



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

**TECNICA PARA INCRUSTACION
DE PORCELANA**

T E S I S A

QUE COMO REQUISITO PARA OBTENER EL TITULO DE

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A :

PABLO ALBERTO RAMIREZ HUMARA

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

México, D. F.

1993





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

	PAG.
INTRODUCCION.	1
GENERALIDADES.	2
PORCELANA.	3
INCRUSTACIONES DE PORCELANA.	6
CAPITULO I	8
I.I CONSIDERACIONES E INDICACIONES	9
CAPITULO II	11
PROCEDIMIENTO CLINICO	12
2.1 PREPARACION DE LA CAVIDAD.	12
2.2 PROTECCION PULPAR Y BASES CAVITORIAS.	14
2.3 IMPRESION.	15
2.4 SELECCION DEL COLOR.	16
2.5 RESTAURACION TEMPORAL.	17
CAPITULO III	18
CEMENTACION Y TERMINADO	19
3.1 APLICACION DE ACIDOS Y ACONDICIONADORES.	19
3.2 ADAPTADO Y CEMENTADO.	20
3.3 TERMINADO.	23
CAPITULO IV	24
4.1 REPORTE DE UN CASO CLINICO	25

VENTAJAS DE LAS INCRUSTACIONES DE PORCELANA.	32
DISCUSIONES.	34
BIBLIOGRAFIA.	36

INTRODUCCION

INTRODUCCION

Actualmente se disponen de muchos materiales restauradores para dientes posteriores; la porcelana es una restauración idónea porque no existe contracción en este material por su fuerte rigidez, así como ser una solución sumamente estética, otra ventaja es que no hay cambios de color y gracias a estas, la preocupación del odontólogo a quedado atrás porque estará seguro de que su trabajo tendrá una gran durabilidad.

La porcelana, como otros materiales tanto de restauración como de impresión y obturación, han sufrido muchos cambios positivos como negativos, pero sabemos que sus inconvenientes son su costo y su compleja fabricación, puesto que en esta etapa es un material sumamente frágil; pero apesar de estas desventajas seguirá siendo un material de mayor elección por la seguridad que da como una restauración para piezas posteriores y como para el reemplazo íntimo de la estructura del diente perdido, compitiendo con la adaptación que tienen las incrustaciones metálicas pero mejorándolas en lo que es o sería muy importante para el paciente la estética.

GENERALIDADES

PORCELANA

La porcelana dental es un material sumamente estético, durable y funcional, cuando se esta bien aplicado.

APLICACIONES EN ODONTOLOGIA

La porcelana se puede clasificar según su uso en tres tipos:

- a) Para la fabricación de dientes artificiales.
- b) Para coronas, fundas de porcelana e incrustaciones.
- c) Como frente de coronas metálicas (vener)

Aunque los principios de la composición química y técnica son esencialmente los mismos para los tres tipos, los que más utiliza el odontólogo y el laboratorista son del segundo y tercero tipos.

Las porcelanas dentales son en parte minerales cristalinos (por ejemplo, feldespato, sílice y alumina) en una matriz de vidrio. La fase de vidrio consta de polvos finamente trabajados, los cuales cuando se compactan y arden o se sintetizan a altas temperaturas, se funden y se forma un material translucido, parecido al diente; la porcelana dental

es un material de restauración estético más durable y cuando esta correctamente glaseada y tersa, se limpia con mucha facilidad de manchas y placa, sus principales defectos, son su fragilidad, su alto grado de contracción después de cocerse y la dificultad de igualar el color exacto y la textura del diente natural.

CLASIFICACION POR TEMPERATURA DE FUSION Y USOS

Puede clasificarse según su madurez o temperatura de fusión en:

1) Alta fusión 1288-1371 C.

Son utilizadas por los fabricantes de dientes de protesis removibles y carillas para ponticos de puentes fijos.

2) Fusión media 1093-1260 C.

3) Baja fusión 871-1066 C.

Estas dos últimas son empleadas para la elaboración de coronas, fundas, coronas veneer e incrustaciones.

Como se dijo anteriormente es una composición de minerales cristalinos en una matriz de vidrio, la fase vitrea

contiene aproximadamente un 65% de sílice (SiO_2) y un 15% de alumina (Al_2O_3), el 20% restante es una combinación de K_2O , Na_2O , Li_2O y B_2O_3 . Los opacificadores son óxidos blancos que se agregan para producir el aspecto de estructura dentaria, se los dispersa en una solución coloidal para que produzcan una dispersión difusa de la luz (efecto Tyndall) y un aspecto lechoso. La estructura vítrea es una estructura amorfa, irregular producida por los grandes cationes metálicos alcalinos que distorsiona la estructura cristalina; como resultado los vidrios fluyen a temperaturas más bajas que los minerales puros.

Los tonos de los dientes naturales se producen por el agregado de pequeñas cantidades de óxidos coloreados, para dar tintes amarillos, rosados y azules a las porcelanas. Se emplean los óxidos de cobalto, hierro, cromo y otros; para estimular la fluorescencia del esmalte bajo luz ultravioleta, se agregan óxidos de tierras raras y sales de uranio.

INCRUSTACIONES DE PORCELANA

La incrustación de porcelana adherida usada en posteriores es una alternativa viable a las resinas compuestas y a las restauraciones de aleación de metal, cuando se colocan de manera correcta, las incrustaciones brindan resultados estéticos excelentes, resistencia al desgaste oclusal y una intimidad en el adaptado que no se puede asociar con otros materiales restauradores.

En 1862 Wood describe un método de desgaste y encaje de trozos de dientes naturales preparados utilizando incrustaciones de porcelana con fines estéticos.

El concepto de grabar la porcelana para aumentar la unión con los materiales compuestos es relativamente nuevo. En 1982, algunos investigadores creyeron que la resistencia a la unión entre la porcelana grabada y la resina compuesta (aproximadamente 1100 psi) era suficiente para retener las carillas de porcelana en los dientes anteriores usando una resina compuesta como medio cementante.

En las incrustaciones de porcelana no hay biseles en la preparación por la poca resistencia del material en sus bordes; por esta razón siempre encontramos una línea de cemento alrededor de la restauración.

El cemento es soluble en los líquidos bucales; y por eso pueden juntarse manchas y restos alimenticios alrededor de la preparación formando una línea desagradable.

Nos pueden ayudar a aumentar la resistencia de las cúspides debilitadas y además podemos encontrar el color del diente que esta por restaurarse.

CAPITULO I

1.1. CONSIDERACIONES E INDICACIONES.

El uso de la porcelana como material restaurador tiene muchas ventajas, incluyendo las cualidades estéticas y propiedades térmicas, excelente respuesta de los tejidos, buena resistencia a la compresión y una alta resistencia a la abrasión, además la porcelana no se decolora o mancha.

Las restauraciones de porcelana son conservadoras, estéticamente agradables y biocompatibles.

La porcelana puede usarse para reforzar las cúspides débiles y estructuras que podrían removerse si se completa una preparación de corona tradicional. Se obtiene un control excelente de color y de la integridad marginal y mejor resistencia a la unión. Tales restauraciones son ideales, especialmente si el diente se ha fracturado de manera que las coronas tradicionales requieren la remoción de estructura dentaria más allá de la necesaria para corregir el problema.

Estas restauraciones también están indicadas cuando las consideraciones estéticas son de primera importancia y se puede lograr un desgaste oclusal igual o cuando los dientes opuestos tienen superficies oclusales de porcelana.

La técnica tiene algunas desventajas, incluyendo la necesidad de dos citas y una posible irritación pulpar. Es una técnica relativamente exacta y es esencial un buen control de la humedad del campo operatorio.

El uso de restauraciones de porcelana no está indicado en las restauraciones de fracturas más allá del nivel de inserción; también la técnica no ha sido evaluada.

CAPITULO II

PROCEDIMIENTO CLINICO

2.1. PREPARACION DE LA CAVIDAD.

Antes de iniciar la preparación de las cavidades, se toma una impresión de la arcada con alginato a fin de facilitar la fabricación de restauraciones temporales posteriormente se efectúan las preparaciones de cavidades con cierto grado de divergencia oclusal. Los márgenes de la superficie cavitaria del esmalte oclusal no deben ser biselados ya que de ser se produciría una fina aleta de porcelana en el margen oclusal, muy susceptible de fractura al entrar en oclusión.

Se usan las preparaciones tradicionales para incrustaciones metálicas. Los ángulos internos reducen las tensiones en la restauración terminada, de manera que se recomienda el uso de fresas o piedras con punta terminal redondeada. Esto para una mejor adaptabilidad del material de la cavidad en ocasiones es parecida a la cavidad usada en dientes temporales pero esto solo es válido en lo que es el piso pulpar, los márgenes, excepto para el sellado gingival, debe colocarse donde pueda terminarse. Si debe existir bisel el gingival; las retenciones deben ser mínimas, de manera que pueda bloquearse con material cementante de resinas compuestas, todo el esmalte sin apoyo debe eliminarse.

El tipo de preparación con protección cuspídea también es aceptable y los desgastes proximales deben utilizarse. Si la porcelana se coloca sobre la superficie oclusal, por lo menos 1.5mm de la reducción oclusal se necesita para brindar el espesor necesario de porcelana. Sólo se necesitan angulos rectos en gingival y una preparación divergente hacia la superficie oclusal. Los biseles cortos se contraindican como línea de terminación.

Como en cualquier preparación dentaria, esas reducciones deben refinarse y alisarse con la fresa que escoja el operador entre fresas de terminado discos o instrumentos a mano. Las interferencias oclusales excentricas deben eliminarse antes de comenzar la preparación.

2.2. PROTECCION PULPAR Y BASES CAVITORIAS

La protección de la pulpa es muy importante. Luego de la remisión de las viejas restauraciones y todo el tejido carioso, las regiones más profundas de la preparación debe protegerse con una pasta de hidroxido de calcio acido resistente (nuevo dical mejorado).

Debe usarse un dique de goma para obtener un campo limpio y seco el tratamiento de la dentina expuesta con una solución de acido poliacrílico antes de la colocación de un cemento de vidrio ionomerico resulta en una mejor adhesión a la estructura dentaria preparada; y el cemento de vidrio ionomerico se une a la dentina tratada y prearada; también el cemento puede grabarse para aumentar la unión a la restauración final. Existe un desprendimiento lento de fluor de este material; esta acción ayuda a la inhibición de caries recurrente.

Para prevenir una irritación futura, debe usarse una base de vidrio ionomerico de pH neutro como el zionomer Linear, además, cubra la dentina expuesta para prevenir la sensibilidad durante el procedimiento de unión.

Permita el grabado final del cemento durante 4 a 6 minutos. El campo operatorio debe mantenerse seco durante este tiempo ya que la humedad puede contaminar el material

durante el fraguado. El dique de goma es util. No intente el aire seco, ya que tal acción cambiara las propiedades físicas del material fraguado.

2.3. IMPRESION

Cualquier material que permita más de un vaciado es aceptable. Se debe tomar una impresión total de la arcada, mediante una base de caucho thiokol o un material de vinilpolisiloxano, este último (silicona de adición) es preferible, ya que permite una gran precisión y posee una extrema estabilidad dimensional. teniendo que retraer cualquier tejido gingival involugrado, permitiendonos un acceso favorable al margen gingival, lograndolo con el empaçado del hilo retractor (para el empaçado de hilo debemos recordar que nuestro campo debe estar totalmente seco para el buen funcionamiento de nuestro hilo retractor) dejandolo dos minutos para una buena retracción.

Es recomendable el uso de la jeringa para el material de impresión pues obtendremos una mejor impresión; la cucharilla puede ser prefabricada o fabricada pero con la característica de ser rígida y perforada.

El método a seguir es el mismo que el tradicional para la toma de cualquier otra impresión.

Posteriormente se tomará una relación o registro que puede ser en cera o silicona, pero lo ideal es el segundo pues nos facilitará la articulación de los modelos superior e inferior y posteriormente se vacía una medela de trabajo con yeso piedra.

2.4. SELECCION DEL COLOR.

Este debe realizarse cuando todas las manchas o tejido carioso provocados por restauraciones han sido removidas; pues esto nos podría variar en la selección de color. El color debe escogerse en la luz natural o de color corregido, con el paciente sentado o parado y de frente hacia el operador. La guía y el diente deben humedecerse.

No seque o reseque el diente antes de la selección exacta, existe menos flexibilidad para el cambio de color que con las carillas anteriores debido a que la porcelana es más gruesa.

Al seleccionar el tono del color debemos cuidar varios puntos como el que la toalla del paciente debe ser de un color discreto pues el tono brillante nos lo puede alterar, también

si el paciente es femenino cuidar el lapiz labial que no sea un color fuerte o inclusive evitarlo, el reflejo de un muro con un tono fuerte podria alterar nuestro tono que buscamos.

La validación del tono debe hacerse mediante miradas rapidas.

No se debe fijar la vista en el diente y en la proyección, ya que la fatiga por el color se efectua con rapidez, lo que ocasiona que el operador se desvie en la impresión del tono. La mirada inicial es posiblemente la más exacta. Algo muy importante que no se debe hacer es la selección del tono con la luz con la que se opera.

2.5. RESTAURACION TEMPORAL

Se realizan los provisionales en forma habitual, con acrilico auto polomerizable rapido, y se cementan utilizando un cemento que no contenga eugenol preferentemente pues este altera la química de las resinas con las que se cementará nuestra restauración permanente evitando la polimerización de estas, en muchas ocasiones se a utilizado las curaciones temporales como cavit o la gutapercha en barra pero lo mejor es usar la restauración temporal.

CAPITULO III

CEMENTACION Y TERMINADO

3.1 APLICACION DE ACIDOS Y ACONDICIONADORES

Tras los procedimientos habituales de laboratorio, se cuecen y vitrifican las incrustaciones de porcelana en la forma habitual. sus superficies internas se tratan mediante la aplicación de ácido fluorhídrico esto es durante 4 minutos, a fin de grabar eficazmente las superficies de porcelana, creando así microporos profundos. Las superficies tratadas autoretiene micromecanicamente el composite del cementado.

Se colocan en posición las incrustaciones de porcelana. Pero antes de llevar a cabo la adhesión, se aplica un acondicionador de porcelana (ácido cítrico) a las superficies internas de esta durante 20 segundos (a fin de limpiar la porcelana), al mismo tiempo que se llevan las restauraciones con agua y se secan cuidadosamente. Se pincela un preparador de silano (cerinate prime) sobre las superficies internas y se seca con aire.

3.2. ADAPTADO Y CEMENTADO

Después de retirar la restauración temporal (provisional) y residuos del cemento temporal, se procede a hacer una profilaxis del diente con tierra pomez y un cepillo de cerdas, sin fluor o aceites, el diente quedará limpio y listo para el tratamiento de la unión.

En la prueba, se evaluarán los puntos de contacto; si están correctos y la restauración no adapta, existe un problema interno. Se puede identificar fácilmente utilizando un material de impresión elastomero liviano sobre la superficie grabada. Los puntos aparecerán y se podrán aliviar rápidamente; luego que se eliminan todos los restos del material de impresión, la incrustación se lava en acetona o una solución grabada durante unos minutos para limpiar la superficie contaminantes, usando el agente condicionador de porcelana dental, un agente silanizador como el cerinate primer y proteja con una capa delgada de resina sin relleno y sin curar, como el visar seal. Luego estamos listos para la unión.

Posiblemente se presenten excesos de porcelana en los márgenes, estos se retirarán después que hallan colocado en su lugar. La oclusión se corrige fácilmente después de la cementación.

Después, se graba la superficie de diente, es decir; el esmalte y a las superficies de la base de monomero de vidrio mediante la técnica del pincelado con una solución de ácido ortofosfórico al 37% durante 30". Se usa un agente de secado (dry bond) junto con el agente de unión (cretion 3 en 1). El agente silanizador de acoplamiento (cerinate prime), se coloca en la base previamente grabada para aumentar la unión entre ella y la porcelana grabada. La resina sin relleno (visar real) se coloca en la estructura dentaria grabada, el excedente de resina se retira con un chorro de aire suave.

El agente de cementado ideal es la resina de microrelleno, curado con luz con un retardador de curado completo o uno de curado profundo infinito (ultrabond) para permitir la polimerización completa, asegurando el curado completo y sin dejar material sin polimerizar, el polimerizado debe hacerse desde oclusal hacia gingival. La colocación de bandas y matrices transparentes a los distintos dientes antes del cementado facilitan el proceso; la resina se aplica a la preparación y restauración.

La restauración se coloca cuidadosamente con una ligera vibración para ayudar a salir todo el excedente del material cementante. Los excedentes de resina se retiran de los márgenes y espacios proximales antes de la activación de la luz.

Recordando que para mantener un campo limpio y seco durante el cementado es menester el uso del aislamiento con dique de caucho.

La oclusión se evalúa y se ajusta de acuerdo a la situación clínica se retira el excedente de composite de sellado mediante piedras de acabado de diamante o de carburundo de tungsteno y se ajusta cuidadosamente la oclusión. Las adecuadas puntas de acabado y una pasta fina de pulido facilitan en acabado final.

3.3. TERMINADO

El pulido se realiza con el objetivo de disminuir la abrasividad este procedimiento consiste en la utilización de fresas de acabado; fresas de doce hojas, puntas, gomas, copas y discos, ruedas de pulir porcelana y pasta de pulir y otra pasta para pulir resinas.

El resultado son márgenes muy lisos, removiendo así cualquier exceso de porcelana que pudiera quedar durante todo este proceso.

El sellado gingival requiere atención especial; la aplicación de un cuchillo de oro para retirar los excesos de resina debe seguir al uso de instrumentos manuales, si es necesario. Las fresas de terminado también pueden usarse. Un fenómeno principal que se debe evitar son las rupturas y fracturas del diente, a nivel gingival a la restauración.

Cuando este procedimiento se hace adecuadamente, el paciente tiene una estética agradable, funcional y una restauración para largo plazo.

CAPITULO IV

4.1. REPORTE DE UN CASO CLINICO

Una mujer de 34 años de edad tenía dos amalgamas que le fallaron en sus premolares inferiores. Ambos dientes eran sensibles a los dulces y al aire, lo que sugería filtración marginal. Luego que se describieron varias alternativas al paciente, se tomo la decisión de utilizar incrustaciones de porcelana para restaurar los dientes.

Los dientes se prepararon como se describio previamente. Las amalgamas viejas, las manchas y las caries se removieron y se coloco una base de cemento de vidrio ionomerico. Se tomaron impresiones, se seleccionó el color y se hicieron restauraciones temporales de acrílico.

En la segunda cita, se retiraron las temporales y se limpio la preparación. La superficie grabada de la incrustación de porcelana se preparo adecuadamente y se probaron las incrustaciones. La superficie del diente y en la incrustación. La incrustación se asiento y se retiraron los excesos de resina compuesta y se curo el material.

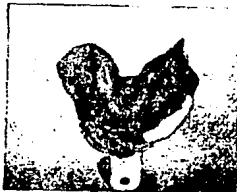
Se brindo una oclusión adecuada, se pulio la restauración y se termino. Toda la sensibilidad previa desaparecio.



FOTOGRAFIA TOMADA ANTES DE LA TECNICA DE PORCELANA
GRABADA QUE DEMUESTRA AL PACIENTE CON CARIES Y
RESTAURACIONES FRACTURADAS



LAS PREPARACIONES ANTES DE LA COLOCACION DE LA
BASE DE IONOMERO DE VIDRIO



SE REALIZA UNA IMPRESION DE TODO EL ARCO



SE SELECCIONA EL COLOR



SE MUESTRA LA RESTAURACION TEMPORAL



LOS DIENTES SE LIMPIAN CON PIEDRA POMEZ



SE HACE LA PRUEBA EN EL PRIMER PREMOLAR



EL DIENTE GRABADO



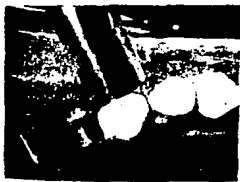
SE UTILIZA UN AGENTE CEMENTANTE DE RESINA
COMPUESTA PARA LA CEMENTACION



EL PRIMER PREMOLAR SE ESTA CURANDO



SE REALIZAN LOS AJUSTES OCLUSALES



LA RESTAURACION SE PULE Y SE TERMINA

VENTAJAS DE LAS INCRUSTACIONES DE PORCELANA

VENTAJAS DE LAS INCRUSTACIONES DE PORCELANA

- Las incrustaciones de porcelana son sumamente estéticas y muestran además, una resistencia al desgaste prácticamente absoluta.

- Las restauraciones adheridas refuerzan significativamente la estructura de los dientes adyacentes.

- Apenas existe retracción por contracción de la polimerización.

- La adaptación marginal es excelente.

- La sensibilidad postoperatoria es muy rara.

DISCUSIONES

DISCUSIONES

Aunque el uso de la porcelana grabada para restaurar los dientes posteriores debe evaluarse a través del tiempo, el éxito de las carillas anteriores labiales ha sido excelente. Existe razones para creer que este éxito se duplicara en el sector posterior. La porcelana grabada llena los requisitos clínicos de una restauración conservadora, no metálica y de apariencia estética y funcional. Las incrustaciones de porcelana, con protección cuspidea y las usadas para alterar la dimensión vertical en pacientes con trastornos de la articulación temporomandibular, continuara en uso y crecimiento. La tecnología y los materiales actuales estan mejorando continuamente; y en el futuro esas restauraciones pueden ser tan comunes como hoy son las amalgamas y resinas compuestas.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

- I. RONALD E. JORDAN
COMPOSITES EN ODONTOLOGIA ESTETICA
TECNICA Y MATERIALES
EDITORIAL SALVAT S.A. -MALLORCA, 45-49 BARCELONA ESPAÑA
PRIMERA EDICION 1987.
(241-251) Pgs.
- II. BARRY A. FEDER
COMBINACION DE INCRUSTACIONES DE
PORCELANA GRABADA CON RESINAS COMPUESTAS
PARA RESTAURAR DIENTES POSTERIORES.
ARTICULO # 1 DE EDUCACION CONTINUA.
VOLUMEN V # 6: NOVIEMBRE-DICIEMBRE. 1989.
(739-744) PGS.
- III GEORGE A. FREEDMAN-GENALL. MELAUGHLIN.
COLOR ATRASL OFPORCELAIN LAMINATE
VENEERS.
CHARPTER 12 PORCELAIN ANLAYS AND ONLAYS
(227-233). PAGES.

IV. KARL F. LEINFELDER, BARRY, P. ISENBERG, MILTON E. ESSIG.

A NEW METHOD FOR GENERATING CERAMIC

RESTAURATIONS: A CAD-CAM SYSTEM.

JADA, VOL. 118 JUNE 1989,.

(703-707)

V. PHILIPS.

MATERIALES DENTALES.

EDITORIAL INTERAMERICANA.

OCTAVA EDICION

(531-560) PGS.

VI. GRAHAM J. MOUNT.

ATLAS PRACTICO DE IONOMEROS DE VIDRIO.

EDIT. SALVAT.

(78-85) PGS.

VII MOHSEN TALERHANI, KARL LEINFELDER.

INCRUSTACIONES ADHESIVAS DE PORCELANA

PARA POSTERIORES.

EDUCACION CONTINUA IV. 6. 1988.

(07-11) PGS.

VIII SHILLINGUR, HOBO WHITSETT.

FUNDAMENTOS DE PROSTODONCIA FIJA.

EDIT. LA PRESA MEXICANA S.A. DE C.V. 1990.

(120-125) PAS.