



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Manual sobre la técnica de preparación
de dientes para coronas totales
en cerámica (in-ceram)

T E S I S A

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A:

ISRAEL BARRERA HERNÁNDEZ

DIRECTOR: MTRO. MARTÍN ARRIAGA ANDRACA

México D.F. 2004



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



ÍNDICE

	Página
INTRODUCCIÓN	VII
ANTECEDENTES	1
FASE TEÓRICA	3
CAPÍTULO I	
TIPOS DE PORCELANA PARA RESTAURACIONES	
LIBRES DE METAL	3
1.1- Porcelanas feldespáticas	3
1.2- Optec HSP (Jeneric/Pentron)	3
1.3- Optimal Pressable Ceramic (OPC) (Jeneric/Pentron)	4
1.4- Finesse All-Ceramic (Dentsply / Ceramco)	4
1.5- IPS Empress (Ivoclar / Vivadent)	4
1.6- In-Ceram (Vita)	5
1.7- Vitapress (VITA)	5
1.8- Cerec II (Siemens)	6
1.9- Procera All-Ceram (Nobel Biocare)	6
1.10- IPS Empress 2 (Ivoclar/ Vivadent)	7
CAPÍTULO II	
¿EN QUE CONSISTE LA CERÁMICA DE IN-CERAM?	8
2.1- In-Ceram de Alúmina	8
2.2- In-Ceram Zirconia	9
2.3- In-Ceram Spinell	9
2.4- Indicaciones del uso de in-ceram	10
2.5- Contraindicaciones	10



CAPÍTULO III

PRINCIPIOS PARA LA PREPARACIÓN DENTAL	11
3.1- Principios mecánicos	11
a) Retención	11
b) Resistencia o estabilidad	13
c) Rigidez estructural	14
d) Integridad marginal	14
3.2- Principios biológicos	15
a) Preservación del órgano pulpar	15
b) Preservación de la salud periodontal	16
c) Preservación de la estructura dentaria	17

CAPÍTULO IV

TOMA DE IMPRESIONES	18
4.1 Materiales	18
a) Hidrocoloides	20
b) Polisulfuros	21
c) Siliconas	22
d) Poliéteres	24
4.2- Técnica de retracción gingival	25
a) Técnica de retracción con un solo hilo	27
b) Técnica de doble hilo retractor	28
4.3- Toma de impresiones	30
a) Técnica de doble mezcla	30
b) Técnica de lavado	30



CAPÍTULO V

PROVISIONALES 31

5.1- Materiales indicados	32
5.1.1 Materiales autopolimerizables	33
a) Metilmetacrilato	33
b) Etilmetacrilato	33
c) Resinas bis acrílicas	34
5.1.2 Resinas duales	35
5.1.3 Resinas exclusivamente fotopolimerizables	35
5.1.4 Resinas termopolimerizables	35
5.2- Métodos utilizados	36
a) Método directo	36
b) Método indirecto	38

CAPÍTULO VI

ADHESIÓN FINAL DE LA RESTAURACIÓN 41

6.1- Prueba de la corona en cerámica	41
6.2- Tipos de adhesivos	41
a) Cemento provisionales	42
• Cemento de óxido de zinc – eugenol	42
b) Cementos fnales	42
• Oxifosfato de Zinc	43
• Policarboxilato de Zinc	44



• Ionómeros de vidrio	45
• Ionómeros de vidrio reforzados con resina	46
• Cementos de resina	47
 6.3- Procedimiento	 50
 FASE CLÍNICA (MANUAL)	 56
1. Instrumental necesario	56
2. Preparación protésica de un incisivo central superior	57
3. Preparación protésica de un primer molar inferior	65
 CONCLUSIONES	 75
 FUENTES DE INFORMACIÓN	 77



A Dios,

Por permitirme vivir hasta este momento y por darme la oportunidad de cumplir satisfactoriamente todas mis metas hasta el día e hoy.

Por haberme dado salud y amor con mi familia

A mi Madre,

Por haber tenido la fortuna de tenerla.

Porque me ha sabido guiar por el camino correcto.

Por enseñarme a ser fuerte y mostrarme la fortaleza que cabe en cada persona pase lo que pase.

A mi Padre,

Que en paz descanse

Me siento orgulloso de él por el cariño que me entregó y por haberme guiado hacia este rumbo.

Le dedico este trabajo porque estoy seguro que en donde quiera que esté, está orgulloso de mí.

A mis hermanos,

Porque han sabido tolerarme en cuanto a mi carácter y me han apoyado en cualquier situación. Por querermme y darme ánimos de seguir adelante y verme como a un hermano mayor muy especial.

A mis tíos,

Por haberme apoyado en todo momento y por darme impulsos a salir adelante. Por darme confianza y cariño más de lo esperado.

Porque fuera cual fuera el problema, siempre me enseñaban que la solución estaba enfrente de mí.

A Joanne,

Por haberme apoyado en todo el transeurso de la carrera, por darme ánimo en los momentos difíciles. Por querermme y respetarme como hasta ahora.

Por enseñarme a convivir y trabajar al mismo tiempo.

A mis amigos,

Por aceptarme como un compañero en el que pueden confiar



INTRODUCCIÓN

Cuando escuchamos la palabra "corona", lo primero que nos viene a la mente es una restauración metálica. En cambio, cuando escuchamos "corona de porcelana", lo que pensamos es en una restauración de metal-porcelana.

En la actualidad, la gente ya no busca solamente solucionar su problema dental, sino también la manera en que las restauraciones se vean lo menos posible. La estética está en su mayor apogeo y es importante que conozcamos cada una de las técnicas y materiales perfectamente para poder así llevarla a cabo de una manera correcta.

Debido a la gran demanda de las restauraciones estéticas en la década pasada, se hizo necesario el desarrollo de sistemas totalmente cerámicos. Existen 3 formas primordiales para el manejo de las coronas totales de cerámica: técnicas de elaboración convencionales, la fabricación de modelos, o con una técnica bajo presión. Hay una gran variedad de cerámicas que tienen excelente biocompatibilidad, una apariencia natural y propiedades físicas de adhesión mejoradas gracias a la aparición de agentes adhesivos a base de resinas.¹

En varios estudios realizados *in vitro*, se evalúa la resistencia a la fractura de las cerámicas, sin embargo, las condiciones no son como las que se dan clínicamente en boca, por lo que se hace necesario la realización de tales estudios pero *in vivo*.

En una encuesta llevada a cabo en 1994, el 90% de las restauraciones fijas realizadas por diversos odontólogos, eran de metal-porcelana (artículo).

En los últimos años, los materiales cerámicos han ido ganando terreno debido a las mejoras que han tenido en la resistencia a la fractura y a su excelente estética. Aunque las coronas jacket de porcelana ya existían desde



el siglo XX y su uso era extendido, los fracasos eran muchos y su uso se limitaba a restauraciones en dientes anteriores.

Es necesario que el Cirujano dentista extienda su visión a los diversos métodos y materiales existentes para realizar las distintas restauraciones.

Nosotros estamos acostumbrados a comprar lo que el promotor de cierta compañía nos vende, sin tomar en cuenta que lo que nos explica de dicho producto siempre será lo mejor. Debemos aprender a normar un criterio y a tomar decisiones en base a nuestro conocimiento y a los estudios realizados, para ofrecerle los mejores resultados a nuestros pacientes.

En este manual mencionaremos los tipos de porcelanas libres de metal que existen, así como algunas de sus aplicaciones y principalmente nos enfocaremos a la cerámica de óxido de aluminio infiltrada con vidrio (In-Ceram), para que se utiliza y como es que deben de ser las preparaciones para elaborar coronas totales, sus indicaciones y todo lo relacionado a la cuestión clínica del uso de este material.

Agradezco al Mtro. Martín Arriaga, por haberme guiado en la realización de esta tesina y por haberme donado parte de su conocimiento que estoy seguro quedará gravado por siempre.

A mi Universidad, por haberme dado la oportunidad de formarme profesionalmente y por el orgullo que siento al formar parte de ella. A mis profesores, que forman parte de la misma Universidad por compartir su conocimiento.



ANTECEDENTES

La primera corona totalmente de cerámica fue desarrollada por Land en 1886 y se denominó *corona jacket* de porcelana. Durante muchas décadas, se consideró la restauración de recubrimiento completo más estética que podía ofrecer la odontología. La *corona jacket* de porcelana se realizaba a partir de porcelanas de alta fusión con una lámina de platino como soporte durante la cocción.²

Al aumentar la demanda de coronas más naturales, en los últimos años los dentistas y fabricantes de porcelana han investigado diferentes métodos para reforzar las cerámicas con el objetivo final de conseguir un material cerámico que tenga no solo un alto nivel estético y de aceptación de los tejidos blandos, sino también la suficiente fuerza para permitir la fabricación de prótesis parciales fijas.¹

Las cerámicas fueron probablemente, uno de los primeros materiales que el hombre fabricó artificialmente. La palabra *keramos* significa alfarería o materia cocida. Históricamente se desarrollaron tres tipos de materiales cerámicos: el barro quemado a bajas temperaturas, extremadamente poroso; la piedra molida y quemada a temperaturas más elevadas que las del barro, y la porcelana, que es obtenida por la fusión de arcilla blanca de China con la "Piedra de Javre", que permite producir piezas de 2 a 3 mm de espesor, de paredes translúcidas y resistentes.

Los materiales de metal-cerámica siguen siendo los más empleados en prótesis fija debido a su resistencia y estabilidad, siendo poco probable su sustitución por sistemas exclusivamente de cerámica en situaciones rutinarias, en particular en la región posterior, o en zonas en las que se requiere resistencia a la fatiga, como los puentes fijos. Sin embargo, la translucidez de las coronas de metal-cerámica suelen verse afectadas por la cofia de metal, que limita la transmisión de la luz a través de la restauración y puede aumentar la capacidad de reflexión de la luz por la corona.



A este respecto, la corona de cerámica constituye un modelo estético difícil de imitar por la corona de metal-cerámica, ya que permite una mejor transmisión de la luz a través del cuerpo del diente.



FASE TEÓRICA

CAPÍTULO I

TIPOS DE PORCELANA PARA RESTAURACIONES

LIBRES DE METAL

I.1- Porcelanas feldespáticas

Conocida como porcelana tradicional. Conformada por una estructura de vidrio compuesta principalmente por dos minerales: el feldespato y el cuarzo.

El feldespato, al fundirse con óxidos metálicos, forma la fase vitrificada, mientras que el cuarzo forma la fase cristalina.

Los modificadores vítreos, los pigmentos y los opacadores se añaden para controlar la temperatura de fusión, la temperatura de sinterización, el coeficiente de contracción térmica y la solubilidad. El cuarzo sirve de estructura aumentando la resistencia de la porcelana.

La alúmina aumenta la dureza y disminuye el coeficiente de expansión térmica de la porcelana. El caolín mejora la manipulación de la porcelana, facilitando la escultura de la misma.^{3,4}

I.2- Optec HSP (jeneric/pentron)

Esta es una porcelana feldespática reforzada con leucita, que es condensada y sinterizada como una porcelana aluminizada y feldespática tradicional. Contiene aproximadamente un 55% de cristales de leucita en una matriz de vidrio. Es la leucita la que hace esta porcelana más resistente que la feldespática convencional. Sus ventajas son: ausencia de infraestructura metálica u opaca, buena translucidez, moderada resistencia a la flexión y posibilidad de utilizarse sin equipo especial de laboratorio.

Tiene como desventajas la falta de precisión marginal por causa de la contracción durante la cocción. Está indicada para facetas laminadas, *inlays*, *onlays*, y coronas sometidas a bajas tensiones.^{5,6}



1.3- Optimal pressable ceramic (OPC) (Jeneric/Pentron)

La OPC es una porcelana prensada con elevado contenido de leucita, recomendada para restauraciones totalmente cerámicas, como lo son las coronas totales en dientes anteriores, premolares y molares, incrustaciones *inlays u onlays*, y facetas laminadas.^{6,7}

1.4- Finesse all-ceramic (Dentsply / Ceramco)

Sus características físicas, se deben a la distribución de cristales de leucita por medio de la matriz vítrea, que garantiza uniformidad y promueve un alto grado de translucidez.

Tiene las siguientes ventajas:

- alta resistencia del material base totalmente cerámico
- adaptación marginal y escultura oclusal de la técnica de cera perdida
- estética de la porcelana de baja fusión para revestimiento

Con este material podemos realizar *inlays*, *onlays*, facetas laminadas y coronas totalmente cerámicas.^{3,7}

1.5- IPS Empress (Ivoclar / Vivadent)

Este sistema se basa en la tradicional técnica de cera perdida. Se compone de pastillas de cerámica vitrificada parcialmente preceramizadas por el fabricante y procesadas en el laboratorio.

Está es básicamente una cerámica feldespática reforzada con cristales de leucita, los cuales le dan resistencia a la fractura.¹

Esta indicada en la elaboración de *inlays*, *onlays*, coronas totales posteriores y anteriores, así como de facetas laminadas.³

Este material ha demostrado una resistencia adecuada para as restauraciones anteriores, pero las posteriores no son fiables y conviene actuar con cautela.⁴



1.6- In-Ceram (Vita)

Este material se presenta en tres formas: con Alúmina, Spinell o Zirconio, lo que posibilita la fabricación de estructuras de translucidez variada por la utilización de diversas técnicas.

Todas ellas pueden utilizarse en coronas totalmente cerámicas, estructuras de prótesis parcial fija, *inlays* y *onlays*.

El In-Ceram Alúmina contiene bastante alúmina que adjunta al tamaño de las partículas y a su contracción de sinterización, produce una microestructura controlada y organizada.⁴

Tiene una excelente adaptación marginal.

El In-Ceram Spinell utiliza una mezcla de alúmina y magnesio y tiene que ser sinterizada en vacío. Es doblemente translúcida que el In-Ceram alúmina porque el índice de refracción de su fase cristalina se aproxima más al del vidrio y su infiltración al vacío resulta en menos porosidad. Está indicado por lo tanto en situaciones en las que se desea la máxima translucidez.³

El In-Ceram Zirconio está compuesto por una mezcla de óxido de zirconio y óxido de alúmina como material para la realización de la infraestructura, lo que posibilita el aumento de tenacidad y elevación de la resistencia a la flexión.³

Está indicado en la elaboración de coronas unitarias posteriores, prótesis fijas de tres unidades, incluidas áreas posteriores sobre dientes naturales o implantes.

1.7- Vitapress (VITA)

Este sistema utiliza el principio de la cera perdida y no necesita equipos especiales para la obtención de las restauraciones. Se utiliza la porcelana feldespática Vita Omega 900 y Vitadur Alpha62.

Su uso es restringido y solo se aplica para restauraciones *Inlay*, *onlay* y facetas laminadas.⁸



1.8- Cerec II (Siemens)

Este es un sistema que aplica el diseño computarizado (CAD) y se fabrica con la ayuda de la computadora (CAM), para un abordaje restaurador en el consultorio.

Para realizar la impresión óptica, es necesaria una microcámara que se coloca en boca y directamente en la preparación. Es así como se realiza la operación CAD. Posteriormente los datos se transmiten a una estación central CAM para confeccionar la restauración.

Para llevar a cabo la impresión óptica, es necesario que todas las partes de interés de la preparación sean visibles claramente.

Este sistema se indica principalmente para *inlays*, *onlays* y facetas laminadas.⁸

1.9- Procera All-Ceram (Nobel Biocare)

Este sistema también utiliza el proceso industrial computarizado CAD / CAM. El sistema Procera se utilizó inicialmente para producir coronas y prótesis parciales combinadas con una infraestructura de titanio recubiertas por porcelanas de baja fusión. Se componen de una estructura de óxido de aluminio altamente purificada y densamente sinterizada, complementada con la utilización de una porcelana de baja fusión, específica para recubrimiento. Se recomienda su uso para la confección de coronas unitarias.^{6,8}



1.10- IPS Empress 2 (Ivoclar/ Vivadent)

Este es un sistema de cerámica prensada para la confección de prótesis parciales fijas. Consiste en una cerámica vitrificada de bisilicato de litio. Existe una gran diferencia en relación con la microestructura de IPS Empress.

Esta cerámica vitrificada consiste en una estructura cristalina, embebida por una matriz vítrea. IPS Empress 2 contiene un 60% de volumen de cristales de bisilicato de litio y una fase cristalina compuesta por ortofosfato de litio. Lo que le proporciona una resistencia a la flexión y aumento de la tenacidad.

Es por esto que el material permite la elaboración de puentes de 3 unidades. Es recomendado para coronas totales y prótesis fijas de tres unidades anteriores y posteriores, incluyendo el primer molar como pónico, siempre y cuando este no tenga un espesor mayor a 8 mm y no es recomendado para extremos libres.^{3,8}



CAPÍTULO II

¿ EN QUE CONSISTE LA CERÁMICA DE IN-CERAM?

Es un sistema de porcelana que es sucesor de Hi-Ceram, el cual es de primera elección al confeccionar coronas totalmente cerámicas.

La porcelana de este sistema esta compuesta por un 90% de alúmina, lo que le proporciona una gran dureza y también reduce de manera importante la translucidez, por lo que es recomendada su utilización solamente en la elaboración de la cofia. El que introdujo este tipo de coronas por primera vez fue el Dr. M. Sadoun en 1985.^{3,9}

Existen tres tipos de materiales dentro de la técnica In-Ceram:

2.1- In-Ceram de Alúmina

Se utiliza para la confección de coronas unitarias en anteriores y posteriores, e incluso puentes anteriores de 3 unidades.

Este material consiste en núcleos de alúmina infiltrada con vidrio sobre los que se modela una corona con cerámica convencional.

El tamaño de sus partículas se sitúa entre las 0.3 y 3.5 micras, con una contracción de sinterización de solo el 0.3%. Su resistencia a la flexión llega a alcanzar los 632Mpa, dato que es 3 veces superior al de las coronas reforzadas con leucita y puede ser hasta 9 veces superior al de las porcelanas feldespáticas.

En cuanto a su resistencia a la fractura, este sistema supera al de Empress hasta por 3 veces.

Dentro de sus propiedades importantes, tenemos su biocompatibilidad, translucidez, su alta rigidez y su buen ajuste marginal.



En cuanto a su fidelidad marginal, se encuentra que llega a tener un desajuste de 20 a 40 micrones en coronas individuales, y puede llegar a los 58 micrones en puentes de tres unidades.

Como se trata de un armazón cerámico muy homogéneo, sin poros y con un granulado fino de óxido de aluminio envuelto en una capa de vidrio, posee una gran dureza y resistencia a la deformación, características por las cuales es posible hacer puentes de hasta 3 unidades en la zona anterior.

2.2- In-Ceram Zirconia

Es una mezcla de alúmina y zirconio. Su resistencia es aún mayor, alcanzando hasta los 750Mpa y es posible utilizarla en situaciones de mayor exigencia mecánica.

Tiene la composición básica de la In-Ceram alúmina, solo que el zirconio le proporciona aumento de tenacidad y elevación de la resistencia a la flexión.

Está indicado en la elaboración de coronas unitarias posteriores, prótesis fijas de tres unidades, incluidas áreas posteriores sobre dientes naturales o implantes.¹⁰

2.3- In-Ceram Spinell

Mezcla de alúmina con magnesio.

Esta es mucho más translúcida que el In-Ceram alúmina. Su resistencia a la flexión es de 300 Mpa.

Este tipo de cerámica está indicada cuando es de primordial importancia la estética al máximo. Por ello se utiliza en coronas totales de dientes anteriores, carillas y puede darse su uso en incrustaciones *inlays* y *onlays*.



2.4- Indicaciones del uso de in- ceram

Debemos de tomar en cuenta diversos factores antes de decidir realizar una corona total libre de metal. Uno de los principales es el conocer que la corona de metal-cerámica es mucho más resistente a la fractura debido a la base de metal, dureza que ninguna de los sistemas libres de metal ha podido igualar.

También debemos de tomar en cuenta que el éxito de una corona libre de metal, depende en mucho del tratamiento, la higiene, el tipo de preparación del diente, la toma de impresión, su fabricación, el tipo de adhesivo, el acabado, ajuste y el mantenimiento. Con esto nos damos cuenta que existen muchísimas posibilidades de que exista un error.

Entonces tenemos que las indicaciones serían:

- 1.- En dientes que exijan la máxima estética, como lo son dientes anteriores con cambios de color, con anomalías de forma, traumatismos, posiciones anómalas que no se puedan corregir con ortodoncia o carillas.
- 2.- En caso de algún tipo de alergia al metal
- 3.- En estructuras de implantes individuales, e incluso puentes anteriores (dependiendo el tipo de In-Ceram a utilizar) como máximo de 3 piezas

2.5- Contraindicaciones

- 1.- En coronal clínicas cortas, que después de preparadas ofrezcan poca retención
- 2.- En pacientes con parafunciones como el bruxismo
- 3.- En pacientes menores de 20 años
- 4.- En dientes apiñados en los cuales no pueda ser posible dar una adecuada vía de inserción sin retocar los dientes vecinos
- 5.- En sobremordidas



CAPÍTULO III

PRINCIPIOS PARA LA PREPARACIÓN DENTAL

Las preparaciones dentales deben cumplir con los diferentes requerimientos para los diferentes materiales en términos de la cantidad de espacio necesario para el ajuste de la corona y su configuración marginal.

El tallado dental no debe ser iniciado sin que el profesional sepa cuando indicarlo y como ejecutarlo, buscando alcanzar los principios fundamentales para conseguir tallados correctos.

Dichos principios fundamentales son los mecánicos y los biológicos.¹¹

3.1- Principios mecánicos

Entre los principios mecánicos para el tallado de los dientes se encuentran:

- a) Retención
- b) Resistencia o estabilidad
- c) Rigidez estructural
- d) Integridad marginal

a) Retención

Son las características que debe presentar el tallado que van encaminadas a impedir el dislocamiento axial de la restauración cuando es sometida a fuerzas de tracción.

Depende básicamente del contacto existente entre las superficies internas de la restauración y las externas del diente preparado (retención friccional). Cuanto más paralelas se encuentren las paredes axiales del diente preparado, mayor será la retención friccional de la restauración.



Sin embargo, el aumento exagerado de la retención friccional va a dificultar la cementación de la restauración por la resistencia al escurrimiento del cemento. Tanto la retención friccional como la acción del agente cementante, aisladamente, no son capaces de mantener la restauración en posición. La acción conjunta de esos dos factores será responsable de la retención mecánica de la restauración.

Para esto es importante que las paredes del tallado presenten inclinaciones capaces de suplir las necesidades de retención y de escurrimiento del cemento.

De esta manera, cuanto mayor sea la corona clínica de un diente preparado, mayor será la superficie de contacto y la retención final.

Las coronas cortas deben presentar paredes con inclinación próxima al paralelismo y recibir medios adicionales de retención como lo es la confección de surcos en las paredes axiales (Fig.1)

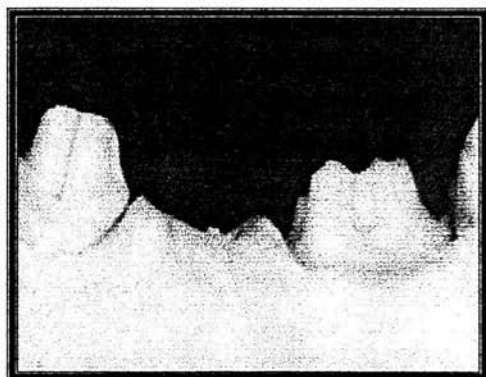


Fig. 1

Estos surcos también se hacen necesarios en tallados excesivamente cónicos para limitar la inserción y remoción de la corona en una única dirección y reducir la posibilidad de dislocamiento.



La determinación de un plano de inserción único de los dientes pilares de una prótesis fija es esencial para su retención. La posición e inclinación de los dientes en el arco deben ser, inicialmente, analizadas en modelos de estudio, para que el profesional pueda controlar mejor la cantidad de desgaste de las caras dentarias con el objetivo de preservar la salud pulpar sin perder las características de retención y estética. El área del tallado y su textura superficial son aspectos también importantes en la retención; cuanto mayor es el área preparada, mayor será la retención.

b) Resistencia o estabilidad

La resistencia o estabilidad previene el dislocamiento de la restauración cuando es sometida a fuerzas oblicuas, que pueden provocar la rotación de la restauración.

La retención y la resistencia son cualidades interrelacionadas, a menudo inseparables.

En cuanto a la incidencia de una fuerza lateral de la restauración (masticación y parafunción), la restauración tiende a girar en torno a un fulcro, cuyo radio forma un arco tangente en las paredes opuestas del tallado, dejando el cemento sujeto a las fuerzas de cizallamiento, que pueden causar su ruptura e iniciar el proceso de dislocamiento de la prótesis. El área del tallado incluido en esta línea tangente es denominada área de resistencia al dislocamiento (Fig.2).

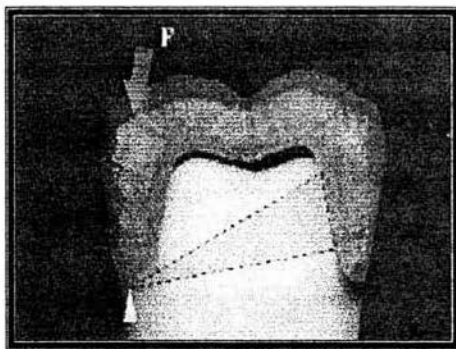


Fig. 2

Existen varios factores relacionados con la forma de resistencia del tallado:

- Magnitud y dirección de la fuerza
- Relación altura / ancho del tallado. Cuanto mayor la altura de las paredes, mayor será el área de resistencia del tallado. Si el ancho fuera mayor que la altura, mayor será el radio de rotación y, por tanto, las paredes del tallado no ofrecerán una forma de resistencia adecuada.
- Integridad del diente preparado. Coronas íntegras resisten mejor a la acción de fuerzas laterales.

c) Rigidez estructural

El tallado debe ser ejecutado de tal forma que la restauración presente un espesor suficiente de porcelana. El desgaste deberá ser realizado de acuerdo con las necesidades estéticas y funcionales de la restauración.

d) Integridad marginal

Siempre habrá algún desajuste entre los márgenes de restauración y la terminación cervical del diente preparado. Ese desajuste será rellenado con cementos que presenten diferentes grados de degradación marginal.



Los márgenes inadecuados facilitan la instalación del proceso patológico del tejido gingival que impedirá la obtención de prótesis bien adaptadas. Así el control de la línea de cemento expuesta al medio bucal y la higiene del paciente son factores que aumentan la expectativa de la longevidad de la prótesis.

3.2- Principios biológicos

Dentro de estos principios, encontramos los siguientes:

- a) preservación del órgano puplar
- b) preservación de la salud periodontal
- c) preservación de la estructura dentaria

a) Preservación del órgano pulpar

Los elementos dentarios restaurados con coronas totales pueden sufrir daños pulpares.

El potencial de irritación pulpar por el tallado depende de varios factores: calor generado durante la técnica del tallado, calidad de las fresas y de la turbina de alta rotación, cantidad de dentina remanente, permeabilidad dentinaria, procedimientos de impresión, reacción exotérmica de los materiales empleados al momento de la confección de las coronas provisionales y el grado de infiltración marginal.

De esta forma, el profesional debe tener siempre la preocupación de preservar la vitalidad pulpar. El desgaste excesivo está directamente relacionado a la retención y salud pulpar, pues además de reducir el área preparada, perjudicando la retención de la prótesis y la resistencia del remanente dentario, puede traer daños irreversibles a la pulpa.



b) Preservación de la salud periodontal

Varios son los factores directamente relacionados a ese objetivo: higiene oral, forma, contorno y localización del margen cervical del tallado.

La mejor localización de la terminación cervical es aquella en que el profesional puede controlar los procedimientos clínicos y el paciente tiene condiciones efectivas para la higiene.

De una manera genérica la extensión cervical de los dientes preparados puede variar de 2 mm distantes de la encía marginal libre hasta 1 mm en el interior del surco gingival. El profesional debe hacer un análisis previo en el modelo de estudio siendo la fase de encerado diagnóstico importante para decidir cual es la mejor localización de la terminación (Fig.3).

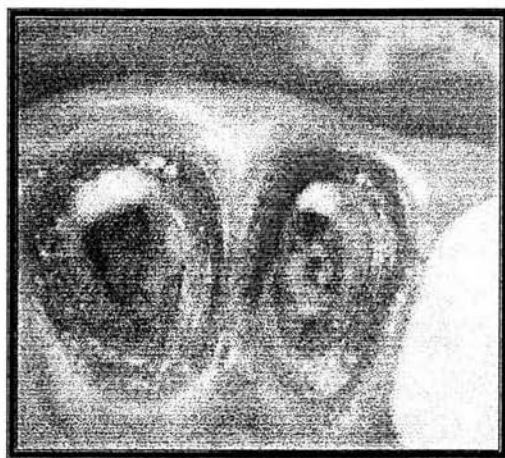


Fig. 3

Alteración de la arquitectura gingival por la invasión del ancho biológico

Los pacientes que pertenecen al grupo de riesgo de caries, no deben tener una terminación cervical colocada supragingivalmente.



En estos pacientes la terminación cervical debe ser extendida subgingivalmente, pues es el área cervical de los dientes donde la placa se deposita con mayor intensidad y la instalación de caries puede ocurrir con mayor facilidad.

c) Preservación de la estructura dentaria

Una restauración debe preservar la estructura dentaria en nombre del diente remanente.

No deben sacrificarse innecesariamente con la fresa las superficies completas de estructura dentaria en nombre de la conveniencia o la velocidad.



CAPÍTULO IV

TOMA DE IMPRESIONES

4.1- Materiales

Los materiales de impresión se clasifican en dos grandes grupos: los elásticos y los rígidos.

Dentro de estos grupos, los de mayor interés para tomar impresiones en prótesis son los elásticos o elastómeros.

Aunque se tienen estos dos grupos, ningún material hasta el momento cumple con todas las características necesarias para obtener una impresión con garantías de estabilidad.

Según McCabe,¹² los requisitos de un material de impresión deben ser los siguientes:

- Factores que afectan la precisión de la impresión

Estos intervienen en el momento de la inserción del material en la boca del paciente, durante su fase de gelificado, condensado, polimerizado (según el material utilizado) y en el momento de ser retirada de la boca.

Al tomar una impresión la mayoría de las veces se tienen cambios dimensionales. Los materiales de impresión deberán tener unas propiedades elásticas apropiadas, de tal forma que, una vez gelificado, condensado, polimerizado en boca y se proceda a retirar la cubeta, tengan una recuperación elástica lo más completa posible.

- Factores que afectan la estabilidad dimensional de la impresión

La estabilidad de un material deberá ser perfecta para mantener la forma inicial de manera indefinida, independientemente del tiempo que se tarde en vaciar la impresión. Existen algunos factores que influyen en los cambios dimensionales como lo son la continuación de reacción de fraguado más allá del tiempo aparente; cambios de temperatura que pueden desarrollar



tensiones internas; la recuperación elástica incompleta; generación de sustancias volátiles durante el fraguado que pueden provocar contracción del mismo.

Para cualquier material, a excepción de las siliconas por adición, será conveniente correr inmediatamente la impresión después de tomarla.

- Variables en la manipulación

En estas se engloban a las cantidades mezcladas de cada componente, en las que se recomienda seguir las que indique el fabricante; la incorrecta técnica de mezclado según el material.

- Requisitos adicionales

Un material de impresión ideal no deberá ser tóxico, ni irritante. Su uso debe ser limpio e ir acompañado de buenas propiedades organolépticas, como lo son buen olor y sabor. Es recomendable que tenga una vida larga y ser relativamente económico.

La elección de una cucharilla de impresión se inclina preferentemente a las cucharillas Rimlock o a las metálicas perforadas, previamente impregnadas con un adhesivo adecuado. Estas son lo suficientemente rígidas para evitar deformación accidental. Las cucharillas parciales tales como la Kwik Tray (Kerr) pueden ser utilizadas para coronas individuales.²



a) Hidrocoloides

Son materiales elásticos para impresión. Los hay reversibles e irreversibles.

- Irreversibles

Constituyó uno de los primeros materiales de impresión elástico empleado con éxito en odontología. Es uno de los materiales de impresión más usado en la actualidad, su costo es relativamente bajo ⁷ (Fig.4).

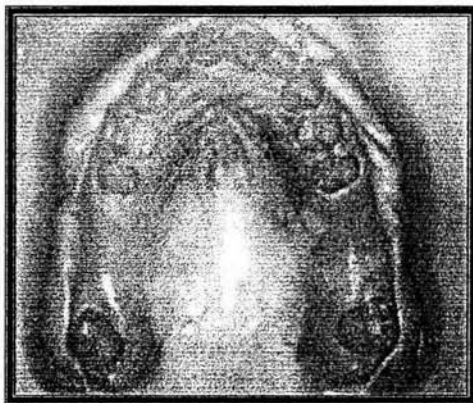


Fig. 4. Impresión con alginato (hidrocoloide irreversible)

No es apto para la toma de impresiones de preparaciones realizadas en prótesis fija o cuando estas deban reproducir los detalles protésicos más pequeños.

Tiene estabilidad dimensional baja y se deforman con mucha facilidad, por lo que su uso se limita a toma de modelos de estudio, antagonistas o para confeccionar provisionales.



- Reversibles

Es un material altamente confiable para reproducciones de alta exigencia. Tiene un 98% de recuperación elástica, por lo que es muy preciso.

Tiene como inconvenientes su precio elevado, así como la necesidad de equipo especial para su utilización (Fig.5).

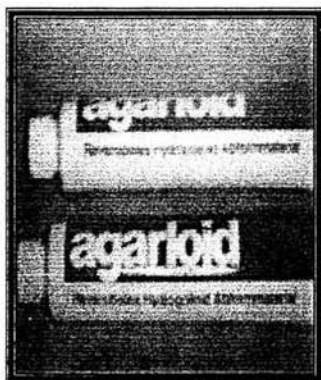


Fig. 5. Presentación del hidrocoloide reversible y su exactitud de impresión

b) Polisulfuros

Son elastómeros altamente utilizados por su alta fidelidad y bajo costo. Sus propiedades son inferiores si las comparamos con otros elastómeros, por lo que no deberán ser de primera elección. Su indicación principal es en prótesis parcial removible y, principalmente, en prostodoncia total (Fig.6).

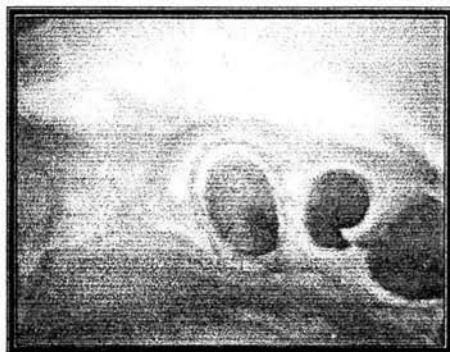


Fig. 6. Impresión con polisulfuro

c) Siliconas

Son los materiales más utilizados en prótesis para la toma de impresiones.

Las siliconas son materiales elásticos para impresión, son blandos y semejantes al caucho. En general sus propiedades mecánicas son muy buenas en cuanto a recuperación elástica, escurrimiento, flexibilidad y estabilidad dimensional lo que permite calificarlas como un material confiable y de excelente reproducción de detalles, por lo que se indica su utilización para la toma de impresiones que requieran el máximo de fidelidad.

Se clasifican en:

- Siliconas por condensación

Viene en presentación de una pasta con su acelerador en forma líquida. En la base contiene un polímero con grupos dioxilo terminales (dimetilsiloxano) y agentes de refuerzo como el sílice, que le proporciona rigidez y consistencia.



El acelerador consta de un silicato alquílico tri- o tetrafuncional reactivo que entrecruza las cadenas, acompañado de un octalato de estaño que actúa como catalizador de la reacción.¹²

Desde el punto de consistencia, esta puede ser ligera, regular, pesada y muy pesada.

Es muy estable dimensionalmente y copia con exactitud todo detalle (Fig. 7).

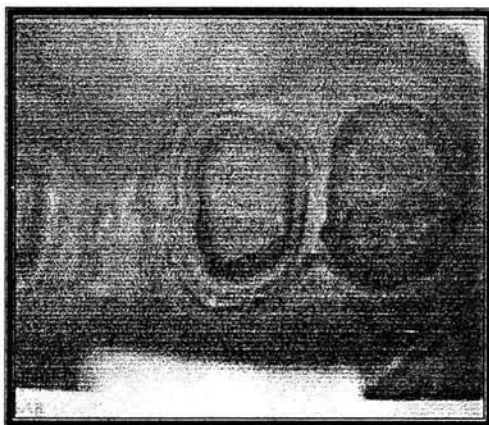


Fig. 7. impresión con silicona por condensación

- Siliconas por adición

Su presentación es en pasta- pasta. Una contiene el polímero, en el cual algunos de los grupos metil han sido sustituidos por grupos vinilo (vinilsiloxano), un relleno de refuerzo y una sal de platino que cataliza la reacción.



La otra pasta consta de un prepolímero de polidimetilsiloxano, en el que alguno de los grupos metil ha sido sustituido por hidrógeno, acompañado con un relleno de refuerzo.^{7,12}

Son más caras, pero en cuanto a su estabilidad dimensional, superan ampliamente a las siliconas por condensación. Igualmente se utilizan para la toma de impresiones con alta exigencia de reproducción (Fig. 8).

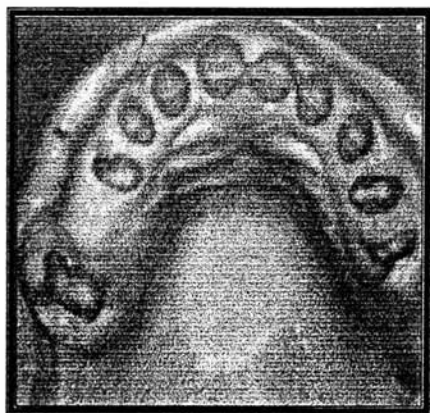


Fig. 8. Impresión con silicona por adición

d) Poliéteres

Combinan propiedades mecánicas, superiores a las de los polisulfuros, con la variación dimensional, inferior a la de las siliconas de condensación. Cuentan con buena recuperación elástica y son los segundos en estabilidad dimensional. Tiene la flexibilidad más baja de todos los elastómeros y puede causar problemas si existen zonas



retentivas al momento de retirar la impresión. Permite buenas impresiones en prótesis sobre implantes¹²(Fig. 9)



Fig. 9. impresión realizada con poliéter

4.2- Técnica de retracción gingival

La retracción gingival es una técnica necesaria en todos aquellos casos en que se precisa la realización de un tratamiento de prótesis fija y en donde la terminación gingival está localizada subgingivalmente. Es imprescindible eliminar cualquier signo de inflamación gingival o enfermedad periodontal, antes de tomar la impresión, para así obtener una buena impresión del tallado y de la encía y un correcto ajuste marginal de la restauración.^{5,12}

Una de las técnicas de retracción gingival, consiste en la inserción en el surco gingival de un hilo trenzado o tricotado que presiona la encía, retrayéndola del diente (Fig.10).

Esto se puede dar por una simple acción mecánica o estar impregnado con algún producto químico astringente potenciador de la acción separadora de la encía que a la vez puede actuar como hemostático.



Fig. 10. Hilo retractor de la casa ultradent

Las ventajas que tiene el uso de hilo retractor son:

- acceso visual a la preparación
- permite valorar la profundidad a la que se sitúa el margen de preparación
- facilita la preparación marginal
- evita la lesión de la encía
- mejora la penetración del material de impresión en el surco gingival y por lo tanto la perfecta reproducción de la terminación
- evita que el fluido crevicular o la sangre interfiera con el material de impresión

Algunas de las soluciones astringentes utilizadas son el alumbre al 100%, el cloruro de aluminio, la epinefrina al 8%, el sulfato férrico y el cloruro de zinc.



En estudios realizados en 1999, se ha visto que la mayoría de los cirujanos dentistas prefiere utilizar hilo retractor no impregnado.

Hay diversos instrumentos para llevar el hilo dentro del surco, de los cuales se recomiendan el A. Koper o el retractor de Gard, el instrumento de Zekyra.

Numerosos autores consideran que todos los métodos de retracción gingival provocan lesiones del periodonto surcular. Por ello, antes de iniciar el tratamiento protésico será preciso valorar la anchura biológica, la profundidad del surco y el grosor y anchura de la encía adherida. El grosor del hilo dependerá de la profundidad del surco previamente medido con una sonda.

De los numerosos métodos de retracción gingival que existen actualmente, tales como la electrocirugía, el curetaje gingival rotatorio, y la utilización de hilos retractores, la utilización de estos últimos es lo más recomendable para las coronas totales de cerámica por el mínimo grado de recesión gingival que estos causan².

Tenemos dos técnicas de retracción gingival, las cuales son las más utilizadas: la retracción con un solo hilo, y la técnica del doble hilo retractor.

a) Técnica de retracción con un solo hilo

Es la más simple y menos traumática. Está indicada para dientes anteriores con tejidos completamente sanos que no sangran.

Cortamos un trozo de hilo de acuerdo al tamaño de la circunferencia de nuestro diente, y empezamos a insertarlo por la parte proximal ya que aquí es en donde el surco es más profundo. Se empieza a llevar el hilo hacia el interior del surco con mucho cuidado para no lesionar la inserción epitelial con cualquiera de los instrumentos mencionados.



Para mayor facilidad, una vez introducida una parte del hilo por mesial o distal, se recomienda presionar la siguiente parte del hilo por introducir con una cierta inclinación hacia la zona en donde el hilo ha sido insertado para evitar el desalojamiento del que ya está dentro (Fig. 11).



Fig. 11. Técnica de colocación de un solo hilo

El hilo debe de estar dentro del surco por lo menos 10 segundos para que se consiga la retracción. Una vez que se toma la impresión, se retira el hilo, previamente humedecido para no dañar al epitelio adherido. Una vez retirado el hilo, se observará una cierta inflamación marginal.

b) Técnica del doble hilo retractor

Es una técnica cuya indicación principal son los tejidos inflamados o que sangran. Es preferible esperar a que los tejidos se normalicen por medio de técnicas de higiene y con la buena adaptación marginal del provisional. Esta técnica es preferible utilizarla en surcos profundos, que es raramente observarlos.



Con esta técnica se consigue un buen ajuste marginal, porque en la impresión se incluirá una parte de la estructura dental sin preparar por debajo de la línea de terminación.⁵

Esta técnica consiste en la inserción de un hilo extrafino de dos ceros. Posteriormente se inserta un segundo hilo de un cero dentro del surco gingival y se deja que actúe sobre los tejidos. En el momento de tomar la impresión éste se saca, dejando el hilo extrafino de dos ceros dentro del surco (Fig. 12).

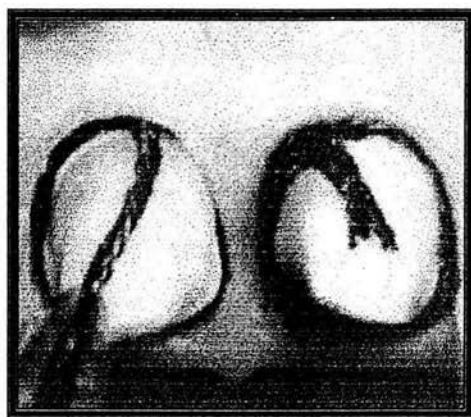


Fig. 12. Técnica de retracción con doble hilo

Es una técnica muy eficaz en el control de la hemorragia, aunque reviste un gran poder de retracción. Tiene el inconveniente de que ambos hilos en el surco pueden provocar un desgarramiento de los tejidos inflamados, de por sí muy delicados y lábiles siendo mayor el potencial de recesión gingival.



4.3- Toma de impresiones

La elección de una cucharilla de impresión se inclina preferentemente a las cucharillas Rimlock o a las metálicas perforadas, previamente impregnadas con un adhesivo adecuado. Estas son lo suficientemente rígidas para evitar deformación accidental. Las cucharillas parciales tales como la Kwik Tray (Kerr) pueden ser utilizadas para coronas individuales.

Las impresiones pueden ser tomadas utilizando dos técnicas: "de doble mezcla" o "de lavado". Los hidrocoloides reversibles o las siliconas por adición pueden ser utilizadas con la primer técnica, pero con la última técnica solo se pueden usar las siliconas convencionales.¹²

a) Técnica de doble mezcla

Es rápida y simple, pero requiere de experiencia. En vista de los avances recientes, este tipo de impresiones puede ser tomada por un asistente clínico.

El material de baja viscosidad, almacenado en cartuchos, se despacha en jeringas. Se mezcla automáticamente durante el curso de la inyección. La punta de la jeringa debe permanecer siempre en contacto con la preparación durante la inyección.

b) Técnica de lavado

Con preparaciones múltiples y cuando los márgenes cervicales están ubicados subgingivalmente se pueden emplear ambas técnicas. Se toma una impresión inicial sin espaciador utilizando silicona de alta viscosidad (masilla). Después de polimerizada, se enjuagan y lavan las áreas interproximales de la impresión. Se toma la "rectificación" de la impresión, utilizando silicona de baja viscosidad teniendo cuidado de reposicionar la impresión adecuadamente con respecto a la impresión preliminar.



CAPÍTULO V

PPROVISIONALES

En el proceso que va desde la preparación del pilar hasta la instalación de una prótesis final, requiere un periodo de tiempo debido al trabajo de laboratorio. Las restauraciones provisionales correctamente modeladas y adaptadas, pueden utilizarse como plantillas para la restauración final.⁵

Durante este periodo es importante proteger los pilares de la contaminación bacteriana, los cambios térmicos, las cargas mecánicas y las variaciones posicionales. Este hecho justifica la elaboración de una prótesis provisional cuyo propósito es restituir la apariencia hasta que pueda ser elaborada una prótesis final.

Generalmente, las prótesis provisionales de acrílico resultan bastante reconfortables para el paciente, el cual debe estar informado acerca del carácter transicional de estas prótesis, ya que de lo contrario tienden a permanecer con ellas más tiempo de lo establecido, pudiendo generarse problemas tanto en los dientes remanentes como en el resto de los tejidos bucales.

Este es un estadio importante por razones biológicas y estéticas. El sellado de los márgenes cervicales, la extensión de las áreas de contacto con el periodonto y la exactitud del contacto oclusal son factores decisivos por razones estéticas y estos factores darán al paciente la confianza en el tratamiento. Por esas razones, los autores generalmente prefieren usar coronas producidas en el laboratorio, incluso para este periodo corto de tiempo.²



Los requisitos que debe cumplir una prótesis provisional son los siguientes:

- Deben aportar protección física, mecánica, química y biológica a los tejidos dentales.
- Deben respetar los tejidos blandos, manteniendo a su vez la encía marginal y la papila interdental
- Reestablecer la estética
- Servir de guía para la elaboración funcional y estética de la futura prótesis
- Tener un ajuste marginal e interno de las coronas lo más perfecto posible
- Dar una oclusión estable
- Evitar el desplazamiento de los dientes pilares

5.1- Materiales indicados

Los materiales utilizados para confeccionar prótesis provisionales pueden ser clasificados según su mecanismo de fraguado en:

1. materiales autopolimerizables
 - a) metilmetacrilato
 - b) etilmetacrilato
 - c) resinas bis acrílicas
2. materiales duales
3. materiales exclusivamente fotopolimerizables
4. materiales termopolimerizables



5.1.1. Materiales autopolimerizables

a) Metilmetacrilato

Es un material cuya presentación es en forma de polvo-líquido. Su componente principal es el **MMA** (metilmetacrilato). El iniciador se halla en polvo y el monómero en líquido.

Las ventajas de este material son:

- Buena estabilidad de color y buena estética
- Buen pulido
- Buenas propiedades mecánicas
- Variable consistencia
- Fácil de manipular
- Bajo costo

Sus desventajas son:

- Tiene contracción de polimerización
- Tiene el pero ajuste dimensional
- Una vez polimerizado, si se quiere añadir más se deben realizar retenciones
- Son incompatibles con cementos que contengan eugenol
- Toxicidad del monómero libre

b) Etilmetacrilato

Se presentan en forma de polvo-líquido y la composición es muy parecida a las de metilmetacrilato. El componente principal es el etilmetacrilato que se encuentra en el polvo.



Sus ventajas son:

- Baja reacción exotérmica
- Bajo costo
- Variable consistencia

Sus desventajas:

- Tiene las peores propiedades mecánicas
- La peor estética y estabilidad de color
- Hay presencia de monómero residual

c) Resinas bis acrílicas

Son competencia de las dos anteriores por la facilidad de uso y por su menor reacción exotérmica. Son resinas a base de metacrilatos multifuncionales con relleno de vidrio. Este relleno es la principal diferencia que les separa de las dos anteriores.

Sus ventajas son:

- Fácil manipulación
- Reacción poco exotérmica
- Compatible con cementos que contengan eugenol
- Se pueden reparar con composite o resina fluida
- No hay monómero libre
- Contracción de polimerización baja

Desventajas:

- Poca estabilidad de color
- Resistencia moderada



- Formación de capa inhibida
- No dispone de la consistencia de masilla
- Es caro

5.1.2. Resinas duales

La base de este material suele ser el dimetacrilato de uretano. Contienen relleno y se presentan en un sistema de automezcla. Constan en su reacción de una primera fase en la cual el material nos permite moldearlo y retirarlo de los pilares, y en la segunda mediante lámpara de luz halógena, fotopolimerizamos la restauración provisional. Son resinas con propiedades inferiores a las de los materiales autopolimerizables.

5.1.3. Resinas exclusivamente fotopolimerizables

También tienen en su composición dimetacrilato de uretano, son básicamente composites. Tienen la ventaja de que no liberan monómero ni presentan reacción exotérmica. Sus propiedades mecánicas y estéticas son inferiores a las de otras resinas. Requieren el uso de una cámara de polimerización especial.

5.1.4. Resinas termopolimerizables

Se manipulan solamente en el laboratorio y su principal diferencia con los autopolimerizables, es que en el monómero no se tiene el activador sino que este será el calor. Nos dan una mayor resistencia mecánica al desgaste, mejor estabilidad de color, pulido más duradero con mejores resultados estéticos. Está indicado cuando consideremos que el provisional deberá durar un periodo largo en boca o cuando las exigencias estéticas sean máximas.



5.2- Métodos utilizados

Dentro de los métodos utilizados para elaborar un provisional, tenemos dos de los más utilizados que son: el método directo y el método indirecto.

a) Método directo

Consiste básicamente en tomar una impresión previa a la preparación de los dientes pilares. La impresión puede llevarse a cabo con silicona o con alginato. Después de tener la impresión, se eliminan las posibles retenciones que esta tenga, como lo son en los espacios interdentarios y demás zonas retentivas hasta que pueda ser reubicado en boca sin problema.

Una vez preparados los dientes, se procede a realizar el provisional. Utilizaremos en este caso acrílico autopolimerizable. Tomamos el color de acrílico a utilizar y preparamos la cantidad correspondiente según la extensión de nuestro provisional; todo esto siguiendo las recomendaciones del fabricante.

Cuando alcanza una consistencia ligeramente fluida, lo vaciamos sobre las huellas de la impresión que tomamos al inicio, hasta llenarla por completo. Esperamos un momento hasta que el acrílico se torne en un color mate y tenga consistencia pastosa. Aplicamos vaselina a los dientes preparados y llevamos la impresión a su lugar, cuidando que esta asiente bien y la mantenemos bajo una ligera presión por 2 o 3 minutos. Transcurrido este tiempo, retiramos la impresión y nos encontramos con el material en estado plástico y previo a su reacción exotérmica. Recortamos excedentes y lo llevamos a boca una vez más. Debemos repetir la operación de colocarlo y retirarlo hasta que nuestro material endurezca por completo. Esta técnica es conocida como "on-off" de Moulding¹², en la cual recomienda refrigerar con chorros de agua fría el provisional antes de volver a insertarlo en boca.



Cada vez que lo coloquemos en nuestro paciente, le pedimos que ocluya con ligera fuerza para que adquiera las huellas de su antagonista.

Totalmente polimerizado nuestro provisional, procedemos a remodelarlo con fresas y observamos que tenga un buen anclaje. Para corregir el sellado, utilizaremos másacrílico en una consistencia fluida que aplicaremos sobre el cuello de los dientes tanto por bucal como por lingual (Fig. 13).



Fig. 13

Una vez polimerizado, alisamos y pulimos el provisional. Probamos en boca y ajustamos la oclusión, principalmente en movimientos de lateralidad.

Debemos de evitar rebasar el puente colocando másacrílico en el interior de las coronas, pues esto nos provocará que siempre quede alto y nos dificulta su ajuste. Por último se cementa con un material temporal.



b) Método indirecto

Esta técnica se realiza fuera de la boca y se puede realizar de 3 formas distintas:

1. Construcción sobre un modelo con muñones preparados

Este método se utilizará cuando no falten dientes y no se tenga que variar la forma de los mismos. Es necesario tomar dos impresiones con alginato, una con los dientes pilares antes de prepararlos y otra después de haberlo hecho. Vaciamos la segunda impresión, es decir, la que tiene ya los dientes pilares tallados y obtenemos un modelo con las preparaciones (Fig. 14).



Fig. 14. Impresión de los dientes preparados y modelo vaciado

Preparamos el acrílico en una consistencia fluida y lo vaciamos en la primera impresión, que es en la que tenemos registradas las huellas de los dientes antes de prepararlos.



Se coloca esta impresión sobre el modelo de yeso que obtuvimos de los pilares preparados y se aprieta contra el, previamente habiendo colocado un separador (Fig.15) .

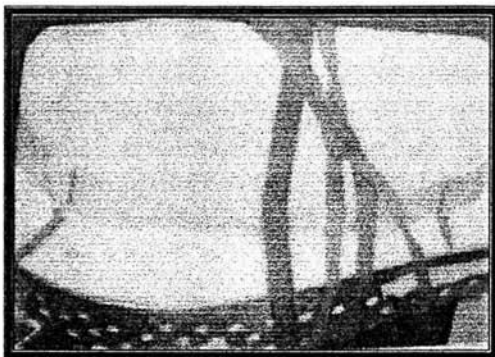


Fig. 15

Una vez polimerizado el acrílico, se retira y se procede a recortar y a pulir. Se prueba en boca y si es necesario se ajustan los márgenes. Ajustamos finalmente la oclusión y cementamos temporalmente.

Otra opción es realizar una matriz de acetato antes de tallar los dientes, obteniendo así las huellas de los pilares (simulando así la impresión) y posteriormente seguir los pasos mencionados.

2. Provisional realizado con previo encerado

Este método se utiliza cuando faltan dientes o se tenga que variar la forma de los mismos. Una vez preparada la simulación de las preparaciones en los modelos de estudio, se efectúa el encerado de las futuras restauraciones. Posteriormente se obtiene un molde de las mismas, se elimina la cera y en su lugar colocamos acrílico autopolimerizable, se retira, recortan excesos y se pule.



Si es necesario, en el caso de provisionales muy extensos, se pueden añadir refuerzos con alambre de acero inoxidable. Se prueba en boca y se rebasa en las zonas en donde se requiera. Por último cementamos temporalmente.

3. Técnica directa-indirecta

Esta técnica esta basada en la confección de un provisional sobre un modelo con los dientes antes de tallar, en el cual se realiza una preparación conservadora. Sobre el modelo se realiza el provisional, que irá holgado en boca, para después ser rebasado. Con esto se minimizan los problemas derivados del uso de resinas acrílicas.



CAPÍTULO VI

ADHESIÓN FINAL DE LA RESTAURACIÓN

6.1- Prueba de la corona en cerámica

Es realizada para monitorear la conclusión exitosa de la prótesis en el laboratorio, así como para la integración estética y funcional. Para el procedimiento de prueba es recomendable utilizar una silicona transparente utilizada para probar las carillas llamada Memosil de Heraeus Kulzer. Se pide al paciente que hable, ría y así podremos checar el efecto estético y el paciente podrá ver si le agrada o no. Se corroboran las relaciones oclusales sin riesgo de que se vaya a fracturar la cerámica y si es necesario se afina el ajuste mediante pulidores de silicona aluminosa. Constatamos que el color sea el adecuado y así mismo elegimos el color del cemento a utilizar.

6.2- Tipos de adhesivos

Uno de los requisitos ideales para cualquier material de restauración en odontología es el de poseer características adhesivas, puesto que al presentarse una unión íntima óptima entre el tejido dentario y el material restaurador, se va a conformar un solo cuerpo que con la utilización de maravillosos agentes adhesivos multifuncionales con capacidad de unión a substratos dentarios, metálicos, poliméricos y cerámicos, permiten la práctica de una odontología depurada, conservadora y de la más alta calidad.¹³

Recordamos la definición de adhesión como la unión íntima que se sucede entre dos superficies de diferente naturaleza química gracias a fuerzas interfaciales. Fuerzas interfaciales que son de dos tipos, las primeras químicas y/o electrostáticas, y las segundas mecánicas.



Las mecánicas que pueden ser de efecto geométrico, o de efecto reológico no podrían considerarse adhesivas sino más bien de traba mecánica. Mientras que las primeras de Valencia Primaria (Enlaces Iónico, Covalente y Metálico) o Secundaria (Fuerzas de Van der Waals, de London y Puentes de Hidrogeno) se deben considerar adhesivas, con gran importancia dentro de la practica de nuestra profesión el proveniente de enlaces covalentes, ya que este enlace es particular de la química del carbono, la cual es característica en los polímeros.

Los cementos dentales, para prótesis fija, se pueden clasificar, muy sencillamente, por su composición en:

a) Cementos provisionales :

- Cemento de óxido de Zinc- eugenol

Estos cementos se han considerado menos irritantes que los de fosfato de zinc, además el eugenol posee ligera acción sedante. Sin embargo, no se recomienda el eugenol para el cementado provisional de coronas acrílicas por su efecto adverso con las resinas. Sus propiedades físicas son generalmente peores, aunque las reforzada con ácido 2- etoxibenzoico (EBA) , aumenta sus propiedades mecánicas. Tiene un tiempo de trabajo ligeramente corto y el exceso de material es difícil de eliminar.

Por ello su uso queda restringido al campo de la cementación provisional.

b) Cementos finales :

- Oxifosfato de Zinc
- Policarboxilato de Zinc
- Ionómeros de vidrio
- Ionómeros de vidrio reforzados con resina



- Cementos de resina

oxifosfato de zinc

Es, probablemente, el cemento más antiguo pero el más popular de todos, cuya fórmula ha permanecido prácticamente intacta desde hace 90 años. La causa principal por la que se sigue considerando como cemento de elección es por sus buenas propiedades mecánicas (Fig.16).



Fig. 16. Presentación del fosfato de zinc

El endurecimiento inicial se produce a los 4-7 minutos, aunque no alcanza un 75% de su resistencia hasta pasadas unas horas. Consigue una resistencia a la compresión, como material de cementación, de unos 80 MPa, y una resistencia a la tracción de 5-7 MPa. Sus características mecánicas dependen de la relación polvo-líquido y de la reacción de fraguado.

Esta reacción es rápida y muy exotérmica, por lo que se recomienda seguir unas pautas en su mezcla (se puede considerar una desventaja), como espatularlo sobre una loseta de vidrio, ya que retarda la reacción de fraguado y así disminuye la temperatura. Se incorpora lentamente el polvo al líquido hasta conseguir una consistencia algo fluida.



Se considera un buen aislante térmico y químico. Puede producir cierta sensibilidad post-operatoria, aunque es clínicamente aceptable siempre que se tomen las precauciones normales y la preparación no se acerque demasiado a la pulpa. El grosor de la película de cemento está dentro de los límites aceptados por la ADA, de 25 μm , mientras más fino sea el espesor mejor será su retención.

Esto, junto con el diseño de la preparación y el tratamiento final de la superficie, constituirán los factores que permitirán la retención de la restauración, ya que este cemento no tiene capacidad adhesiva. La facilidad de retirada del exceso es muy buena.

Su indicación principal es para cementado rutinario de coronas y puentes metálicos y para puentes y coronas metalo-cerámicos.

Cementos de policarboxilato de zinc

Es el primer cemento que tiene verdadera adhesión a la estructura del diente. Se aprovechan las propiedades aportadas por el polvo, óxido de zinc, y se incorpora el ácido policarboxílico, como líquido (Fig.17).

Una de las ventajas es su verdadera biocompatibilidad, debido al pH menos ácido y al elevado peso molecular del ácido policarboxílico que le impide penetrar por los túbulos dentinarios.



Fig. 17. Presentación del policarboxilato de zinc

Su resistencia a la compresión es menor que la de los cementos de fosfato de zinc, pero aceptable, y debido a su fuerte unión con el acero inoxidable y a sus otras ventajas su uso está indicado para coronas metálicas o ceramo-metálicas. Sin embargo, están actualmente superados por los cementos de ionómero de vidrio.

Cementos de ionómero de vidrio

Donde reside la gran ventaja de estos cementos con respecto a otros materiales dentales es en su excelente biocompatibilidad, en la liberación de flúor de larga duración y en su capacidad de unión a los tejidos dentarios.

Además tienen un coeficiente de expansión térmica similar al del diente y actúa como un buen aislante térmico. Su solubilidad en agua es más alta que la de otros cementos (Fig.18).

Su resistencia a la compresión, a la tracción son excelentes, algo menores que las de la resina. Pero su poca resistencia al desgaste, es lo que llevó a la incorporación de otras sustancias.



Fig. 18. Ionómero de vidrio

Podemos considerar una desventaja su mezcla, ya que una incorrecta relación polvo-líquido puede afectar las propiedades físico-mecánicas del material. Aunque este problema queda solucionado con el sistema de cápsulas. Otro inconveniente reside en su sensibilidad ocasional, que en algunos estudios puede superar al cemento de fosfato de zinc durante las dos primeras semanas.

Su principal indicación es como cementado rutinario de coronas, prótesis fija e incrustaciones metálicas, y coronas y prótesis fija ceramo-metálicas.

Cementos de ionómero de vidrio reforzados con resina

Con la incorporación de resina a los cementos de ionómero de vidrio se consigue aumentar las propiedades físicas, la resistencia a la compresión y a la tensión diametral es mayor que la de los convencionales, así mismo, aumenta la resistencia a la fractura, erosión y agrietamiento de la superficie (Fig. 19).

La biocompatibilidad, adhesión a tejidos dentales y liberación de flúor no se afecta por la incorporación de las resinas, e incluso los últimos trabajos apuntan a una mejora de las dos últimas propiedades.



Fig. 19. Ionómeros de vidrio modificados con resina

Con la incorporación de las resinas, al polimerizar mediante luz halógena, el fraguado es más rápido y con ello se protege de la humedad disminuyendo la solubilidad, sobretodo en la zona marginal y eliminando la sensibilidad post-operatoria.

Según algunos autores, debido a su expansión puede producir, en ciertos casos de debilidad del diente, fractura de las restauraciones de cerámica, por sus pocos años en uso, precisa de más investigación a largo plazo.

Está indicado para un cementado rutinario de coronas, puentes e incrustaciones metálicos, y de coronas y puentes ceramo-metálicos.

Cementos de resina

Estos cementos surgen para proporcionar mejores propiedades ópticas en restauraciones estéticas de cerámica o resina y para mejorar la compatibilidad con estos materiales de restauración (Fig. 20,21,22).

En cuanto a la composición mantienen la misma matriz orgánica que los composites, lo que varía es el tipo y cantidad de relleno.

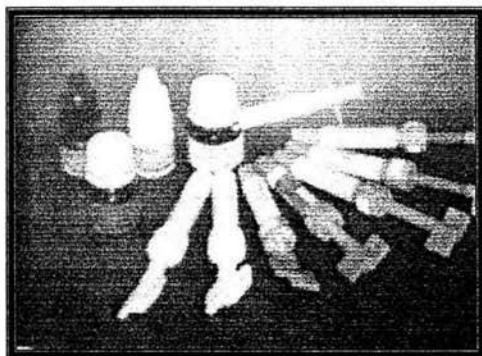


Fig. 20. sistema de resina dual marca VarioLink (Vivadent)

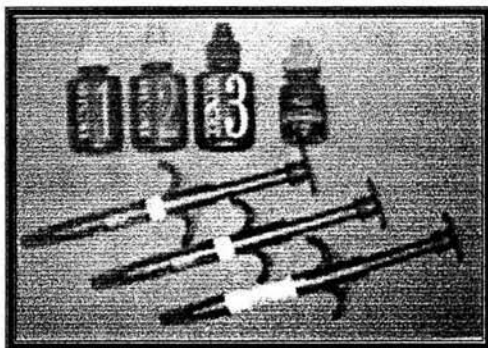


Fig. 21. Cemento de resina Nexus (Kerr)

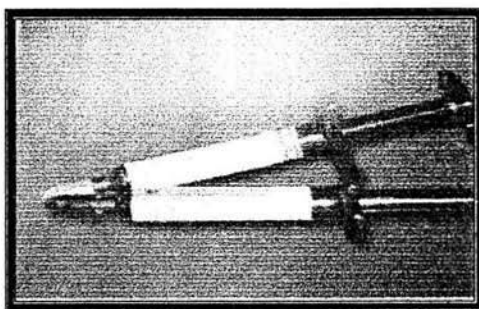


Fig. 22. Cemento resinoso Scotchbond (3M)



Pueden ser autopolimerizables , fotopolimerizables, y duales en los que se asegure una primera polimerización con la luz y en los lugares donde esta no llegue el mecanismo de autopolimerización asegura un completo endurecimiento.

Posee una excelente resistencia a la compresión, alrededor de 200 MPa al igual que su resistencia a la tracción, superando al resto de cementos. Admite un grosor de película de 20 a 30 μm . Uno de los inconvenientes es su pobre fluidez y su resistencia a ser retirada la corona, por métodos sencillos. Es ideal para incrustaciones, carillas y coronas de cerámica o no y restauraciones poco retentivas.

La clasificación más empleada para estas resinas adhesivas en el medio científico – tecnológico se basa en la aparición cronológica del sistema adhesivo en el mercado odontológico, se considera que existen seis o siete generaciones ^{14,15}, sin embargo esta clasificación no permite que los sistemas adhesivos sean categorizados con un criterio objetivo y científico.

Otra clasificación utilizada es la que hace referencia al número de pasos clínicos y constitución física del sistema adhesivo: multibotes o multicomponentes y monobotes o monocomponentes.

Cuando se hace referencia a los sistemas multicomponentes o monocomponentes, en realidad se hace alusión a la presentación física del sistema, es decir, la cantidad de botes que constituye el sistema adhesivo.

Se denominan sistemas multicomponentes, aquellas presentaciones comerciales de adhesivo convencionales que están constituidos por más de un bote (Ej.: Optibond (Total – Etch) – Kerr, Permagen – Ultradent, Permaquik – Ultradent, Scochtbond Multi - Purpose – 3M, Super Bond – Sun Medical). En este caso los fabricantes presentan el primer en un bote separado del adhesivo, con la finalidad que el primer asegure la eficiente mojabilidad de las fibras de colágeno que han sido expuestas previamente



por el agente acondicionador, transforme el estado hidrofílico de los tejidos en hidrofóbico y facilite la entrada del adhesivo entre los canales interfibrilares, una vez que se ha agotado el tiempo de imprimación se aplica el adhesivo que deberá rellenar todas las irregularidades creadas por el agente acondicionador y sellar todos los túbulos dentinarios que fueron abierto previamente por la sustancia desmineralizadora.

La polimerización inicial y avanzada estabilizará la capa híbrida conformada, al igual que la copolimerización que se logre entre la resina compuesta y el adhesivo.

Los sistemas adhesivos monocomponente o monobotes, son aquellos donde el primer y el adhesivo se han incorporado a través de diferentes procesos químicos y físicos en un solo envase (Ej.: Excite – Vivadent, One Coat Bond – Coltene, One Step – Bisco, Prime Bond NT, Syntac Sprint – Vivadent, Syntac Single Component – Vivadent, Single Bond – 3M). Estos sistemas se sintetizaron con la finalidad de disminuir el número de pasos clínicos y el tiempo de trabajo.

6.3- Procedimiento

La adhesión de las coronas cerámicas puede ser llevada a cabo mediante 3 técnicas diferentes:

1. técnica de adhesión tradicional

Los cementos tradicionales (fosfato de zinc, ionómero de vidrio) fueron tradicionalmente utilizados con las coronas totales de porcelana hasta finales de los 80's y eran muy fáciles de manipular.

Sin embargo, en vista de la evidencia de que los cementos a base de resina y los adhesivos pueden mejorar la fuerza de adhesión de las restauraciones cerámicas (nathason, 1994; Burke 1995) los cementos convencionales ya no están indicados para el uso rutinario con estas coronas.



Los nuevos cementos de ionómero de vidrio modificados con resina están contraindicados debido a su expansión en ambientes húmedos pudiendo causar fractura de las coronas (CRA reoports, nov 1996).

La diferencia entre una restauración cementada y una adherida, consta en que en la corona cementada el material de cementación llena el espacio entre a preparación dental y la corona, pero no se adhiere a ninguna de ellas. En la adherida, además de ocupar el espacio entre la preparación del diente y la corona, se adhiere con fuerza a la preparación y al interior de la corona, dando como resultado un mayor apoyo subestructural.¹³

2. adhesión utilizando solo un material

En esta técnica el cemento de resina actúa tanto como adhesivo de la dentina y el esmalte como de material de relleno entre la preparación y la restauración final (Fig.23).

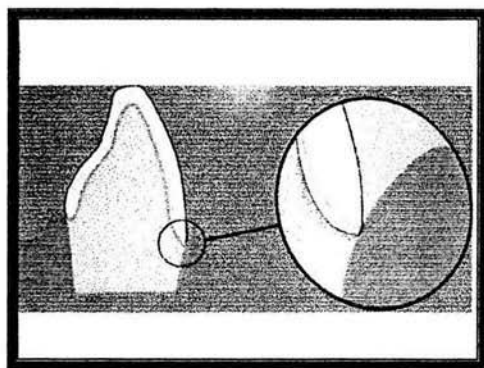


Fig. 23

Esto permite la formación de una capa híbrida con la dentina condicionada, y se adhiere al margen cervical del esmalte grabado.



A pesar de que este cemento no es fácil de retirar del margen cervical tiene excelentes propiedades reológicas y ha comprobado ser exitoso a lo largo de diez años de experiencia y uso en Europa.

3. adhesión utilizando adhesivos modernos de esmalte y dentina

Este procedimiento involucra el uso de un cemento de resina en combinación de un adhesivo moderno de dentina y esmalte. Los pasos a seguir son:

- Limpieza cuidadosa del diente preparado para eliminar cualquier residuo del cemento temporal (Fig. 24).

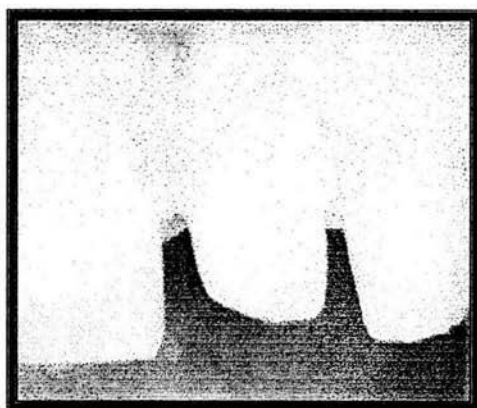


Fig. 24

- Grabado de la preparación dental durante 15 segundos utilizando ácido fosfórico al 10% (Fig. 25).

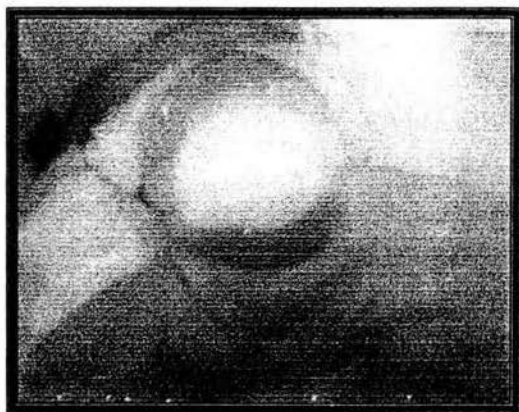


Fig. 25

- Lavado y secado utilizando papel absorbente
- Aplicación de dos a tres capas de primer en la superficie dental; después de 10 segundos el primer es sutilmente secado con aire.
- Con los sistemas adhesivos de un solo componente, este es el único paso requerido.
- Si se utiliza un adhesivo de componente dual, se aplica una capa de adhesivo en el diente (sin fotocurar) (Fig.26).

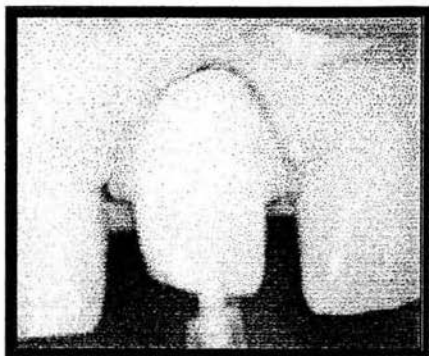


Fig. 26



- En los casos en que se requiera grabar la cerámica, se hará con ácido fluorhídrico y dependiendo de la cerámica será el tiempo y la concentración. Después se lava y se hace una inmersión para neutralizar con bicarbonato de sodio. Si la superficie interna es solamente arenada, la superficie cerámica será tratada con ácido fosfórico y después lavada para optimizar la silanización.
- En el caso de las coronas In-Ceram, no puede grabarse el interior de la corona con ácido.
- Para reforzar la retención se recomienda tratar su interior con un chorro de arena para producir irregularidades microscópicas e incrementar la retención mecánica.⁵
- Se coloca en la superficie interna de la corona el primer o la solución silánica y se deja secar.
- Se coloca el adhesivo y el cemento de resina en el interior de la corona (Fig.27).

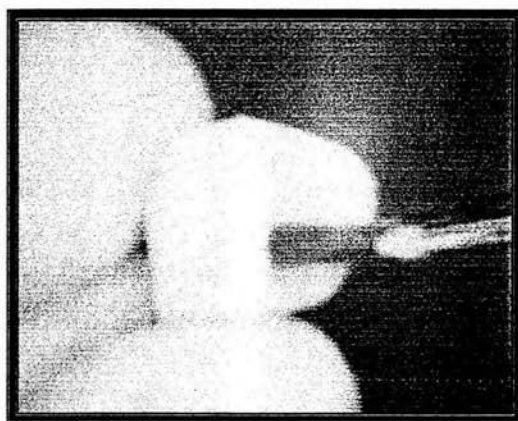


Fig. 27

- Se posiciona la corona y se retiran los excedentes. Nos podemos ayudar con un trozo de hilo dental (Fig. 28).

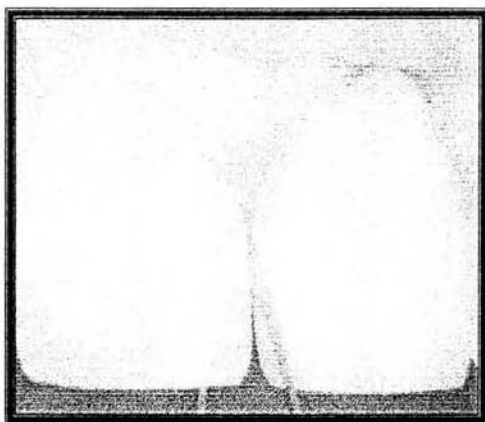


Fig. 28

- Se fotopolimeriza por un tiempo cercano a los 2 minutos en cada superficie del diente (Fig. 29).



Fig. 29

Más recientemente los adhesivos de quinta generación han aparecido en el mercado para simplificar los procedimientos de adhesión ya que el *primer* y el material adhesivo pueden ahora encontrarse mezclados en una sola botella. Algunos son radiopacos, rellenos y liberan flúor.



FASE CLÍNICA (MANUAL)

1. Instrumental necesario

Al estar preparando cualquier diente, los instrumentos utilizados son muy pocos en realidad, por ejemplo:

- explorador
- espejo bucal
- sonda periodontal
- anestesia
- pieza de mano de alta velocidad
- fresa troncocónica alargada de punta redonda para chaflanes
- fresa de reducción para el cíngulo
- fresa de reducción oclusal ovoide
- puntas blancas para pulir, entre otros.

Es necesario que tengamos en consideración el tipo de fresas a utilizar en cuanto a la calidad. Entre las mejores marcas de fresas tenemos a las de Brasseler y las de Sorensen, entre otras.⁵

Los autores han adoptado el hábito de preparar la mitad del diente (técnica de silueta) para, de esta manera, poder monitorear la cantidad de reducción. Algunos otros realizan surcos de orientación para hacer un desgaste más uniforme.

En las siguientes preparaciones utilizaremos ambas técnicas, la de surcos de orientación en un central superior y la de silueta en un molar. Con esto pretendo ejemplificar ambas técnicas para que el odontólogo aprenda a normar un criterio para la selección de la técnica preferida según sea el caso y sus habilidades para desarrollarla.



2. Preparación protésica de un incisivo central superior

En este diente utilizaremos la técnica de surcos de orientación.

Pintamos el diente a preparar, en este caso, para poder observar el desgaste que vamos realizado (Fig. 30).

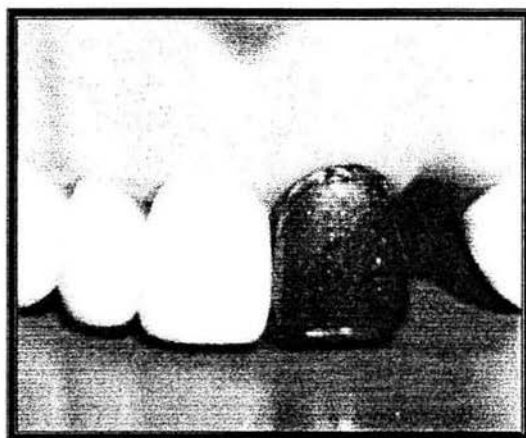


Fig. 30

Previo a la preparación tomaremos una impresión con silicona, que nos servirá como referencia del desgaste que vayamos haciendo (Fig. 31). Esta impresión será cortada en sentido mesio-distal por la cara incisal, para que nos quede una superficie vestibular y una palatina. Así podremos visualizar el espesor del diente.

En cualquier diente, el primer paso es remover toda la caries existente. Si es necesario, reconstruiremos con un material compatible con el cemento final de adhesión.

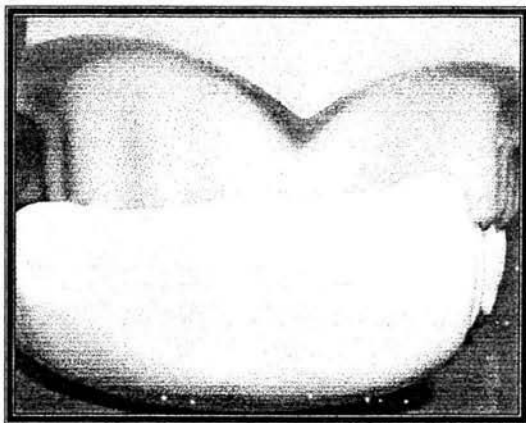


Fig. 31. Impresión con silicona para copiar huellas

Comenzamos por marcar los surcos de desgaste en la parte Vestibular. Estos deberán llevar una profundidad de 1.0 a 1.5 mm aproximadamente (Fig.32).³

En este desgaste está indicado el uso de una fresa troncocónica de punta redonda.

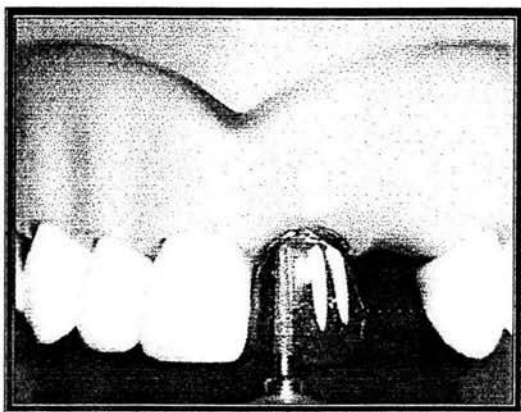


Fig. 32



Debemos de recordar que el desgaste en la parte vestibular se realiza en dos planos, el cervical y el incisal.

El siguiente paso es realizar los surcos de orientación en el plano vestibular incisal. Al mismo tiempo, procedemos a marcar los surcos de orientación en la parte incisal del diente. Estos determinarán la profundidad de desgaste y le darán espacio al material final de restauración. La profundidad debe ser de 1.5 a 2 mm (Fig. 33).^{3,5}

Otros autores¹², recomiendan reducir 1/3 de la longitud total del diente.

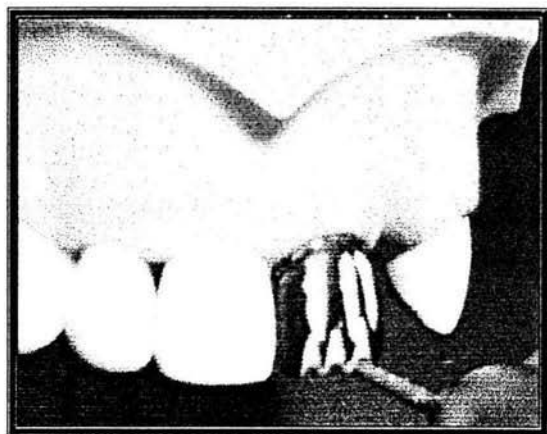


Fig. 33

Posteriormente, se procede a unir los surcos realizados para homogenizar el desgaste. Podemos iniciar con la parte incisal, comprobando con nuestra impresión de silicona, el desgaste homogéneo (Fig. 34). Después seguimos con la parte vestibular, unimos los surcos, y marcamos nuestra terminación (Fig. 35).



Recordemos que al marcar los surcos con la fresa, le estamos dando la profundidad adecuada.

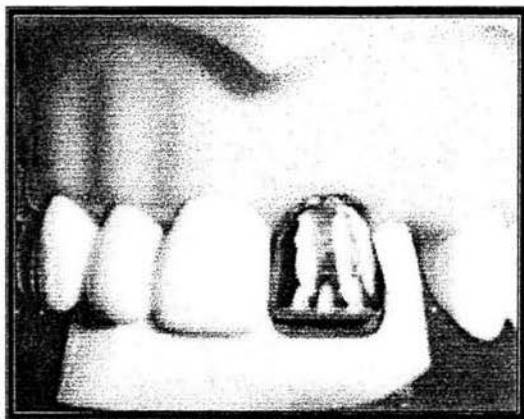


Fig. 34. La parte sombreada en incisal, demuestra el desgaste realizado

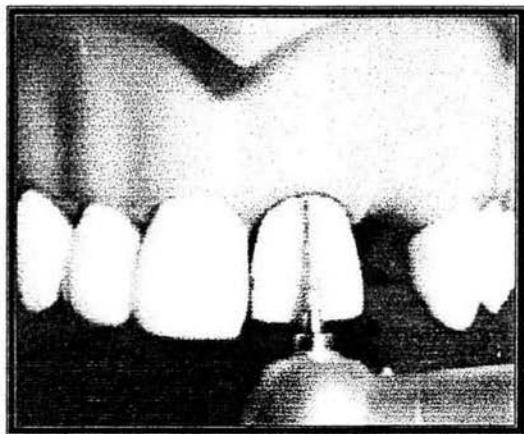


Fig. 35. Unimos los surcos vestibulares y marcamos nuestra terminación

Después de haber unido nuestros surcos incisales y vestibulares, y una vez marcada nuestra terminación por vestibular, continuamos desgastando las paredes axiales, siguiendo el contorno del diente y



respetando el ancho de nuestra terminación. La expulsividad más segura esta alrededor de los 8 y 10° de convergencia hacia incisal, lo que resulta en mayor soporte y resistencia adecuada a la cerámica.³ Esta inclinación ya está presente en la forma de la fresa y no es necesario inclinarla de más.

El ancho de nuestra terminación, que en este caso es un hombro redondeado, es de aproximadamente 1.2 a 1.5 mm.

Para evitar tocar al diente vecino, podemos colocar una banda metálica (Fig. 36).

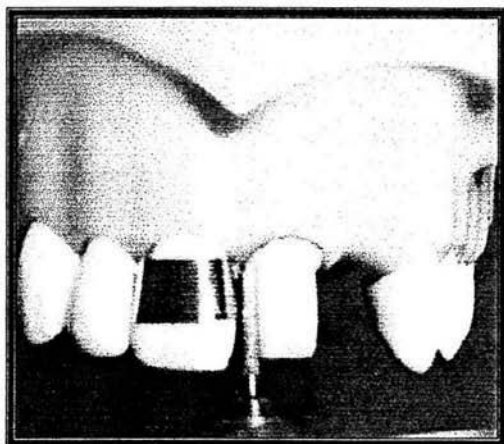


Fig. 36

Una vez desgastada la cara vestibular y las caras axiales, continuamos con la cara palatina.

Este desgaste se realiza con la fresa de reducción para cingulo, la cual tiene forma de balón de fútbol americano. De igual forma se hace en dos planos, que son el cervical y el incisal. Con esta fresa conservamos la forma del cingulo a (Fig. 37). El ángulo entre la cara palatina y el ángulo incisal será de aproximadamente 45 a 65°.¹²



El espacio que debe de llevar la preparación en esta zona es de 1.2 a 1.5 mm.

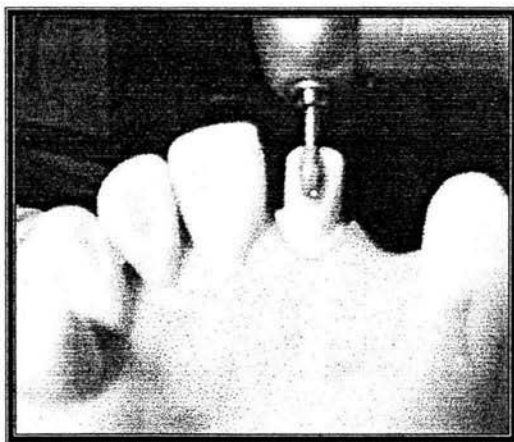


Fig. 37. Muestra la fresa para el desgaste palatino

Este espacio que le demos en la cara palatina es muy importante, porque determina la cantidad de material que estará presente en esa zona y debemos verificar que sea suficiente. Lo podemos hacer pidiendo al paciente que cierre y así poder evaluar el espacio (Fig. 38). En un ángulo lateral, podemos visualizar de igual forma el mismo espacio (Fig. 39).

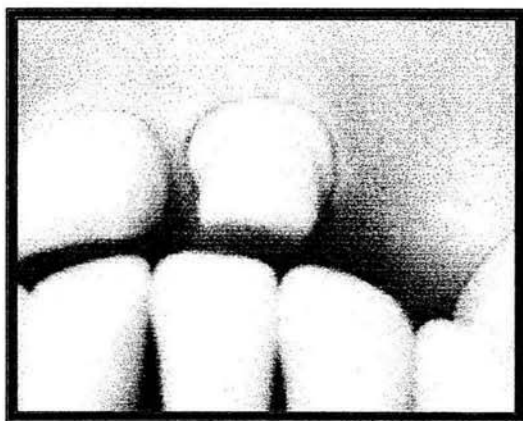


Fig. 38. Vista del espacio existente entre la cara palatina y el borde incisal del antagonista

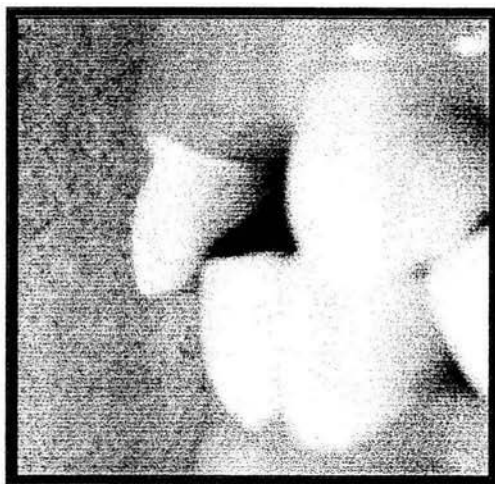


Fig. 39. Vista lateral del mismo espacio

Terminado el tallado total del diente, debemos de corroborar que toda la preparación sea lisa y que no presente ningún ángulo agudo ni retenciones, porque esto podría provocar fracturas del material cerámico.¹¹



Finalmente podemos valorar el desgaste por medio de nuestra guía de silicona (Fig 40).

Observamos que nuestra terminación sea homogénea tanto en vestibular (Fig. 41), como en palatino (Fig. 42).

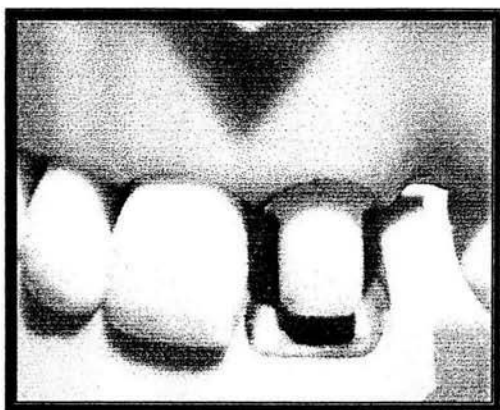


Fig. 40. Observamos el desgaste uniforme de toda la preparación

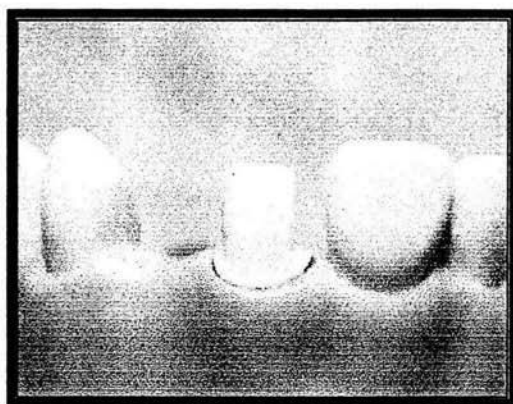


Fig. 41. Vista vestibular de la terminación gingival

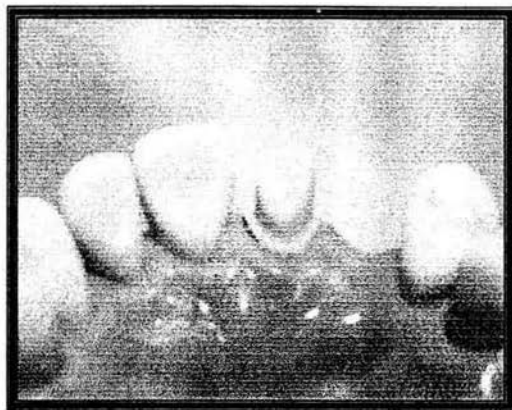


Fig. 42. Vista palatina de la terminación gingival

3. Preparación protésica de un primer molar inferior

En este diente utilizaremos la técnica de silueta.

Esta técnica consiste en preparar primero la mitad del diente y cuando esta este terminada, se prepara la otra mitad basándonos en el desgaste ya realizado.

El primer paso es marcar, desde un inicio, nuestra terminación cervical. Esta la realizamos con una fresa de bola de aproximadamente 1.4 mm de diámetro. Esta terminación la marcamos por la cara vestibular y lingual (Fig.43,44). Cuando no hay diente vecino, podemos extendernos a marcar nuestra terminación en las caras proximales. La profundidad del surco es de aproximadamente 1 mm pudiendo extenderse hasta 1.5 mm. Esto se logra introduciendo la fresa a 45° con relación a la superficie en la que se va a realizar la terminación gingival.

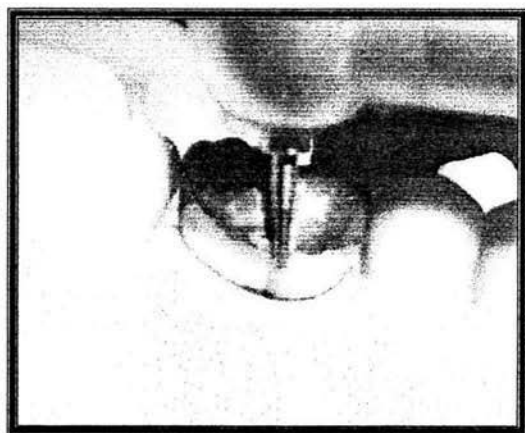


Fig. 43. Terminación gingival por la cara vestibular

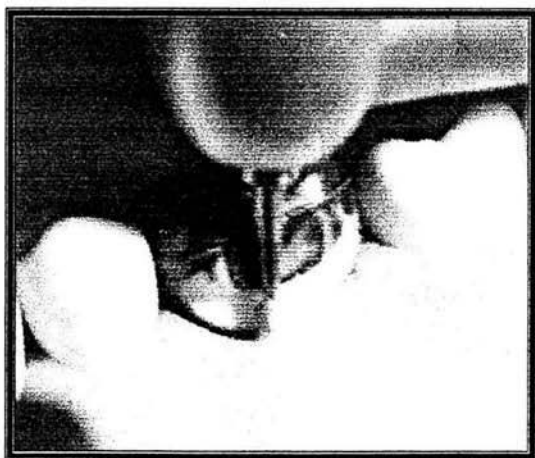


Fig. 44. terminación gingival por la cara lingual

Posteriormente, marcamos surcos de orientación en la cara vestibular. Uno de ellos debe de ir a la mitad de esta cara y otro junto a la cara proximal (Fig. 45). Debemos de realizar estos surcos en dos planos: uno en el tercio medio-cervical y otro en el tercio medio-oclusal.



Estos surcos van a ser realizados tanto en la cara vestibular como en la lingual (Fig. 46).

La medida de los surcos en la cara vestibular van a ser de 1 mm en el tercio medio- cervical y de 1.5 en el tercio medio-oclusal.¹⁰

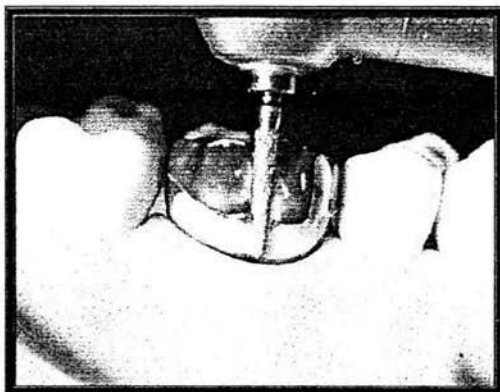


Fig. 45. Ubicación de los surcos de orientación en la cara vestibular

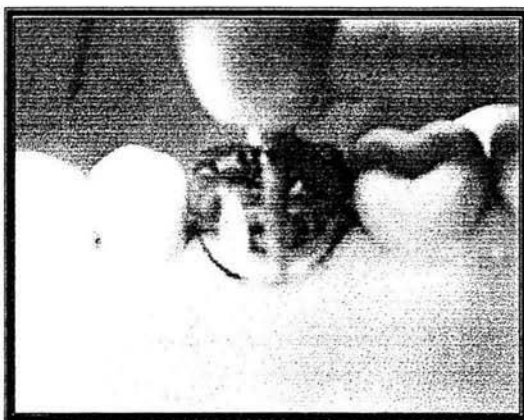


Fig. 46. Ubicación de los surcos de orientación en la cara lingual

Ya marcados estos surcos los vamos a unir por la superficie oclusal, dándoles una profundidad de 2 mm aproximadamente (Fig. 47).

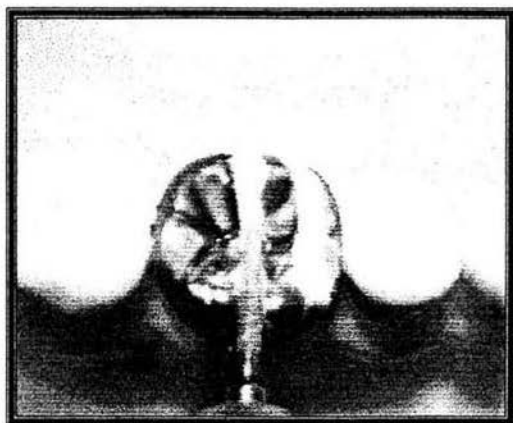


Fig. 47. Unión de los surcos en la superficie oclusal

Una vez marcados todos los surcos, procedemos a unirlos con la fresa cilíndrica de punta ovoide (Fig. 48). Primero unimos los surcos vestibulares, dejando la superficie regular y sin retenciones.

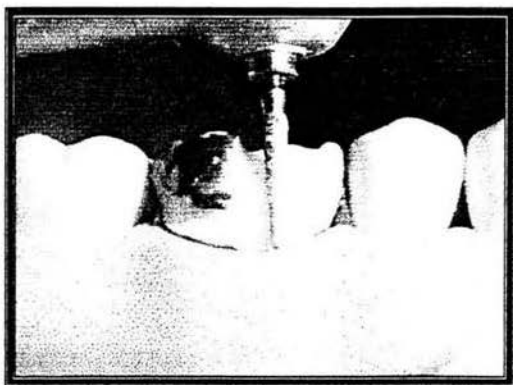


Fig. 48. Unión de los surcos vestibulares

Después unimos los surcos linguales (Fig. 49), y por último los surcos oclusales (Fig. 50), procurando seguir las vertientes de cada cúspide.¹¹



Fig. 49. Unión de los surcos linguales

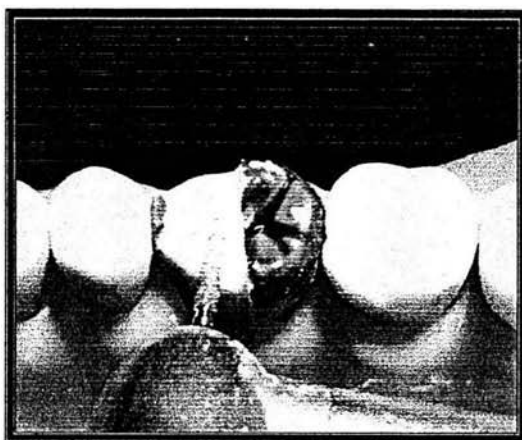


Fig. 50. Unión de los surcos de la superficie cara oclusal

Cuando desgastemos las caras proximales, debemos de seguir el contorno y el ancho de nuestra terminación inicialmente marcada con la fresa de bola. Para no dañar a nuestro diente contiguo, utilizamos una banda de metal como protección. Este desgaste lo realizamos con la fresa cilíndrica de punta ovoide y debe llevar un grosor de 1 a 1.5 mm.¹⁰



Una vez terminado el tallado de la mitad del diente, biselamos las cúspides, inclinando la fresa cilíndrica 45° aproximadamente (Fig. 51).

Realizados todos los desgastes de la mitad del diente, evaluamos si la cantidad desgastada es suficiente. Si es necesario, se harán las correcciones correspondientes antes de desgastar la otra mitad.

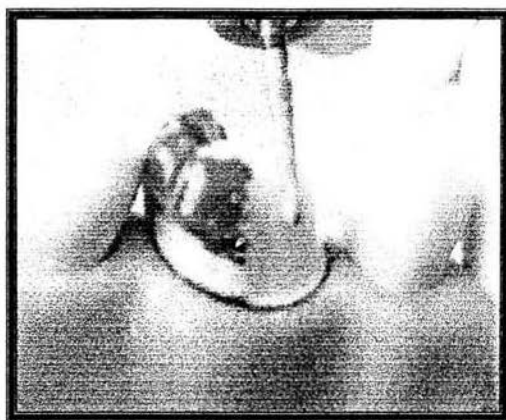


Fig. 51. Biselado de las cúspides en el tercio medio-oclusal

Una vez corroborado que todo este bien, procedemos a desgastar la otra mitad siguiendo las mismas instrucciones.

Marcamos nuestros surcos en vestibular y lingual (Fig. 51, 52).

Los unimos en la superficie oclusal con una profundidad de 2 mm (Fig. 53).

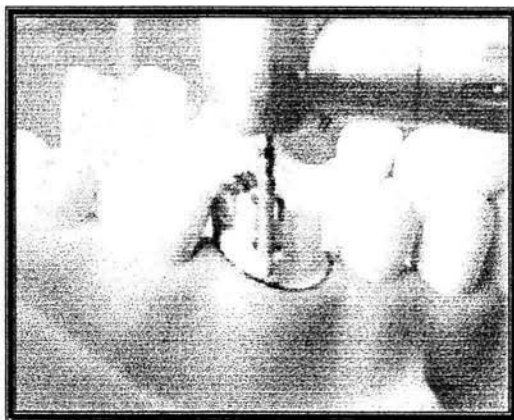


Fig. 51. Ubicación de los surcos en la cara vestibular

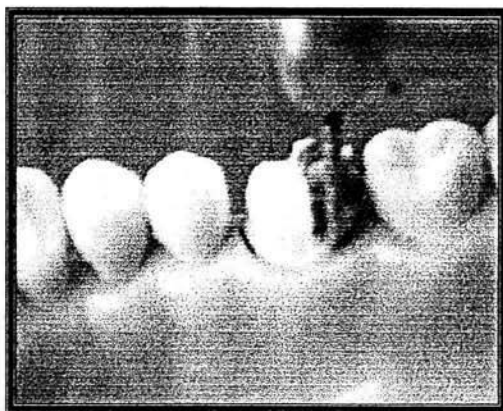


Fig. 52. Ubicación de los surcos en la cara lingual

Posteriormente unimos los surcos realizados en la cara vestibular y en la lingual, por medio de otros surcos en la cara oclusal (Fig. 53), los desgastamos hasta que quede una preparación homogénea (Fig. 54).

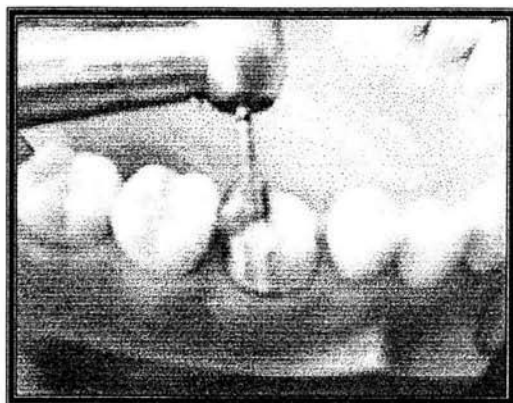


Fig. 53. Unión de los surcos vestibulares y linguales por la cara oclusal



Fig. 54. Desgaste de los surcos marcados

Cuando se vaya a realizar el desgaste de la zona proximal, podemos utilizar una banda metálica para proteger el diente contiguo (Fig. 55).



Fig. 55. Protección del diente contiguo con la banda metálica

Teniendo el diente totalmente preparado, revisamos que no haya ángulos agudos, que las cúspides estén talladas con una angulación de 45° , y que la preparación final sea adecuada. Si es necesario, se biselan nuevamente las cúspides en el tercio medio-oclusal a 45° aproximadamente (Fig. 56).

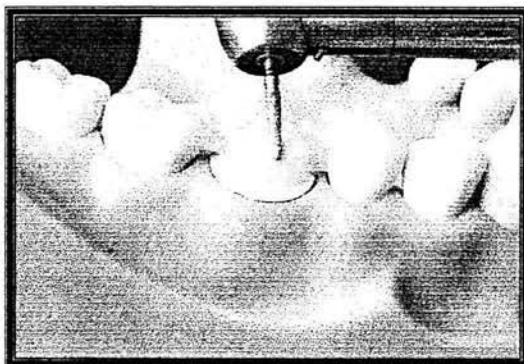


Fig. 56. Biselado de las cúspides en el tercio medio-oclusal

Por último, corroboramos el espacio interoclusal con su antagonista pidiendo a nuestro paciente que cierre (Fig. 57).

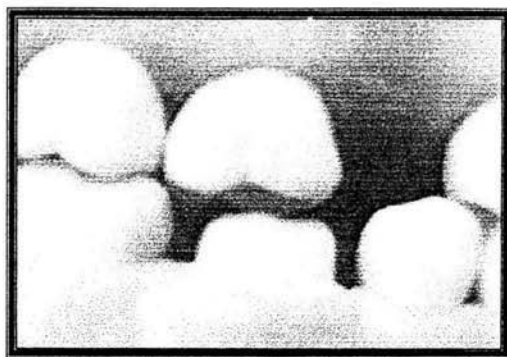


Fig. 57. Corroboramos el espacio interoclusal con el antagonista

Las caras axiales deben presentar inclinaciones adecuadas para proporcionar retención y estabilidad. Para eso es necesario que la inclinación del tercio cervical quede entre los 2 y 5° y la inclinación del tercio medio y oclusal oscile entre los 5 y 10° (Fig. 58).¹¹

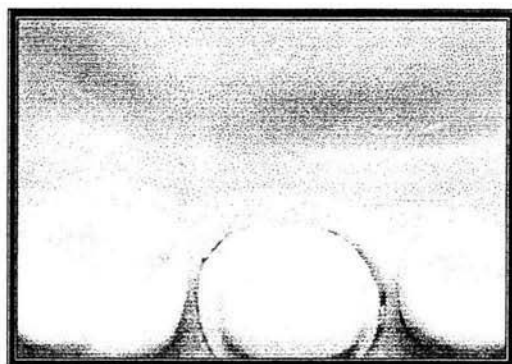


Fig. 58. Vista oclusal, en la cual observamos el ancho de nuestra terminación



CONCLUSIONES

Desde hace mucho tiempo, el odontólogo y el mismo hombre, ha buscado la estética en todos los sentidos.

No podemos dejar a un lado la boca, la cual es muy importante en el aspecto físico y atractivo de las personas. En este trabajo, hemos mencionado uno de los sistemas totalmente cerámicos que han tenido más penetración en el mercado debido a sus resultados clínicos. Es de saber que no es la única manera de obtener un resultado estético de alta calidad, ni que es el único sistema de restauración de este tipo.

Es necesario que el cirujano dentista se actualice constantemente para no quedarse estancado, que conozca la gran variedad de materiales nuevos y que sea capaz de tomar una decisión. Esto es importante porque cuando un paciente llega a nuestro consultorio, lo primero que pregunta es ¿que me va a hacer?. Cuando nosotros comenzamos a explicarle lo que le será realizado, la pregunta siguiente es ¿de que material me lo va a hacer?.

Aquí entra una diversidad de explicaciones según el caso, pero cuando esta hecho esto, viene la pregunta casi obligada ¿se me va a ver de otro color distinto al diente?, porque no quiero que se me vea y necesito que me diga cuanto me va a durar y cuánto me va a costar.

Al escuchar esto, nosotros debemos de estar conscientes de lo que le vamos a ofrecer a nuestro paciente siempre poniéndonos en su lugar.

Para esto es necesario tener conocimiento de la diversidad de materiales existentes y valorar a aquellos que tengan una base científica de su funcionalidad y no estar experimentando en nuestros pacientes los productos que nos venden los depósitos como "los mejores del mercado".



En el presente trabajo, se trata de simplificar lo que es la preparación dental para restauración por medio de corona total de un sistema cerámico en especial.

Si nos damos cuenta, las preparaciones no varían mucho de las tradicionales para metal-porcelana. Solamente cambia el tipo de terminación y espacio para el material.

Con esto pretendo abrir un gran panorama al cirujano dentista para despertar su interés y fomentar la investigación para su bienestar y el de sus pacientes.

Debemos de recordar que los principios biológicos nunca van a cambiar en cualquier tipo de preparación, lo único que cambia son pequeños detalles necesarios para obtener un resultado óptimo de la restauración.

Siempre hay que tener en mente que una restauración nunca va a ser definitiva. Sabemos que en la boca si una restauración no esta bien hecha, resultará en un fracaso. No solo depende de nosotros, sino también de las instrucciones que le demos al paciente sobre el cuidado de sus restauraciones y la educación bucal que fomentemos en él.

Es por eso que una restauración será final y no definitiva, porque en el momento de colocarla se termina un ciclo de espera por parte del paciente y está no le va a durar para toda la vida.



FUENTES DE INFORMACIÓN

- 1.- Elio Mezzomo, et al.
"Rehabilitación oral para el clínico"
Editorial Actualidades Médico Odontológicas Latinoamérica. C.A. 1997. p.p. 261-327
- 2.- Bernard Touati, et al.
"Esthetic Dentistry and Ceramic Restorations"
Editorial Martin Dunitz Ltd. 2001. p.p. 25-36
- 3.- Marco Antonio Bottino
"Estética en Rehabilitación Oral Metal Free"
Editorial Artes Médicas Ltda.. 2001. 127-139; 164-180; 213-221
- 4.- E. Cadafalch Gabriel
"Manual Clínicode prótesis Fija"
Editorial Harcourt Brace 1998. p.p. 25-29
- 5.- Kenneth W. Aschheim
"Odontología Estética una Aproximación Clínica a las Técnicas y a los Materiales"
Editorial Harcourt Brace 2002. p.p. 137-147
- 6.- Jens Fishcer
"Estética y prótesis; consideraciones interdisciplinarias"
Editorial Actualidades médico Odontológicas Latinoamérica C.A. 1999. p.p. 81-106
- 7.- Robert G. Craig
"Materiales de Odontología Restauradora"
Editorial Harcourt Brace 1998. p.p. 467-483
- 8.- Josef Schmidseider
"Atlas de Odontología Estética"
Editorial Masson 1999. p.p. 163-187
- 9.- Gerard J. Chiché, et al.
"Essentials of Dental Ceramics, an artistic approach"
Editorial Year Book medical Publishers, Inc. 1988. p.p. 108-120
- 10.- Dr. José de Jesús Cedillo Valencia
"Coronas y Prótesis fijas de In-Ceram Zirconia"
Revista ADM Vol. LIX N° 1 Enero-Febrero 2002. p.p. 6-12



-
- 11.- Luiz Fernando Pegoraro
" Prótesis fija"
Editorial Artes Médicas Ltda.. 2001. p.p. 45-66; 113-120; 151-168
- 12.- Ernest Mallat Desplats
"Fundamentos de la Estética Bucal en el grupo Anterior"
Editorial Quintessence. Barcelona 2001. p.p. 81-99; 103-108; 11-125; 137-150
- 13.- Ronald E. Jordan
"Grabado Comúesto estético. Técnica y materiales"
Editorial Mosby/ Dogma Libros S.A. 2ª edición. p.p. 319-335
- 14.- Van Meerbeek B, Perdigao J & Vanherle G.
"The clinical performance of adhesives"
Journal of Dentistry. 1998; 26 (1): p.p. 1 – 20.
- 15.- Van Meerbeek B, Perdigao J & Vanherle G.
"Enamel and dentin adhesion in Fundamentals of operative dentistry, a contemporary approach"
Chicago Quintessence Publishing. 2º Ed. 2002. p.p. 7-11
- 16.- Wise, M.D.
"Failure in the restored dentition: Management and treatment"
Quintessence books, 1996. p.p. 2- 8
- 17.- Brochu, et al
" Longevity and clinical performance of ceramic restorations- a literature review"
Journal of Canadian dental association. 2002, Vol. 68, nº 2. p.p. 4- 12
- 18.- Rammelsberg, et al
" Fracture resistance of posterior metal-free polymer crowns"
Journal of prosthetic dentistry. 200, Vol. 84, Nº 2. p.p. 2- 13
- 19.- Sutton, et al
"Variations in tooth preparations for resin- bonded all-ceramic crowns in general dental practice"
British dental journal 2001, Vol. 191. p.p. 54- 62
- 20.- Blatz, Markus
"Long- term clinical success of all- ceramic posterior restorations"
Quintessence dental journal. 2001. p.p. 31-38



21.- Bruce, J. Crispin
"Bases practicas de la odontología estética"
Editorial Masson 1998. p.p. 155-192

22.- Herbert, T Shillinburg
"Principios básicos en las preparaciones dentarias para restauraciones de metal colado y de cerámica"
Editorial Quintessence 2000. p.p. 215-317

23. Bernard G.N. Smith
"Planificación y confección de coronas y puentes"
Editorial Salvat 1991. p.p. 22-29

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA