

19
2ejem



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

"INCRUSTACIONES DE RESINA"

T E S I N A
QUE COMO REQUISITO PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A :
ELBA LAURA ARANDA MEJIA



México, D. F.

1993

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE.

- 1.- *Introducción.*
- 2.- *Generalidades en operatoria dental.*
 - 2.1. *Aislamiento.*
 - 2.1.1 *Relativo,*
 - 2.1.2. *Absoluto,*
 - 2.2. *Pasos para la preparación de una cavidad.*
 - 2.3. *Clasificación etiológica de Black.*
 - 2.4. *Postulados de Black,*
 - 2.5. *Preparación de cavidad para incrustación de resina.*
- 3.- *Cementos Medicados y no Medicados.*
 - 3.1. *Cementos de fosfato de zinc, técnica de la mezcla consistencia para la cementación, clasificación etc.*
 - 3.2. *Cementos de silicato, composición.*
 - 3.3. *Ionómeros de vidrio, composición, propiedades aplicaciones clínicas, cementantes etc.*
 - 3.4. *Forros cavitarios.*
 - 3.5. *Hidróxido de calcio.*

4.- *Materiales de impresión.*

4.1. *Definición.*

4.2. *Reacción por la cual pasan los materiales de impresión.*

4.3. *Características deseables en los materiales de impresión.*

4.3.1. *Vesos tipo I.*

4.3.2. *Modelinas.*

4.3.3. *Zinquelólicas.*

4.3.4. *Póllmeros.*

4.3.5. *Hidrocoloides agar- agar.*

4.3.6. *Alginatos.*

4.3.7. *Mercaptanos.*

4.3.8. *Siliconas.*

4.3.9. *Poliéteres.*

5.- *Elaboración y proceso de una incrustación de resinas.*

6.- *Cementado de una incrustación de resina.*

7.- *Conclusiones.*

BIBLIOGRAFIA.

En el camino que recorre la odontología conservadora hacia la búsqueda del material ideal, surgió hace pocos años la posibilidad de restaurar estéticamente las caras oclusales y proximales de los dientes posteriores gracias a la aparición de las resinas compuestas.

Aún no hay acuerdo en cuanto a sus indicaciones y limitaciones pero se conocen ya muchos de sus problemas y la causa de los mismos, el hecho de que la resina polimeriza, produce un efecto de contracción de la masa que es altamente negativo para el comportamiento de la resina como material de obturación.

Con lo que surgen las incrustaciones de resina que se elaboran en el laboratorio sobre impresiones de yeso, y así el problema de la polimerización insuficiente de las resinas compuestas se resuelve prácticamente en su totalidad ya que las incrustaciones de resina se polimerizan en laboratorio bajo presión y temperatura de 120°C,

La posibilidad de confeccionar la incrustación de resina de acuerdo al color adecuado, anatomía consigue que el odontólogo logre los fines que se propone y logra una mejor estética en el paciente.

2.- GENERALIDADES EN OPERATORIA DENTAL.

2.1. Aislamiento.

El aislamiento del campo operatorio constituye una maniobra de suma importancia, que tiende a asegurar las condiciones bucales mas propicias para la intervencion en los tejidos duros y su posterior restauracion.

El aislamiento busca cumplir en los siguientes objetivos:

- 1.- Aislamiento de los dientes de la saliva
- 2.- Bloqueo de secrecion del surco gingival.
- 3.- Aislamiento de los dientes de la humedad que contiene el aire espirado.
- 4.- Mejoramiento de la visibilidad y el acceso,.
- 5.- Proteccion de los tejidos blandos.
- 6.- Facilitar la aplicacion de medicamentos, especialmente causticos, acidos o irritantes.
- 7.- Aislamiento de los dientes de la flora microbiana bucal permitiendo trabajar en condiciones asépticas.
- 8.- Superacion o contencion de los tejidos blandos que rodean al diente,
- 9.- Obtencion de un campo seco,.

Existen 2 tipos de aislamiento, absoluto y relativo que se describen a continuacion.:

2.1.1.

AISLAMIENTO RELATIVO.

El aislamiento relativo es el que se basa en la colocación de elementos absorbentes dentro de la boca junto con un eyector, que es un aspirador de excesos de saliva u otros líquidos.

Si bien son muchos los elementos absorbentes que se han probado para el aislamiento relativo como servilletas, gasa, etc, En la actualidad este procedimiento se basa casi exclusivamente en el uso de rollos de algodón, los rollos de algodón pueden fabricarse en el consultorio. También se les puede adquirir en el mercado, que ofrece una gran variedad de tamaños y formas, estos pueden cortarse en diagonal y su extremo más fino se puede alojar con mayor facilidad en la tuberosidad vestibulobucal y otros sitios.

TECNICA DE AISLAMIENTO RELATIVO.

En el maxilar superior es necesario bloquear la saliva del conducto de Stenon, para lo cual se coloca un rollo de algodón desde la tuberosidad hasta la zona del canino. En la parte anterior puede usarse un rollo cortado en diagonal con la parte más delgada hacia el frenillo; que se coloca también del lado opuesto si se esta trabando el centro..

En el maxilar inferior las exigencias de aislamiento son mayores, se debe bloquear la salida del conducto de -
Warton porque en esta zona se acumula la saliva de toda la boca. Para los dientes anteriores se coloca un rollo de algodón por la zona lingual, con una escotadura para el frenillo debajo de la lengua, en el vestibulo anterior de la boca se coloca un rollo de cada lado del frenillo o bien un rollo -
con escotadura para la parte posterior donde la acumulación de saliva es mas abundante se necesitan 3 rollos: uno por bucal otro por lingual y otro a nivel de los molares superiores para bloquear el conducto de Stenon, el aislamiento de los molares inferiores no es de gran duración debido a la gran cantidad de saliva que se acumula en esta zona, por lo tanto se requiere el cambio continuo de rollos, en estos casos el aislamiento relativo debe implementarse solo cuando es totalmente imposible efectuar el aislamiento absoluto.

Se obtiene el uso del dique de hule con los elementos necesarios para su fijación sobre el diente y su soporte sobre la cara del paciente se utiliza el arco de young. Para retener el dique sobre los dientes se usan dispositivos denominados grapas, son retenedores de acero de distintas formas, tamaños y números, que poseen una excelente elasticidad.

La perforación del dique se logra utilizando unas pinzas perforadoras de tamaño grande cuya parte activa posee de dos elementos, un punzón de acero y una pequeña rueda o platina, con perforaciones que corresponden exactamente a la forma del punzón, la platina tiene generalmente 4 ó 5 agujeros de distintos diámetros cuya forma cónica coincide con la punta del punzón, se puede seleccionar en la platina el tamaño del agujero que se necesita para el aislamiento, la pinza portagrapa es otro elemento indispensable para lograr el aislamiento. Se coloca en los extremos afilados de las mordientes en los agujeros que posee la grapa y accionando la pinza se mantiene la grapa ligeramente abierta bajo tensión.

Una de las técnicas más usuales dentro de la práctica odontológica es realizar las perforaciones de acuerdo al número de dientes por rehabilitar de la misma arcada, posteriormente antes de colocar el dique se prueba la grapa adecuada al diente por restaurar, si se llevan a cabo varias perforaciones se deben colocar pequeñas cuñas o hilo dental para bajar bien hacia gingival y así aislar toda la zona deseada, es importante colocar también un eyector de saliva, para evitar, que el paciente se sienta incomodo.

Es importante saber que en ocasiones esta contraindicado este tipo de aislamiento y esto sería en casos como :

- Pacientes con problemas asmáticos.
- Pacientes respiradores bucales.
- Pacientes con malformación.
- Dientes con malformación.
- Dientes cónicos.

PASOS PARA LA PREPARACION DE
UNA CAVIDAD.

Para la preparación de una cavidad se requieren de tiempos operatorios y estos pueden ser los siguientes:

- Maniobras previas,
- Apertura de la cavidad, [diseño],
- Conformación,
 - a). - Contorno,
 - b). - Resistencia,
 - c). - Conveniencia.
- Extirpación de tejidos deficientes,
- Protección dentino pulpar,
- Retención o anclaje,
- Terminación de las paredes,
- Limpieza,
- Maniobras finales,

DEFINICION DE CAVIDAD:

Cavidad es la forma artificial que se da a un diente para poder reconstruirlo con materiales o técnicas adecuadas que le devuelven su función dentro del aparato masticatorio. Es también la brecha, hueco o deformación producida en el diente por procesos patológicos, traumáticos o defectos congénitos,

OBJETIVOS DE UNA PREPARACION.

- 1.- Apertura de los tejidos duros para tener acceso a la lesión.
- 2.- Extensión de la brecha hasta obtener paredes sanas y fuertes sin debilitar el remanente dentario.
- 3.- Debe proporcionar soporte, retención y anclaje a la restauración.
- 4.- Eliminación de los tejidos deficientes, (cariados, descalcificados etc.)
- 5.- Extensión del perimetro cavitario hasta zonas adecuadas para evitar la reincidencia de caries.
- 6.- No debe dañar los tejidos blandos, intra o peridentales.
- 7.- Protección de la biología pulpar.
- 8.- Debe facilitar la obturación mediante formas y manobras complementarias.

DEFINICION DE OBTURACION.

Se denomina al relleno que se coloca dentro o alrededor de una cavidad con el objeto de devolver al diente su función.

CLASIFICACION.

- 1.- Con finalidad terapéutica.
- 2.- Con finalidad estética.
- 3.- Con finalidad protética.
- 4.- Con finalidad mixta.

FINALIDAD TERAPEUTICA: Cuando se pretende devolver al diente su función perdida por un proceso patológico o traumático o por un defecto congénito.

FINALIDAD ESTETICA: Para mejorar o modificar las condiciones estéticas del diente.

FINALIDAD PROTETICA: Para servir de sostén a otro diente por frenalizar, para modificar la forma, para cerrar diastemas o como punto de apoyo para una reposición protética.

FINALIDAD PREVENTIVA: Para evitar una posible lesión.

FINALIDAD MIXTA: Cuando se combinan varios factores.

Black clasifica la caries en 2 etapas,

- *Puntos, fisuras, depresiones y defectos estructurales,*
- *Superficies lisas.*

Clase I.- Son aquellas que comienzan y se desarrollan en los defectos de la superficie dentaria: fosas, puntos, surcos o fisurasoclusales de premolares y molares. Cara palatina de incisivos y caninos fosas y surcos bucales y linguales y en sus dos tercios oclusales de caras vestibulares o palatinas.

Clase II.- En las superficies proximales de premolares y molares.

Clase III.- En las superficies proximales de incisivos y caninos que no abarquen el ángulo incisal.

Clase IV.- En las superficies proximales de caninos e incisivos; abarcando el ángulo incisal,

Clase V.- Se presenta en el tercio gingival o cuello de los dientes.

2.4,

POSTULADOS DE BLACK,

- Pisos planos, paredes paralelas,
- Angulos de 90°
- Extensión por prevención.
- Esmalte soportado por dentina.

PREPARACION DE LA CAVIDAD PARA
INCRUSTACION DE RESINA,

Indicaciones:

La técnica está indicada en aquellos casos donde después de la preparación aún existan contactos antagonistas en el esmalte, se recomienda, con el fin de ir ganando experiencia, y comienzan en casos sencillos,

- Incrustaciones en molares.
- Incrustaciones en premolares.
- Incrustaciones en primeros molares sobre cúspides con carga oclusal.
- Bruxismo y/o pacientes con dimensiones verticales muy difíciles.
- Elaboración de coronas y puentes.

Una vez seleccionada la pieza se tomarán los registros de oclusión con papel de articular para marcar en los puntos donde hay contactos y evitar el diseño cavitario que el margen covo superficial atraviere uno de estos puntos. Posteriormente procedemos al aislamiento con dique de goma para poder comenzar la preparación cavitaria; los elementos básicos de la preparación de una cavidad para incrustación son los siguientes;

- 1.- *Diseño expulsivo en todas las cajas para permitir la entrada y salida del material,*
- 2.- *Conservación de la mayor cantidad posible de esmalte; especialmente en los pisos gingivales, para evitar que en esas zonas el margen cavo-superficial quede por debajo de la unión amelocementaria y no pueda ser grabado, cuando queden pequeñas zonas - socavadas que pudieran requerir una eliminación - importante de esmalte para conseguir forma expul - siva, puede aliviarse con cemento de ionómero de vidrio, que al mismo tiempo le servirá de soporte al esmalte, podrá ser grabado para unirse firmemen - te a la resina con que cementaremos nuestra incrus - tación.*
También es recomendable usar cemento de ionómero - cuando un piso gingival este por debajo del límite amelo - cementario y como base cuando la cavidad - es profunda.
- 3.- *En el esmalte debe realizarse un bisel corto y - ntido para que pueda ser bien definido en la im - presión, en las paredes axiales y gingivales los - ángulos deben estar bien redondeados ,el margen de la cara oclusal-*

se biselará o no en función de la dirección que lleven los prismas del esmalte teniendo en cuenta que el ácido no actúa adecuadamente si ataca a los prismas lateralmente.

La preparación debe realizarse con fresa de tungsteno-551 ó 769, algo cónico, diamantes grano medío y grano fino.

La retracción gingival debe realizarse con hilo retractor doble, así como utilizar el protector dentinario adecuado a la cavidad y agentes adhesivos, los materiales de impresión generalmente son siliconas de reacción de adición, que posibilitan varios vaciados, y colocar la obturación provisional que en muchas ocasiones la indicada es gutapercha en barra, cavit g, por nombrar algunos nunca debe utilizarse aposito quirurgico como Wondert debido a que contiene cierta cantidad de eugenol.

ORDEN QUE DEBE LLEVAR LA PREPARACIÓN.

- 1.- Anestesia.
- 2.- Eliminar la restauración y/o caries existente, establecer el trayecto de inserción.
- 3.- Considerar los requisitos para la preparación.

- Reducir oclusal de *mínimo* 1.5 mm.
- Colocar surcos guías,
- Redondear todos los ángulos internos.
- No realizar biseles.
- En proximal una preparación en forma de caja.
- Reducción de las cúspides de *mínimo* 1.5 mm,

41.- Colocar hilo retractor, Si fuera necesario.

51.- Evitar la contaminación de la dentina con saliva u otros.

61.- Obturación de base:

A.- En preparaciones planas

Aliviar posibles socavaduras existentes.

B.- En preparaciones medianas

Aliviar socavaduras, el tratamiento de la dentina se realiza de acuerdo a las instrucciones del fabricante del material de obturación de base que se vaya a utilizar.

C.- En preparaciones profundas, aliviar socavaduras.

Después de limpiar la dentina recubrir las zonas adyacentes a la pulpa con una pequeña porción de hidróxido de calcio (por ejem, Reocap ó Reogan de Vivadent). posteriormente aplicar ionómero de vidrio y una vez fraguado aplicar dentin protector u otro material ,

- 7).- Acabado de las zonas marginales con diamantes finos.
- 8).- Elección de color con la guala.
- 9).- Registro de la relación céntrica y de los movimientos laterales excéntricos.
- 10).- Toma de impresión con una silicona de reacción de adición (silicona de polivinilo u otros materiales que posibiliten varios vaciados).
- 11).- Obturación provisional, Fermit de Vivadent es el material provisional más indicado para inlays pequeños . Para preparaciones grandes las obturaciones provisionales de resina presentan la mejor solución . No utilizar preparados que contengan eugenol.

Este grupo ha sido el de mayor aplicación por parte del odontólogo en las técnicas de cementación de restauraciones elaboradas fuera de la --]laboratorio], tales como incrustaciones, coronas protesis, nucleos etc.

El término oxi-fosfato empleado por muchos -- profesionales y estudiantes es químicamente incorrecto, puesto que este tipo de reacción no se -- sucede dentro del cemento,

COMPOSICION: El componente del polvo es ZnO -- calcinado y pulverizado finamente. El óxido puet de entrar en la composición hasta un máximo de -- 10%. Óxidos de bismuto y silicio junto con fluoruros se incorporan en varias formulas, Los componentes se calcinan a temperaturas de 1000 a -- 1300°C, constituyendose en una masa fundida o -- sintetizada, la cual es pulverizada y tamizada -- para lograr un polvo de partícula muy fina, la -- adición de pigmentos en pequeña cantidad proporciona diferentes colores estos pigmentos son generalmente óxidos metálicos: cobre magnesio, -- platino y otros se derivan del bismuto o del tí-

tanio, tintes grises amarillos café, crema etc, el liquido es el ácido orto-fosfórico en solución acuosa 33+ -5% de agua, con amortiguadores de Ph: óxido de Mg, Zn, hidróxido de Al.

TECNICA DE LA MEZCLA: Puesto que la reacción es de naturaleza química y con desprendimiento de calor, la reacción es exotérmica, el calor determina un aumento en la velocidad de reacción. Con el fin de poder contar con un mayor tiempo y a la vez poder incorporar - el máximo de polvo posible, para poder lograr mejores propiedades físicas, se pone a trabajar el cemento - sobre una placa de vidrio que debe estar fría, seca, gruesa, limpia pesada y lisa y así permitirá la dispersión del calor producido durante la reacción. La mezcla debe extenderse por toda la extensión de la loseta con el fin de proporcionar el enfriamiento pesado.

PREPARACION DEL CEMENTO, se dispersa sobre la loseta determinada cantidad de polvo y 4 o 6 gotas de liquido el polvo se divide en 5 ó 6 pequeñas porciones. Se - adiciona cada sexto al liquido y se espatula por 10seg. sobre una zona amplia de la loseta y en esta zona se - enfría la mezcla.

CONSISTENCIA DE LA CEMENTACION: aquella lograda hasta obtener una mezcla cremosa, la cual al ser tocada con la parte plana de la espatula y ser levantada lentamente forme hilos, la consistencia para base intermedia, debe lograrse una consistencia plástica de masilla.

CLASIFICACION.:

Se reconocen 2 tipos de cemento de fosfato de zinc. tipo I, para cementación, requiere espesor de capa delgada, el tamaño del grano del polvo es muy fino. tipo II, Para bases intermedias.

CAPACIDAD DE UNION CEMENTANTE;

El cemento de fosfato de zinc no posee propiedades adhesivas al tejido dentario, como tampoco a los metales o restauraciones cerámicas, el cemento al fluir en las pequeñas irregularidades de la pared dentaria y de la restauración produce al endurecer una traba metálica responsable de su acción cementante, .

Este era utilizado hace unos años como cemento de reconstrucción estética, La aparición de las resinas compuestas a dejado obsoleto a este grupo de cementos sin embargo puede poseer determinadas características que han sido aprovechadas en la síntesis de nuevos materiales como los ionómeros de vidrio.

COMPOSICION; El polvo es SiO_2 con fundentes como base en fluoruros, lograda la temperatura desinteresado 1200-1300 °C enfría bruscamente y se pulveriza finamente. el polvo resultante es un vidrio de aluminio silicato tetraédrico. Es una solución acuosa de ácido fosfórico con un contenido de agua ligeramente mayor de la de los fosfatos de zinc.

CEMENTOS DE POLICARBOXILATO,

Es el primer cemento con verdadero potencial adhesivo al tejido dentario, altamente biocompatible y de efecto anticariogénico,

COMPOSICION;

Polvo: Esta compuesto de óxido de Zn, pequeñas cantidades de MgO o de óxido de Sn, se le incorpora el fluoruro de Sn que además de aumentar la resistencia le impide su efecto anticariogénico,

Líquido: Solución acuosa de ácido poliacrílico y copolímeros, del 30% a 40%, El peso molecular del ácido poliacrílico varía entre 25¹/₀₀₀ a 50,000

REACCION; Al mezclar polvo y líquido se experimenta una reacción de quelación de Zn, con estructura nucleada aglutinada por una matriz de poliacrilato de Zn.

El mecanismo de adhesión al calcio dentario se hace a partir de los grupos COOH libres del ácido poliacrílico mecanismo similar para los cementos de ionómero de vidrio.

S.O.S: Presta su utilidad como material cementante en restauraciones tipo incrustación, teniendo en cuenta - que la preparación cavitaria posea esmalte suficiente en todo el ángulo cavo superficial biselado, estará contraindicado en cementación de la corona completa, pues la preparación dentaria no presenta esmalte suficiente.

El cemento de policarbixilato ha cedido el paso al cemento de ionómero de vidrio,

3.3.

IONOMERO DE VIDRIO,

En la actualidad es motivo de continuo perfeccionamiento y variedad de presentaciones, sus características mejoradas en comparación con los cementos de policarboxilato, han desplazado a estos últimos.

COMPOSICION: El polvo es un vidrio de aluminio silicato junto con fluoruros.

LIQUIDO: Solución acuosa de ácido poliacrílico (50%) - copolímeros y ácido itáconico, ácido tartárico. El ácido itáconico reduce la viscosidad del líquido poliacrílico, mientras el ácido tartárico le suministra mejores propiedades de trabajo.

ADHESION: Estos cementos tienen la propiedad de adhesión a los tejidos dentarios; esmalte cemento y dentina, gracias a los grupos de policarboxilato COOH y puente de hidrogeno.

La unión al estrato organico es similar al expuesto en los cementos de policarboxilato.

PROPIEDADES: Los ionómeros de vidrio cumplen con un gran número de propiedades deseables para ser un cemento ideal.

- Biocompatibilidad
- Adhesión a los tejidos dentarios,
- Efecto anticariogénico,
- Insolubilidad relativa.
- Restauración estética,
- Espesor adecuado al cementante, [tipo I].
- Buena resistencia compresiva.
- Radio- opaco,

APLICACIONES CLINICAS: Esta se derivan de la clasificación actual de los cementos ionómeros de vidrio.

TIPO I: Ionómeros de vidrio cementante
 Cementación de toda clase de restauraciones elaboradas fuera de la boca: coronas, incrustaciones, prótesis nucleos, coronas prefabricadas para odontopediatria.

TIPO II. Ionómeros de vidrio.
 Material restaurador estético,
 Está indicado:
 Clase V: Restauraciones en tercio cervical de todos dientes, Erosión cervi-
 cal.

- TIPO III, Ionómeros de vidrio como sellantes [en investigación]
- TIPO IV: Ionómeros de vidrio *Linig* Bases y fondos intermedios,
- TIPO V: Ionómeros de vidrio con refuerzo metálico, reconstructor de muñones dentarios,

CEMENTANTES: Ionómeros de vidrio con refuerzo metálico, reconstructor y restaurador para odonto pediatría.

PROPIEDADES DE LOS IONOMEROS DE VIDRIO

- Tiempo de endurecimiento y trabajo adecuado para los tres tipos de cementos,
- La resistencia compresiva es inferior para los cementos de policarboxilato de Zn, Los cemen tos de fosfato de zinc y los de ionómeros de vidrio poseen valores similares,
- Resistencia tensional: Esta es francamente superior para los ionómeros de vidrio,
- Capacidad adhesiva, muy baja para los cemen tos de fosfato de zinc, los ionómeros de vidrio poseen un valor 28 veces más alto,
- Espesor de capa adecuada para los tres como material para cementación.

- Tersura superficial: la superficie mas tersa corresponde a la de los ionómeros de vidrio
- La solubilidad comparativa de los ionómeros de vidrio es más baja tanto en saliva artificial como en ácido láctico.
- La dureza superficial es muy superior en los ionómeros de vidrio, Los valores más bajos corresponden a los cementos de policarboxilato de zinc.
- El valor de Ph muestra una mayor acidez en los cementos de fosfato de zinc.

Generalmente se aplican en el fondo de la cavidad en capa delgada y constituyen una barrera al paso de irritantes particularmente ácido. Algunos pueden poseer Hidroxido de calcio en suspensión, otros como el caso de ionómeros de vidrio especialmente formulados como líneas, son ácido-resistentes y protegen la pared dentinal.

BASE INTERMEDIA:

Es un material de fondo; generalmente un cemento ya sea fosfato que protege la pared dentinal y sirve a su vez como aislante térmico., barrera ante los agentes químicos provenientes del material restaurador, agente terapéutico y aislante eléctrico,

Se considera el mejor protector pulpar, razón por la cual se utiliza en recubrimientos directos o indirectos, su principal acción es la de producir un estímulo pulpar que induce la calcificación y a la producción de dentina reparadora, su Ph de 11 efectúa esa irritación leve estimulante.

toda cavidad profunda debe siempre considerarse con una exposición pulpar, y por consiguiente debe protegerse con hidróxido de calcio, por su carácter alcalino neutraliza rápidamente los ácidos de las bases como el fosfato de zinc, o el efecto irritante de las resinas compuestas,

Los componentes de las pastas de hidróxido de calcio óxido de zinc, sulfato de bario, sulfonamidas, estearatos de Zn, los nuevos productos de hidróxido de calcio manifiestan una alta resistencia al ataque de los ácidos y al lavado profuso con agua, lo cual constituye una importante ventaja en la técnica operatoria de restauración con resinas compuestas.

Recientemente se han ideado hidróxido de calcio con fotocurado, así como preparados de hidroxapatita de Ca, en combinación con ionómeros de vidrio,

4.-

MATERIALES PARA IMPRESION,

4.1- DEFINICION:

Una *Impresión* se define como un negativo o reproducción en negativo de un objeto o estructura. En el caso odontológico un diente, o grupo de -i dientes, preparaciones cavitarias, tejidos duros - y blandos del maxilar,

En general podemos tomar impresiones para de ellas poder obtener al realizar un vaciado en yeso, un positivo de modelo de estudio, un modelo de trabajo, un modelo diagnóstico, un troquel individual.

4.2 · REACCION POR LO CUAL PASAN LOS MATERIALES AL ENDURECER,

Clasificación de Materiales que al endurecer pasan al estado rígido.

CLASIFICACION	REACCION
VESOS- - - - -	Reacción química (Fraguado)
Modelinas - - - - -	Reacción física
Ceras - - - - -	Reacción física
Zinquenólicas - - - - -	Reacción química
Pollmeros - - - - -	Reacción química

Solidificación }
Cristalización }
Autopolimerización }

Clasificación de materiales, que al endurecer
pasan al estado elástico.

- Hidrocoloide de Agar,-----Reacción física [elastifican]
Hidrocoloides de Alginato-Reacción química [Gelificación]
Mercaptanos,----Reacción química [Polimerización]
Silicones----- Reacción química [Polimerización]
Poliétere,----- Reaccion química [Polimerización.]

CARACTERÍSTICAS DESEABLES EN LOS MATERIALES DE IMPRESIÓN.

- Los requisitos y características necesarios para un buen material de impresión, deben ser :
 - Olor y sabor que no desagraden.
 - No deben ser tóxicos o irritantes,
 - Buenas características de reproducción de detalles.
 - Estabilidad dimensional duradera,
 - Suficiente tiempo de trabajo para el profesional, pero una vez en boca al estado rígido o elástico en corto tiempo
 - Compatibilidad con los yesos,
 - Suficiente vida útil en almacenaje,

4.3.1

YESO TIPO I,

Dentro del cuadro de clasificación de los yesos para impresión, pertenecen al tipo I.,

COMPOSICION: Sulfato de calcio hemihidrato con modificadores en el tiempo de fraguado mas corto; - reguladores de la expansión: baja expansión,

USOS: La impresión con yeso tipo I., están limitadas a pacientes desdentados totales, con la aparición de nuevos materiales elásticos, han caído en desuso, otra aplicación de los yesos solubles, es la toma de registros y llaves para soldadura, la reacción de endurecimiento se denomina fraguado en la - reacción química recompone la molécula dehidrato - $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$,

La modelina o compuesto de modelar, son materiales para impresión termoplásticos, esto quiere decir que mediante el calor se plastifica y al enfriarse endurecer, sin ningún tipo de reacción química. Los compuestos de modelar se clasifican de acuerdo con su temperatura de fusión.

- Alta fusión,
- Media fusión.
- Baja fusión,

Las modelinas de media fusión y baja fusión se emplean en la técnica de impresión para prótesis total, las de alta fusión tiene aplicación como material de refuerzo en cubetas individuales elaboradas en base de laca, y como material para fijación de registros introclusales o intermaxilares.

COMPOSICION Y PRESENTACION: Escencialmente se componen de ceras naturales, sintéticas resinas y rellenos.

Los colorantes permiten diferenciar visualmente el tipo de modelina es.

La de color verde tiene menor temperatura de plástificación y se utiliza en prótesis total para la

Copia de sellado periférico, inserciones musculares frenillos etc, la modelina de color negro es de alta fusión,

presentación : Tabletas y barras,

Estabilidad Dimensional: Los cambios ambientales ocasionan en el material liberación de tensiones y deformación, - por lo cual el modelo debe ser vaciado de inmediato.

4.3.3.

ZINQUENOLICAS,

Las pastas zinquenolicas tienen una gran aplicación como material para impresión en desdentados totales.

CLASIFICACION: La clasificación se hace al grado de dureza al término de la reacción,

USOS: Los usos de las pastas zinquenolicas estan orientados a las técnicas de impresión para desdentados totales rebase temporal y estabilización de platos bases de prótesis totales y parcial removible, en prótesis es un excelente material para registro inter-oclusal,

Las impresiones en pastas zinquenolicas poseen excelentes características en términos de reproducción de detalles y estabilidad dimensional, la impresión conserva las dimensiones por largo tiempo.

4.3.4

POLINEROS

Utilizados para la técnica de la toma de patrones directos núcleos principalmente y llaves de transferencia para soldadura ejemplos típico dura-lay, son acrílicos de autopolimerización - cadena cruzada y con un límite mínimo de contracción de polimerización.

4.3.5.

HIDROCOLOIDES DE AGAR-AGAR.

Fueron los primeros materiales para impresión elásticos de que dispuso la profesión. De origen marino [algas] tiene el agar un amplio uso en el laboratorio como medio de cultivo. En odontología es un material elástico de excelentes cualidades.

4.3.6.

ALGINATOS

Son hidrocoloides irreversibles, los usos de este material para impresión son:
Impresiones para elaborar modelos de estudio,
Impresiones para modelos de trabajo.
Impresiones para modelos de antagonistas o modelos de trabajo.

En términos generales se puede decir que este material para impresión no es capaz por sí solo de lograr reproducción de pequeños detalles necesarios para la prótesis de alta precisión,

COMPOSICION: La fórmula de los materiales de impresión con base en alginatos posee:

Alginato soluble de sodio o potasio,

Un reactor: sulfato de calcio,

Un retardador: fosfato trisódico,

ELASTOMEROS,

Los materiales para impresión clasificados como elastómeros se han denominado en forma general como cauchos sintéticos por sus propiedades elásticas todos son materiales sintéticos, por sus propiedades de elasticidad y excelente reproducción son los materiales de mayor uso por parte del profesional. Se pueden clasificar en polisulfuros, siliconas, y poliéteres,

Todos los elastómeros sufren reacción química al ponerse en contacto con el material base correspondiente catalizador a reactor, la reacción efectuada es la polimerización,

MANIPULACION TIEMPO DE TRABAJO POLIMERIZACION:

Sobre una loseta de vidrio se dispersan longi-
tudes iguales de la pasta base y de la reactiva,
El material viene en tres consistencias: Pesada -
para la impresión, regular y mediana para jeringa.
Los mejores resultados se obtendrán por la -
técnica de doble mezcla. En esta técnica se pre-
para el material liviano con el cual se carga la
jeringa, mientras el operador va inyectando el -
material en la preparaciones, con lo cual se ase-
gura buena penetración en todos los ángulos y -
ausencia de burbujas, la auxiliar prepara el ma-
terial.

En boca la polimerización toma de 8 a 10 minu-
tos. Debe comprobarse la elasticidad del mate-
rial obtenida, con la punta de un instrumento si
no deja huella nos indica que la elasticidad -
adquirida permite el retiro de la impresión,

REPRODUCCION DE DETALLES: La calidad de la --
reproducción de los detalles finos, logrado por
los mercaptanos es de excelencia.

Este material para impresión consta de polimeros: el polidimétil siloxano el cual al poner se en contacto con el reactor como el tetra-étil-ortosilicato en presencia de octanoato de estaño, polimeriza por condensación, dando como producto-secundario alcohol etílico.

La presentación comercial generalmente es - la de una pasta base, en tubo colapsible especial como masilla, se suministra en tarros plasticos, - ademas de una cucharilla dispensadora,

ESTABILIDAD DIMENSIONAL, FIDELIDAD,

Las siliconas logran una excelente impresión y muy buena reproducción de pequeños detalles; su capacidad elástica es mejor que la de los mercaptanos.

SILICONAS POR ADICION: Estas siliconas poseen grupos vinílicos y su reacción es polimerización por adición sin evolución de productos secundarios, poseen una gran capacidad de reproducción de detalles, gran elasticidad y una gran estabilidad dimencional, Se suministran en tres consistencias: liviana mediana o regularⁱⁱ, y pesada superan en propiedades a todos los anteriores.

Son de gran uso en prótesis por la fidelidad que proporciona la impresión para los trabajos de

laboratorio, así como en operatoria dental en la elaboración de impresiones para incrustaciones.

4.3.9.

POLIETERES,

Este grupo de materiales para impresión de origen europeo, no es muy popular en Latinoamérica. La reacción de polimerización es de cadena cruzada al contacto con un éster aromático sulfonato. El material tiene limitaciones por su bajo - escurrimiento y rigidez al polimerizar.

CONSIDERACIONES FINALES:

Dentro de gran grupo de materiales para impresiones elásticas los mejores en cuanto a reproducción de finos detalles y exactitud se clasifican por su orden:

- Siliconas vinílicas,
- Hidrocoloides de Agar-Agar,
- Mercaptanos.

Los hidrocoloides así como las siliconas por condensación poseen características críticas de estabilidad dimensional, razón por la cual se hace necesario el vaciado en yeso en menor tiempo posible. Las siliconas vinílicas poseen características de elasticidad superiores; y buena estabilidad dimensional.

La técnica de la doble mezcla: material inyectada en las preparaciones y material de cubeta encubeta individual, producen los mejores resultados y logra mejores impresiones.

En general es necesario un campo seco para lograr los mejores resultados en fidelidad de copia, en la técnica de masilla de silicona y silicona fluida es necesario ganar el espacio en la primera impresión preliminar de masilla; que desespacio al material fluido corrector. Por esto es

que una impresión definitiva en mercaptano sili-
cona, que resulta defectuosa no puede rehasarse;
si no tiene el espacio necesario para el material
corrector, Deben observarse y seguir cuidadosamen
te las instrucciones del fabricante, y deben uti-
lizarse solo materiales certificados,

5.- ELABORACION Y PROCESO DE UNA INCRUSTACION
DE RESINA,

El tiempo calculado en la elaboración de la incrustación es más o menos de 2 y media a 3 horas, y los pasos a seguir son los siguientes:

- Fabricación de un modelo de trabajo, el cual se usa para la polimerización, y debe elaborarse un segundo modelo de trabajo, con un dowell pen, para detallar el terminado. en este paso se lleva un tiempo de 45 minutos aproximadamente.
- Debe aislarse con un separador, en un tiempo de 15 segundos.
- Debe activarse el SR- isosit- N intensiv, para terminar debe pintarse la superficie tenuamente con SR- Isosit- Fluid. Polimerizar a 120°C. y 6 Bar durante 10 min. [sobrecalentar mantener la temperatura, enfriar.
- Elaboración superficial de los margenes con diamante y goma de pulir.

- Eliminar del yeso y ajuste de incrustación sobre el modelo partido.
- Pulido e irradiación de la cara inferior.
- El otro modelo nos sirve para checar el ajuste perfecto de la incrustación realizada.

El color se determina solo en 3 colores básicos y estos pueden variarse y ajustarse a la formación del color individual mediante una coloración intensiva,

La polimerización se lleva a cabo en un aparato hidroneumático de Ivoclar que además de tener este uso tiene otros más tales como; reparar trabajos, rebases, resinado de cuerpos esqueléticos, etc.

Sus ventajas son:

- Presión de polimerización regulable, 6 bar.
 - Posibilidad de regular la temperatura entre 30°C y 120°C,
 - Fácil manejo, debido al orden de los interruptores y cuadro de mandos.
 - Bidón de rellenado con ciclo de cerrado de agua, que posibilita una conexión independiente.
 - fusible especial para la protección del aparato.
- fácil mantenimiento.

DEFINICION DEL MATERIAL.

Este material radio-opaco polimeriza por calor y presión a base de dimetacrilato de uretano, con una proporción de refuerzo en volumen y en peso, las micropartículas de refuerzo tienen un tamaño de 0,04 um. es el primer y único material microparticulado homogéneo ya que no contiene macno ni híbridos así como tampoco prepolimerizables.

SISTEMA DE UNION,

A las ventajas estéticas y funcionales de esta técnica hay que sumar el sistema de unión, se compone de los materiales macroparticulados homogéneos con características fotopolimerizables.

En primer lugar hay que probar la incrustación con un cuidado extremo, debe entrar ajustada pero sin trabarse ya que los márgenes son muy débiles y podrían romperse al tratar de desinsertarla. Una vez controlado el ajuste marginal, los contactos oclusales y el punto de contacto, se procederá a la fase de cementado, para lo cual será necesario volver a colocar el dique de goma.

La dentina que haya sido cubierta por hidróxido de calcio o cemento de ionómero de vidrio debe ser recubierta por una capa de adhesivo, antes de proceder al grabado.

Deberá repasarse el esmalte con fresa a baja velocidad para eliminar el adhesivo que hubiera podido cubrirlo.

Posteriormente se grabará con gel durante 15 seg. según la técnica convencional y se aplicará una capa de resina líquida sobre el esmalte grabado y el resto de la cavidad,

Esta capa de resina líquida debe ser muy fina y por ello deben eliminarse excesos con aire a presión suave.

Se polimerizará la resina líquida y se colocará la resina cementante a la cavidad; gracias a que la resina es auto y fotopolimerizable disponemos de tiempo suficiente para colocar adecuadamente la incrustación de resina y eliminar los excesos.

Y una vez eliminados los excesos vestibulares, oclusales y linguales se fijará la incrustación por aplicación de la luz

Halógena, durante unos segundos procurando, no polimerizar en los espacios proximales, con la incrustación así fijada pueden eliminarse así los excesos, interproximales ayudandonos con hilo dental, concluida esta fase se procede a polimerizar los espacios interproximales y se deja transcurrir unos 8 min, para que polimerice donde no alcanzó a polimerizar.

Cuando la incrustación esta bien indicada y realizada, los resultados pueden ser prometedores,

CONCLUSIONES,

Aunque la técnica no es fácil y se requiere de un entrenamiento, los requerimientos técnicos en cuanto a preparación de cavidad y ajuste de la restauración a la cavidad son mucho menores que los necesarios para realizar incrustaciones metálicas, ya que la resina cementante va a resolver aceptablemente todos los problemas de desajuste.

El porvenir de este tipo de restauraciones es prometedor, si bien las incrustaciones de resina cementadas con otro tipo de resinas, también de reciente aparición y que pueden ser un competidor de relieve en la carrera por encontrar un material ideal, por el momento algunos estudios que han realizado algunas casas comerciales de materiales para este tipo de trabajos, han tenido grandes resultados de varios odontólogos que utilizan este tipo de rehabilitaciones con con resultados excelentes.

BIBLIOGRAFIA.

- *Operatoria Dental, Técnica y clínica.*
Barrancos Mooney,
1era, edición, Enero 1991.
Editorial panamericana.

- *Operatoria dental, Modernas cavidades.*
Ritacco, Araldo angel.
2da, edición. Buenos Aires.
Editorial Mundi.

- *Biomateriales Odontologicos de uso clínico.*
Humberto José, Guzmán Bdez.
1 edición, 1990.
editorial Cat.

- *Materiales de impresión,*
Roberto Villegas Melo.
Méx. Digenes.

- *Smith, D.C.*
Posterior composite resin restoration.
U.S.A, 1990.

- Dr. David F. James.

An esthetic Inlay technique for posterior teeth.
(Quint, Int, July 1983).

- Dr. Heinenberg ZT. H Bischoff.

Die labortechnische Herstellung eines SR-Isoslit Inlays,
Philips Journal 1/88.