

870122

Universidad Autónoma de Guadalajara

INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
ESCUELA DE ODONTOLOGIA



**"CONCEPTOS GENERALES Y BASICOS EN LA
ELECCION DE MATERIALES RESTAURATIVOS".**

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A :

MANUEL PRECIADO GUTIERREZ

ASESOR: C.D. RAFAEL I. BOJORQUEZ RUIZ

GUADALAJARA, JALISCO. 1988

FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N T R O D U C C I O N .

Existen numerosos materiales que pueden ser empleados para restaurar dientes. Los materiales se clasifican como -- permanentes o temporales, metálicos o no metálicos. Las propiedades físicas de los materiales difieren según su composición química, específica y técnica de manejo.

Las diferencias inherentes a la caries dental, motivación del paciente, factores económicos y capacidad diagnóstica de los Odontólogos han contribuido muchos conceptos para ayudar a la elección de los materiales de obturación.

Los Odontólogos varían con respecto al uso de los materiales. Existen normas para elección que se revisan periódicamente para incluir nuevos materiales. Los informes incluyen investigación sobre las propiedades físicas de los materiales, la distribución de tensión en la dentición natural y los factores de biología bucal que afectan la restauración dental . Existen muchas técnicas para la restauración de los dientes de los pacientes en condiciones ideales.

La conservación de la estructura dental natural y la conservación de un órgano pulpar funcional y normal son requisitos necesarios para cualquier restauración. Al restaurar

el diente, es necesario evaluar completamente los problemas. Cuando las condiciones de la cavidad bucal no permitan una técnica aceptable, deberá mejorarse el ambiente bucal mediante higiene.

Debe enseñarse a los pacientes un gran respeto por el valor de los servicios Odontológicos y deberemos tener siempre en cuenta la calidad y no la cantidad de nuestro trabajo.

Black enumera los atributos que deberá poseer un material ideal para obturación. Estas cualidades se colocaron en categorías de importancia primaria y secundaria y aún se utilizan para valorar la eficacia de materiales nuevos o el desarrollo de nuevas técnicas.

CAPITULO I. GENERALIDADES.

A) Factores primarios.

B) Factores secundarios.

A) Factores primarios. Las propiedades de los materiales de restauración de importancia primaria son las siguientes:

a) Indestructibilidad en los líquidos de la boca.

La restauración no deberá disolverse en la cavidad bucal. Esta propiedad se describe como la solubilidad de un material y se mide por la pérdida de peso real una vez que la restauración haya sido colocada en diferentes medios o soluciones.

b) Adaptación a las paredes de la cavidad.

La adaptabilidad se refiere al grado de interdigitación mecánica y sellado entre el material y la pared de la cavidad. Esta propiedad se estudia observando la magnitud de la penetración de radioisótopos, colorante y bacterias al espacio entre la restauración y la estructura dental.

c) Carencia de encogimiento o expansión después de ser colocados en la cavidad.

Esta estabilidad dimensional lineal o cambio se mide

en micras. El cambio es el resultado de la reacción de fr-- guado o de expansión térmica y contracción del material.

d) Resistencia a la atrición.

Esta propiedad se mide por la resistencia del material a ciertos abrasivos y se comparará con las características del perfil de la superficie para determinar la cantidad de material perdido o la magnitud del cambio superficial.

e) Resistencia contra las fuerzas de masticación.

Esta propiedad se mide por la fuerza o resistencia a la compresión y a la tensión del material. Estas resistencias son importantes ya que durante la masticación se presenta -- una combinación de estos factores. La resistencia a la compresión ha sido estudiada más que otras propiedades; aún no ha sido diseñada una prueba universal para medir la resistencia a la atrición o desgarramiento.

B) Factores secundarios.

Las propiedades de los materiales de restauración de importancia secundaria son las siguientes:

a) Color o apariencia.

En ocasiones resulta difícil obtener estética satis-- factoria con restauraciones metálicas. Cuando el margen de -

la cavidad sea vis_ible, la estética mejora empleando un diseño adecuado a la preparación o seleccionado un material de restauración de color del diente. En algunos casos las concideraciones estéticas don de importancia primaria.

b) Baja conducción térmica.

La conducción térmica deberá ser controlada para evitar las reacciones pulpares dolorosas. La conducción térmica se mide en calorías por segundo y es afectada por el tipo de material usado como base, así como el grosor de la base - empleada para el aislamiento.

c) Conveniencia de manipulación.

Esta propiedad se refiere a la facilidad de manejo -- de los instrumentos espécificos por lo que se han inventado aparatos para condensar o empacar el material en la preparación. Aunque este factor no deberá influenciar demasiado la elección del material, deberán tomarse medidas para reducir la tensión de la operación cuandoesto sea posible.

d) Resistencia a la oxidación y a la corrosión.

Esta propiedad impide la contaminación química o superficial y se mide por observación directa de la restauración después de ser almacenada en diferentes soluciones. Un metal noble como el oro puro no se oxida o corroe fácilmente

en los líquidos bucales. La oxidación y la corrosión son propiedades cuando hacen contacto metales diferentes dentro de la boca.

El odontólogo deberá conocer los atributos de los materiales de restauración y las normas aceptadas para cada uno. La compra de los materiales específicos deberá ser normada por la experiencia obtenida al trabajar con productos aceptables y todos los materiales deberán ser aprobados por el Bureau of Standar of the American Dental Association. Los materiales carentes de especificaciones deberán ser seleccionados con base en la investigación adecuada o la recomendación de alguna escuela de Odontología en la zona.

CAPITULO II. Materiales restaurativos temporales bases y barnices.

Las bases y los barnices apoyan la restauración y protegen el tejido pulpar mientras se restaura la lesión profunda.

Algunos barnices mejoran las propiedades físicas. Las propiedades de una base o barniz ideal son las siguientes:

1- La base o el barniz deberá de mejorar el sellado marginal y la adaptación a las paredes de la cavidad.

2- La conductibilidad térmica de la restauración metálica deberá ser reducida por la base.

3- La base o el barniz deberá evitar el intercambio químico entre la restauración y el paciente.

4- El proceso de acción galvánica deberá ser reducido por la base sedante o el barniz.

5- Cuando sea colocado sobre el tejido dental, la base o el barniz no deberá irritar la pulpa o interferir con la reacción de fraguado de la restauración.

6- El material deberá ser de aplicación fácil y no --
deberá contaminar áreas del diente fuera de la preparación de
la cavidad.

No todos los materiales poseen estas cualidades, aun-
que estas son las normas para su elección. Debido a la presen-
cia de humedad en el diente y a los diferentes metales emplea-
dos en las restauraciones, nada puede impedir una verdadera
reacción galvánica. Sin embargo, el dolor galvánico puede ser
aliviado retirando la restauración. Se ha sugerido que la ex-
posición pulpar puede ser la causa de esta reacción y se ha
notado que la mayor parte de los problemas galvánicos se ---
presentan en las restauraciones profundas.

A) Materiales existentes.

Hidróxido de calcio. El hidróxido de calcio puede ser
empleado como una base o un barniz y como fué mencionado pre-
viamente, constituye el material de elección para recubrimien-
to pulpar profiláctico. Estos compuestos son de naturaleza -
alcalina y presentan un alto grado de flujo. Durante años ha
existido una controversia con respecto al mejor material de
tejido pulpar y se ha decidido generalmente que el hidroxido
de calcio es el mejor. Su oponente, el óxido de zinc y euge-
nol, es más útil como base para aliviar debido a que el eu--
genol es un rubefaciente que actúa como sedante para la pul-
pa afectada.

No se recomienda el recubrimiento pulpar para todas las exposiciones en dientes permanentes. El hidróxido de calcio se utiliza como protección sistémica y rara vez en casos en que los factores traumáticos hayan producido una exposición mecánica. La habertura mecánica deberá hacerse en una cavidad seca, la que es proporcionada por el dique de caucho, -- para reducir la contaminación microbiana del tejido.

El recubrimiento pulpar será eficaz en pocos casos, -- pero cuando existan síntomas de dolor en una restauración -- profunda, se piensa que el recubrimiento inadecuado es causa_ante de los síntomas degenerativos.

Están indicados los procedimientos de pulpectomía, -- pulpotomía y recubrimiento en dientes deciduos, ya que la retención de estos es menor, además de que poseen un tejido -- pulpar más pequeño y dinámico. Una técnica exitosa es la --- pulpotomía con formocresol en la que el tejido pulpar restante es fijado antes de colocar la restauración. La contaminación bacteriana y la eliminación inadecuada de tejido afectado son aspectos negativos del procedimiento de recubrimiento. El recubrimiento pulpar se emplea como una medida temporal o para posponer la extracción.

Se ha informado de casos en que la pulpectomía parcial ha sido exitosa en dientes anteriores fracturados. Este pro-

ceso se lleva a cabo abriendo y eliminando la porción coronaria de la pulpa expuesta inmediatamente después de la lesión y colocando hidróxido de calcio sobre el muñon remanente. Dentro de algunas semanas se formará un puente de calcio directamente debajo del material que sella el tejido vivo restante.

La restauración del incisivo tratado es llevada a cabo eliminando la restauración temporal de la corona y cementando un tubo ortodóntico a manera de centro. La colocación de una corona total o una de materiales de resina a base de ácido sulfínico sobre este centro completa el tratamiento. No es necesario decir que el diagnóstico y la oportunidad -- son extremadamente importantes en la pulpectomía parcial. En Odontopediatría, el procedimiento a resultado útil en incisivos con raíces incompletamente formadas que impiden recurrir al tratamiento endodóntico. Las ventajas incluyen la -- retención del diente fracturado, estética y conservación del espacio.

La manipulación de la preparación de hidróxido de -- calcio comerciales es fácil. Se emplean pequeños tubos de -- base y catalizador, y el contenido es mezclado sobre la loceta en cantidades iguales. La pasta se hace mezclando perfectamente los componentes con un instrumento diseñado especialmente. La pasta es entonces pincelada sobre la pared sólida de dentina que forma el piso de la lesión cariosa. Estos ---

compuestos pueden observarse en radiografías, son hidrosolubles y presentan poca resistencia. Solo deberá colocarse una capa delgada de hidróxido de calcio sobre la estructura dental ya que las aplicaciones más gruesas se desmoronan.

La resistencia del hidróxido de calcio ha sido medida a diferentes intervalos comparada con la resistencia de otros materiales para base. La máxima resistencia encontrada y empleada para apoyar la conservación de la amalgama en cavidades sencillas es aproximadamente de 30 kgrs. por cm cuadrado. En las lesiones extensas o complejas, la base deberá ser cubierta con un cemento más resistente para evitar la fractura durante la condensación de la restauración. Un pedazo de base fracturada fungirá como una inclusión dentro de una amalgama y aunque pudiera no provocar problemas no es un procedimiento que pueda recomendarse.

Cuando se aplica hidróxido de calcio bajo grandes incrustaciones, especialmente en un cuadrante completo, deberá emplearse una base bien adaptada de cemento de fosfato de zinc sobre el recubrimiento. Una restauración temporal bien sellada se coloca entonces sobre esto debido a la solubilidad del hidróxido de calcio en el agua. Si el hidróxido de calcio se disuelve, se presentará gran percolación y las bases serán desalojadas al retirar la impresión. Deberá procederse con cuidado al colocar la base. La superficie de dentina seca es el único medio satisfactorio sobre el cual puede colo-

carse el hidróxido de calcio. La mezcla fluirá libremente y cubrirá las porciones más profundas de la pared. Cuando existe humedad el fraguado de la pasta se acelera, dificultando el recubrimiento completo de la pared excavada.

B) Barniz para cavidades.

Estos barnices han adquirido gran popularidad recientemente y ahora se emplean mucho en Odontología restauradora. El barniz para cavidades es una resina de goma o copal suspendida en soluciones de eter o cloroformo. Estas soluciones son solventes y se evaporan rápidamente una vez que el barniz es colocado sobre el diente, dejando un pequeño residuo orgánico delgado sobre la pared de la cavidad. El grosor de esta capa varía de 5 a 25 micras, dependiendo del tipo de solvente y el número de aplicaciones.

El Odontólogo podrá favorecer el resultado de la restauración en pocos segundos, empleando el barniz ya que este actúa no solo como un tapón inerte entre el diente y la restauración, sino también como una membrana semipermeable.

En síntesis, el uso de barniz para cavidades mejorará la capacidad de sellado para la amalgama, los ácidos de los cementos se encuentran parcialmente bloqueados y otros iones necesarios son tomados de los materiales de restauración, especialmente de la amalgama. Como fué explicado previamente el barniz para cavidades no se emplea con las resinas debido

a que la goma se disuelve en el monómero.

C) Cemento de fosfato de zinc.

Se emplean bases intermedias para reducir la conducción térmica en las restauraciones metálicas para sellar las retenciones en la pared de la cavidad cuando el diente sea restaurado con una incrustación vaciada. El grosor de la base no es el factor que regula los cambios térmicos, pero parece ser que de alguna forma la capa del cemento proporciona mayor -- comodidad posoperatoria, reduciendo la transferencia térmica de la restauración a la pulpa.

El material para base utilizado con mayor frecuencia -- es el cemento de fosfato de zinc. Se mezcla polvo de fosfato de zinc y ácido fosfórico para formar una masa cristali-- na lo suficientemente fuerte para dar apoyo a la restauración. La resistencia necesaria en una base intermedia es descono-- cida, pero la superficie dura es útil para ayudar a propor-- cionar la forma deseada dentro de la cavidad. El ácido libre asociado con la superficie del cemento es un irritante pul-- par, por lo que se deberán emplear métodos a base de barniz para sellar los tubulillos dentinarios.

La solubilidad del cemento de fosfato de zinc es difícil de controlar. Los ácidos orgánicos diluidos son nocivos para el

cemento debido a la disolución que causan el medio ambiente. Los ácidos láctico y cítrico están relacionados con una pérdida de peso significativa en el cemento y estos ácidos suelen encontrarse en la cavidad bucal como resultado de la dieta o procesos cariosos.

La disolución del cemento se presenta alrededor de los vaciados con oro o bajo las restauraciones que se hayan fracturado y hayan sido penetrados por la saliva.

Con el cemento de fosfato de zinc se hacen dos tipos de mezclas. La mezcla cremosa se emplea para cementar vaciados y la mezcla espesa se emplea para colocar bases debido a la facilidad con que se maneja y se le puede dar forma.

D) Cemento de óxido de zinc y eugenol.

Este material se emplea en forma limitada como base intermedia. La mezcla posee una acción sedante y en cavidades profundas es útil para eliminarlas odontalgias. Los problemas relacionados con el cemento de óxido de zinc incluyen su difícil manipulación y su solubilidad. Las preparaciones comerciales se presentan con mejores cualidades de manipulación y mayor resistencia. Las bases de óxido de zinc se utilizan principalmente en dientes deciduos aunque no existe -- contraindicación precisa para su uso en la dentición permanente. La lesión profunda excavada no deberá ser cubierta -- con eugenol ya que el tejido pulpar no formará un puente de

calcio tan bueno cuando exista una exposición.

Una mezcla espesa de óxido de zinc y eugenol es conveniente aunque difícil de hacer. Se requiere fuerza para el espatulado para incorporar el polvo a la mezcla. Puede hacerse una mezcla regular de consistencia espesa o puede reforzarse el cemento con fibras de algodón para dar mayor resistencia y fuerza. Aunque el modelado y el tallado de cemento de óxido de zinc es similar al del cemento de fosfato de zinc, este material no se recomienda para las incrustaciones por su tendencia a la fractura. El cemento puede emplearse para restauraciones temporales, en restauraciones de indrustación o para obturar cavidades en dientes que serán extraídos o sometidos a tratamiento endodóntico. Los cementos de policarboxilato poseen propiedades similares aunque actualmente se usan principalmente para la cementación de restauraciones.

La restauración temporal es un procedimiento empleado para proteger un diente vivo durante periodos cortos de tiempo. Las restauraciones temporales pueden ser de carácter sedante para la pulpa inflamada o recién estimulada o puede ser rígidas para estabilizar la posición de un diente dentro de la arcada y permitir su funcionamiento. Además de eliminar el dolor dental, la restauración temporal conservará al diente durante un período de una o dos semanas mientras se le prepara para los vaciados. El cemento de óxido de zinc y eu-

genol, así como los materiales acrílicos suelen ser empleados debido a la protección y estabilidad que proporcionan a los tejidos pulpares y periodontales. Evidentemente, para ser -- eficaces, las restauraciones temporales no deberán provocar molestias al paciente.

A) Objetivos.

Los objetivos de las restauraciones temporales serán -- las siguientes:

1- Los dientes deberán ser estabilizados para evitar el desplazamiento o movimiento debido al daño que esto pro-- vocaría en las estructuras de soporte y a los cambios que se ría necesario hacer en los vaciados.

2- Los tejidos blandos deberán estar protegidos mien-- tras las restauraciones temporales se encuentran en su lugar. Los bordes ásperos y los malos contornos causarán irritación gingival e hiperplasia.

3- Como la pulpa de los dientes no deberá ser trastor-- nada, deberá emplearse un apósito sedante o un medio a base de cemento como restauración temporal. La posición de la den-- tina reducida con el cemento sedante funciona como un obtun-- dente y evita la lesión pulpar adicional una vez que los --- dientes hayan sido preparados.

4- Las restauraciones temporales no deberán ser mo--

lestas para el paciente. El contacto con las superficies ásperas y los márgenes agudos irritarán la lengua y las mucosas.

5- El material de restauración temporal deberá sellar la preparación para evitar la molestia en el período intermedio. Con algunos compuestos este problema ha propiciado -- la utilización de cementos.

B) Tipos.

Pueden emplearse muchos tipos de restauraciones temporales. Los materiales se eligen según el número de dientes que requieren protección, y el tipo y la localización de la cavidad y las exigencias estéticas.

Cemento de óxido de zinc y eugenol. Para proteger zonas pequeñas se emplea una mezcla regular de cemento de óxido de zinc y eugenol, mientras que las preparaciones más extensas exigen que el cemento sea reforzado con algodón. Se hará una mezcla espesa sobre la loceta y se agregarán cristales de acetato de zinc para acelerar el fraguado. Se colocarán pequeños hitos de algodón en la mezcla una vez que se haya conseguido la consistencia adecuada. El propósito recomendado deberá poseer una consistencia de masa permitiendo que esta sea colocada y condensada en el diente excavado. -- La superficie se alisará con una torunda de algodón humedecida y se probará la reacción y la relación de los contornos oclusales que podrán ajustarse con una fresa redonda grande.

Los hilos de algodón se tomarán del recipiente de la charola con tijeras afiladas. deberán agregarse suficientes hilos -- para que aparezcan en todas las superficies de la mezcla. El tamaño de esta deberá corresponder a la del diente y a la -- consistencia de la misma, puede ser regulada añadiendo gotas de augenol.

Para proteger preparaciones múltiples, se insertarán mezclas normales y reforzadas para estabilizar el cuadrante. La mezcla regular se insertará en los espacios interproximales y cubrirá los tejidos hasta los niveles de las paredes pulpares de la preparación. La mezcla reforzada se colocará en la superficie oclusales de los dientes, dándole forma cuidadosamente con los índices y condensando con algodón humedecido. Se hará una relación oclusal que no interfiera utilizando una fresa redonda. El depósito sirve para conservar los dientes en su posición, a la vez que la adaptación y el contorno proporcionan protección a los tejidos. El cemento de óxido de zinc y eugenol es empleado con incrustaciones y se le critica únicamente por su superficie áspera. Al restaurar dientes con forma de campana con preparaciones intracoronarias, resulta el material más adecuado para la restauración temporal.

Gutapercha. La gutapercha es una substancia con aspecto de caucho que se coloca en el diente después de ser calentada en la flama, condensada y sostenida con presión dentro

del diente.

Algunos Odontólogos emplean el material debido a la rigidez que proporcionan en combinación con los dientes adyacentes para eliminar el desplazamiento de los mismos. El problema con la gutapercha es que está sella inadecuadamente la pared de la cavidad. La restauración así desajustada se aflojará y el movimiento del material hará entrar y salir saliva a los tubulillos dentinarios. Si se escoje un áposito de gutapercha deberá ser retirado después de haberse enfriado y cementado con óxido de zinc y eugenol. Deberá procederse con cuidado al colocar la gutapercha ya que el material o los instrumentos calentados pueden quemar gravemente los tejidos blandos. Los pacientes también se quejan de la aspereza de la superficie de este material, que puede ser parcialmente corregida alisandóla con bruñidores tibios. Cuando se use únicamente como material de obturación, su mejor aplicación es para serrar cavidades de acceso endodóntico que suelen ser pequeñas y facilmente aisladas. El sello, que no es adecuado solo puede lograrse sosteniendo el material caliente dentro del diente bajo presión.

Formas para corona. Se emplean formas para coronas de plástico, estaño y aluminio como restauraciones temporales. Las coronas de plástico empleadas en los dientes anteriores se llenan con resina acrílica de autopolimerización rápida por motivos estéticos. Las formas metálicas para corona se -

emplean en los dientes posteriores y se fijan con cemento de óxido de zinc y eugenol. Las formas para corona con características anatómicas son las más eficaces debido a la función y a la protección que proporcionan a los tejidos. Las técnicas para colocar y recortar todo tipo de formas para corona son similares.

Restauraciones temporales de acrílico.

Las resinas acrílicas de fraguado rápido se emplean para las restauraciones temporales y son las que mejor satisfacen los objetivos mencionados. Aunque éste procedimiento requiere mayor tiempo, puede emplearse para incrustaciones coronas y puentes y para producir un reemplazo de gran precisión y funcionamiento.

La restauración de resina curada se coloca con cemento de óxido de zinc y eugenol, aunque la capa del mismo deberá ser más delgada ya que la restauración se ajusta con mayor precisión.

CAPITULO III. ELECCION DE MATERIALES RESTAURATIVOS.

Ademas de los atributos que deberá poseer un material de restauración ideal, Black enumero también un número de -- factores que afectan su elección, a continuación icluimos al gunos de estos conceptos con algunas modificaciones.

A) Propiedades físicas.

Las superficies oclusales de los dientes steriores y los bordes incisales de los dientes anteriores son zonas - que reciben gran tensión de la función masticatoria. La res- tauración de estas zonas exige el empleo de un material de - gran fuerza para soportar las fuerzas de la masticación y -- resistir la fractura. Solamente las restauraciones metálicas y las coronas completas de acrílico y porcelana satisfacen - adecuadamente este requisito. El vaciado de aleación de oro es el mejor metal para áreas de tensión, también puede uti-- lizarse para dar forma y crear los contactos en los dientes necesarios para la función individual y en grupo de la den-- tición. Aunque el vaciado con oro resulta difícil de fabricar con presición y el cemento empleado es vulnerable, las pro-- piedades de la aleación con oro son aceptables para la cons- trucción de la estructura dental.

La fuerza de compresión no solamente se relaciona con

las propiedades físicas sino también con el grosor de la restauración colocada en el diente. A mayor volumen en cuanto a profundidad, menos probabilidades habrá de una fractura total. La norma referente al volumen sigue al colocar una restauración de amalgama. La resistencia de la amalgama. La resistencia de la amalgama de plata a las fuerzas de compresión es adecuada cuando se satisface el requisito de volumen pero el problema de la fractura en los márgenes de la restauración aún existe. La fractura marginal se atribuye a la baja resistencia a la disociación y a la tensión y es una de las desventajas de la restauración con amalgama.

La resistencia a la tensión y disociación conservan la integridad marginal de la restauración. Losoros cohesivos se distinguen por la gran calidad marginal, la que es favorecida por la ductilidad del metal. Se piensa que la elongación del margen se presenta durante el terminado y que el aumento en las fuerzas de tensión de la instrumentación exige que la restauración se a colocada en contactos más íntimos con el diente.

El bloqueo con oro también posee esta ventaja aunque no puede ser perfeccionado hasta el mismo grado de preparación de cavidad debido a su mayor dureza y a la presencia de una capa de cemento.

Aunque otras propiedades físicas son importantes ---- la fuerza parece ser la que se comenta y discute con mayor frecuencia que las otras. Los compuestos de color parecido al diente-cemento de silicato y resinas acrílicas, son lo -- suficientemente para resistir las fuerzas funcionales, por lo que solo deberán ser empleados en áreas en que no se presente una aplicación directa de tensión. Tales áreas incluyen las superficies proximales de los dientes anteriores cuando no se haya eliminado el ángulo y las superficies labiales o vestibulares de los dientes.

La adaptabilidad a la pared de la cavidad es la propiedad más importante de los materiales de restauración perfectos, tendría que inventarse un material aceptable que formará una unión física entre el mismo y la estructura dental. Podría entonces obtenerse un sello hermetico de la cavidad con la restauración, evitándo así mayor afección por caries e irritación pulpar. Otras propiedades de fuerza, color y facilidad de manejo podrían entonces ser añadidas para completar el material perfecto.

La magnitud de la percolación alrededor de los diferentes tipos de restauraciones ha sido valorada tanto en el laboratorio como bajo condiciones clínicas. Se ha encontrado percolación alrededor de todos los materiales de restauración empleados actualmente. Se han restaurado dientes extraídos -

y dientes en la boca; se han sometido a medios conteniendo radioisótopos, colorantes y bacterias; posteriormente han sido cortados para medir la magnitud del ingreso de los líquidos bucales. El grado de adaptación es valorado por la magnitud de la percolación, la restauración y el diente.

Las restauraciones metálicas, especialmente la amalgama y los oros directos, sellan la preparación más eficazmente, por lo que la percolación alrededor de estos materiales disminuye con el tiempo. Entre los muchos factores que afectan la adaptación se encuentran las características superficiales de la estructura dental, el tamaño de la partícula o el tiempo de material empleado, así como la técnica de inserción. Desde el punto de vista de adaptación la fresa para restauración con amalgama siempre se encuentra mejor de lo que parece es verídica.

Esto se atribuye a la formación gradual de óxido sobre la pared de la restauración, que funge como un tapon mecánico. Los oros cohesivos también son aceptables cuando se les estudia con isótopos, aunque la percolación varía mucho según el método de condensación y el tipo de oro empleado.

La percolación alrededor de la restauración deberá ser controlada en todos los dientes en que se realicen procedimientos operatorios. La saliva garantiza la presencia de hu-

medad en el espacio de restauración y el diente y el medio ambiente adecuado es producido por bacterias y ácidos formados de la ingestión de alimentos.

Si la solución bucal es capaz de descalcificar la estructura dental, el daño continuará sin importar las medidas de higiene empleadas por el paciente. La capacidad del material o de la técnica para sellar la preparación deberá ser determinada antes del uso clínico.

B) Tamaño de la lesión cariosa.

La descalcificación superficial y la profundidad de la caries deberán ser observadas antes de elegir un material. En los dientes posteriores, mientras mayor sea la lesión, -- mayor será la posibilidad de que se tenga que usar un vaciado de oro para obtener fuerza. En dientes anteriores la afección de numerosas superficies exige una restauración completa. Cuando esto no puede realizarse, podrán utilizarse métodos de retención y soporte para otros materiales aunque no funcionan adecuadamente. Las lesiones incipientes en los dientes anteriores pueden ser restauradas con diversos materiales y la selección es determinada por la consideración de otros factores.

C) Suceptibilidad a la caries.

Cuando se presentan caries nuevas y se instituyen ---

métodos de control, deberá emplearse un material restaurador menos permanente. La restauración de amalgama, con capacidad de sellado y el cemento de silicato con capacidad de para - reducir la solubilidad del esmalte, se usan para proteger -- a los dientes a pacientes susceptibles a caries. El ambiente ácido, junto con la caries, disolverá el cemento que sostenga en posición a una incrustación, por lo que el empleo de un - vaciado de oro estará contraindicado.

Si la lesión es excepcionalmente grande, el diente podrá ser mantenido en su posición con una amalgama con retención con pivotes o espigas y continuará funcionando.

Cuando persiste la caries, deberán emplearse auxiliares diagnósticos para determinar la actividad bacteriológica y deberán estudiarse los problemas salivales y dietéticos. - En lugar de simplemente restaurar cada lesión nueva, deberán determinarse y controlarse los principios y principales factores etiológicos. Cuando sean empleadas las medidas de control por el Odontólogo y el paciente se podrá disminuir la - susceptibilidad a la caries.

D) Condición del tejido pulpar.

Sino parece existir una pulpa funcional sana o si las pruebas de vitalidad eléctricas no indican tejidos normales, no deberá colocarse una restauración permanente. El plan de

tratamiento deberá ser formulado después de que el diente -- haya sido excavado o extraído si no es factible iniciar un -- tratamiento endodóntico.

El diente afectado deberá ser sellado con una mezcla - reforzada de óxido de zinc y eugenol para evitar el dolor has ta que se halla sido excavado o extraído en su defecto, hag ta que se haya d terminado el tratamiento of formulado el - diagnostico.

La restauración deberá proteger a la pulpa en todo mo- mento si se hace una abertura endodóntica, la degeneración - subsecuente dará como resultado la pérdida del diente o daño a la restauración. Deberán tomarse precauciones empleando -- instrumentación controlada. Coservando la dentina y eligiendo bases y barnices adecuados. La condición de la pulpa se esty dia mediante la excavación, examen y pruebas de vitalidad -- eléctricas. El tejido deberá encontrarse en situación normal antes de poder iniciar el plan de tratamiento.

Si se cuenta con una pulpa sana deberán observarse -- ciettas concideraciones biológicas empleando un material que no posea cualidades tóxicas. La pulpa y los tejidos periodon tales serían dañados si los irritantes salieran de la restau ración, provocando que los tejidos adyacentes adyacentes a - la restauración se necrosarán o se irritarán.

Además, la absorción al torrente circulatorio podría alterar la fisiología. Los cementos han sido estudiados debido al ácido presente sobre la superficie, pero el daño causado por el uso de los cementos se evita empleando adecuadamente los barnices.

Algunos de los nuevos compuestos de resinas requieren el empleo de barniz por su gran toxicidad.

E) Aplicación del dique de caucho.

El tipo de campo quirúrgico empleado afecta la elección del material debido a los factores nocivos de la humedad sobre las reacciones de fraguado y la adaptación de algunos materiales. Si no puede colocarse el dique de caucho para proporcionar un ambiente quirúrgico ideal, no deberá elegirse un servicio restaurador complicado y de alto costo. El diseño de las grapas para el dique de caucho y el mayor grosor del caucho de latex han simplificado la aplicación del dique mismo. En ocasiones se presentan problemas para estabilizar la grapa que sostiene al dique en dientes que solo han hecho erupción parcial o que presentan grandes fracturas, aunque los nuevos diseños son más aceptables en estas condiciones.

Si se requiere una restauración, pueden emplearse --- los cementos para limitar la caries hasta que el diente haga

mayor erupción o hasta que los tejidos gingivales puedan ser alterados para recibir la grapa del dique de caucho. El cemento podrá ser retirado después de algunos meses y podrá colocarse una restauración permanente sobre el diente correctamente aislado.

F) Habilidad del operador.

La habilidad del Odontólogo individual tiene mucho que ver con la selección de un material o técnica. Si no es muy hábil, como los recién graduados suelen ser, se prefiere enviar al paciente con una persona más capacitada o emplear un procedimiento diferente. La habilidad operatoria se desarrolla mediante la práctica continua, por lo que podrán realizarse procedimientos más complicados para adquirir mayor habilidad diagnóstica. No deberá intentarse ninguna operación dental hasta que el operador posea la suficiente confianza en sí mismo y los conocimientos necesarios.

G) Estética.

La apariencia del diente afectará el tipo de tratamiento recomendado para el paciente. Los deseos personales y la prominencia o el grado de visibilidad de los dientes afectan la selección del material. Como fué mencionado anteriormente -- los materiales de color blanco similar al diente poseen propiedades indeseables y requieren ser reemplazados después de pocos años, lo que indica que solo deberán ser empleados ---

cuando el contorno de la cavidad afecte alguna superficie -- dental visible. El tipo de restauración metálica permanente no puede ocultarse fácilmente en una cavidad extensa con una exposición labial o vestibular.

Existen otros problemas al tratar de mejorar la estética. Los métodos radicales para la creación de una apariencia deseable incluyen las coronas completas vaciadas con frente estético o las coronas con funda de porcelana. El tamaño de la pulpa y el gasto que significa este servicio limitan -- su uso. La exposición de metal y el cambio de coloración que caracterizan a las restauraciones y amalgama de plata son -- la causa de que muchos Odontólogos solamente emplearán oro -- en los premolares. Los factores variables con respecto al -- paciente en ocasiones eliminan una selección de esta naturaleza aunque si se notará un interés evidente en la estética durante el examen podrá recomendarse al paciente la utilización del oro. Cuando el paciente no está satisfecho con la -- apariencia de sus dientes suele estar inconforme con la atención recibida.

H) Factores económicos.

El tiempo y el gasto indicados en el servicio suelen -- ser la base para establecer los honorarios. Muchos procedimientos que están indicados no pueden ser llevados al momento debido a la falta de medios económicos por parte del pa--

ciente. Para conservar la dentición natural deberá proporcionarse un servicio diferente, menos caro. Aunque se sacrificará algún grado de función o de estética, ésta pérdida es menos grave que la pérdida de dientes vitales.

Podrán establecerse planes de pagos con la ayuda del Odontólogo, sociedades profesionales o una agencia financiera. El programa de pagos deberá ser fijado en el momento en que se presenta el plan de tratamiento.

Existen muchos planes de pago y programas de atención dental, por lo que el tratamiento ideal se encuentra al alcance de la mayoría de la gente. Las sociedades dentales o las organizaciones locales de Odontólogos han formulado programas de honorarios. El costo de los servicios suele equipararse al estado económico de la comunidad.

El costo adicional de los servicios de un especialista o de un caso extraordinario es determinado únicamente por el Odontólogo que proporciona el tratamiento.

Los honorarios exagerados son problema de estética --- y de ética tan perjudiciales a la profesión como los honorarios inadecuados.

El plan de tratamiento menos oneroso emplea conceptos preventivos y restauración conservadora de los dientes. Estos

objetivos solamente se logran cuando se ha realizado el tratamiento dental y solo suelen requerir algunas restauraciones costosas. Al considerar el costo inicial deberá de recordarse al paciente que las reposiciones y lesiones nuevas serán prácticamente eliminadas, por lo que los costosos subsecuentes serán principalmente debidos al mantenimiento. Este costo por un año es mucho menor que la mayor parte de salud y cosméticos. Este tipo de plan dental conservador es un programa --- diagnóstico de confianza y ayuda a aliviar el problema de -- los honorarios.

I) Motivación del paciente.

La actitud del paciente hacia la atención dental y la importancia que le otorga afectará la selección de los materiales.

En la sociedad moderna, la mayor parte de las familias se interesan en la salud dental. Los métodos de relaciones - públicas empleados por sociedades médicas y dentales educan, hasta cierto punto limitado, a la mayor parte de la población con respecto a la importancia de salvar los dientes. La motivación aumenta en los padres cuando la caries en los niños no es controlada o cuando una restauración funciona bien --- durante algunos años.

El Odontólogo sinceramente interesado en educar a sus pacientes se encuentra repentinamente con más trabajo que --

tiempo para realizarlo. Sin embargo, algunos pacientes presentan actitudes negativas hacia el tratamiento dental -- por lo que deberán ser seleccionados para hacer tratamientos integrales. Las medidas de salud para estas personas deberán incluir un programa minucioso de mantenimiento e instrucción en la utilización de auxiliares que mejorarán sus actividades. Hasta que puedan establecerse la motivación y la apreciación no deberá perderse tiempo en elaborar programas de tratamiento integrales para un paciente que no está dispuesto a aceptarlos.

Los procedimientos dentro del consultorio deberán incluir distribución e información sobre los métodos aceptados de Odontología restauradora. Puede proporcionarse literatura y mandarse a casa con los pacientes o puede ser presentado -- durante el curso del tratamiento en cada visita. Los pacientes que se presentan sistemáticamente a sus exámenes de control demuestra que a mejorado su actitud. Independientemente del tipo de visita, deberá presentarse el diagnóstico del problema y los medios necesarios para restaurar la función óptima. Cuando se sigue este procedimiento, no podrá criticarse al Odontólogo por dejar de informar a sus pacientes sobre su condición dental, y esta comprensión mutua ayuda a mejorar la actitud de los pacientes.

Black enumeró una serie de factores que son útiles --

en ocasiones para determinar el material de restauración que deberá ser empleado. Los factores variables tales como la edad del paciente, posición y alineación del diente, la necesidad de evitar metales diferentes y otros factores son útiles. La precisión con que se haga la selección y el tratamiento dado difieren grandemente según los factores variables de los dientes, pacientes y caries. La habilidad individual siempre será importante y el examen posoperatorio revelará la eficacia del servicio. La práctica individual no deberá limitarse a la utilización de uno o dos materiales sino que deberá ofrecer al paciente una gran selección de servicios - El estudio cuidadoso del caso indicará que materiales serán los más adecuados para el individuo.

C O N C L U S I O N E S .

Con el estudio que hemos realizado a través de la -- elaboración de este trabajo, nos damos cuenta que el conocimiento de los materiales dentales es muy importante y deben ser tomados muy seriamente en cuenta, ya que son el corazón y el alma de la práctica Odontológica y entre mejor conocimiento de ellos, mayor será el éxito y la calidad de los trabajos.

Es necesario estar actualizado con los nuevos pro--- ductos Odontológicos, ya que la investigación está realizando descubrimientos y sacándolos al mercado.

Siempre debemos estar en constante innovación. Por - lo que nosotros aunque dominemos perfectamente ese material y nos de buenos resultados, no debemos desechar la posibilidad de uno nuevo para un máximo de provecho y por lo tanto - de éxito en nuestro trabajos.

Hacer énfasis en la preparación de la cavidad, utili zar el instrumental adecuado, emplear la técnica correcta es de gran utilidad para el Odontólogo aplicarla a su práctica diaria ya que es de la mayor importancia la preservación de la integridad de la unidad dentaria.

BIBLIOGRAFIA.

- 1.- Gilmore H williams, Lund Melvin R.
Odontología Operatoria.
Segunda Edición.
Nueva Editorial Interamericana S.A. de C.V.
México, 1976.

- 2.- Peyton Floyd A.
Clínicas Odontológicas de Norteamérica.
Resinas en Odontología.
Primera edición en Español, Abril 1975
Nueva Editorial Interamericana, S.A. de C.V.
México, 1975.

- 3.- Philips W. Ralph.
La ciencia de los materiales dentales de Skinner.
Séptima Edición.
Nueva Editorial Interamericana, S.A. de C.V.
México 1976.

- 4.- Selter. S. y Bender. B. I.
La pulpa dental.
Editorial Mundi.
Buenos Aires, Argentina.
1970.

- 5.- Symons, N. B.B.
Dentine and pulp, Their Structure and reactions.
Unive. of Dundee. 1968, 67-79.