al diente una apariencia de vitalidad. La muerte aparente del color del diente puede ocurrir con material opaco, porque el cuerpo absorbe el reflejo de la luz que puede ser transmitida por la estructura natural del diente, la apariencia de la vitalidad esta dada por el uso de tintes que modifica la luz del cuerpo como esta es transmitida por un microrrelleno de la resina creando una ilision de una profundidad de color.

Para la dificultad del juego del color de gomas de resina veneer puede ser una incorrcta aplicacion del color. Este procedimiento es seguido clinicamente para verificar aproximadamente el tinte y cambios opacos, la limitacion

veneer es inicialmente para el diente.

PREPARACION DEL DIENTE

La restauracion se hace hasta el margen gingival, el tipo y el color de la decoloracion se cubre, la alineacion en el arco, la inclinacion del diente y el uso de un posible opacador puede ser considerados de acuerdo a la preparacion que reciva el diente, cuando es necesaria la reduccion del esmalte se recomienda que la preparacion sea en chanfer. De acuerdo a las tecnicas del esmalte, ellos creen que con mejor preparacion se tiene una mejor retencion y mejor selado marginal de la restauracion. La apertura es si la preparacion del esmalte del diente auxilia a reducir el exceso posible de contorno de la restauracion que puede ser danino para la salud gingival.

En muchos casos se remueve la estructura dental mas no se requiere pues se ha demostrado que se puede realizar un veneer directo en un espacio de 0.5% a 1.0 mm, el espacio varia de acuerdo al opacador utilizado. Si hay objecion por parte del paciente en la preparacion del diente, entonces se hace una preparacion con una fresa de diamante recomendadndo la terminacion marginal puede extenderse hasta la cresta marginal y un ajuste parcial a las areas de contacto proximal.

Los requerimientos veneer poseen su propia tecnica para una mayor efectividad y ahorro de tiempo se recomienda aislar con restauracion gingival con la grapa no 212. En algunos pacientes sin embargo este procedimeinto puede requerir de anestesia, si el paciente no se prepara con una fresa de diamante, el esmalte puede ser limpiado con fluor y agua. El esmalte de los dientes puede ser grabado en 60 seg o incrementarse por 30 seg. mas la fluoracion de los dientes se utiliza en un 30 a 40 %. La grabacion con acido fosforico ya sea liquido o gel. La grabacion con el gel son dificiles apesar del material. Muchas manufacturas se recomienda que la resina compuesta primero debe de ser curada con luz.

Si la desicion del uso del opacador, este puede ser utilizado en determinado tiempo, la ventaja que tiene el opacador es que asemeja el color de la dentina y este se realiza de acuerdo al tinte requerido y subsecuentemente el color se ajusta si es necesario.

El opacador puede ser aplicado como es posible sobre la superficie facial, para bloquear la transmision del color de la estructura dentaria, esta aplicacion del opacador no hace contacto con la banda matriz utilizando con el diente

aislado si el opacador hace con la banda contacto formando un mismo menisco, todos los opacadores se extienden a la superficie de la veneer. El opacador puede estar completamente cubierto por el micro/relleno de la resina, el opacador puede estar curado por la luz, teniendo una capa de salida de resina polimerizable secando la capa con aire, si la capa se seca esta distribuida. Por ejemplo si la necesidad de remover el opacador, la superficie de la esina puede ser limpiada con grabador y un bano de resina compuesta que puede estar de improvista a la capa supsecuente.

En el estudio de los tintes son usados para ajustar el cromo de la dentina, y puede determinarse el valor del esmalte, el tinte puede ser usado con una creatividad Maurick del color en las areas interproximales, En la hipoplasia las lineas son generalmente amarillas, rosas anaranjadas, los tintes incrementado el cromo de la dentina siendo este el color en la mitad gingival del diente, si se encuentra saturado de amarillo que es necesario que el tinte amarillo sea usado, el rosa sobre el amarillo, incrementa el cromo del anaranjado. El naranja incrementa el cromo del naranja sobre el tinte rosa, este tinte se utiliza especialmente en aminos.

Los tintes blancos, azul y gris, pueden ser ajustados al valor y aparentemente crean una translucides incisal, hipoplasia y opacidad necesaria diferente, el tinte blanco con moderacion puede tener un alto valor del color, en conclusion el blanco puede incrementar la opacidad, existe un abajo valor del color que es el companero del azul o gris.

El azul es un color complementario asi como el naranja un tinte violeta puede ser creado por la combinacion azul con rojo,. El tinte violeta puede ser usado como un valor bajo y es un color complementario del amarillo. El cromo de los tintes puede ajustarse a la combinacion de las tintas del material de las resinas compuesta el tinte cafe checa las lineas y raices en personas mayores.

CAPITULO III

TECNICAS PARA REALIZAR COLOR REAL EN RESTAURACIONES DE RESINAS COMPUESTAS

Un desafio para los odontologos es el uso de resinas en dientes anteriores es el logro de igualar el color de un diente natural. Por la variedad de colores encontrados dentro de los dientes naturales, escogiendo aparentemente sombras de materiales de restauracion podria ser dificil la habilidad para combinar las sombras del diente podria ser dificil con resina compuesta, porque una resina compuesta presidiendo de su manufactura esta limitado a la produccion de colores, la sombra de color es la misma atraves de la resina.

DETERMINACIONES DEL COLOR NATURAL DEL DIENTE

La apariencia natural del polimatico de dientes es resultado de los diferentes colores en la dentina, esmalte, y el diferente grueso de estas estructuras distribuidas atraves de la corona del diente.

El esmalte es blanco o gris, variando distribuciones de amarillo o rojo. El esmalte es mas grueso en la parte incisal y mas delgado en la linea incisal de la corona.

RESINAS COMPUESTAS

Lutz y Phillips categorizaron las resinas compuestas de acuerdo a la medida y distribucion de particulas del producto. Los cambios alteran el grado de translucencia de la resina compuesta llamado microrrelleno de resina compuesta que contiene particulas de .04mm, ofreciendo varios grados de translucencia. La translucencia depende de la sombra, grosor y porcentaje de las particulas dependiendo de la fabricacion de las particulas, .

Las resinas compuestas de microrrelleno que contienen las particulas de 10% usualmente no son tan translucidas como las de microrrelleno de las resinas compuestas. aparentemente varia el grosor sombra, y medida de particulas usadas, ambas resinas perciben colores de acuerdo al color del diente.

Como se mencionaba una de las dificultades de usar compuesto de resina, como un material restaurativo es combinar la profundidad del color en las restauraciones a los colores encontrados en los dientes naturales. Los clínicos han aprobado una variedad de técnicas para crear la ilusión de la profundidad del color. Una sobre etapa de la resina compuesta en la estructura del diente intacto, en secciones delgadas permiten que el color de la estructura dentaria se pueda ver a través de una sección delgada de una resina compuesta. En restauraciones superficiales de clase V, algunos clínicos prefieren no usar una base o su base para que el color de ella y no el color de la base, se pueda ver a través de la sección de la resina compuesta. Para exponer diferentes resinas compuestas sobre cada una de las grandes restauraciones, hasta ahora tomando ventaja de la aparente translucencia de la resina usada, una profundidad realista del color podrá ser alcanzado.

Para escoger cual resina compuesta usar, se puede pesar la fuerza de cada resina, de resina compuesta de microrrelleno, ofrece una textura que podría aplicarse en la superficie del esmalte. Mas sobretodo, el acabado dado a estos materiales se inclinan a permanecer en periodos mas largos de acuerdo a la búsqueda clínica hecho por Lamberts y cols.

Las resinas compuestas de microrrelleno tienden a no duplicar fácilmente el esmalte del diente. Sin la adecuada textura de la superficie, puede cambiar el color del diente contiguo.

Las resinas compuestas de microrrelleno, tienden a despostillarse en cavidades clase IV. Las resinas compuestas de microrrelleno son durables en situaciones de alto estrés por parte del paciente <bruxismo>. Manteniendo estas diferencias en mente podrán seleccionarse las resinas compuestas de microrrelleno de una sombra y responder el grosor en las restauraciones de clase IV. Después el diente y la obturación podrían ser regenerados con una resina compuesta de sombra diferente para crear la textura correcta y el rasgo anatómico del esmalte de la superficie variando el espesor del microrrelleno de la resina compuesta, varía el grado de translucencia y el color aparente de la restauración de la resina compuesta. El matiz de la resina compuesta de microrrelleno que debiera ser escogido para combinar el color del matiz cervical.

El clínico podrá crear la ilusión de una profundidad realista de color.

Exponiendo el compuesto de resina el cual es la sombra de la dentadura de resina compuesta, el cual es la sombra del esmalte en grandes restauraciones o en otras restauraciones para el cual escoger sombras es difícil.

SELECCION DE MATIZ DE RESINAS COMPUESTAS

Cuando se selecciona el matiz de resina compuesta , se sugiere que ambos matices y dientes esten mojados para que tengan grado igual de superficie en ambas caras de origen . El matiz debera de ser escogido antes de que la gamma sea aplicada, . La iluminacion operativa debera ser corregida de color del alumbramiento del espectro completo para persivir el color correcto.

Podria ser util usar diferentes luces. Un matiz debera tener cuidado y cavidad atras del diente para que combine el color del diente debera mezclarse con el color del diente. Se describieron tres aspectos de colores usados en combinar las tres diferentes gammas del color. En sudescrpcion de un matiz de un color es el nombre del color casi todos los dentistas estan familiarizados con los principales colores de:rojo, azul,verde y violeta. El cromo de un color es el grado de saturacion de un color , es la intensidad del matiz, en el color del diente poniendo intensidades de amarillo.

Por ejemplo un amarillo podria ser palido y ser escaso, o un amarillo podria ser profundo y plenamente evidente, especificando la cnatidad. El valor del color es claro o mas profundo u obscuro. Por ejemplo si un dentista compara el color de los dientes de un paciente de 20 anos con el color de los dientes de un paciente de 50anos.Muchos dentistas han experimentado el matiz combinanado con los colores de porcelana sobre todo con el color gris.

Cuando se selecciona el matis de resina compuesta , el matis se debera de combinar amarillo al amarillo rojo .. Cuando se escoge la resina compuesta para combinar con el color de la dentadura, escigiendo correctamente el matiz, no es tan importante como escoger el valor del matiz. Si el valor necesita ser ajustado al diente el tinte podra ser usado . Incrementando el valor del color podria ser usado un tinte blanco.

MATICES

Las resinas compuestas estan indisponibles para combinar toda la dentadura y colores de esmalte , el color son necesarios en el proceso de ajustamiento. El color del esmalte es afectado por la apariencia del color de la dentadura y el uso de matices, colocado sobre el color de la dentadura , la rsina compuesta ayuda a recrear la ilusion de la profundidad del color en la parte cervical <eso es usualmente rojo o amarillo>.

Los matices tambien pueden ser usados para recrear el color del esmalte < eso es blanco, gris o azul > . Cuando se usan matices sobre el diente que llevara la resina compuesta para cambiar el matiz de la restauracion, el dentista debera de incrementar el cromo agrandandole un matiz dominante al compuesto, por ejemplo el anaranjado en el color cervical del diente, podra ser alterado al agragarle amarillo o rosa, para cambiar el cromo. El cromo podria disminuir por agregarle un color complementario. Por ejemplo , para neutralizar amarillo, violeta, los podran agragar para poder neutralizar el anaranjado, el azul podra ser agregado cuando esto se ha hecho el valor tambien es bajo y el metamerismo se incrementa .

El metamerismo, ocurre cuando un material de color es hecho en un espectro pequeno diferente. El anaranjado tiene una longitud de onda de 590 a 630nm. El matiz de anaranjado, tambien podra ser creado agregandole una longitud de onda de 569 a 760nm, bajo ciertas luces, el anaranjado de una longitud de onda se podra combinar con el anaranjado con dos longitudes de onda. Bajo doferentes luces las mismas sombras de anaranjado ya no podran combinarse. El color tendra que aparecer correctamente bajo un tipo de luz, como en la luz fluorecente pero tambien aparecera con un bajo valor , otro tipo de luz , tal como ocurre en un color correcto del diente

USO DE OPACADORES

A veces un opacador es necesario para bloquear la decoloracion del diente. El mismo procedimiento en escoger el opacador para combinar la dentadura en su color., frecuentemente el opacador podra ser usado solo , podra ser ajustado con el color para combinarlo con matices , los opacadores tienen la desventaja de limitar la parente

profundidad de color. si un opacador es usado por si solo.

gro

CAPITULO IV

025530

GRABADO A LA DENTINA PARA RESINAS RESTAURADORAS PROMOVIDO POR - MEZCLAS ACUOSAS DE ALDHEIDOS Y MONOMEROS ACTIVOS

La capacidad de adhesion de los materiales restauradores a los tejidos duros ha intrigado a la profesion dental por muchos anos. Una fuerte adhesion entre estos dos, eliminaria la necesidad de preparaciones retentivas y evitaria la formacion de fracturas marginales, asi como la penetracion de bacterias y pigmentacion del material.

Por medio de la tecnica del grabado acido usado en las restauraciones con resinas, el problema de adhesion al esmalte ha sido escenicamente resuelto. Sin embargo el modo de adherirse a la dentina ha sido mas discutible. El primer paso de este proposito fue la invencion de cementos de carboxilato, mas tarde ionomeros de vidrio compatibles a los cementos de carboxilato por equitacion a ioines de calcio sobre la superficie de la dentina. Se ha reportado una fuerte adhesion de 4 a 7 MN / m <Causton y Johnson, 1979>.

La adhesion de las resinas restauradoras a dentina fue por largo tiempo un problema que se consideraba infranqueable. Solo recientemente Bowen y cols. 1982. Publico un metodo de que promovian una alta resistencia adhesiva. Un obstaculo encontrado fue el hacer los cortes sobre la dentina en las preparaciones era dificil de grabar sobre la dentina pigmentada. Esta linea comprendia tejido organico e inorganico. La zona pigmentada podia ser removida por el grabado acido o por medio de EDTA, concomitantemente los tubulos dentarios eran obliterados. Si es aplicado un monomero de baja viscosidad la superficie dentaria, este monomero podria entrar a los tubulos mientras ocurrir la polimerizacion, este no es un proceso que pueda ocurrir cuando se graba el esmalte. El resultado es la formacion densa de marcas, donde la adhesion es muy pobre o mas aun, no existe, una probable explicacion para la baja resistencia adhesiva es la pesencia de oxigeno en la superficie dentaria y el liquido tubular. Por lo tanto esas marcas en la dentina no confiere adherencia y es necesario un adhesivo a dentina.

ADHESION A LOS CONSTITUYENTES ORGANICOS DE LA DENTINA

Acido clorhidrico e isocianatos

La adhesión a la dentina puede llevarse a cabo por medio de los constituyentes orgánicos o inorgánicos, de la superficie dentaria. En Dinamarca se propuso investigar las posibilidades de adhesión a la dentina por medio de los constituyentes orgánicos. Entre estos componentes colágenos, los grupos amino e hidroxilo pueden actuar como puntos de inicio de adhesión química, entre otros componentes, el ácido clorhídrico y los isocianatos reaccionan con esos grupos y por lo tanto los monómeros de metacrilato que contengan los grupos ácido clorhídrico o isocianatos, pueden reaccionar con la dentina, pudiendo cubrir a esta de una doble capa de agentes adhesivos. Estas dobles adhesiones en su momento podrían reaccionar con monómeros aplicados sucesivamente que una resina restauradora, los cuales podrían adherirse químicamente a la dentina. El ácido clorhídrico metacrílico, se puede adquirir, y el isocianato metacrílico se puede sintetizar de acuerdo con el método descrito por Antonucci y cols. <1980> El cual se basa en los incrementos intermedios entre la dentina y la resina restaurativa. La resistencia adhesiva sin embargo, fue de menos de 2MN/m, y se consideró pobre para ser de interés clínico < Asmussen y Munksgård , 1983>.

Una explicación para la poca resistencia adhesiva que los ácidos clorhídricos y los isocianatos no solo reaccionan con los grupos amino e hidroxilo del colágeno dentario, sino que es posible preferencialmente con el agua presente, en la superficie dentaria. Puede ser que solo una mínima parte de los intermedios reaccionan con la colágena y por lo tanto a la baja resistencia adhesiva.

ALDEHIDOS

Que un adhesivo fuera capaz de funcionar en medio acuoso sería deseable. Los aldehídos pueden reaccionar con la colágena en estas condiciones, y un monómero que contenga un grupo de aldehído puede a su vez constituirse como un adhesivo. Se sintetizó un monómero de metacrilato de este tipo para aplicarse como intermedio. No obstante, la adhesión a este caso fue también débil. Otro intento para obtener el aldehído adhesivo fue acoplar el sitio del monómero de metacrilato aldehído, por ejemplo a la reacción de la dentina con el aldehído puro. El mecanismo sugerido para esta restauración se aparecía en la fig.1 <Asmussen y Munksgård 1984> En la esquina inferior izquierda está representada una molécula de colágena pendiente de un grupo amino. Este grupo

es atacado por el aldehído visto en la parte media inferior donde es formado un complejo/hidroxi . En presencia de un monomero que contenga hidrogeno activo, tal como el hidrogeno del grupo hidroxi mostrado en la esquina inferior.Derecha, el agua es impulsada y el monomero es representado por dos guiones o un signo igual, dentro de un circulo. De esta manera la superficie dentinaria es cubierta por una capa polimerizable de doble adhesión y seguida de una resina de doble adherencia que puede reaccionar por copolimerización, con la resina restauradora.

MEDICION DE LA DURESA ADHESIVA

Metodo

Sobre la base de que por encima de las consideraciones quimicas investigamos las posibilidades de obtener una resina con posibilidades de adherirse a la dentina de por medio de intermediarios acuosas que contengan varios aldehídos y monomeros de metacrilato. El procedimiento para la prueba fue el siguiente..se utilizaron dientes humanos extraidos para embeberlos en una resina epoxica. Los dientes embebidos fueron enbueltos en papel, de carborandum No. 1000 hasta obtener un plano dentinario. Esta superficie fue tratada con una solucion acuosa de EDTA, por espacio de un minuto a 0.5m ajustando el ph por medio de un hidroxico de sodio a 7.4 . Despues se enjuagaron y se secaron con aire comprimido, aplicando el adhesivo a la superficie por un minuto. Por medio de un cepillo y se lavo de nuevo la superficie un molde cilindrico de teflon fue adherido a la superficie teniendo este 5 mm de largo por 3.6mm de diametro . El molde se relleno con resina y antes de cortarle con una fresa redonda fue embebido en la resina del cilindro.

Una vez removido del molde, el espeimen para la prueba de resistencia adhesiva fue colocado en agua por 24 hrs, a 37°C, para mas tarde colocarlo en aparato de prueba instrum donde se realizaron pruebas de resistencia a la compresion y resistencia tensional a la fractura, . En cada grupo fueron investigados 5 especimines.

RESULTADOS

La primera serie de experimentos condujo a que los adhesivos contenian varios aldehídos alifaticos. Como un monomero con un hidrogeno activo HEMA < hidroxietil/metracrilico> fue utilizado. Los resultados de estos procedimientos se muestran en la fig No.2.

En otra serie de experimentos se invstigo un numero de aldehídos alifaticos y heteroaromaticos. En los resultados de estos experimentos se muestran en la figura No.3.

MEDICION DE HUECOS DE CONTRACCION

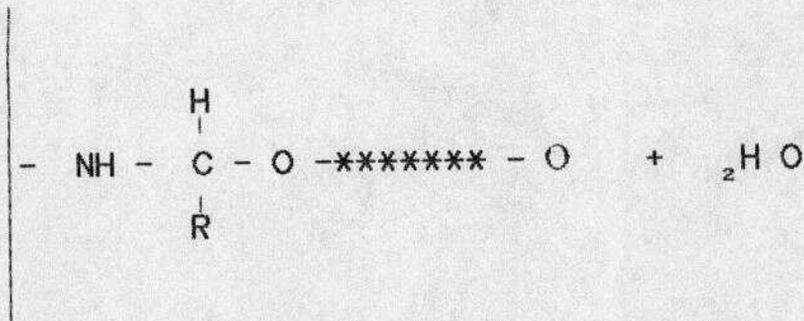
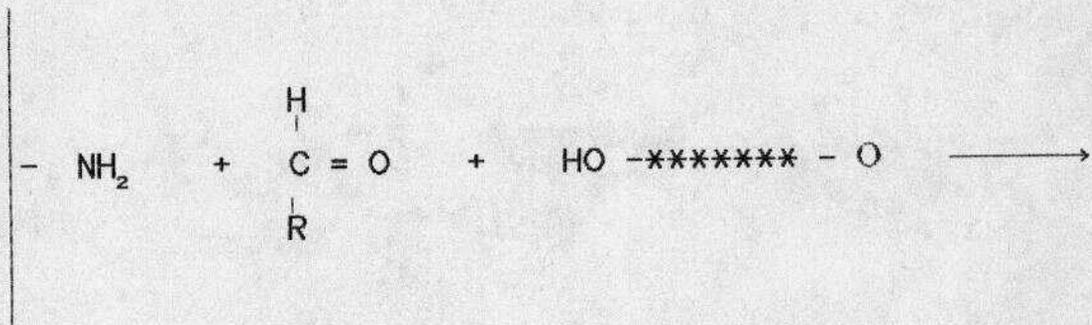
Para que un adhesivo a dentina es necesario solo que se desarrolle una alta resistencia adhesiva, si no que tambien la adhesion se establezca rapidamente, idealmente, la adhesion debe ocurrir antes de que se formen huecos de contraccion durante la polimerizacion de la resina restauradora <Munskogar y cols. 1984> .

CONCLUSION

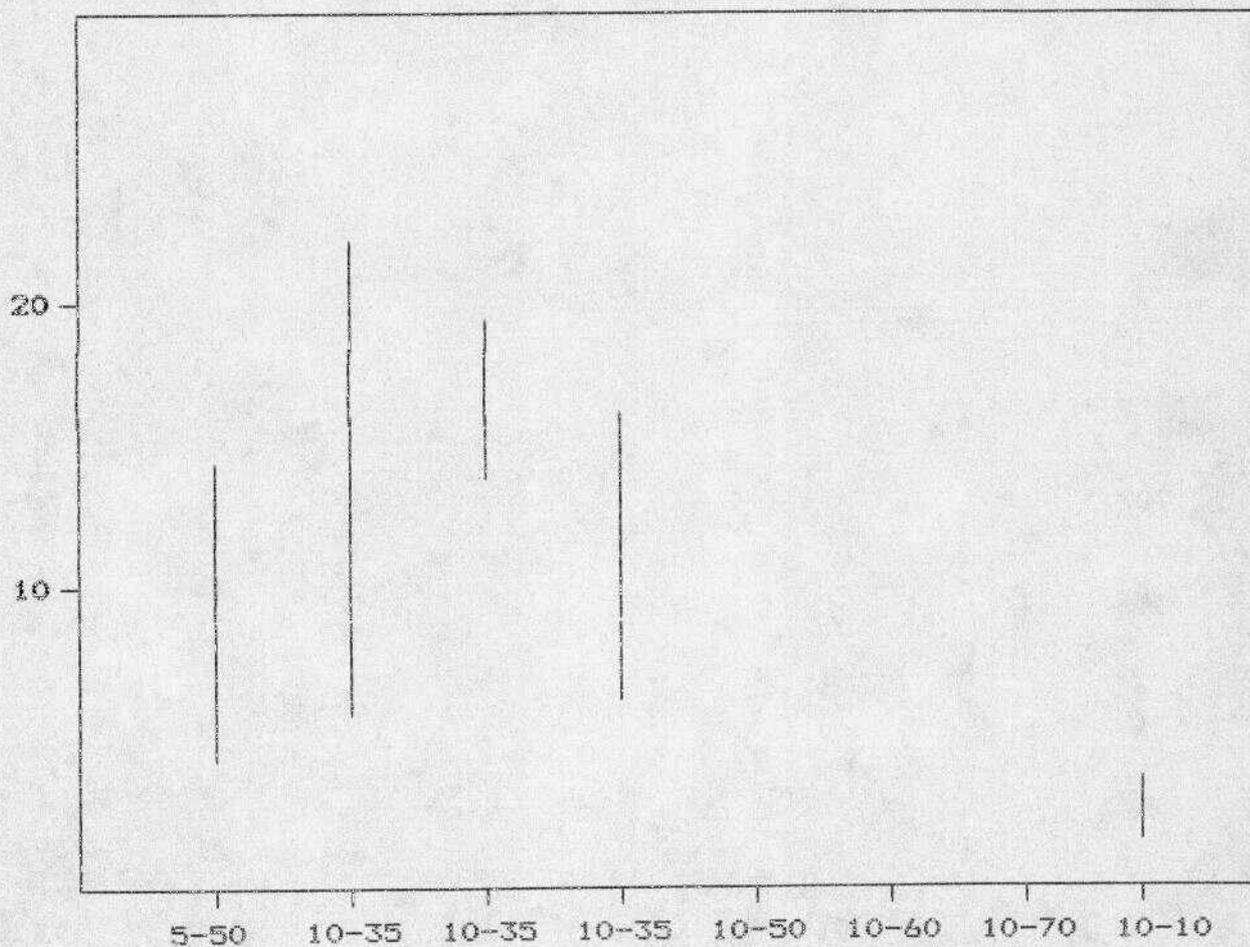
En conclusion, parece que se ha creado un precedente al utilizar ciertas mezclas acuosas de aldeidos y ciertos monomeros para crear restauraciones con resina adheribles a dentina .

La resistencia adhesiva se desarrolla rapidamente y alcanza una meseta del tamano comparable con las de la resistencia adhesiva obtenida en las resinas y el esmalte grabado con acido.

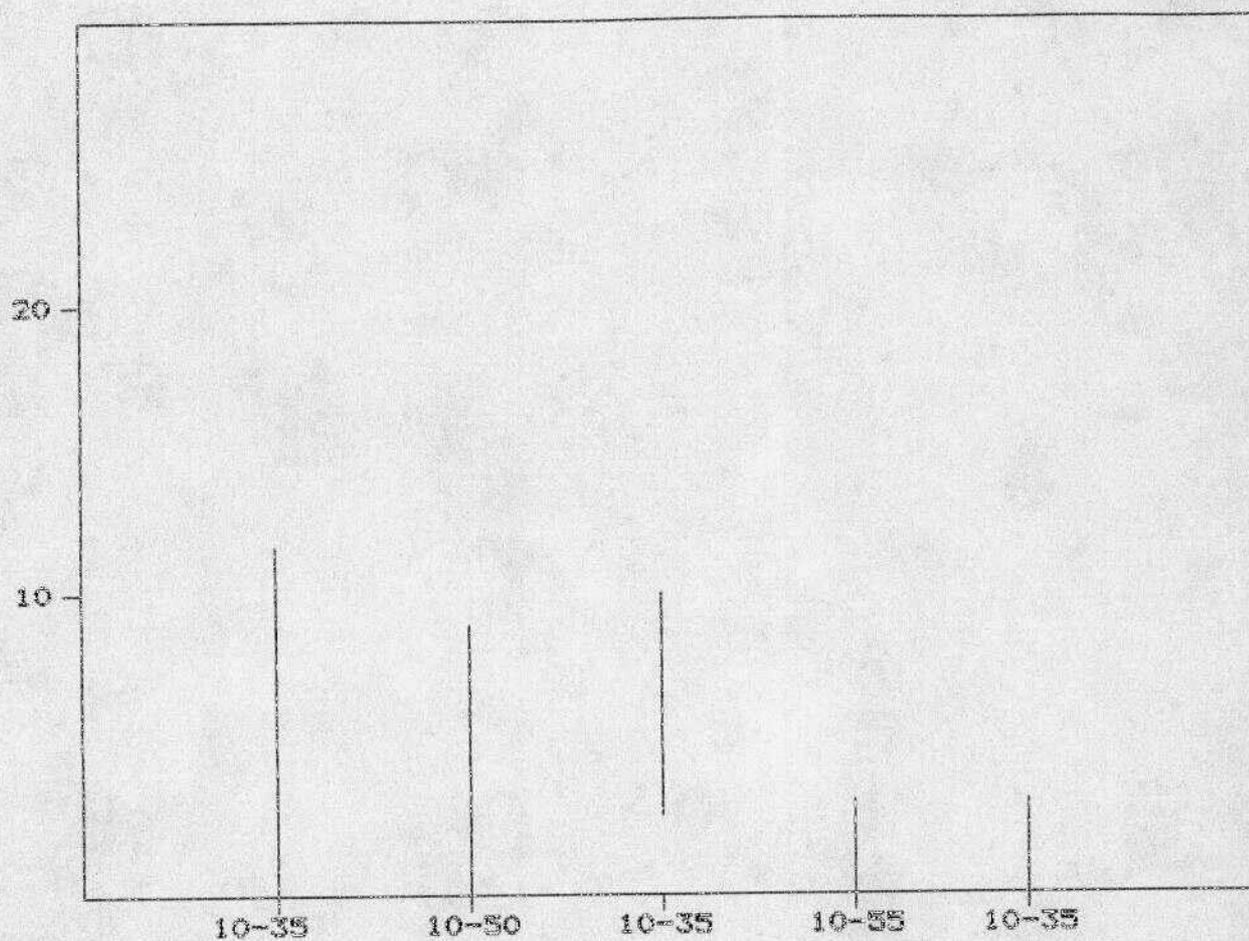
MECANISMO SUGESTIVO PARA REACCION ENTRE LA DENTINA Y ADHESIVOS A BASE DE H E M A ALDEHIDO. EN LA ESQUINA SUPERIOR IZQUIERDA UNA MOLECULA DE COLAGENO SE PRESENTA EN LA MITAD UN ALDEHIDO Y A LA DERECHA EL H E M A (LA MOLECULA). EL DOBLE GRABADO DE LA MOLECULA DE H E M A SE PRESENTA POR LAS DOS IMAGENES DENTRO DEL CIRCULO.



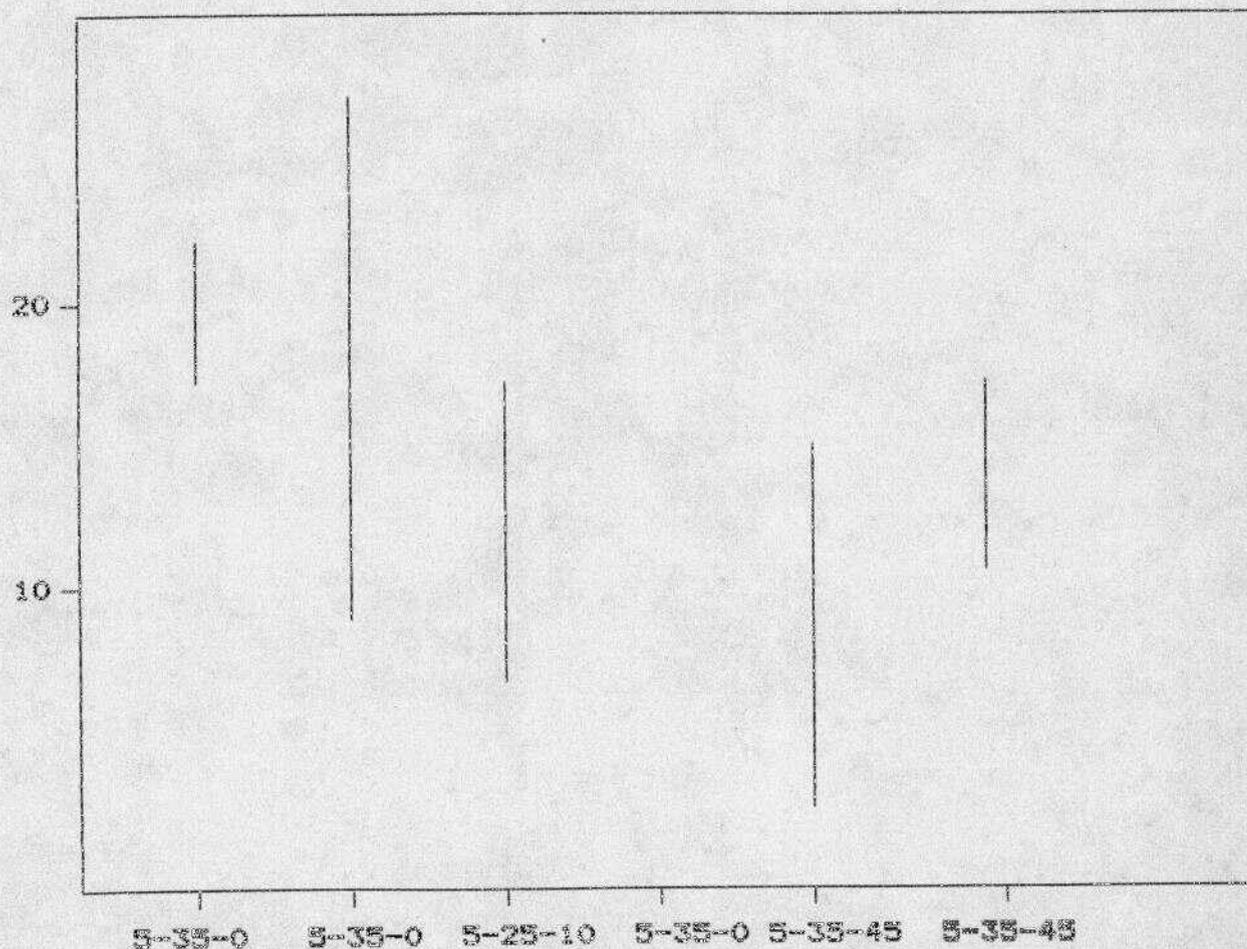
RESISTENCIA A LA TENSION ENTRE LA DENTINA Y LA RESINA RESTAURADORA. LA ADHESION ERA UNA MEZCLA ACUOSA DE UN ALDEHIDO ALIFATICO Y H E M A . EL ALDEHIDO SE PRESENTA EN LA PARTE SUPERIOR DEL ESQUEMA Y LA CONCENTRACION DEL ALDEHIDO Y EL H E M A SE DA EN PORCENTAJE POR ENCIMA DEL ESQUEMA.



RESISTENCIA A LA TENSION ENTRE LA DENTINA Y LA RESINA RESTAURADORA. EL ADHESIVO SE UTILIZO EN UNA MEZCLA ACUOSA DE UN ALDEHIDO AROMATICO O HETEROAROMATICO Y H E M A EL ALDEHIDO SE REPRESENTA EN LA PARTE SUPERIOR DEL ESQUEMA Y LA CONCENTRACION DEL ALDEHIDO Y EL H E M A SE DA EN PORCENTAJE POR ENCIMA DEL ESQUEMA

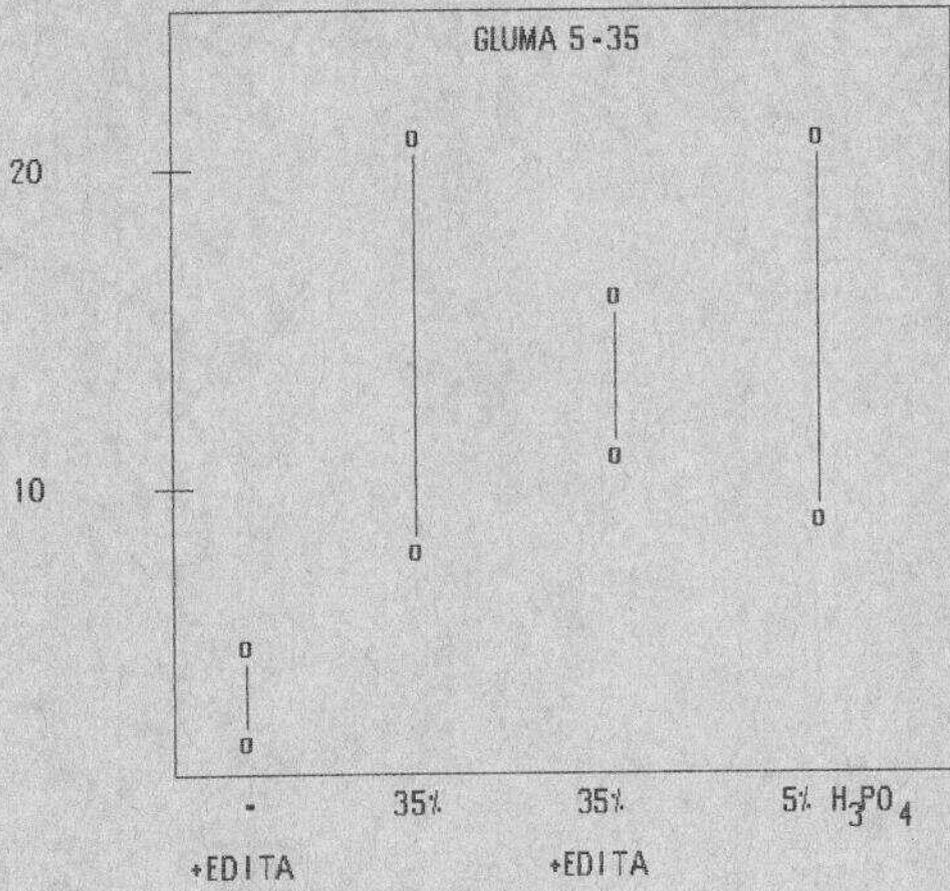


RESISTENCIA A LA TENSION ENTRE LA DENTINA Y LA RESINA RESTAURADORA. LA ADHESION ERA UNA MEZCLA ACUOSA DE GLUTARALDEHIDO, UN MONOMERO Y ENTRE CASOS ACETONA. EL MONOMERO SE REPRESENTA EN LA PARTE SUPERIOR DEL ESQUEMA Y LA CONCENTRACION DE GLUTARALDEHIDO, MONOMERO Y ACETONA SE DA EN PORCENTAJES POR ENCIMA DEL ESQUEMA.



MPa BONDSTRENGTH

ENAMEL



MPa BONDSTRENGTH

DENTIN

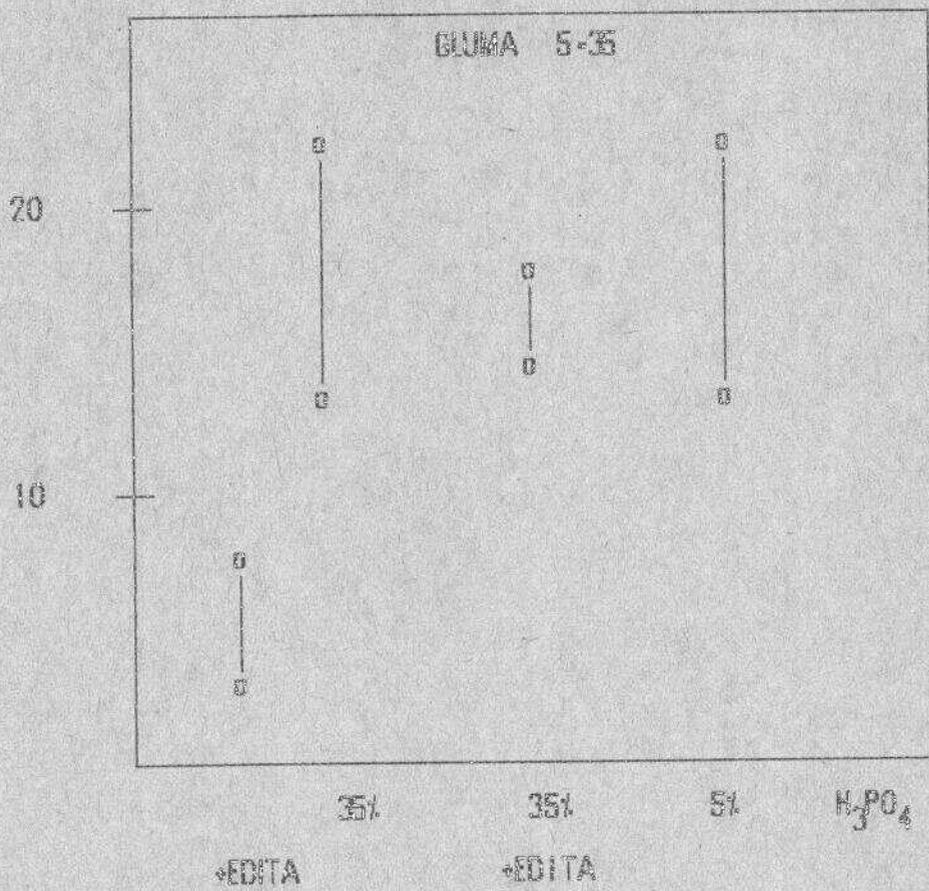


TABLE 1

POLYMERIZATION CONTRACTION GAP AS A PERCENTAGE OF CAVITY
DIAMETER WHEN USING A COMPOSITE RESIN IN CAVITIES
PREPARED IN DENTINE.

	CONTRACTION GAP (%)	
	Mean	range
Without adhesive	0.40	0.22-0.61
GLUMA 5 - 35	0.04	0-0.12

CAPITULO V

FACTORES QUE AFECTAN EL CURADO DE LOS COMPOSITOS ACTIVADOS CON LUZ VISIBLE

Uno de los cambios obvios de la practica odontologica durante los anos 70, fue la forma de que los composites se convirtieron en la restauracion estetica mas popular, en dientes anteriores . Su aceptacion por la profesion dental atrajo la atencion de muchos fabricantes de materiales dentales y como resultado , un constante flujo de nuevos productos tratando de perfeccionarse para encubrir las necesidades del dentista y el paciente .

A la conveniencia que ofrecian los materiales activados con luz ultravioleta para su control sus contraparte que curaban clinicamente , se opuso el peligro que representaba la exposicion a la radiacion ultravioleta <BurdSELL y cols 1976> limitaba profundidad de curado <Lee y cols 1976> .

Esto ha sido ampliamente superado por los composites activados por luz visible , desde que aparecieron por primera vez en 1978, <Bassioouny y Grant 1978> y la realidad de los beneficios ofrecidos por tales productos es claramente demostrada por la manera que se ha incrementado su popularidad y la expansion de los sistemas pasta -pasta, .

Ahora hay diferentes marcas comerciales de composites activados por luz visible con igual numero de lamparas para curar , las dudas que se presentan son acerca de su compatibilidad usada <nota de la T, es decir que X lampara de una marca puede activar un composite de marca Y o viceversa> sin duda esta complicacion hace que los fabricantes se esfuercen en aumentar la profundidad de curado asi como recomendar y procurarar reducir el tiempo de exposicion en ausencia de estandares reconocidos, la dificultad para el practico dental se situa en reclamar y a su juicio determinar si las caracteristicas de estos materiales tienen un sentido practico en este estudio se realizan los diferentes factores que determinan las propiedades de curado y el comportamiento o rendimiento de los composites fotocurables.

Se aplico una sencilla tecnica de medicion para mostrar datos realistas y confiables. Los datos obtenidos se han generado apartir de formulas de composites comercialmenet y en experiemntacion.

ANTECEDENTES Y METODOS

Con el fin de identificar los parametros relevantes, es necesario, primero entender la quimica basica del curado por luz visible. Todos los tipos de composites dentales curan por medio de un mecanismo de polimerizacion a base de un radical libre. En el caso de los sistemas pasta-pasta, los radicales libres generados por la integracion quimica del peroxido de benzoilo y un amina inicia la polimerizacion de grupos metacrilato para formar una matriz polimerica de cadenas cruzadas. En el caso particular de los composites activados por luz visible, la luz en una propiedad de longitud de onda es absorbida por una alfa-dicetona, generalmente alcanforoquinona, y en ese estado excitado reaccionan con una amina reduciendo a la gente a producir los radicales libres. Segun el procedimiento de reaccion de los sistemas pasta-pasta, < Dart y Nemeek, 1978'; Craig, 1981.> .

Cada eslabon que se anade a la cadena del proceso de polimerizacion requiere un radical libre, y asi puede verse el grado de conversion logrado no solo por la formulacion quimica particular, sino que va requiriendo un aumento combeniente de energia luminica para alcanzar el catalizador. A diferencia de los composites curados quimicamente, los cuales curan uniformemente suponiendo que han sido mezclados eficientemente, los composites fotocurados polimerizan solo hasta donde la luz alcance, esto significa que las capas superficiales mas cercanas a la fuente emisora de radiacion curan mas eficientemente que aquellas en profundidad al cuerpo del material <Lee y cols. 1976; Cook, 1980> . Obviamente la presencia del material parcialmente o nada polimerizado es indeseable y puede incrementar la solubilidad y restar propiedades mecanicas < Buonocore y Davita, 1973,. Lee y cols.1976.>.

Antes de investigar los diferentes factores comprometidos es necesario seleccionar un metodo adecuado

para medir la profundidad de curado , porque es donde se han situado mayores diferencias en los valores por los fabricantes. esencialmente se requiere un metodo que sea capaz de reproducir en vidrio lo que ocurre clinicamente. Segun la literatura se dispone de tres pruebas confiables.

LA PRUEBA DE RASPADO

En esta sencilla prueba <Lung y cols,1984>, el composite es curado por un tiempo determinado en un molde de metal o plastico el cual se le ha hecho un orificio circular. Despues se mantuvo por 24 hrs. a 37oC el composite curado en forma de cilindro es eyectado, y todo el material no polimerizado se saca con un apropiado instrumento afilado. La longitud del material duro realmente "L" , es tomadopara medir la profundidad del curado. Mientras que representa una facil maniobra,por otro lado esta prueba no indica la calidad del curado en cualquier punto , particularmente importante en los margenes inferiores adyacentes a la resina blanda que ha sido removida. Es tambien de tomarse en cuenta la suceptibilidad que tenga el material con el que se han confeccionado los moldes. La fig 2 muestra los valores obtenidos usando un molde de polipropileno , los moldes de metal y teflon para un composite experimental llamado AC 3025 B . A este composite en particular nos referimos frecuentemente en este estudio y el cual se basa en un monomero de dimetacrilato de uretano, un comonomero de dimetacrilato de trietil engluicol y un relleno de vidrio de boro/silicato en una matriz de bario, con 20 seg de exposicion y un relleno de vidrio de boro/silicato en una matriz de bario, con 20 seg de exposicion, se ha visto poca profundidad en la medicion de curado y con variaciones de 10mm, en teflon a menos de 5mm, en el molde de metal.

INCREMENTO DE LA DUREZA SUPERFICIAL

La medicion de la dureza a lo largo de la superficie curada ha sido ya utilizada como parametro para clasificar la profundidad de curado < Denger y Shaw, 1982> La figura 3 muestra el metodo de preparacion de la muestra el composite es alijado en un molde rectangular, del cual uno de los lados es removible. Despues de exponerlo y acondicionarlo se tiene acceso a la pieza para poder medir la durza en toda su longitud. Los metodos de Barcol, Vickers o Knoop han sido bien utilizados por diferentes investigadores. En el trabajo presentado aqui, se citan los valores Knoop para medirse en un provador de dureza Zwick modelo 3212 empleando muestras a 12 seg tiempo curado bajo cargas de 200 grms.

La figura 4 nos muestra una comparacion de los perfiles de dureza obtenidos por el composite AC 3825 B curados por 15 seg en metal , teflon y polipropileno. Nuevamente se muestran que en los moldes de plastico hay mas altos valores que en el metal , pero tambien son notable la forma en que endurece y por lo tanto la calidad del curado muestra que disminuye rapidamente para alcanzar la profundidad segun la prueba de raspado .

Con el fin de determinar el tipo de material de los moldes se aproximan mas a lo que acontece a la boca, se hicieron medidas similares en dientes que recientemente se habian extraido. Las muestras se prepararon en cavidades cilindricamente preparadas en un diente seccionado fig5 . Las dos mitades se separaron con una banda trasnpaente melinex ,para que provea de superficies colgantes para exponer y condicionar se realizaron mediciones en cada mitad . El perfil obtenido se muestra en la figura 6 comparandosele con el que se obtuvo utilizando el molde de metal, y claramente muestra una estrecha relacion semejante.

MEDIDAS DE CONVERSION

Mientras que las medidas de incremento de la superficie muestran qu el cuerpo del composite, tiene fallas desde su superficie, esto no se predice cuantitativamente los niveles actuales de conversion que se consiguieron . Se ahn reportado dos metodos para tal medision en la literatura. Espectroscopia de reflexion multiple interna <Mir>< Ruyter y Svendsen ,1978> . Y espectrocopia con laser Raman, < Roberts y Shaw , 1984> . Ambos metodos miden directamente los grupos metacrilato libres antes y despues de la exposicion. Estas son tecnica mas complejas inapropiadas para mediciones de rutina, pero los valores obtenidos a diferentes distancias de exposicion de la superficie han mostrado una formacion de la curva similar a la obtenida por la tecnica de dureza, particularmente en los limites inferiores, donde se consiguio la maxima o casi maxima conversion.

Se puede concluir que el incremento en las mediciones con la tecnica de la dureza usando moldes de metal proporcionan un metodo conveniente poara calcular el curado, el cual corresponde estrechamente a los valores obtenidos en dientes . El uso de moldes polimericos y la prueba de raspado dan valores exagerados. Hay frecuentes debates acerca del perfil del punto de cruzado citado como " profundidad de curado" para obtener el tiempo de exposicion. Serian 100, 90, 80, o hasta 50 % de la maxima superficie de dureza, o serian estas cifras con un valor minimo de 7, en esta serie de evaluaciones se tomo el 80 % para citar solo una medida de comparacion.

FACTORES QUE AFECTAN EL CURADO

La tecnica del incremento de la dureza ha sido utilizada para ilustrar aquella variable que pueda afectar la calidad del curado de los composites activados con luz visible. En los experimentos realizados Ha sido necesario manufacturar formulas experimentales asi como la utilizacion de ropoductos disponibles comercialmente. Generalmente estos han sido derivados del AC 3825 B . Mientras que cada esfuerzo ha sido realizado para mantener todos los parametros , ademas de los estudios realizados, utilizando constantes en la serie de experiementos hay aun asi algunos cambios debidos a ciertos factores que no son iguales en una serie o en otra. Esto no afecta la valides a las conclusiones a las que se llego , pero permitira comparar los estudios y sus valores actuales para no tener dificultades con otros grupos.

COMPOSICION DE LAS VARIABLES

Es de esperarse que la composicon quimica particular de cada composite sea importante para determinar en promedio de cada procedimiento de polimerizacion. Las resinas no solo son diferentes en su Bisigma y en los dimetacrilatos de uretano de uno comun sino tambien en sus diferntes combinaciones en sus catalizadores dicetonas-aminos .

El principal proposito de este estudio ha sido concentrado en encontrar variables no quimicas con su formula particular , pero con el fin de ilustrar la importancia de la quimica , los perfiles de curado se muestran en la figura 7 para los composites realizados con la misma resina y mismos composites vitrios, pero con diferentes combinaciones de catalizadores. Las muestras fueron curadas con la misma constante en la unidad de luz y tiempo de 15 seg.de exposicion y postcuradas a 37 oC por 24 hrs con un catalizador a la profundidad de curado se midio a un mm , mientras que con el catalizador B a 2-3mm.

La principal variable de composicion que determino el exito del curado a cualquier nivel de composite fue aquella que influyo en la capacidad de la luz para alcanzar esta . en otras palabras, aquellos factores que facilitaron o complicaron la transmision de luz . Mientras que algunas luces habian sido absorbidas por el catalizador mismo, la mayoria de los factores inhibidores son la propiedades opticas de la mezcla resina relleno . Uno de estos es el grado de competencia o incompetencia de los indices

refractivos de la resina ,$\langle m \rangle$ y el relleno $\langle m_g \rangle$ en los estados de curado . Una estrecha competencia suministra un composite transparente que facilita la transmision mientras que una amplia incompetencia produce un material opaco . Desde un punto de vista estetico , y los productores comerciales tienen este compromiso no obstante para mostrar el efecto, el indice de competencia o incompetencia refractiva de los composites se obtuvo cambiando el radio del monomero a comonomero . Los perfiles aparecen en la fig 8 claramente demostrando la diferencia, con el incremento de la profundidad del curado 2.3mm en el indice de incompetencia refractivo a 6mm para el de competencia.

Igualmente se utilizaron algunos rellenos de resinas las cuales en la transmision pueden ocurrir si el tamaño de las particulas de relleno son diferentes, por esto puede influir en la dispersion de la luz.

La maxima dispersion ocurre cuando el diametro de las particulas, se encuentra a la mitad de la longitud de onda de la incidencia de luz, este caso de 200 a 300nm la fig 9 nos muestra los nuevos perfiles de curado de los composites identicos en todos los aspectos excepto que la formula del A contiene particulas de 15mm de diametro en promedio y la formula de B 2mm de diametro en promedio .El cambio de la medida de profundidad de curado es de 4.5mm a 1.5mm.

Para cualquier formula particular de composite, las características de curado son dirigidas por la cantidad y calidad disponible de luz, . Esta a su vez depende del tipo de radiacion empleada, e igualmente importante es por las persona que lo este revisando < Pardee y Bassicouny 1983; O'Brian y cols 1983; Watts y cols 1984.>

VARIABLES EN LA INCIDENCIA DE LUZ

En el aspecto de distorsion para las combinaciones de alcanforquinina , y dimetil-amino-etil-metacrilato como catalizador utilizadas en este estudio podrian indicar un maximo de actividad de longitud de onda de alrededor de 470nm, aunque otras longitudes de onda superiores a los 500nm han mostrado que contribuyen en el proceso de curado. Los perfiles de dureza mostrados en la fig 10 se han tomado composites curados con luz laser monocromatico de discreta longitud de onda entre los 454.4 a 501.7nm . Ellos muestran perfiles de curado en un rango de longitudes de onda y es claro que haciendo la prueba bajo condiciones de entre 454.3 a 496.5nm todos contribuyen significativamente mientras que mas alla de los 500nm los beneficios adicionales son minimos

Las unidades de luz mas utilizadas comercialmente usan lamparas halogenas de cuarzo que operan en el rango de los 400-500nm . Longitudes debajo de los 400nm para el campo de la luz uly- ultravioleta, contribuye poco para el curado y su uso ha sido eliminado. Aquellas que rebasan los 500nm similarmente contribuyen poco en el curado pero dan adversos efectos para la pulpa y los tejidos blandos, en este caso tambien se ha eliminado su uso .

Con el fin de estudiar los efectos de la intensidad de luz en el curado se ha utilizado un prototipo de unidad de luz que genere diferentes intensidades de luz, en una frecuencia critica entre los 462 a 478nm los valores de intensidad en esta region fueron medidos bajo el fotometro monocromatico programable Bentham <modelo M300> capaz de medir estrechamente longitudes de onda entre los 300 a 800 nm , esta unidad ha sido previamente calibrada bajo los estandares del laboratorio nacional de fisiologia de la gran Bretana . Los perfiles obtenidos en las diferentes intensidades entre los 300-1000 w/m, cubicos entre la frecuencia de los 16nm. Se centraron en los 470nm como se muestra en la fig 11 esto demuestra que cuando se incrementa la intensidad no solo afecta la profundidad del curado sino que tambien la maxima dureza superficial.

Se puede concluir que con el aumento de la intensidad y de la incidencia de luz se logra el factor mas importante que determina el curado , y que esto depende en funcion de la unidad de luz empleada, . Se prefieren las unidades que tienen reguladores de voltaje, porque habra menores cambios en el suministro de energia electrica que podria causar una desproporcion en la intensidad y en la longitud de onda.

VARIABLES ATRIBUIBLES AL DENTISTA

Todas las variables descritas cubren tanto las características y propiedades del composite como la calidad de luz , todo ello esta fuera de control del practico en tanto hayan elegido el producto. Sin embargo hay dos variables que son rigurosas y directamente dependiente del control del dentista.

La primera es el tiempo de irradiacion, y sus efectos han sido ilustrados en la fig 12 se curaron muestras del composite AC 3825 B en tiempos que van de 10 15 y 20 seg empleando la unidad de luz estandar de 1000 w/m cuadrados en 470nm . Una vez mas con incrementos de la intensidad, profundidad de curado y tiempo de exposicion .

El otro factor controlado por el dentista es la distancia entre la fuente de luz y la superficie de la restauracion . La figura 13 muestra los perfiles de curado del AC 3825 B , obtenidos.

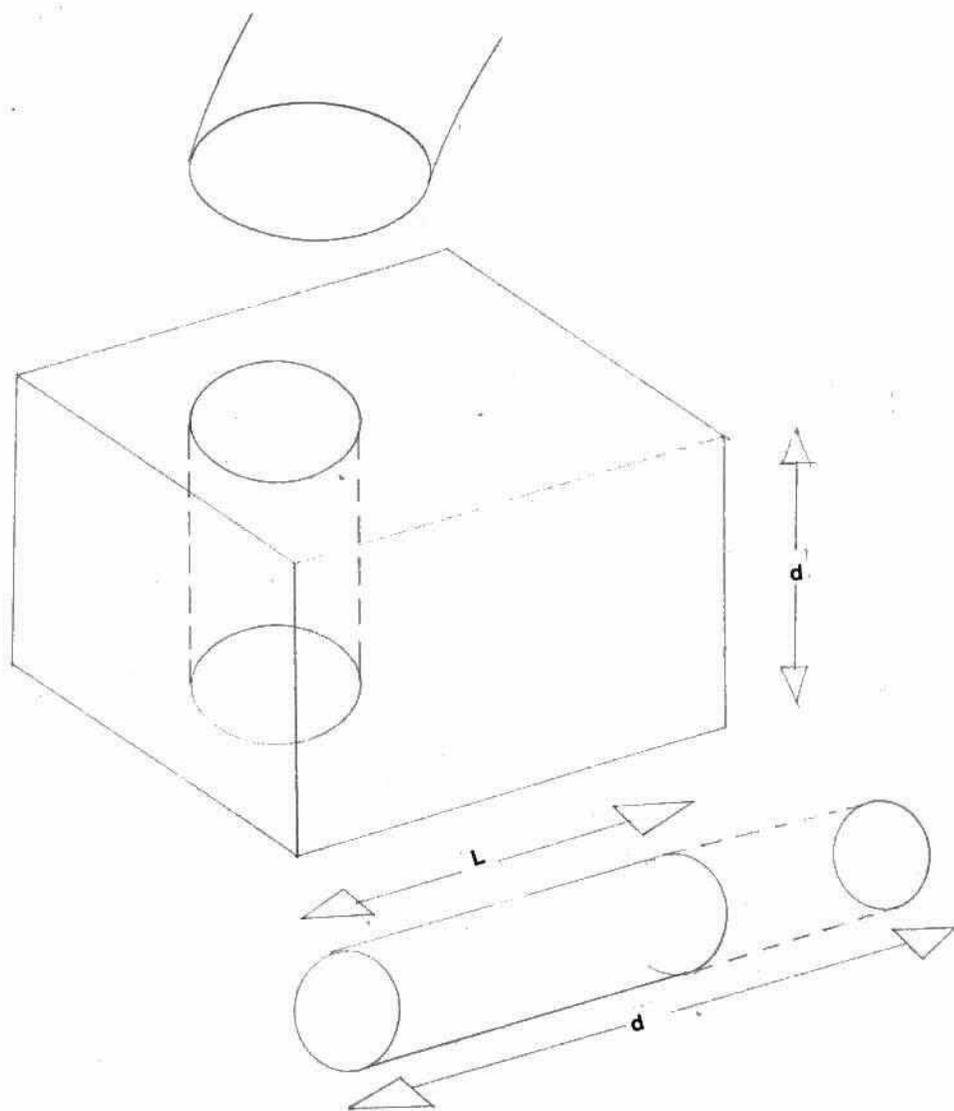
CONCLUSIONES

Cual es la importancia de estos resultados para su aplicacion clinica.....

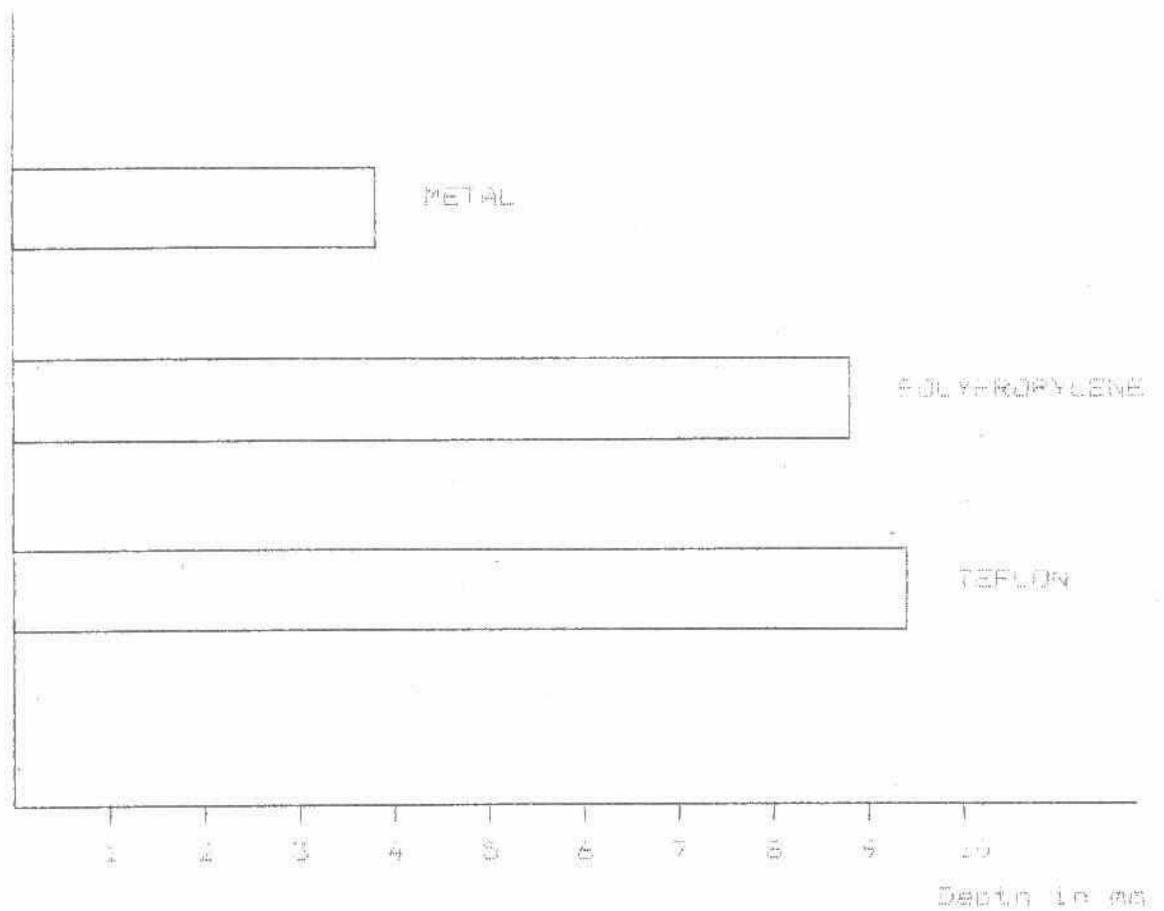
Estas pruebas han sido realizadas bajo condiciones que puedan considerarse ideales: estos resultados permiten obtener sobre estimaciones de lo que puede ocurrir en boca . Pueden tambien atribuirse los resultados la conducta del material usado, AC 3825 B en fase experimental . La fig 14 claramente es muestra de que no tiene las caracteristicas de curado tipicas y que es en medida , superior a los productos comerciales . El producto A es un composite de particulas pequenas y el producto B tiene una formula microfina pulible y ambos han sido usados ampliamente . Siendo usados ampliamente bajo las instrucciones de los fabricantes .

La experiencia ha mostrado que las tecnicas de curado con luz visible tiene mucho que ofrecer al dentista en terminos de tecnica y calidad de resultados en restauraciones anteriores. en los proximos anos debiera de ofrecer tambien beneficios esteticos en las restauraciones posteriores . En particular es un hecho importante que controle las tecnicas de manipulacion y porosidad, en orden de aprovechar estos beneficios es esencial que el practico considere que hay limitaciones respecto a llevar a cabo la profundidad en el curado. Este sin embargo es el menor precio a pagar si se utilizan unidades de luz que proporciona una intensidad de luz consistente para su aplicacion clinica, pudiendo emplear tecnicas de capas sucesivas empleando unos segundos mas de tiempo y obteniendo buenos resultados.

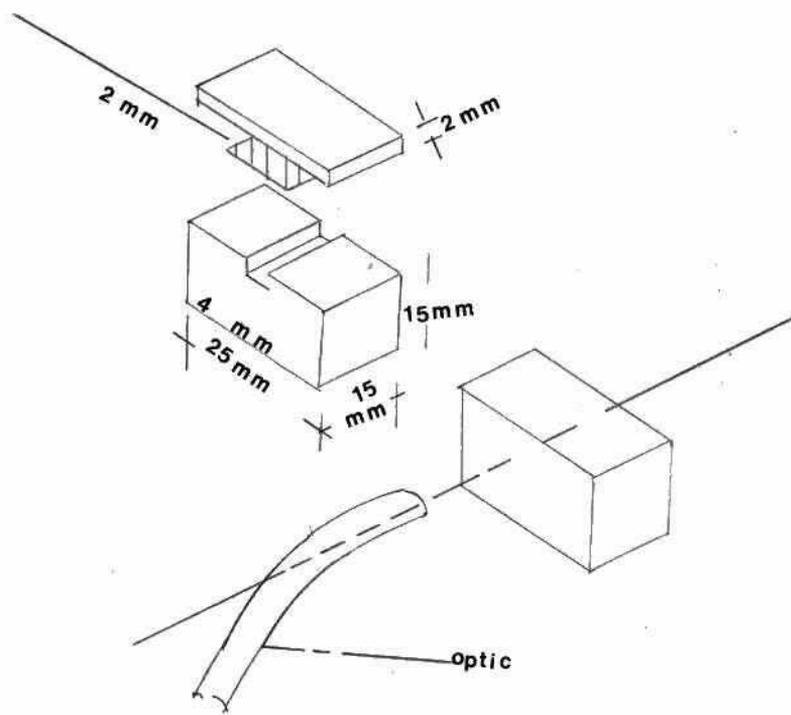
TEST DE UNA PREPARACION DE MUESTRA



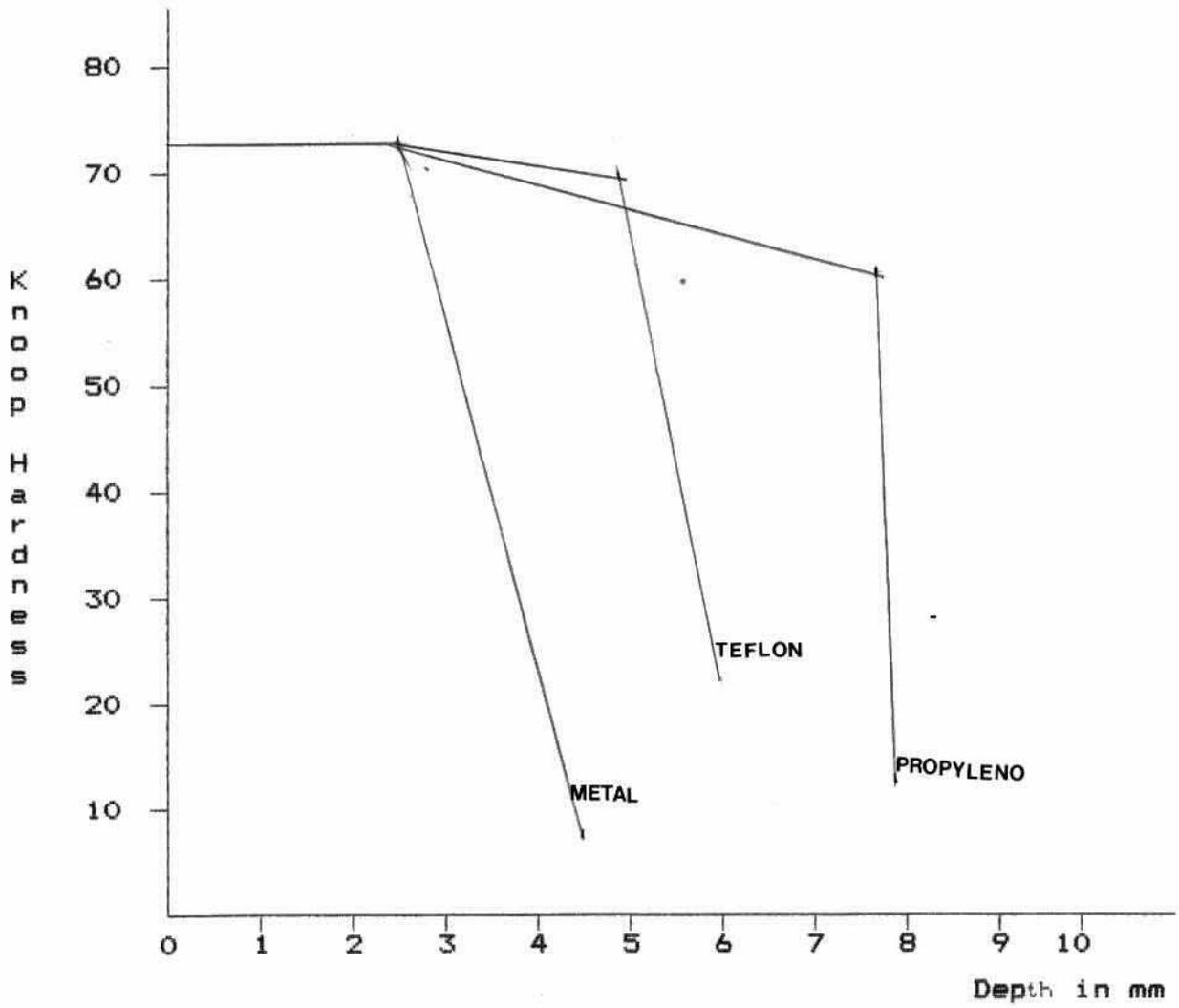
PROFUNDIDAD DEL FRESCADO MEDIDO POR UN TEST DE GERARD
EN METAL Y MOLDE DE PLASTICO.



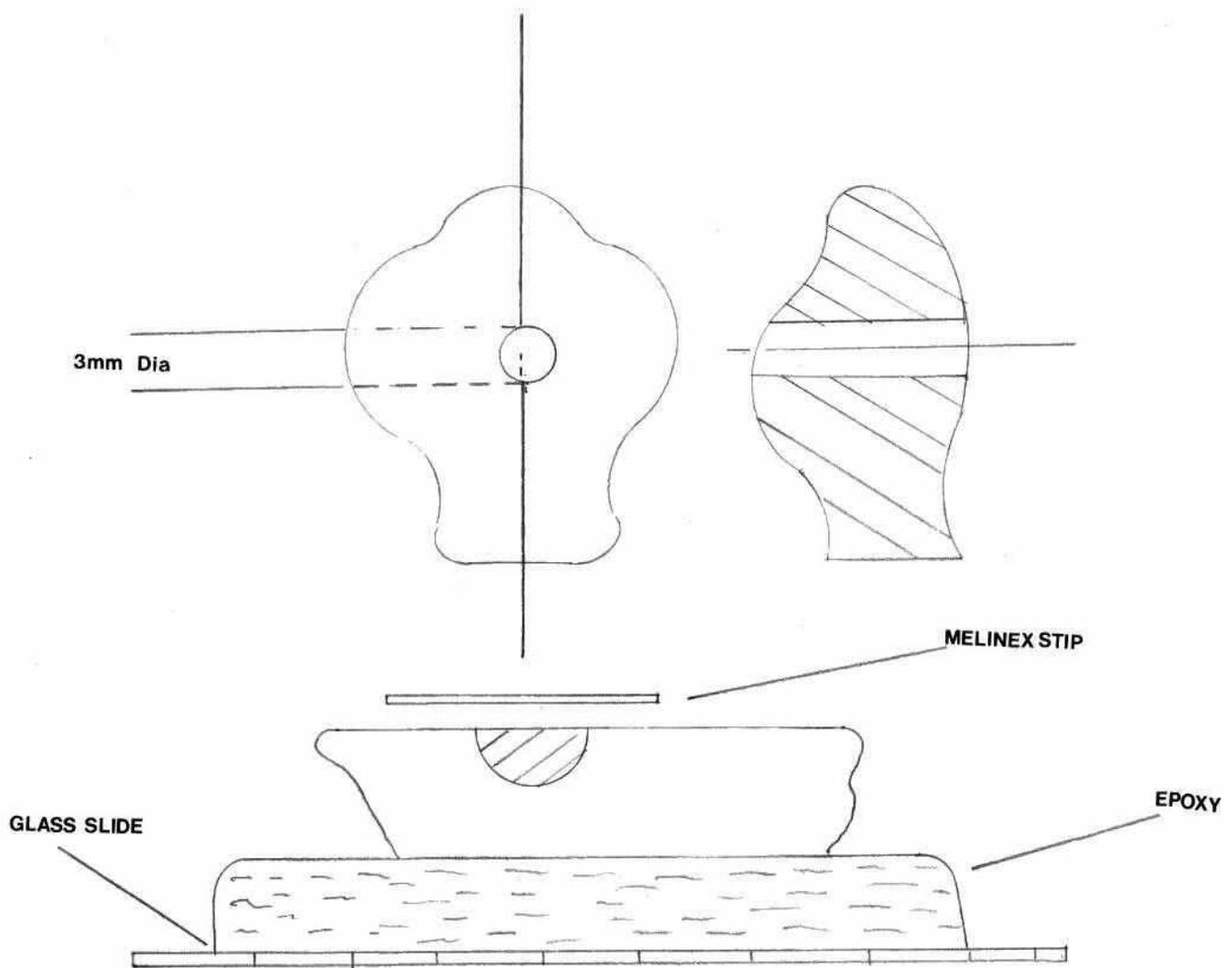
DUREZA DE LA SUPERFICIE AUMENTADA EN LA PREPARACION DE LA MUESTRA



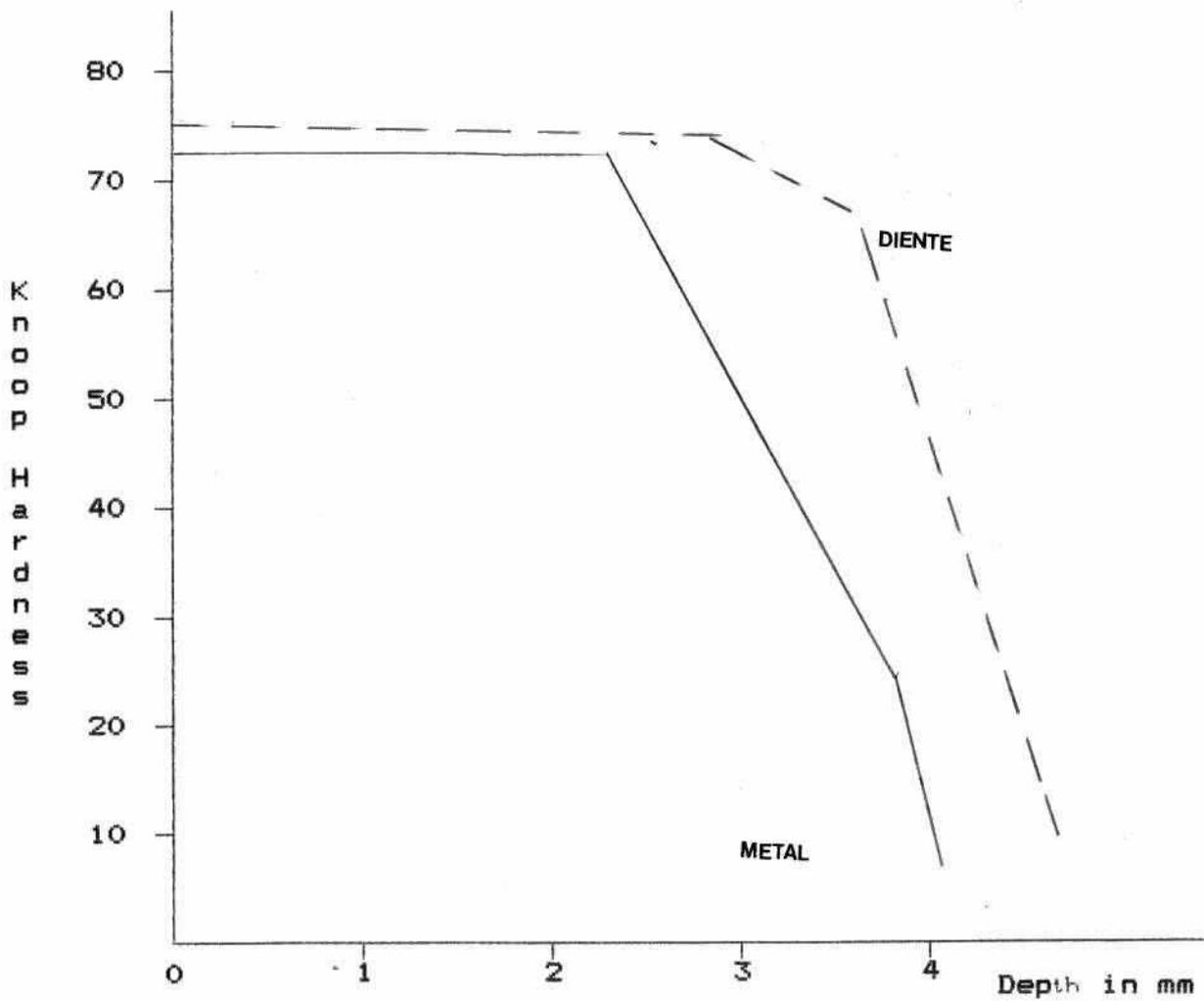
Perfil de dureza medidos en metal y en moldes plasticos



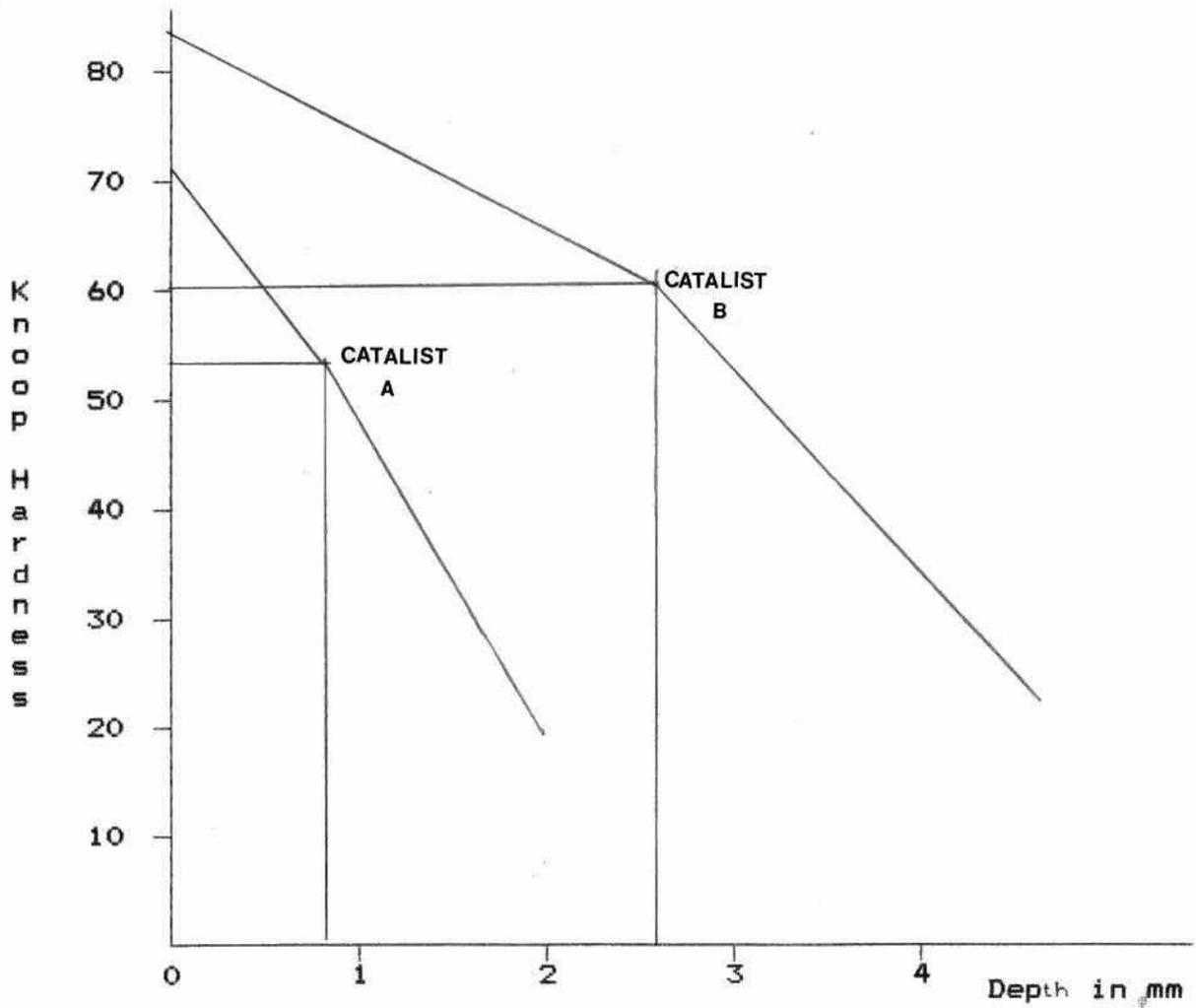
Dureza de la superficie aumentada en la preparación de la muestra.



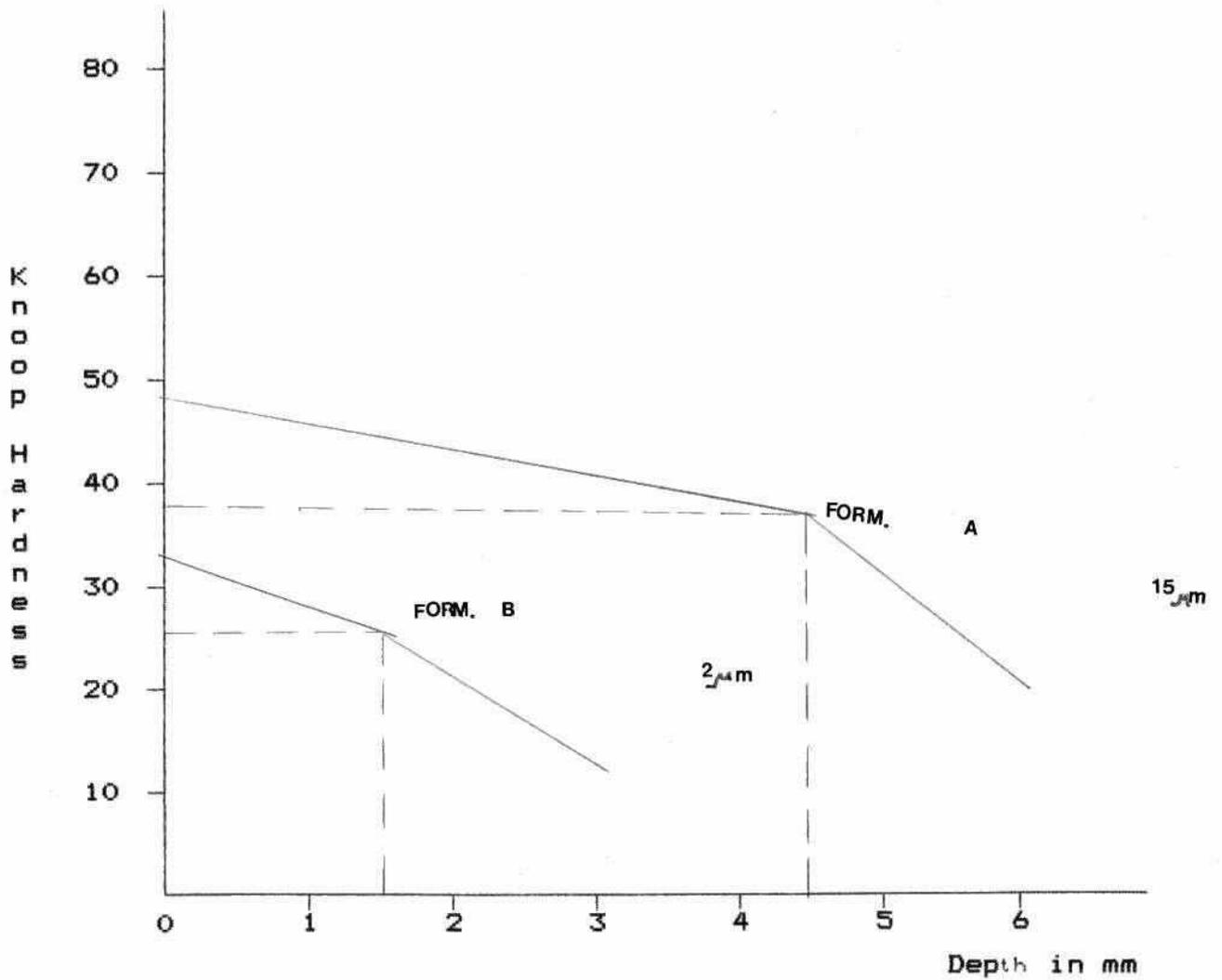
Perfil de dureza medidos en dientes
sin moldes de metales



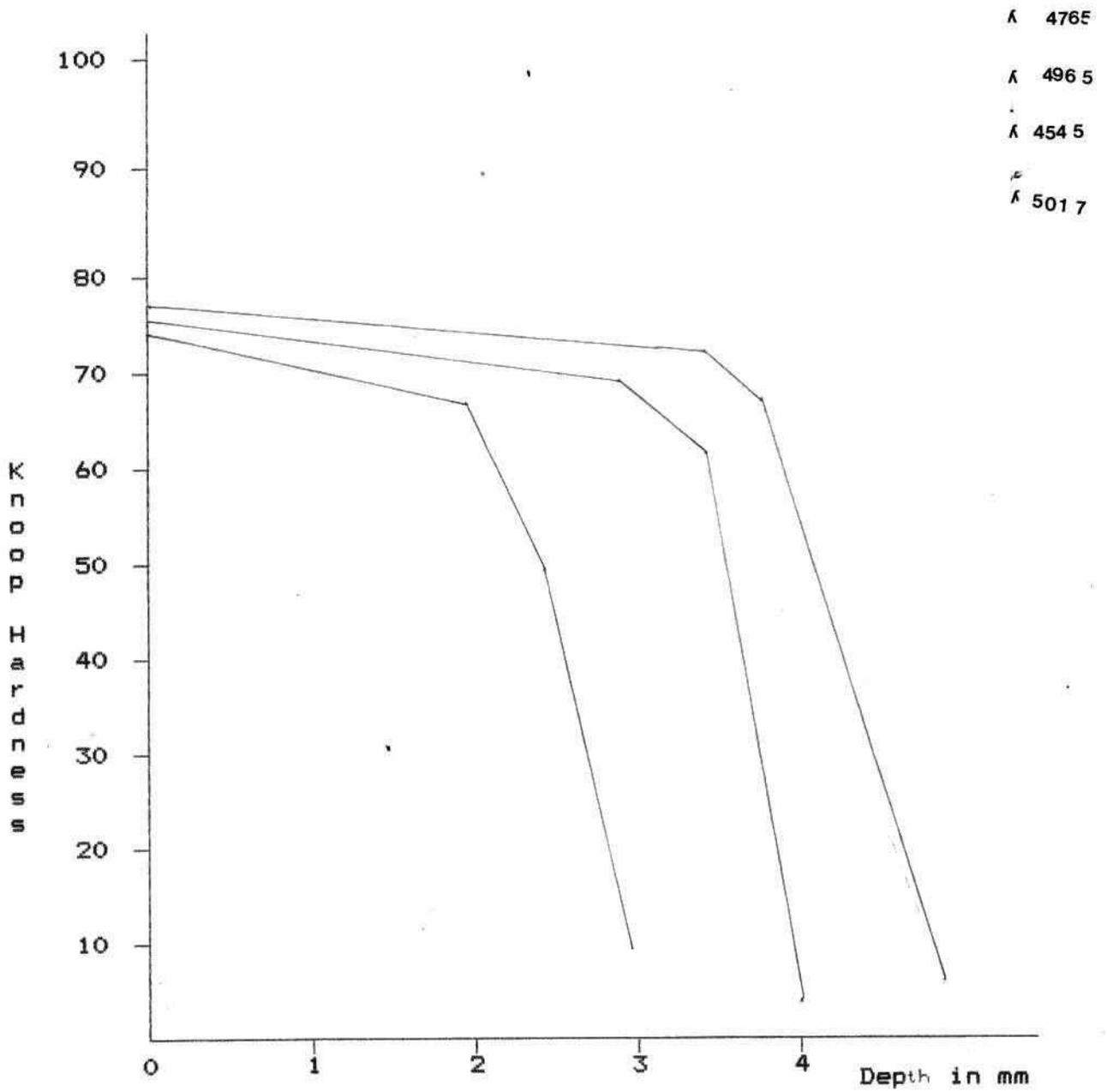
Efectos de la composición de catalizador en la medida del perfil de dureza



Efectos del tamaño de la partícula del relleno
medido en el perfil de dureza

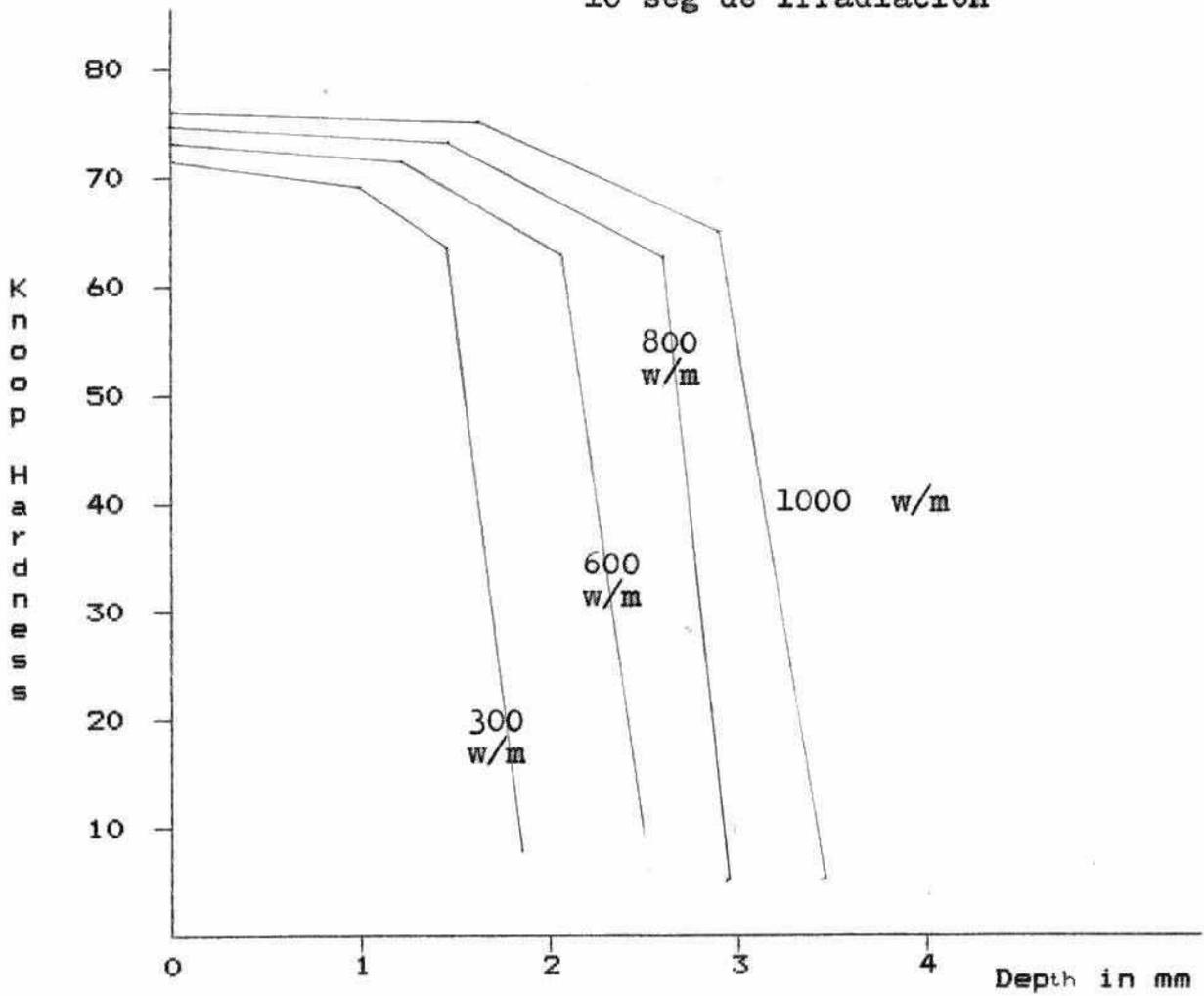


Efectos de la luz que incide
en el perfil de dureza

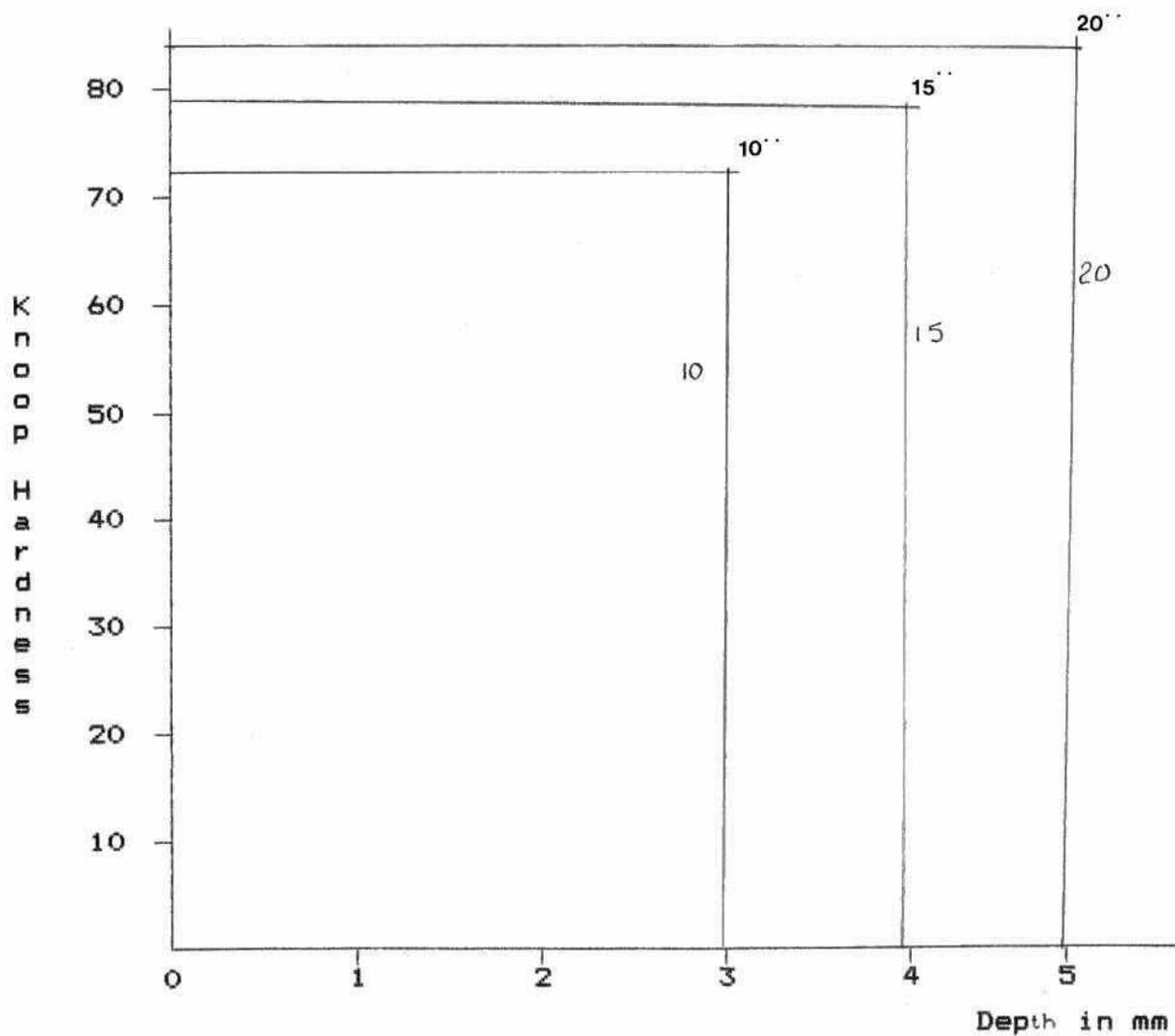


Efectos de la intensidad luminica a 462-468 mm
en el perfil de dureza

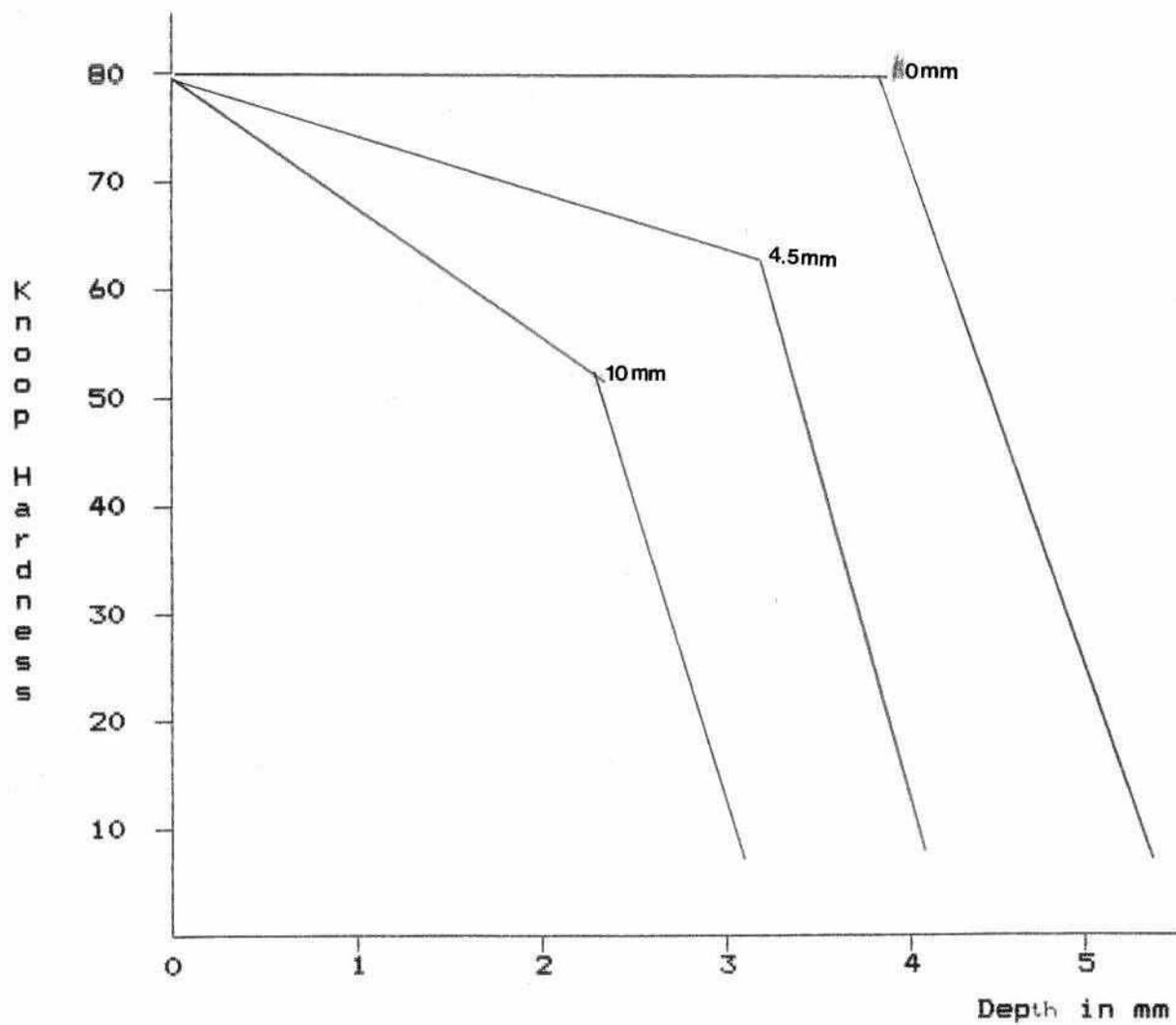
10 seg de irradiación



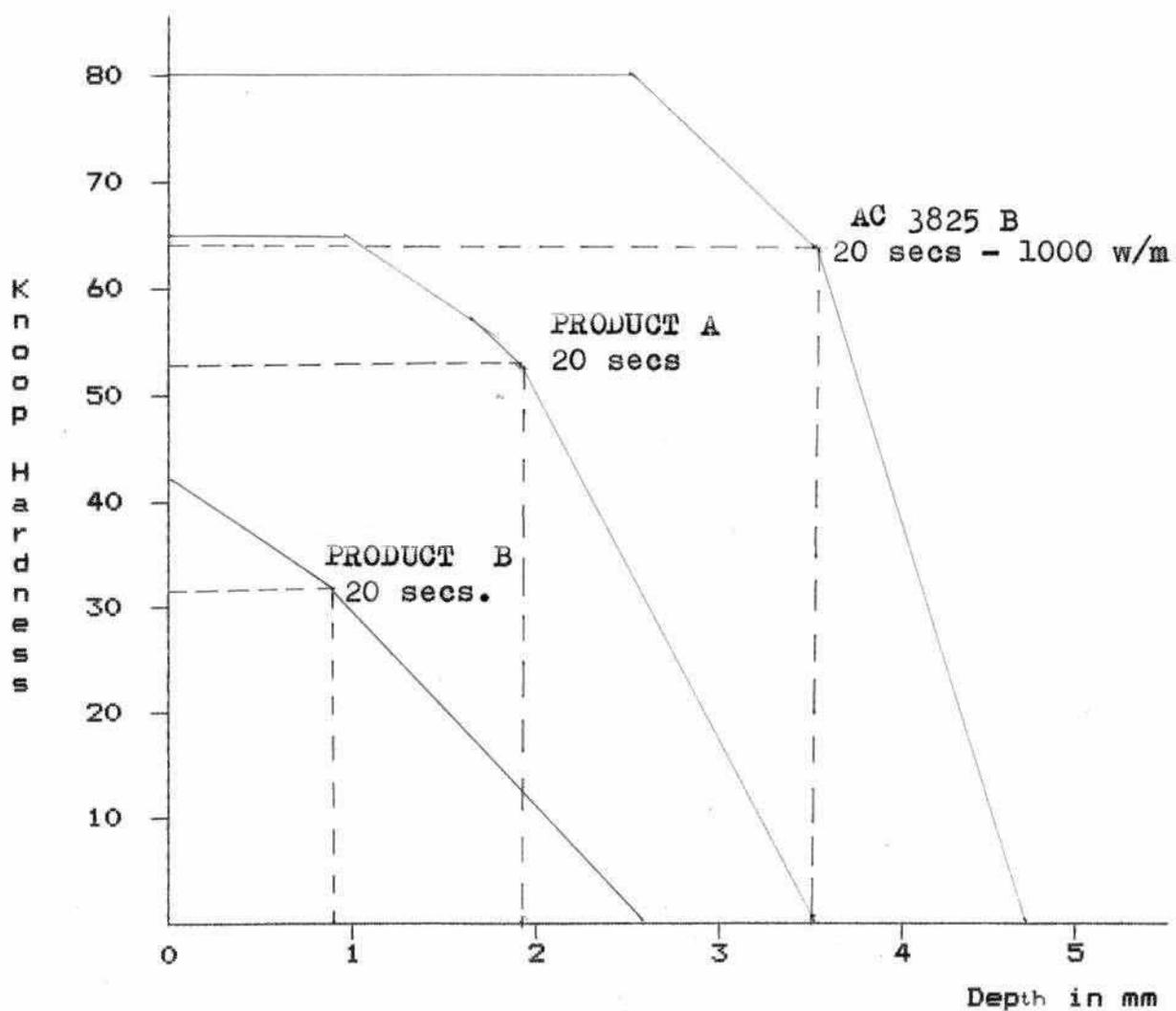
Efectos del tiempo de irradiación
en el perfil de dureza



Efectos de la distancia entre la punta óptica y la superficie de los composites en el perfil de dureza



Perfiles de dureza comparativos de composites experimentales AC3825B y productos válidos comercialmente fraguados bajo condiciones recomendados por la casa comercial



CAPITULO VI

RESINAS COMPUESTAS EN POSTERIORES

La ejecución de las resinas compuestas como material restaurativo y su uso en restauraciones clase uno ha sido bien recibida.

Este tratamiento limitado ha recibido la confianza para certificar la resina compuesta por el consejo ANSVADA No. Especificado para resinas compuestas. Sin embargo la ejecución de las generaciones remotas de las resinas compuestas, incluyendo específicamente 27, ha sido menos beneficiosos en restauraciones en posteriores. La pérdida excesiva en la forma anatómica y otros menos clínicamente aceptables, limitan la consideración del uso de este material en restauraciones posteriores. En 1983, un consejo reporto concluido para que una resina basada fuera substituida por amalgama que podría ser usada como material restaurativo para corrección de posteriores, la restauración estuvo indispuesta .

NUEVOS SISTEMAS DE RESINA

Nuevas generaciones de resina compuestas, demostraron un uso posterior, son actualmente promovidas por fabricantes. Casi todos los sistemas difieren de resinas anteriores en la medida de distribución ha dejado un alto porcentaje de contenido de material de obturación. Las partículas utilizadas son sílice coloidal, cuarzo, bario, estroncio, o cristales de cinc, en edición los componentes de resina pueden ser modificadores de los sistemas usados anteriormente.

Evaluaciones clínicas. Nuevos y antiguos sistemas

El cumplimiento de las resinas compuestas en clase I y en múltiples clase II en dientes permanentes ha sido el sujeto de muchas búsquedas clínicas y proyectos en adición, compuestos de resina en posteriores han sido caso de especial atención. Evidencias de desgaste en tempranas obturaciones de resina compuesta empezaron aparecer aproximadamente después de un año y un apreciable desgaste empezó a aparecer después de dos años. La resistencia en áreas marginales fue reportado satisfactorio. El desgaste de estos materiales de antano, fue observado por un microscopio y escrito como una formación gradual de una depresión profunda.

La microestructura del desgaste clínico de estas resinas compuestas fue reportado y el desgaste fue escrito

como una perdida de la matriz, seguida por la perdida de particular del compuesto.

El modelo del desgaste de estos materiales anteriores fue observado por examinar microscopicamente y describir como una formacion gradual de la depresion profunda. La microestructura del desgaste clinico de estos compuesto de resina fue reportado, y el desgaste fue escrito como una perdida de la matri seguida por perdidad de las particula utilizadas, asi como supuestas burbujas de aire. Capas alteradas de superficie fueron deportadas para la superficie de las restauraciones, dejan especulaciones, mas remotas, en otros casos de desgaste clinico.

Evaluando el cumplimiento del compuesto de resina en restauraciones de posteriores, algunos investigadores incluyen el uso de un metodo para clasificar la cualidad de restauracion. Las características consideradas podran incluir textura en la superficie, color, forma anatomica, e integridad marginal. Metodos adicionales de evaluacion se han desarrollado y usado .

Los resultados de estas investigaciones indican que el desgaste fue mas alto en areas de contacto oclusal. El desgaste clinico de la luz ultravioleta polimerizada, de resina compuesta en restauraciones de posteriores despues de tres años han sido publicados y resultados de cinco años han sido presentados en una junta de busqueda.

Algunas pocas publicaciones han sido reportadas clinicamente evaluadas de resina compuesta en restauraciones de posteriores por dos o mas años en dientes primarios. Los investigadores concluyen que el cumplimiento que algunos compuestos de resina despues de dos años fueron satisfactorios.

PROGRAMA DE ACEPTACION DE CONCILIO

En 1981, se establecio la guia para el programa aceptado para clase I y la restauracion de la clase II, Entre los requerimientos en la informacion para sustentar la seguridad y la eficacia en dientes permanentes, los resultados de dos estudios clinicos independientemente de si en tres años de consideracion de adaptacion provisional. La guia requiere evidencia adecuada que el material es tan efectivo y un material adecuado restaurativamente y considerar el servicio clinico.

Sobre las bases de informacion disponible en 1981, la aceptacion provicional despues de tres años de un cumplimiento vivo, combinacion de color, no mas del 10% de las restauraciones obvias, mostradas , tinte interproximal, no mas del 5% de la restauracion mostrada en la perdida del

contorno. La adición de seguridad del compuesto de resina, determinando a través de pruebas en animales y el acontecimiento. Para los primeros dientes en dos años de estudio podrán ser considerados para aceptación provisional. Estos límites de criterio estuvieron basados en resultados de resinas usadas en restauraciones de posteriores. La información emerge sin embargo, eso sugiere que estos límites provisionales aceptados no necesariamente provee una evaluación crítica del término largo, de cumplimiento de la resina compuesta, en restauraciones de posteriores en adición una necesidad existe para fechar el problema técnico de establecer contacto interproximal para aceptar el mantenimiento de estos contactos, así como algunas evidencias existentes, de desgaste proximal durante el servicio clínico. La guías están siendo revisadas y una revisión está siendo preparada.

La aceptación provisional de un producto en el concilio, programa de aceptación ha sido revisado cada año y la continuación de la aceptación provisional es dependiente sobre ambas el mantenimiento de un nivel de cumplimiento y sobre la ausencia de efectos documentados. La aceptación provisional podrá ser garantizado por un total de tres a uno. Un producto podrá ser reevaluado en cualquier tiempo disponibles cambios de clasificación. Cuando la información adicional es sometida a una garantía tal, a una consideración por composición de resinas para restauraciones de clase I y II.

Las restauraciones oclusales I y II, este incluye por lo menos dos estudios clínicos de cinco años de duración mostrándose seguros y efectivos resultados de estos tipos de evaluación están indispuestos.

La aceptación provisional de un compuesto de resina bajo estas guías no implican que podrán ser usadas como una substitución ilimitada para la amalgama. Debería ser conocido que los resultados clínicos para fechar, no indican el uso general en restauraciones, largas o en restauraciones de áreas pesadas. La extrapolación del cumplimiento data a situaciones, no existe garantía, similarmente la extrapolación del funcionamiento data de una resina compuesta a otras resinas no justificables.

MANIPULACION

Las resinas compuestas son técnicas., el uso de una gama para mantener un campo seco esencial. Consideramos la cavidad y la coloración de restauraciones, en el contacto oclusal son importantes. Pérdida de la forma anatómica se forman en alto estrés, son más substanciales, la preparación de la cavidad deberá ser conservadora y los desgastes causados por el estrés en áreas oclusales.

La reduccion o contraccion de la plimerizacion de las resinas compuestas en las rrestauraciones y en la intercapa entre las 2, ah sido sugerido que del estres en la estructura de los dientes podria ser una causa de sensibilidad posoperatoria y dolor y contraccion de la polimerizacion podria dirigir a margenes abiertos,resultando una pequena grieta sensitiva posoperatoria y ocurrir caries. La magnitud de la contraccion de la polimerizacion es dependiente sobre la medida de la restauracion del compuesto de resina y adversamente afecta el cumplimiento de la restauracion. Los poros se presentan cuando la mezcla de las pastas son irregulares. El uso de los sistemas de fotopolimeizacion y la utilizacion de jeringas han sido sugeridos para disminuir la porosidad en las restauraciones.

Hay tendencias para usar la fotocuracion para la polimerizacion de resinas compuestas en posteriores.

El profecioista es advertido para que tenga cuidado en la manipulacion y aplicacion de las resinas compuestas asi como son suseptibles a la tecnica.

Algunos de las ventajas estan controladas, disminucion de porosidades y posiblemente incremento de la polimerizacion de porosidades, posiblemente alto incremento de la polimerizacion de las superficies altas expuestas a la luz fotocurable. Estas ventajas casi siempre estan citadas como razones con aprovechamiento clinico de estas restauraciones. Una ventaja mayor es la posibilidad de polimerizacion inadecuada en profunda existen huecos y en areas bajo cortadas esto es esencialmente cierto cuando los sistemas de microrrelleno o sombras mas oscuras son usadas.

La fotocuracion adecuadas para la polierizacion es estos compuestos de resina para cumplimiento de la restauracion. Los practicantes deberan de estar concientes de que una superficie dura no es indicada que la poliokerizacion adecuada, atraves de la restauracion. La adicion incrementada con fotopolimerizacion es sugerida en cada capa. Estas capas generalmente podrian ser de 2 a 3 mm de grueso, sin embargo las sombras mas oscuras deberan de ser de menpos de 2 mmm de grueso, consideraciones y precauciones tambien son necesarias cuando la fotopolimerizacion es atraves de la estructura del diente. En general, es una practica prudente.

RESUMEN

La informacion sobre el largo termino de cumplimiento de las resinas compuestas en restauraciones posteriores es todavia muy limitado . El concilio ha clasificado algunas

resinas compuestas como aceptacion provicional para dientes permanentes, las bases de informacion sometidas bajo la guia para la aceptacion del programa para las resinas compuestas para restauraciones oclusales clase I y II. Esta clasificacion sin embargo no implica su uso limitado como material de rutina restaurativa, areas de presente estres, en todas las situaciones.

Las guias del programa de adaptacion fueron establecidas sobre la base de informacion disponibles en 1981. La informacion de sugerencias en algunos aspectos clinicos limitan no necesariamente, previen las resinas compuestas, restauraciones de posteriores han sido repasadas.

Al profesionista se le avisa que tenga cuidado la manipulacion y aplicacion de resinas compuestas asi como son sensitivos, a la tecnica. Un compuesto de resina no debera de ser tomado como una amalgama. Desviaciones de la tecnica propia podria resultar en sensibilidad posoperatoria, caries secundaria y cumplimiento clinico de esosos casos deportados en estudios clinicos, la preparacion del hueco debera de ser conservativo y la restauracion debera ser sujeta a estres oclusal minima, el uso de una gama secuencial.

El profesionista debera tener cuidado con la resina compuesta, ya que si tiene desgaste oclusal. En los contactos proximales son difiles restablecer, algunas evidencias existe que el compuesto de resina tambien tiene desgaste proximal. El profesionista debera de tener cuidado de la cantidad limitada de informacion de cumplimiento clinico de largo tiempo de las resinas compuestas en restauraciones de dientes posteriores.

REPORTE DEL ESTADO DE RESTAURACIONES CON RESINAS COMPUESTAS EN DIENTES POSTERIORES

Este reporte ha sido preparado por el Dr. Beach < Australia > .

Los compuestos de resina/ceramicos, han sido visto incrementadas sus indicaciones y promocion como laternativa en sustitucion de las amalgamas indudablemente que las mejoras en la formulacion de estos materiales han ocurrido en lo dos anos mas recientes. Pero su ventaja estetica se opone a su reducida longevidad. Cual es su longevidad y cual es la alternativa viables para sustituir la amalgama . No hay respuestas exactas a esta preguntas, ya que no ha trascurrido suficiente tiempo para evaluar estos composites en posteriores porque estan n constante evolucion. Ademas sus caracteristicas, estetica, las resinas compuestas son libres de mercurio, el curado de la luz visible le otorga flexibilidad para su manipulacion, pueden unirse a la estructura dentaria y se pueden realizar adiciones sin necesidad para esto remover la estructuracion por completo.

Este reporte auxilia en la presentacion del estado actual y en los conocimientos requeridos por las distancias para que efectuen juicios razonables sobre las caracteristicas que reclamen a los fabricantes para el uso de estos mateiales restaurativos, y para el mejor tratamiento y satisfaccion de sus pacientes.

NATURALEZA DE LOS COMPOSITES QUE SE HAN COMERCIALIZADO

Se disponen de tres tipos de composites para su uso en cavidades clase I y II con diferentes rellenos ceramicos; 1.- de pequenas particulas < un pormedio de 5 micrometros de diametro > 2.- microfinos, < diametro de 0.1 micrometros o metros > 3.- combinacion de particulas pequenas y microfinas < a veces referidas como "hibridas" > las de particulas pequenas y las hibridas son los tipos que generalmente tienen bastante relleno < aproximadamente 80 por ciento por masa > en tanto que los microfitos contienen menos relleno inorganico.

CONSIDERACIONES DE MANIPULACION

La calidad de cualquier restauracion depende de la tecnica de colocacion. El exito de las amalgamas es en parte porque su uso tolera condiciones no tan ideales de manipulacion. La reduccion de la sensibilidad en las restauraciones con tecnicas para composites en posteriores

podria mejorar su viabilidad < ADA 1983>.

ADAPTACION MARGINAL

Es mas dificil obtener margenes estrechamente adaptados con las resinas que con las amalgamas. Una optima adaptacion marginal puede obtenerse por medio de una cuidadosa seleccion del instrumento para obturar, y la adhesion del material a los instrumentos puede evitarse utilizando un poco de resina no empacada sobre el instrumento o colocando una delgada tira de plastico transparente sobre el material en la cavidad. Esto es particularmente importante en las cavidades clase II donde el problema principal es que se pierde la buena adaptacion del piso de la caja proximal. Es deseable el grabado de los margenes de la cavidad de acido para minimizar la microfiltracion. Un poco de resina adhesiva intermedia en los margenes de la cavidad puede redundar en una buena adaptacion. Estudios de dispersion sobre pigmentacion han demostrado de pigmentos que las amalgamas, particularmente en el piso de las cajas proximales donde hay esmalte.

AREAS DE CONTACTO

Un buen acunado interdental es esencial para obtener dos materiales, los cuales pueden acelerar su desgaste < Leinfelder, 1983> Los materiales individuales para fotocurado son menos porosos.

POROSIDAD

El aire se puede incorporar en la mezcla de dos materiales, lo cual puede acelerar su desgaste, los materiales individuales para fotocurado son menos porosos.

COMPUESTOS FOTOCURABLES.

En cavidades extensas, la profundidad puede ser importante considerando para el curado. Podria ser necesario polimerizar el material por incrementos, y curar en sentido buco-lingual de las restauraciones despues de remover la banda matriz. Las matrices de plastico transparente son utiles para facilitar la polimerizacion en cavidades clase II.

CONSIDERACIONES CLINICAS

BIOCOMPATIBILIDAD

Es necesario proteger a la pulpa, sin embargo sellados o bases que contengan eugenol no pueden ser utilizados. La sensibilidad posoperatoria prevalece mas que cuando se utiliza amalgama.

RADIO-OPACIDAD

Una radiopacidad mayor que la del esmalte es un pre-requisito para su uso en posteriores, ya que asi detectarse caries y sobre contronos proximales. Desafortunadamente se venden algunos compuestos para posteriores son radiopacidad.

ESTABILIDAD DEL COLOR

Las resinas mayormente usadas generalmente no tienen estabilidad de color. Las razones del cambio de color no se conocen en detalle pero esta en vias de perfeccionamiento. Asi pues, los cambios en el color de las resinas, tincion y degradacion general de los composites pueden atacar su estetica.

RESISTENCIA A LA ABRASION

Esta consideracion es la naylor limitante para el uso de composites en posteriores. La cantidad de estudios de laboratorio sobre abrasion tienen poco valor si no se correlacionan con estudios clinicos.

Optimistas estudios a costo plazo han obtenido resultados clinicos particularmente con el fotocurado y resinas de microrrelleno.

No obstante, los composites no pueden ser colocados en areas de alta concentracion de stress, por ejemplo, donde las cuspides opuestas ocluyen. Son necesarios estudios a largo plazo y su corroboracion a mas de 5 anos. La posicion del diente restaurado en la arcada influye sobre le grado de abrasion. Por lo general la parte mas distal de la restauracion tiene mayor desgaste y las restauraciones en dientes postero-inferiores se abrasionan mas que las correspondientes en dientes posterosuperiores.

ADHESION A LA ESTRUCTURA DENTARIA

UNA real ventaja sera la adherencia al esmalte contiguo utilizando la tecnica de grabado del esmalte. Los agentes adhesivos para resinas a dentina, comprende una amplia gama de variedades quimicas, que recientemente se han introducido.

Poco se sabe de su eficiencia a largo plazo y no se han obtenido resultados relevantes con ningun adhesivo.

CARIES SECUNDARIAS

La principal razon por la que se recolocan composites en restauracions anteriores es la caries secundaria. En vista de la limitada experiencia clinica con este tipo de materiales en dientes posteriores, se requiere un cuidado y sistematico seguimiento de las restauraciones.

CONCLUSIONES

Hay bases aceptables para considerar a la resina como un sustituti de la amalgama. Que su utilizacion como material restaurador estrictamente no podra realizarse en restauraciones posteriores en situaciones de stress.

Los compuestos resino- ceramicos slo pueden utilizarse considerando las especificaciones indicadas y haciendo coincidencia < teniendo conocimiento > de sus potenciales problemas y limitaciones. Las resinas tienen menos resistencia a la abrasion, rigidez, compresion y radiopacidad que la amalgama, y provocando mayor sensibilidad,.

A pesar de ello, estas estan continuamente en evolucion, mejorando. Pero es dificil tener juicios concluyentes debido a la falta de estudios clinicos y de laboratorio relevantes, y evaluaciones cuantitativas a largo plazo sin discriminar los estudios clinicos.

PORCENTAJE DE DESGASTE EN RESINAS COMPUESTAS EN POSTERIORES

El porcentaje de desgaste de 9 resinas compuestas en 9 dientes posteriores fueron determinadas para un periodo de tres años. Los porcentajes de desgaste observados dependiendo de la cantidad de evaluación, mostro que el porcentaje de desgaste disminuyo con el tiempo,. Con el uso de medida dependiendo de la cantidad obtenidas al final de los 6 meses despues de la introduccion, fue posible predecir el promedio anual de porcentaje de desgaste al final de tres años.

El mayor mayor problema comunmente asociado con la resina compuesta en piezas posteriores son caries secundarias y resistencia inadecuados al desgaste. El primero de estos problemas esta relacionado con la tecnica de introduccion utilizada. La obturacion con resina compuesta es mas dificil que la obtuacion con amalgama. En las resinas compustas, hay problemas relacionados con la falta de condensacion aso como la dificultad de atender adecuadamente los contactos interproximales. El problema de desgaste es una característica adherente al material.

Se cree que la superficie oclusal de la restauracion de resinas compuestas en posteriores se ve relativamente un pequeno desgaste durante los primeros 12 a 18 meses despues de la obturacion. Hasta este punto, sin embargo, el porcentaje de desgaste comienza a incrementarse perspectivamente. Una comparacion de obturaciones con amalgama y obturaciones con resina compusta en dientes posteriores, despues de un año de descubrimiento de diferencias significativamente en las cantidades de desgaste.

Al final del segundo y tercer año, sin embargo la peerdida de la forma anatomica mostrada en la restauraion de la resina compuesta, fue mayor que la perdida de la forma anatomica mostrada por la restauracion de amalgama.

Estudios subsecuentes involucraron otras propiedades de materiales se obtuvieron.

Estos descubrimientos . En casom el desgaste aparecio oara incrementarse una funcion de tiempo, Resientemente otro sistema ha sido desarrillado para evaluar el cumplimiento clinico de las resinas compuestas en posteriores, particularmente en conjuncion con la perdida de la forma anatomica sobre la superficie oclusal. En comparacion evaluaciones clinicas directas. Este sistema cuantifica la perdida dela forma anatomica . El sistema consiste en

comparar moldes de piedra de dientes restaurados con una serie de yeso calibrado. Por lo menos el estudio ha sugerido que el porcentaje determinado con el desgaste depende del metodo de evaluacion.

El estudio discutió este artículo comparando con el porcentaje de desgaste de varias composiciones de resina en los dientes posteriores usando varios metodos, de evaluacion. El estudio tambien determino que por lo tanto que las medida de la cantidad de desgaste despues de 6 meses son predicciones de 3 años.

MATERIALES Y METODOS.

Las resinas compuestas incluidas en la evaluacion son registradas en la tabla 1./

La composicion fisica y propiedades mecanicas de casi todas estas resinas ha sido reportadas anteriormente no ha habido informacion reportada sobre H 120 , p/30 c.u oclusion.

Los materiales registrados en la tabla 1 fueron introducidos por un equipo de clinicas entrenado en la evaluacion directa de los materiales restaurativos. Un promedio de 60 ejemplos se registraron en las cavidades clase I y II. Todas las restauraciones de resinas compuestas incluidas en este estudio fueron puestas en conformidad con la ADA guia por el compuesto de resinas en posteriores.

La relacion entre la clase I y II estas fueron registradas 1:2. La distribucion de premolares y molares fue de 1:1. , todas las restauraciones estuvieron en oclusion normal, tambien , por lo menos una de las superficies proximales incluidas en las restauraciones clase II estuvo en contacto con el diente adyacente.

En cada caso, la preparacion conforme a esos proyectos para restauraciones de amalgama. En el caso del compuesto restaurativo de los materiales al angulo del margen cavo superficial fue ajustado a 45 grados en cada caso, la longitud del ajuste fue aproximadamente de 0.5mm. El margen gingival fue ajustado 20 para eliminar perdida de esmalte y para incrementar la anchura < longitud de la porcion de esmalte del piso de la cavidad.> Antes de empezar la preparacion de la cavidad una cuna de madera fue colocada en la zona interproximal. Este procedimiento mejor el uso de eliminar a reducir perdida de contactos abiertos.

Una pequena capa de hidroxido de calcio usualmente

estuvo colocada sobre el piso de la cavidad así también los primeros 6 meses. El porcentaje de desgaste total ocurrido a 6 meses alcanzó un 47% a 63% de la medida al final de 3 años. El término del valor por todas las pruebas de la resina compuesta durante este periodo fue de 55,3 asumiendo que aproximadamente la mitad de desgaste total ocurrido durante los primeros 6 meses, deberá ser posible predecir el próximo desgaste anual para un periodo de 3 años. Esto pudo ser hecho simplemente doblando el valor obtenido al final de 6 meses y después de dividirlo por tres.

Una comparación del desgaste de el porcentaje anual de desgastes del porcentaje de la resina compuesta incluidas en este estudio < se presentan en las tablas 5 > como se podrá ver, las diferencias en micras se muestran en la tabla 3 el porcentaje del desgaste determinado por el método de molde yeso piedra.

DISCUSION

Para determinar la forma anatómica, casi todos los estudios clínicos indican que para periodos de arriba de un año. En otras palabras, el porcentaje del término Alfa fueron más altas. Al final del segundo año, son embargo muchos porcentajes Alfa convertidos a una clasificación. Bravo. Esto indica que un pequeño desajuste ocurrido durante el primer año pero después se incremento la diferencia en resultados probablemente podrían ser atributos al nivel de sensibilidad asociada con los 2 sistemas. En general, el método de evaluación directa es incapaz de detectar el ángulo cavo método de evaluación directa es incapaz de detectar el ángulo cavo superficial hasta el ángulo expuesto por más de 150 a 175mm. Cuando el margen es expuesto por solo 100 a 150mm, podrán permanecer sin detectarse. El uso de un molde definido estandarizado y calibrado permite resolver de un 50mm. En un reciente estudio en el cual la técnica indirecta fue evaluada, Taylor y Cols, descubrieron que el promedio de desviación estándar, alcanzaron 14,5 a 3.12mm por un concepto de menos de 23mm.

Consecuentemente, fue mostrado que cada evaluador, igual con experiencia limitada, no era consistente, si no que también fue preciso en sus evaluaciones. En otra evaluación del método estándar el mostro que el error estándar de evaluadores después de 3 medidas separadas fueron solo 16mm.

La razón por la resolución inferior asociadas con la directa evaluación clínica queda sin esclarecer. Un número de sugerencias han sido ofrecidas. La presencia de un ajuste sobre el ángulo de la superficie podrá reducir la habilidad del tipo de explorador para detectar márgenes, también porque el color y los índices refractivos del material restaurativo

y la estructura del diente son tan similares, es difícil detectar pequeñas discrepancias a lo largo del margen. Finalmente, variaciones en rigor del punto explorado podría resultar en pérdida del sentido.

Debera ser apuntado que el servicio publico de salubridad diera un criterio para evaluar directamente. Considerando la perdida de la forma anatomica, el metodo de evaluacion directa es capaz de generar datos.

Los porcentajes de desgaste se muestran en la fg.1 son similares a los obtenidos por Golberg y Cols. Donde reporto que el porcentaje de desgaste disminuye con la funcion del tiempo. Una evaluacion de las diferentes resinas compuestas en piezas posteriores conducidas y registradas en el lapso de 2 anos de un porcentaje mayor de desgaste ocurrido durante los 3 primeros meses.

Del total desgaste observado en los dos anos fue de un 31.1% ocurrido durante los primeros 90 dias, despues de observar la perdida del compuesto de resina de la superficie oclusal de la base de la dentadura , Mitcham y Gronans tambien reporto que el grado de desgaste disminuyo con el tiempo.

El grado de desgaste siguio el mismo modelo del tipo del compuesto de resina.

No se sorprende que el porcentaje de desgaste disminuye como una funcion de tiempo. Hay varias razones para esta condicion, una podria ser la manera en el cual la superficie oclusal sea cortada y terminada. Tecnicas normales, requieren del uso de instrumentos de rotacion rapida hechos con finos granos de diamante, piedras o con hojas paralelas. Aso como estos intrumentos se mueven sobre la superficie, la energia creada podria ser sufuciente pra generar pequenas grietas, sobre menos resistencia a la adhesion.

Otros factores posiblemente relacionados por porcentajes de un alto desgaste es la suavidad del material. La resistencia de irregularidades generadas por el termino de la utilizacion del instrumental crea una condicion , el estres de la masticacion son considerablemente mayores en areas, proyectando la superficie.

Incrementada la distancia como un resultado de desgaste inicial debera disminuir la concentracion de estress. Esto en turno, reducira el porcentaje de desgaste.

Aparecera wue el porcentaje no solamente disminuira, si

no que tambien es predecible.

El compuesto de resina incluido en el estudio fue diferente en varios aspectos. Se diferenciaron por ejemplo en el metodo de polimerizacion, particularmente en la medida, dureza y concentracion. La habilidad para predecir un termino largo de mejoramiento clinico sobre las bases de dato obtenido despues de 6 meses es una ventaja, tal informacion permite la fabricacion de material en menos tiempo del requerido. Mas adelante mejorara la informacion del profesionista despues de un material nuevo sea introducido. Tambien fomentara mas manufacturas o la fabricacion de resinas compuestas en posteriores para preveer evidencia de eficiencia clinica antes de introducir productos a la profesion.

CONCLUSIONES

Los porcentajes de desgaste por una serie de experimentos y propiedades de las resinas compuestas para posteriores ha sido reportado usando 2 metodos diferentes de evaluacion. La medida de los porcentajes desgastados observados por varios materiales dependiendo sobre el metodo indirecto sugirieron que el desgaste del porcentaje disminuyo con el tiempo. Las diferencias en resultados podrian ser atribuidos al nivel de sensibilidad asociada con 2 diferentes metodos de evaluacion.

Los porcentajes de desgaste de la resina compuesta en posteriores aparecio para ser predecible. Con el uso de valores obtenidos 6 meses despues de su totalidad podria ser posible predecir el tiempo anual de porcentajes de desgaste por resinas compuestas para posteriores durante un periodo de 3 anos..

PRIMERA PARTE

TABLA 1. - Posterior composite resins included in the study. An average of 60 samples of each material were inserted into a nseries I and II cavities.

COMPOSITE	BATCH No.	POLIMERIZATION.
Ful - Fil	BES - 26A18	Photocured
X - 55	X-55	Photocured
H - 120	050 - 782	Pothocured
P - 10	Lot - 7	Chemical cured
P - 30	7301 - KF5	Pothocured
A	5675 - 131 - 30	Chemical cured
B	5675 - 132 - 31	Chemical cured
C	5675 - 133 - 33	Chemical cured
Occlusin	ADM 4308/81 ICI	Pothocured

SEGUNDA PARTE

TABLE 1 = Posterior composite resins included in the study
 An average of 60 samples of each material were inserted
 series into of Clse I and II cavities.

FILER		
Type	Percent	Size ()
Barium	77	1 to 5
Barium/lithium aluminum silicate	76	1 to 5
Barium	57	1 to 5
Quartz	87	1 to 5
Zinc Glass	85	1 to 5
Barium	78	5
Barium	82	20
Barium	79	5
Barium	86	1 to 5

TABLE 2 WEAR RATES OF POSTERIOR COMPOSITE RESINS ACORDING TO THE US PUBLIC WEATH SERVICE CRITERIA (PERCENTAG ALFA). THE PERCENTAGE OF TOTAL RESTORATIONS AVAILABLE FOR BOTH DIRECT AND INDIRECT EVALUATIONS AT THE END OF 3 YEARS AVERAGED NEARTY 75%.

Material	0	.5	1.0	2.0	3.0
Ful-Fil	100	98	93	68	49
X-55	99	90	83	71	44
11-120	100	91	63	46	
p-10	100	90	80	64	59
p-30	100	84	74	59	
A	100	96	95	65	60
B	100	96	89	75	62
C	100	100	95	78	64
Occdein	100	99	80	63	

TABLE 3 OCCLUSAL WEAR IN MICROMETERS

MATERIAL	TIME (YEARS)				
	.0	.5	1.0	2.0	3.0
Ful-Fil	0	47	86	86	101
X-55	0	77	93	103	122
H-120	0	84	118	131	
P-10	0	81	111	140	149
P-30	0	89	131	178	
A	0	56	82	92	91
B	0	61	101		119
C	0	53	89	85	98
Ocdusin	0	37	56		

TABLE 4 LOSS OF MATERIAL (WEAR) FOR P-10 IN MICROMETERS AND PERCENTAGES. NEARLY HALF OF THE TOTAL WEAR FOR THE 3-YEAR PERIOD OCCURRED DURING THE FIRST 6 MONTHS.

TIME [Year]	ACCUMULATIVE		EACH PERIOD	
	m	%	m	%
.0	0	0	0	0
.5	81	54	81	54
1.0	111	74	30	20
2.0	140	94	29	19
3.0	149	100	9	6

TABLE 5 PREDICTED VERSUS ACTUAL ANNUAL WEAR RATES IN MICROMETERS. THE DIFFERENCES IN THE TWO WEAR RATES ARE SMALL.

MATERIAL	TME (Years)		Actual	PEREDICTED	DIFERENCE
	.5	3.0			
Ful-Fil	47	101	34	31	-3
X-55	77	122	41	51	+10
H-120	84			56	
P-10	81	148	49	54	+5
P-30	89			59	
A	56	91	30	37	+7
B	61	119	40	41	+1
C	53	98	33	35	+2
Occlusin	37			25	



Figure 1

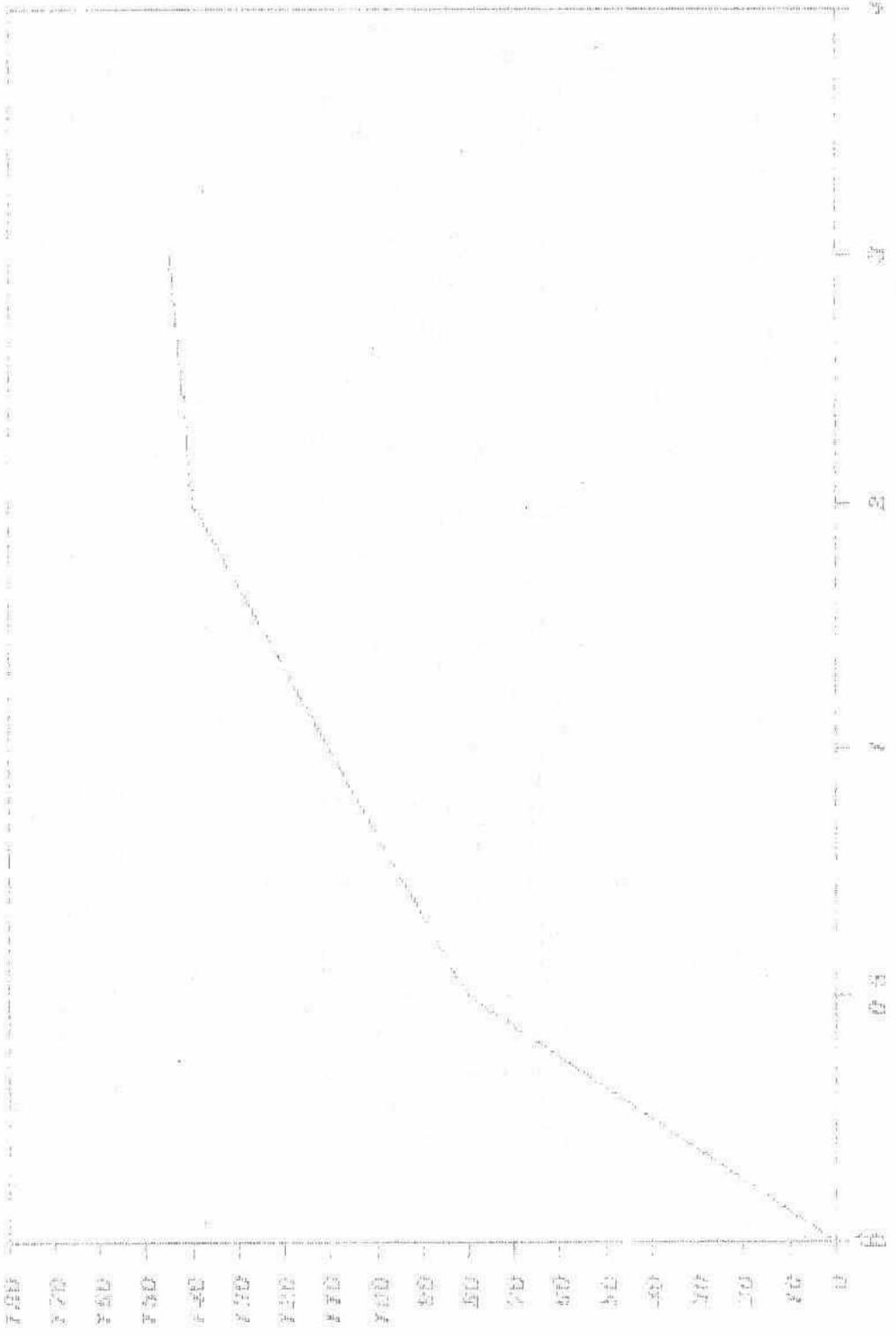
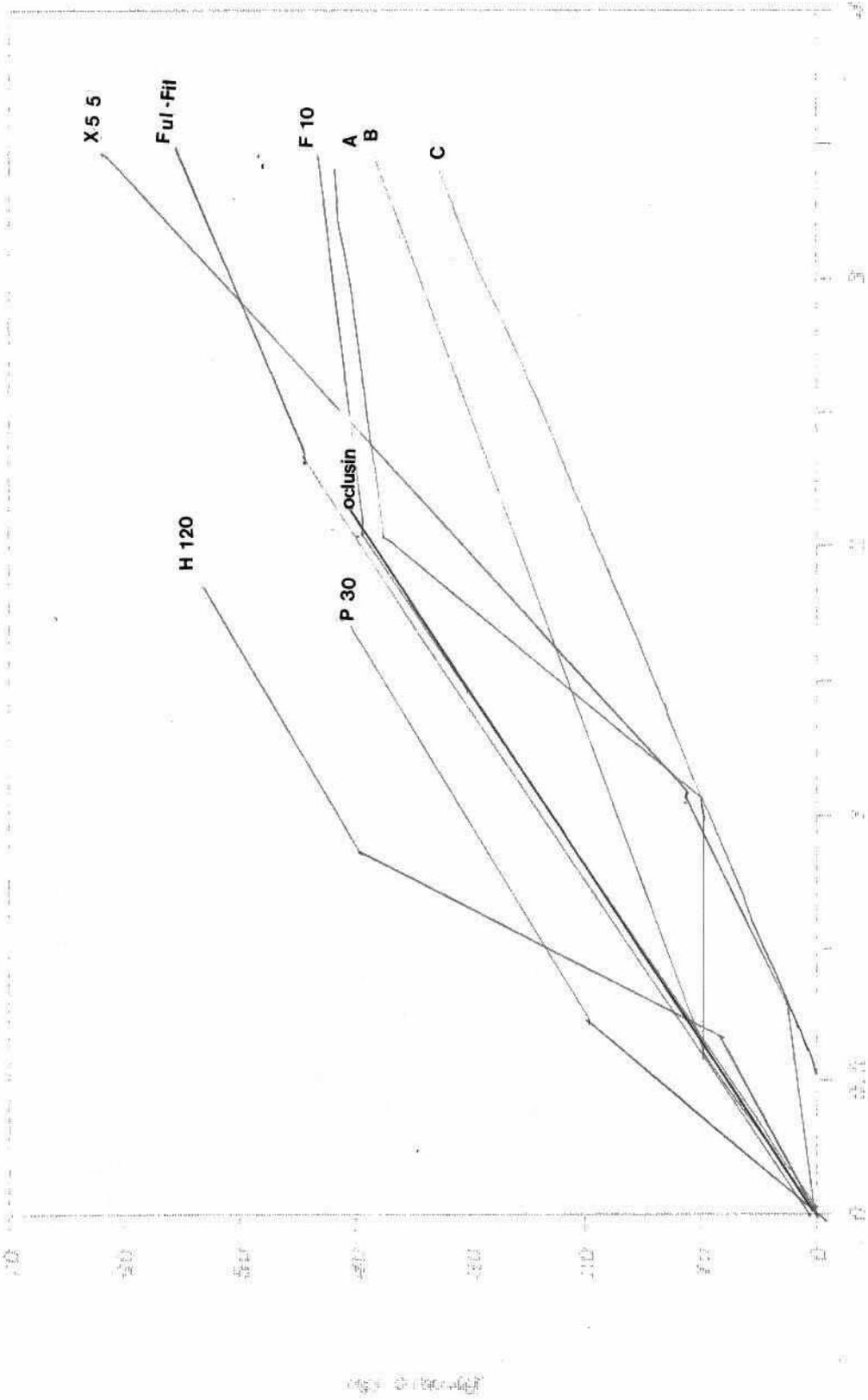


Figure 10

Figure 10



Wind Speed

CAPITULO VII

VENTAJAS DEL COMPUESTO RESTAURATIVO

EXPOXYLITE HL 72

BELLEZA NATURAL

La armonia de los matices yniversales se unen en la denticion media, con maravillosa y chispiante belleza e iradia una vitalidad natural.

APARIENCIA NATURAL

Permite restauraciones ideales que son practicamente indetectables usualmente. Hace juego con la transparencia y aspecto de la mayoria de las dentaduras. Pueden prepararse matices especiales para esmalte con fuertes coloraciones.

ALTO PODER DE PULIMIENTO

La imprimacion de esta formula determina una superficie mas facil de pulir y lustrar.

BAJA TOXICIDAD Y BAJA POSIBILIDAD DE IRRITACION DE LA PULPA

No contienen metil metacrilato o acido metacrilico y tiene un ph de 7,0/7,2<neutro>. antes y en las curaciones.

MAS ECONOMICO

El equipo tamano economico ofrece fuertes ahorros en cada restauracion .

BUENA ESTABILIDAD EN EL ALMACENAMIENTO

Las avanzadas tecnicas de la formula, eliminana todas las restricciones en cuanto a su almacenamiento.

ALTA RESISTENCIA A LA COMPRESION

La resistencia a la compresion es superior a 40.000psi alcanzando a 50.000psi en las mezclas bien preparadas

BUENA ADAPTACION MARGINAL

A causa de su baja contraccion por polimerizacion y al bajo coeficiente de dilatacion, tienen una adaptacion excelente y al ser aplicado y se mantiene con el tipo y las diferencias de temperatura.

OPACIDAD A LOS RAYOS X

La opacidad a los rayos X permite la deteccion de excresencias gingivales y permite distinguir entre la estructura dental y la restauracion. Proporciona una excelente contraste entre la restauracion y klos tejidos descalcificados.

INTRODUCCION

La firma Lee Pharmaceuticals esta reconocido mundialmente como lider en la sintesis de resinas para usos especiales en el campo medico y en aplicaciones dentales .Los miembros de nuestros equipos de investigacion son reconocidas autoridades de la tecnologia de los polimeros y a la vez autores de libros de referencia sobre resinas epoxicas y sus compuestos, asi como varios nuevos polimeros de alto rendimiento y del mas comprensivo y moderno tratamiento de los plasticos para su uso en aplicaciones biomecanicas durante la ultima decada nuestro equipo de investigaciones ha estado realizando investigacion dental bajo un contrato con el Instituto nacional de investigacion dental y tambien para otras companias medicas y dentisticas y ha fabricado de resinas basicas. Aso como productos acabados , para varias de esas companias, nuestra linea de productos dentales incluye materiales de restauracion, adhesivos de coronas y puentes ,selladores de fisuras, blanquedores y agentes secanates.Esta linea de productos es conocida en el mercado bajo los nombres de expoxylite, Enamelite,Prestige,Restodent, y Prep/dry.

CARACTERISTICAS DEL COMPUESTO RESTAURADOR HL/72

1/. El tipo liquido y un polvo proporciona las mas altas condiciones de almacenaje a distintas temperaturas.

2/. La viscosidad en la mezcla final.puede ser variada cambiando la proporcion de polvo y liquido.

3/. Pueden prepararse facilmente matices mas oscuros, usando los colorantes convenientes y medidos cuidadosamente.

4/. Es muy remoto el peligro de contaminaion por resina y catalizador.

PROPIEDADES TIPICAS DE UN EXPOXYLITE HL/72 APLICADO

PROPIEDADES	VALOR
Dureza <H>.....	113
Resistencia a la compresion.....	40/500000 psi
Resistencia a la tension <diametral>.....	7500 psi
Resistencia a la flexion.....	15000 psi
Color.....	perlino
Estabilidad al color.....	muy buena
Pulimientto.....	muy buena
Resistencia a mancharse.....	excelente
Adapatcion marginal.....	excelente
Absorcion de agua.....	0.74 %
Agua extraible.	
45 dias a 37oC.....	0.2%
Toxicidad.....	baja posibilidad de irritaion de la pulpa

COMO RESTAURAR LAS CARIES HL/72

Las aries se peparan de la forma habitual para obtener la retencion mecanica . La mayoria de los limpiadores ayudan a lograr una mejor adaptacion. Pueden ser empleadas algunas bases, tales como hidroxido de calcio para restauraciones profundas , tal como lo indica la experiencia del operador.

Los procedimientos usados para la coloracion del HL/72 en las restauraciones son esencialmente los mismos empleados con los silicatos u otros compuestos.

EFFECTOS DE LA TEMPERATURA EN EL TIEMPO DE FRAGUE

La temperatura afecta el tiempo de frague de este producto la ecuacion de Arrhenius. nos dice que por cada 18/20oF que se eleve la temperatura la velocidad de la reaccion quimica se dobla . A la inversa por cada 18 a 20 oF que baja la temperatura la reaccion quimica se reduce a la mitad .

Usted debe de tener en cuenta este hecho, en caso de que su consultorio este sujeto agudas fluctuaciones de la temperatura, ya que puede causar variaciones en los tiempos de trabajo, por otro lado usted puede aprovechar esta particularidad si usted desea cambiar los tiempos de frague. Puede acelerar el tiempo de frague trabajando sobre una lamina de vidrio entibiado o retrasarlo mediante el uso de un producto refrigerado, como puede ser una lamina de vidrio refrigerada <evite la condensacion de la humedad en las laminas frias, ya que el exceso de agua podria intoxicar la curacion>. Por ejemplo si su HL..72 empieza a fraguar en 120 seg estando a una temp de 72oF , fraguara en 70 seg si se le da una temperatura de 85oF necesitara alrededor de 150seg. Si la temperatura es de solo 60 oF.

CONSERVACION

El H1/72 es estable bajo condiciones normales de temperatura. generalmente no se necesitan condiciones especiales de almacenaje. No obstante, no se recomienda que se mantenga almacenado por largos periodos de tiempo a temperatura sobre 100 oF pues en ese caso requerira de mayores tiempos de fraguado.

El frasco del polvo parte B , debe ser guardado cuidadosamente despues de cada uso. La exposicion prolongada del polvo parte B, al calor y a la humedad, y al aire, pueden causar la deteriorizacion del catalizador , lo que resultaria en un mayor tiempo de fraguado.

RESTODENT

RESTODENT ./ es un compuesto especial de alta resistencia, ideado exclusivamente para la restauracion de langulos incisivos, usando a menudo y sin necesidad de agujas o tecnicas especiales.

VENTAJAS DEL RESTODENT

VIRTUALMENTE INVISIBLE EN LAS RESTAURACIONES ANTERIORES

Se combina en forma excelente con los tonos que van del 59 al 82 , para la optacion de la belleza natural y la transparencia de los dientes naturales, incluso men los bordes de los incisivos .

LAS AGUJAS NO SON SIEMPRE NECESARIAS

La excelente adaptacion de restodent al esmalte corroido, permite ejecutar la reparacion de angulos rotos de los incisivos, muchas veces sin la necesidad de colocar agujas o efectuar perforaciones y disminuye los procedimientos operativos en otras clases de restauraciones

SE REQUIERE UN ACABADO MINIMO

Ha sidopara que reuna cualidades de manejo que le permiten ser usados en restauraciones con moldes coronarios de plastico de la clase IV, dando superficies perfectas que requieren acabado insignificante.

PROPIEDAD DE ALTA RESISTENCIA

La reistencia a la compresion es de mas de 40000psi la resistencia a la tencion diametral es de 7000 psi , y la dureza de 110 rockwell H.

USO RAPIDO

Restodent disminuye el tiempo de operacion y de acabado no se necesita tinte para lograr los tonos ,. Se logran restauraciones de gran beleza en un tiempo de menos de 10 min

NO TIENE PROBLEMAS DE CONSERVACION

La combinacion que se usa es de facil aplicacion y

ademas no requiere condiciones especiales para su almacenamiento y conservacion.

FACIL DE APLICAR

Las caracteisticas de restodent de ser facil fluides permiten realizar la mezcla rapidamente : una gota de liquido,por una cucharada rasa de polvo. incluso la mezcla mas fina que se provee unicamente para su uso en los moldes coronarios plasticos es sumamente facil de colocar y retener cuando se usa sin molde coronario.

SE ENTREGA EN FORMA DE EQUIPO

Restodent se proporciona en forma de equipo el cual contiene el material necesario , corrosivo, restaurador y los instrumentos de mezcla.

INTRODUCCION

El restaurador para bordes incisivos restodent es una version especial del Expoxilite HL 72.restaurador compuesto, tambien fabricado por Lee Pharmaceuticals . Con el continuo interes en la reparacion de angulos incisivos fracturados, mediante la tecnica de corrosion por acido , era evidente que se necesitaba un material para este fin :uno que ofrecia mejores mpropiedades de manejo para la aplicacion de los moldes coronarios, que ofrecia el maximo de adhesion a la superficie del esmalte corroido , y que fuera capaz de combinar estas propiedades, con la exigencia de que su aplicacion fuera trasnlucida y estetica, para ser aplicado a los bordes incisivos. El Expoxylite HL 72 fue modificado para que reuniera estas cantidades y se ideo un corrosivo acido tixotropico, que contiene un agente reveleador, para facilitar el uso clinico del todo el sistema, el resltado fue la cracion del equipo restaurador dental para bordes de incisivos Restodent.

INSTRUCCIONES PARA EL USO DE RESTODENT

La tecnica del uso de los moldes coronarios para las preparacions de la clase IV y para la reparacion de los angulos incisivos fracturados es lo que mas abajo pasamos a describir detalladamente este metodo . Para las restauraciones de las clases III y V se recomienda que se aplique el corrosivo al esmalte adyacente y que el restaurador se extienda bien sobre el area corrida para facilitar la retencion y actuar tambien como sellador marginal. El uso de esta tecnica nos ofrece la posibilidad de reducir el tamano de las preparacion de la clase III el que

se usa para la excavacion de los tejidos cariados sobre todo si se trata de dientes primarios, si se usa de la forma convencional se coloca exactamente de la misma manera que se colocan los otros restauradores compuestos

ANGULOS FRACTURADOS PREPARACION DEL DIENTE

Para operar el diente para fijar el restodent e incluso para las tecnicas corrientes, deben tomarse ciertas precauciones y seguir cierto esquema el cual vamos a presentar a continuacion.

1./ En general deben evitarse las uniones por punta como preparacion para la retencion del adhesivo, pues tiene poca eficacia ppor la falta de suficiente superficie de adhesion.

2./ La preparacion menos traumatica de todas, es no hacer ninguna, pro si bien es aconsejable hacer lo menos posible, es inevitable tener que preparar la aplicacion de una base sobre la dentina serca de la pulpa y correr el esmalte de las partes que se supone van a quedar cubiertas por el molde coronario, que es donde va a aplicarse el restodent. La funda coronaria debera extenderse poor lo menos dos tercios del diente hasta un tercio de la encia.

3./ Hay casos en los cuales ya sea debido a la anatomia, o factores oclusales no es recomendable el uso de moldes de mayor tamano, en estos casos los facultativos prefieren biselar o ahusar el esmalte, para obtener mayor superficie de fijacion, eliminando ademas el angulo brusco de la union, a la vez que se obtiene un contorno similar al obtenido con el uso de una corona de mayor tamano.

4./ Otros facultativos prefieren usar una union de punta, o un esmalte biselado,. Con una pequena preparacion retentiva que s extienda dentro del cingulo .

5./ Con las tecnicas descritas mas arriba se satisface completamente a la mayoria de los facultativos. Asi algunos de ellos prefieren usar combinaciones de esto sistemas y agujas de retencion.

Cuando s4 usan agujas de retencion, estas deben de estar insertas en la rutina solamente y nunca en la union de la dentina y el esmalte. Deben penetrar en la dentina aproximadamen te tres cuartos de milimetro. Se considera que

las agujas colocadas en el esmalte no tienen ningun valor como elemento de fijacion mecanica. Las agujas se doblan en forma de gancho y se recortan lo mas posible para reducir su visibilidad. Se las puede opacar con el opacador blanco que lleva el equipo del restodent.

NORMAS PARA LA SELECCION DE LA TECNICA DE PREPARACION

La seleccion de la tecnica a usar en la preparacion, depende de varios factores, entre ellos el tipo de paciente, la naturaleza y el tamano de la fractura y tambien las preferencias del operador.

En cualquiera de las tecnicas mas esbosadas mas arriba las agujas se usan en un porcentaje de un quinto a un decimo de todas las restauraciones efectuadas, en pacientes adultos. Segun lo informado por algunos facultativos pero en las otras no se ha usado en absoluto. Las agujas se recomiendan para aquellos casos en donde no hay mucho espacio interproximal que imposibilite el uso del molde coronario en este caso se usa solamente una matriz, los perodoncistas evitan generalmente el uso de las agujas y se fían mayormente en la tecnica del molde ligeramente mayor o en la tecnica del esmalte biselado para tratar de traumatizar al diente lo menos posible, pues de por si ya esta resentido, algunos facultativos realizan restauraciones sin usar en absoluto la perforacion, siempre que la anatomia del diente este en condiciones de ser usada con la tecnica coronaria, o en aquellos casos en que el paciente, ya sea por su edad o por el caracter especial, sea aconsejable este tipo de trabajo, sobre todo en los pasos en que el paciente ha sido aconsejado y aceptar un sistema de restauracion simple y facil.

La regla principal en la preparacion, es la siguiente:

Use tecnicas en las cuales usted esta familiarizado, y solamente desviase cuando se trate de adoptar tecnicas que requieren menos perdida de la estructura dental, el uso de estas tecnicas se iran haciendo cada vez mayor, a medida que usted adquiera confianza en ellas, y su criterio le confirme la efectividad en la tecnica, y el paciente tambien este satisfecho al comprobar que la retencion es normal.

La inovacion principal en el uso del restodent es su recomendacion para ser usado en caries de clase IV y en angulos fracturados, con un minimo de trabajo preparativo, lo que contrasta con las tecnicas habituales. Sin embargo los procedimientos sugeridos para aplicar el restodent esta de acuerdo con los principios de G.V. Black en que la estructura dental sana, debe ser salvada siempre que sea posible y el trauma en el diente debe ser reducido siempre que sea posible.

USO DEL MOLDE CORONARIO

Cuando un molde coronario va a ser usado en la restauracion, debe ser ajustado previamente al diente, arreglandolo lo mas posible,.

El molde una vez listo, debe cubrir bien hasta por lo menos llegar a un tercio de la distancia de la encia, y en extenderse bien por el esmalte, sano e inmediato a cualquier punto en donde pueda quedar expuestas la dentina. Algunos facultativos prefieren hacer uno o dos hoyos pequenos con el explorador, en el molde, para permitir la salida del exceso del material restaurador.

USO DE BASES O AGUJAS DE RETENCION

En los casos al criterio del facultativo en la capa de dentina queda encima de la pulpa es muy delgada, se recominada en uso de bases de hidroxido de calcio. Cuando se usan las bases, deben cubrirse con una pelicula de restodent, que contenga un poco de opacador, para tapar un poco el intemso el color blanco de la base. De isgual manera, cuando se usan agujas, tambien deben de cubrirse con una capa opaca para evitar que se transparente atraves de la restauracion final. El opacador puede tambien emplearse con dientes naturales opacos.

Las agujas y las bases se deben colocar y cubrir antes de proceder a la corricion, para disminuir el tiempo que el esmalte corrido va a quedar expuesto al ambiente bucal.

APLICACION DEL CORROSIVO

1./ Pula el diente que va hacer prepradado con pomex, antes de aplicar el corrosivo.

2./ Aisle el cuadrante, aplique el corrosivo pintado con una mota de algodn al esmalte que rodea la preparacion de la caries, o el angulo fracturado. Asegurece que todo el esmalte, tanto en incisal como dental, asi como el lingual y el labial haya sido tratado deje el corrosivo por dos minutos y enjuague completamente con agua.

3./ Tan rapidamente como se pueda, aisle de nuevo el diente, para evitar en lo posible que el esmalte recién corrido entre en contacto con los fluidos orales. No permita

que el paciente ponga la lengua en contacto, pues se contaminaria la superficie corrida.

NOTAS ESPECIALES

1./ Despues de corrido , el esmalte debe de tener un color blanco opaco, parecido al yeso , si no se logra este aspecto, repita la corrosion.

2./ El corrosivo tal como viene en el equipo del restodent es espeso y permanecera en el lugar en el que se le coloque. Contiene un colorante purpura para indicar el lugar que cubre < si en alguna circunstancia especial la forma espesa del corrosivo puede hacerse claro removendolo vigorosamente,el material volvera solo a su estado primero en pocos minutos>. Deben tenerse especial cuidado en que el corrosivo no entre en contacto con los tejidos blandos, pues es de naturaleza acida.En experimentos con voluntarios, no se han informado de efectos adversos, con un contacto de dos minutos entre los tejidos blandos y el corrosivo. No obstante se recomienda, que en el caso de contacto con los tejidos blandos se procede a enjuagar con agua. <el colorante del corrosivo tenira los tejidos blandos temporalmente, para indicar en que area de forma accidental ha habido contacto con el corrosivo>.

COMO MEZCLAR EL RESTODENT

Por cada cucharada de polvo que se use, se agrega una gota de liquido parte A, se usa la cantidad parte A de la botella apropiada para obtener el tinte que haga juego con el diente.Se usa como referencia la tabla de tonos trubytes Bioform < New Hue> , hecha por Dentsplay Co.

Es una mezcla de 10 a 15 seg quedando una consistencia uniforme.

APLICACION DEL RESTODENT

Despues de aislar de nuevo el diente, una vez que ha sido corrido y lavado , secado completamente esto se puede lograr con un chorro suave de agua seco y tibio que no contenga aceite ni otros contaminantes.

En este momento se aplica el material de la mezcla y se le da forma con una matriz o bien se coloca adentro del molde previamente ajustado, en el caso de usarse el molde coronario, el diente es recubierto ligeramente con restaurador y el molde relleno parcialmente con restaurador, para entonces aplicarlo firmemente sobre el diente, debe aplicarse presión hasta que se endurezca, lo que produce a los tres minutos. Cuando el material empieza a endurecerse se extrae el exceso de material de los márgenes gingivales.

El molde coronario se deja en su lugar sin tocarlo, por lo menos durante otros tres minutos. Es preferible extenderse hasta 10 min, para lograr una mayor fuerza de fijación. No es necesario mantener presión por todo este tiempo y el paciente puede abandonar la silla e incluso esperar en la sala de espera.

Después de este período de espera el molde coronario debe de ser sacado, lo que se realiza con un instrumento de corte, rajándolo y después sacándolo como piel.

cuando se usa el restodent, debe tratarse de espaciar bien en los bordes, para que tenga buen contacto en el esmalte corrido, para aumentar así la retención y el sellado de los bordes.

ACABADO

El acabado puede hacerse con piedra blanca, disco de sulci, o por cualquier otra de las técnicas usadas generalmente con los compuestos.

NOTA

También el uso del restodent en puentes fijos puede ser utilizado ya que se ahorra el trabajo de laboratorio y por lo tanto se darán presupuestos más bajos a los pacientes

ENAMELITE 500

PREPARACION DE LA SUPERFICIE

ESMALTE

1./ Profilaxis.. aislar el diente . aplicar el mordiente <Etching Agent> con torundas de algodón . Deje actuar el mordiente durante 2 min.

ATENCIÓN.. El mordiente contiene ácido fosfórico. lavar inmediatamente con agua abundante los tejidos blandos en caso de contacto con el mordiente.

2./ Lavar para eliminar el mordiente, aspirar, reaíslar, secar "prep dry".o con aire exento de aceite .

PORCELANA OROS O ACRILICO

1./ Tratar la superficie con fresa de diamante para darle asperesa lavar con agua y secar, con Prep dry o aire exento de aceite,

2./ Aplicar la imprimación < primer > con torunda de algodón al oro expuesto. Dejar secar la imprimación antes de dejar aplicar el Enamelite 500 . No aplicar imprimación en porcelana o acrilicos.

MEZCLADO Y APLICACION

1./ Agitar el frasco del polvo antes de abrirlo , tomar una medida rasa de polvo .

2./ Elegir el tono del líquido apropiado. Llenar lentamente a cuenta gotas evitando la entrada de burbujas. Dejar caer con cuidado una gota del líquido, manteniendo el cuentagotas verticalmente, por cada medida de polvo que se vaya a utilizar en la preparación de la mezcla.

3./ Para la preparacion de una mezcla opaca , poner tambien una medida de opacificador por cada medida grande de polvo, usar la mezcla opaca para cubrir el oro o restaurar un esmalte muy decolorado.

4./ Remover con espatula durante 20 seg aplicar el Enamelite 500 con pincel o aplicador de plastico.

5./ El Enamelite 500 endurece en 90 seg . Esperar 5 min para proceder en el acabado y pulido.

BIBLIOGRAFIA

Historia de la operatoria dental.
Operatoria dental
IV Edicion
H.W. Culmore, M.R.Lund
D.J. Bales, J.P. Verretti
EDITORIAL INTERAMERICANA

Factores que afectan el curado de los composites con luz visible.
International Dental Journal 1985.
218-225.

Tecnica para realizar color real en las resinas compuestas .
JADA.
Vol . 112.
May 1986.
669-672.

Resinas en posteriores
JADA
Vol 112
May 1986.
702-708.

Grabado a la dentina para resinas restauradoras promovido por mezclas acuosas de aldehidos y monomeros activos.
International Dental Journal 1985
35,160-165.

Odontologia cosmetica otra alternativa

ADM
XLIV
6 noviembre-diciembre 1987.
314-319.

Porcentaje de desgaste en resinas compuestas en posteriores.
JADA.
Vol 112
June 1986.
829-833.

Reporte del estado de las resinas compuestas en dientes
posteriores

International Dental Journal 1986
203-204.