

COLEGIO ODONTOLOGICO
COLOMBIANO

No. Acceso _____

sig. Top. M 055 1987

Compra ☐ Canje ☐ Donación ☐

Editorial _____

Solicitado por _____

Fecha _____

Precio _____

M
055
1987

07.6

COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO
BOGOTA - COLOMBIA

T.O.
00.253
00074.

CERAMICA DENTAL

MARCELA MARIBETH GIOVANNETTI GAMEZ

Monografía presentada en cumplimiento parcial de los requisitos
exigidos para optar el título de Odontólogo.

COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO
FACULTAD DE ODONTOLOGIA

BOGOTA, COLOMBIA, NOVIEMBRE 27 de 1987

COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO

CERÁMICA DENTAL

MARCELA MARIBETH GIOVANNETTI GAMEZ

BOGOTÁ, COLOMBIA, NOVIEMBRE 27 de 1987

COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO

DIRECTIVAS

Rector : Jorge Arango Tamayo

Decana : Marisol Arango

Vicedecano : Jairo Forero

Secretario Académico : Felipe Falla

Director de la Monografía : Gabriel Parra

Coordinador del Curso : Roberto Arciniegas

BOGOTA, COLOMBIA, NOVIEMBRE 27 de 1987

COLEGIO ODNTOLOGICO COLOMBIANO

Concepto de aceptación del director
de la presente Monografía.

Regular :

Bueno :

Excelente : ✓

Nombre : Dr. Gabriel Parra

Firma :

A handwritten signature in dark ink, consisting of a large, stylized 'G' followed by a horizontal line and a small flourish at the end.

Al Dr. Gabriel Parra, cuya ayuda
constituyó el aporte más valioso
en la realización de este proyec-
to y para quien dirijo mi más hon-
do agradecimiento.

MARCELA MARIBETH GIOVANNETTI GAMEZ.

A mis padres, a quienes pertenece
éste mi más grande logro y de quie-
nes recibí siempre apoyo incondi-
cional.



TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCION	
2. CERAMICA DENTAL	1
2.1. GENERALIDADES	1
2.1.1. HISTORIA	1
2.1.2. OBTENCION Y COMPOSICION	2
COMPOSICION	3
1.- COMPONENTES FUNDAMENTALES	3
2.- COMPONENTES ACCESORIOS	3
2.1.3 PROPIEDADES FISICAS	4
2.1.4. PROPIEDADES QUIMICAS	5
2.2. INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES GENERALES	6
3. HISTORIA CLINICA	7
3.1. EXAMEN INTRAORAL	8
3.1.1. EXAMEN DE TEJIDOS BLANDOS	8
3.1.2. EXAMEN DE TEJIDOS DUROS	9
3.2. EXAMENES COMPLEMENTARIOS	9
4. FORMAS DENTARIAS PREPARADAS PARA RECIBIR	10
RESTAURACIONES CERAMOMETALICAS	
4.2. CLASES DE PREPARACIONES	10
4.2.2. CON CHANFER O BISEL CERVICAL COMPLETO	10

4.2.3.	CON HOMBRO VESTIBULAR BISELADO O CHAFERADO SIN HOMBRO LINGUAL.	12
5.	DISEÑO DE LA SUBESTRUCTURA LINGUAL	12
5.1.	DISEÑO PARA COBERTURA CERAMICA TOTAL	12
5.2.	DISEÑO PARA RECUBRIMIENTO CERAMICO PARCIAL	14
5.3.	DISEÑO DE PONTICOS	15
6.	ENCERADO Y MODELADO	15
6.1.	PRINCIPIOS BASICOS Y GENERALES DEL DISEÑO	17
6.2.	TECNICA DIRECTA E INDIRECTA PARA VIADUCTO	18
7.	LA OCLUSION DE LA PORCELANA EN RESTAURACIONES DE METAL - PORCELANA	21
7.1.	ASPECTOS GENERALES	21
7.2.	TECNICAS DE RECONSTRUCCION	21
7.3.	TECNICA ESQUELTAL	24

BIBLIOGRAFIA

INDICE DE DIAPOSITIVAS

- Diap. 1 Surco Meso-distal que deben tener las preparaciones en post en oclusal.
- Diap. 2 Tres tipos básicos de preparaciones dentarias.
- Diap. 3 Hombro vestibular chanferado o biselado.
- Diap. 4 Tipos de preparación para cobertura total en porcelana.
- Diap. 5 y 6 Tipo de preparación diseñado para recubrimiento cerámico lingual.
- Diap. 7 y 8 Preparaciones sin hombro requieren diseños metálicos con hombro para soportar la cerámica.
- Diap. 9-10 y 11 Diseño básico para preparaciones posteriores.
- Diap. 12 Diseño indicado y contraindicado de frente estético para restauraciones ceramometálicas.
- Diap. 13 y 14 Diseños de pñnticos anteriores y posteriores para cobertura total en porcelana.
- Diap. 15 y 16 Diseños de pñnticos para cobertura metálica lingual y oclusal completas.
- Diap. 17 y 18 Diseños de pñnticos para contacto metálico o cerámico con los tejidos.
- Diap. 19 Diseño del collar para recubrimiento cerámico completo.
- Diap. 20 Máximo espesor del recubrimiento cerámico.
- Diap. 21 Ubicación del viaducto, técnica indirecta.
- Diap. 22 Ventanas auxiliares de escape.

- Diap. 23 Ventana de escape
- Diap. 24 Viaductos, técnica indirecta.
- Diap. 25 Posición de los patrones en el anillo de coladas.
- Diap. 26 Encerado de superficie oclusal.
- Diap. 27 Construcción precisa de la porcelana.
- Diap. 28 Colocación del diagrama de los puntos de contacto.
- Diap. 29 Registro - ocluso - bucal en silicona.
- Diap. 30 Cubrimiento del marco con una resina de polimerización.
En frío, con la ayuda del registro en silicona.
- Diap. 31 Complejo oclusal en resina: parcialmente listo para la
revisión céntrica.
- Diap. 32 Registro bilateral en Optosil /Xantropen , para hacer
una impresión del complejo oclusal maxilar.
- Diap. 33 Después de la remoción del encerado del maxilar, la im-
presión es llenado con yeso duro, se deja endurecer una
capa de un centímetro de grosor.
- Diap. 34 Montaje en el articulador del modelo de la oclusión en
posición cerrada.
- Diap. 35 Construcción de las puntas de las cúspides mandibulares $\frac{1}{2}$
en porcelana contra el modelo de oclusión.
- Diap. 36 Construcción de las puntas de las cúspides con la cocción
del opacador.
- Diap. 37 La cúspide del soporte bucal construida hasta la fisura
central. Las fisuras que no trabajan y la transmisión
hacia las cúspides linguales se hallan marcada.
- Diap. 38 Las cúspides linguales en detalle. Nótese el indicador
marcado para la fisura superior del trabajo.

- Diap. 39 Construcción de la estructura oclusal interna.
- Diap. 40 Perfeccionamiento del modelo y condensamiento de la porcelana con el instrumento (PKT N° 4).
- Diap. 41 Modelado con terminado
- Diap. 42 Ajuste terminado antes de la cocción. Las marcas de los contactos después de la primera cocción se dejan para propósitos de orientación (los colores del papel Hanel para articulación se han perdido completamente).
- Diap. 43 Cocción para el brillo.

TECNICA.

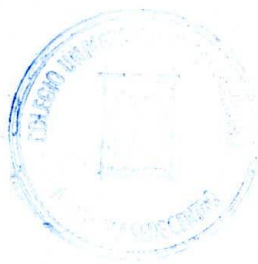
Pasos:

- Diap. 44 Construcción de las puntas cuspidales en el maxilar.
- Diap. 45 Se agregan los márgenes a las cúspides.
- Diap. 46 Terminado del relieve interno, las cúspides, verticales, fisuras, etc.
- Diap. 47 Modelado de terminado. Condensación.
- Diap. 48 Cocción de ajuste, recontorneado de la superficie oclusal.
- Diap. 49 Cocción para el brillo.

NOTA: No tener en cuenta la numeración relacionada en las hojas de la Monografía.(DIAPOSITIVAS).

INTRODUCCION

Pretende la presente Monografía ser una guía práctica que facilite tanto al estudiante como al Odontólogo general la selección y diseño de las restauraciones ceramometálicas, mediante el seguimiento de principios básicos expuestos en el presente trabajo que han sido extractados de los estudios, experiencias y trabajos realizados por autores de reconocida trayectoria en éste campo y por casas fabricantes especializadas en la producción de aleaciones y porcelanas de uso dental.



2. CERAMICA DENTAL

2.1. GENERALIDADES

2.1.1. HISTORIA

Es la cerámica dental el producto de la evolución del arte del barro trabajado por todas las civilizaciones luego del descubrimiento del fuego.

Tres tipos básicos de materiales para cerámica fueron elaborados:

- 1.- La arcilla es quemada a baja temperatura y los objetos son porosos.
- 2.- Objetos quemados a temperaturas más altas la cual da mayor resistencia y los vuelve impermeables al agua.
- 3.- La porcelana se obtiene mediante fundición de la arcilla blanca con "piedra china" para producir utensilios transparentes de color blanco que fueron elaborados por King-Te-Tching.

Como exponentes máximos del arte de la porcelana se encuentran los chinos quienes llegaron a tal grado de perfección que lograron elaborar porcelanas de grosores de 2 mm introduciendo también el empleo de los colorantes.

En Europa trataron de imitar la porcelana china sin éxito alguno los cuales recurrieron al espionaje industrial con el padre jesuita de apellido d'Entrecolles el cual se ganó la confianza de los alfareros chinos.

Al cabo de cierto tiempo de éste acontecimiento se utilizó la

porcelana por primera vez como material dental de restauración por sugerencia de Fauchard en 1728.

2.1.2. OBTENCION Y COMPOSICION

La porcelana dental se obtiene a partir del feldespato que es una piedra de origen volcánico, la cual es recogida y clasificada de acuerdo a sus tipos son : Anortita, Albita, Oligoclasa y Ortsa. Seleccionándose los dos primeros que son los que se emplean para la elaboración de la cerámica dental. El primer paso consiste en purificar la piedra llevándola a altas temperaturas para que se depositen en su periferia las impurezas principalmente el hierro y la soda. Posteriormente se decortica, se lleva a una temperatura de 869°C y se enfría bruscamente para producir su fractura en pequeños trozos los cuales son triturados en un molino de bolas y cernidos en una malla fineza de 200 o 300. Luego el polvo obtenido se enguaja en una solución de ácido sulfúrico e hiposulfito de sodio para eliminar los posibles restos de impurezas que pueda contener.

El segundo paso consiste en mezclar al feldespato sílice y kaolín previamente purificado, molidos y cernidos a la misma fineza que al feldespato para llevarlos al horno a altas temperaturas y obtener un bloque llamado "cerámica frita", el cual es molido por largas horas en un molino de bolas hasta obtener un polvillo muy fino de partículas seleccionadas, el cual es en éste momento una porcelana incolora.

El tercer paso es el matizado o sea la adición de colorantes a la porcelana para darle colores y matices básicos que presenta la dentición humana.

El cuarto paso es la prueba del laboratorio donde se estudian las propiedades físicas y ópticas.

COMPOSICION

Se consideran en la porcelana dental dos tipos de componentes:

1.- COMPONENTES FUNDAMENTALES que son:

- a) Feldespato en sus formas Anortita y Albita que es químicamente un silicato doble de aluminio y potasio, que le confiere a la cerámica propiedades tales como traslucidez, vitrifica y aglutina los demás componentes y aumenta la temperatura de fusión y produce el fenómeno de Eutexia (baja la temperatura de fusión de los demás materiales).
- b) Sílice : se emplea en su forma alotrópica de cuarzo, es un material de relleno refractario que confiere resistencia, dureza y traslucidez.
- c) Kaolín: se forma éste producto por la deposición y descomposición del feldespato. Sirve como medio cementante y aglutinante de los demás componentes aumentando o dando resistencia y opacidad a la cerámica.

2.- COMPONENTES ACCESORIOS son:

- a) Colorantes : son óxidos metálicos que para ser estandarizados son llevados a hornos para producir bloques conocidos como "fritas metálicas" las cuales son también trituradas en el molino de bolas y cernidas a la misma fineza que la "frita cerámica", entre éstos tenemos :

Oxido de Niquel :	da el color gris
Titanio :	da el color amarillo
Iridio :	da el color negro

Cromo :	da el color verde
Hierro :	da el color pardo
Cobalto :	da el color azul

b) Fundentes: se emplean para disminuir las temperaturas de fusión de la porcelana. Los más utilizados son los carbonatos de sodio, calcio y potasio.

Entre más cantidad de carbonato de potasio en relación con el de sodio menor será la temperatura de fusión.

c) Aglutinantes: tienen como objeto aglutinar los componentes cuando es preparada la porcelana para permitir la formación de una masa viscosa, de fácil manipulación, entre otros se emplean principalmente la harina de trigo, algunos azúcares, almidón y agua destilada.

2.1.3. PROPIEDADES FISICAS: A. Temperatura de fusión o cocción

B. Módulo Elástico

C. Resistencia a la compresión

D. Coeficiente de Expansión Térmica

E. Módulo de Rotura

A. Temperatura de Fusión: Es la temperatura a la cual funde la porcelana de acuerdo a ésta las porcelanas de uso dental se clasifican en:

- , a) Alta Fusión: 1.301 - 1.400 °C
- b) Media Fusión 1.101 - 1.300 °C
- c) Baja Fusión 1.065 - 1.100 °C

B. Módulo Elástico: Es el cociente resultante de dividir las fuerzas por la deformación o escurrimiento que sufre un cuerpo al recibir dicha

carga, se expresa en Kgs/cm^2 y Lbs/p^2 . Nos indica rigidez.

C. Resistencia a la Compresión: Es la resistencia que ofrece un cuerpo a la deformación por compresión cuando sobre él se ejerce una carga que tiende a comprimirlo o a acortarlo.

D. Coeficiente de Expansión Térmica: Es la dilatación o contracción que sufre un cuerpo al aumentar o disminuir en un grado centígrado o $^{\circ}\text{F}$. Su temperatura se expresa en $\text{mm} \times ^{\circ}\text{C}$ o $^{\circ}\text{F} \times 10^{-6}$.

E. Módulo de Rotura: Es la fractura que sufre un cuerpo al recibir una fuerza, carga o tensión. Se expresa en Kg/cm^2 y Lb/p^2 .

2.1.4. PROPIEDADES QUIMICAS

Adhesión: es la unión química de dos materiales de composición química diferentes.

IONICOS: es cuando seden electrones

Covalentes: es cuando hay comportamiento de electrones

Uniones

Intermetálicas: los metales tienen electrones libres

Primarias

en la última capa, éstas seden de un metal a otro y forman la nube de electrones.

FUERZA DE VAN DERWALLS: La carga eléctrica es fluctuante

Uniones

Dipolos

y en determinado momento quedan

Secundarias

todos a un lado. Polos opuestos se atraen.

2.2 INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES GENERALES

INDICACIONES :

- 1.- Dientes adecuadamente distribuidos y sanos
- 2.- Capacidad de soportar cargas adicionales
- 3.- Que tengan buena relación corona-raíz.

CONTRAINDICACIONES :

- 1.- Cuando el diente antagonista es diente natural.
- 2.- Cuando los diámetros de los dientes no brindan después de la preparación, espesor suficiente para alojar la restauración ceramometálica.
- 3.- Cuando el paciente exige una rehabilitación gnatológica de acuerdo a su condición de oclusión.
- 4.- Por ser la cerámica dental un cuerpo de naturaleza vitrificada se comporta igual que un cristal; es decir, en su estructura interna posee grietas las cuales al recibir fuerzas tensiles y/o traccionales se propagan produciendo su fractura; también su dureza es mayor a la del tejido esmáltico por lo tanto en pacientes que presenten hábitos dentales como sujetar elementos duros con los dientes anteriores, Ej. peluqueros que están abriendo constantemente ganchos de pelos con los dientes, fumadores de pipa, etc. está contraindicando éste tipo de restauración.
- 5.- Dientes que no han terminado su erupción.

6.- Reacciones tisurales desfavorables.

7.- Falta de una buena higiene oral, bien sea por incapacidad o indiferencia del paciente.

3. HISTORIA CLINICA

Antes de iniciar un tratamiento es importante hacer un buen examen clínico.

Se le debe preguntar al paciente si es alérgico a algún medicamento, si es afirmativo en la historia clínica se le debe trazar una línea roja en la parte exterior para que no se le vuelva a suministrar o recetar el medicamento. Todos los medicamentos deben ser identificados y sus contraindicaciones deben ser anotadas.

Paciente con problemas cardiovasculares requieren un tratamiento especial, si son hipertensos no se deben tratar si no ha sido controlada la tensión - .

Pacientes con hipertensión o lesión coronaria no deben recibir dosis con adrenalina porque éste fármaco tiene tendencia a aumentar la presión sanguínea y producir taquicardia. Si un paciente ha tenido fiebre reumática, debe ser premedicado con penicilina, si es alérgico a ésta droga, se le da un sustituto como la eritromicina.

Si el paciente sufre de epilepsia el odontólogo debe saberlo porque en casos de ataques toman medidas precisas para proteger al enfermo.

La diabetes predispone a la enfermedad periodontal y a la formación de Abscesos.

El hipertiroidismo debe estar controlado antes de iniciar el tratamiento dental a causa de la tensión emocional.

El paciente debe exponer con sus propias palabras los motivos por el cual asiste al consultorio dental.

Se interroga también sobre dolores articulares, dolor facial, dolor de cabeza y espasmos musculares en la cabeza y cuello.

3.1. ~~EXAMEN~~ INTRAORAL

3.1.1. EXAMEN DE TEJIDOS BLANDOS

La colocación de una restauración de porcelana debe basarse y modelarse por un conocimiento de las consecuencias periodontales, puesto que todos los materiales restauradores producen algún tipo de reacción fisiológica principalmente en el periodonto.

Antes de la colocación de materiales restauradores es necesario hacer un buen examen periodontal observando que haya un surco gingival fisiológico y tejidos gingivales sanos.

En casos de inflamación gingival grave que no requiera cirugía periodontal, debe transcurrir un mes para que haya cicatrización y maduración colágena después de un raspado y procedimiento de higiene oral. Se requiere hacer cirugías periodontales extensas pueden pasar de dos o tres meses para que haya nuevas relaciones de adaptación entre tejidos gingivales y dientes, sobre todo en el borde de la encía libre y papilas interdentes.

Al colocar temporalizaciones se debe tener el mismo cuidado de una restauración definitiva, puesto que éstas son consideradas como guías para

las restauraciones finales, y se debe evaluar y corregir su tamaño, contorno y colocación del margen.

Luego de colocada la restauración definitiva es importante mantener el periodonto sano y observar que la restauración no dañe el epitelio de unión o las formaciones parecidas al tejido conectivo. Se deben dar citas de revisión y enseñar al paciente como mantener una buena higiene oral.

3.1.2. EXAMEN DE TEJIDOS DUROS

Se comprueba la vitalidad de los dientes que van a ser restaurados. Si hay duda sobre la vitalidad de algunos dientes se deben tratar endodónticamente antes de realizar las restauraciones ceramometálicas.

Se observa si hay o no movilidad dentario, caries u obturaciones presentes.

También son importantes las rotaciones, migraciones, extructuraciones, intruccionen que puedan estar presentes.

3.2. EXAMENES COMPLEMENTARIOS

a). Exámenes Radiográficos : no se debe encontrar ninguna condición patológica en el examen radiográfico.

b). Exámenes de modelos de estudio: se toma impresión, se hace modelo en yeso piedra.

Se monta el modelo en el paralelómetro y se determina la dirección de entrada de la restauración.

En los casos más complejos se recomienda montar los modelos de

estudio en un articulador ajustable, para facilitar análisis de oclusión. Para éste montaje es suficiente el registro oclusal en relación céntrica.

4. FORMAS DENTARIAS PREPARADAS PARA RECIBIR RESTAURACIONES CERAMOMETALICAS.

.4.1. CONSIDERACIONES GENERALES

La selección del tipo de forma dentaria preparada depende entre otros factores orales de las consideraciones funcionales y estéticas requeridas por cada caso.

Deseablemente la preparación debe ser aproximadamente las dos terceras partes de la longitud de la futura restauración terminada . Aristas y ángulos deben ser moderadamente redondeados; buscando evitar áreas retentivas.

La preparación de las superficies oclusales de dientes posteriores deben presentar un surco transversal en sentido meso-distal (Diap. 1). Básicamente se encuentran tres tipos de preparaciones dentarias, las cuales se seleccionan dependiendo del volumen del diente natural, amplitud de la cámara pulpar, de factores individuales de la oclusión así como también las consideraciones estéticas mencionadas anteriormente.

4.2. CLASES DE PREPARACIONES

4,2,1, CON HOMBRO CERVICAL COMPLETO (Dia. 2)

Indicaciones :

a). Cuando se van a realizar restauraciones con cobertura total de

porcelana.

- b). En dientes con buen volumen.
- c). Cuando se requieren restauraciones de alta estética.

Contraindicaciones :

- a). Dientes con diámetros vestibulo-lingual reducido.
- b). Dientes con cámaras pulpaes amplias.
- c). Cuando el diente antagonista es natural.

Este tipo de preparación requiere un decorticado dentario de por lo menos 1.4 mm de la periferia de la corona para ser permisible la restauración. Su línea terminal en hombro se aconseja biselarla o chaferarla para permitir una más fácil adaptación y ubicación del borde vestibular en busca de mejores resultados estéticos.

4.2.2. **CON CHANFER O BISEL CERVICAL COMPLETO** (Dia. 3)

Indicaciones :

- a). Cuando se van a elaborar restauraciones con cara oclusal y superficie lingual metálica.
- b). En dientes con poco volumen tales como incisivos inferiores y laterales superiores.
- c). Dientes con cámaras amplias.
- d). Cuando se requieren restauraciones de gran resistencia.

Requieren un mínimo de desgaste dentario por las condiciones que presenta el diente.

Desventajas :

Este tipo de restauración tiende a ser voluminosa por el poco desgaste de tejido dentario y porque tiene una restauración ceramometálica.

4.3.2. CON HOMBRO VESTIBULAR BISELADO O CHAFERADO

SIN HOMBRO LINGUAL (Diap. 4).

Indicaciones :

- a). Cuando las restauraciones van a antagonizar con dientes naturales.
- b). Cuando se requieren restauraciones de gran resistencia.
- c). Por razones de oclusión.

5. DISEÑO DE LA SUBESTRUCTURA METALICA

El diseño de las subestructuras metálicas para recibir recubrimiento cerámico está basado principalmente en el tipo de preparación dentaria elaborada.

5.1. DISEÑO PARA COBERTURA CERAMICA TOTAL

A. DISEÑO DE SUBESTRUCTURA CON HOMBRO CERVICAL COMPLETO:

Este tipo de diseño es usualmente hecho cuando la cobertura es total de porcelana sin metal expuesto o con un pequeño borde o collar metálico expuesto es deseada.

Muestra de tres diseños básicos de coronas en cervical.

B. DISEÑO DE SUBESTRUCTURA CON HOMBRO VESTIBULAR

En éste tipo de preparación uno puede diseñar un hombro lingual metálico (Diap. 5) o lingual metálico completo (Diaps. 6 y 7).

El recubrimiento lingual completo provee resitencia la cual es usada bajo ciertas condiciones adversas de oclusión y para puentes fijos de múltiples unidades.

Un hombro metálico completo circunferencial incluyendo superficie vestibular y palatina para soporte y resistencia adicional es mostrado en la (Diap. 8).

Los diseños de las (Diaps. 5, 6 y 7) darán el mejor resultado estético porque el metal no se extiende al borde incisal de los anteriores ni el ángulo vestíbulo oclusal de los posteriores.

La extensión incisal del metal del diseño 7 limita la transludidez del esmalte en esa zona. Este diseño es usualmente necesario cuando la cobertura lingual de porcelana debe ser demasiado delgada o en restauraciones anteriores con condiciones severas de función incisal.

C. DISEÑO DE SUBESTRUCTURA SIN HOMBRO:

Cuando las preparaciones no presentan hombro, es necesario diseñar y construir un hombro metálico en la subestructura. Esto es requerido porque la porcelana no puede ser colocada sin el soporte de una terminación metálica unida.

El diseño básico para preparación sin hombro es mostrado en la (Diap.6) Incisivos centrales y laterales superiores e inferiores están provistos

de muy poco volumen de estructura dentaria; frecuentemente ésta condición no permite una preparación en hombro, haciendo necesario utilizar el diseño de una preparación en bisel.

D. DISEÑO DE SUBESTRUCTURA PARA DIENTES POSTERIORES:

El diseño de preparación en posteriores es similar en principio a los tipos básicos anteriores. Diseños básicos de dientes posteriores son mostrados en la (Diap. 10).

5.2. DISEÑO PARA RECUBRIMIENTO CERAMICO PARCIAL

CORONAS VENEER: Las coronas Veneer vestibulares proveen una cantidad de metal la cual es particularmente deseable como soporte extrafuerte para restauraciones extensas de puentes, colocaciones de ajustes, y descansos para retenerdores extracoronaes de prótesis removibles. El diseño correcto para una corona veneer es mostrado en un corte transversal en la (Fig. 11).

Un diseño contraindicado es mostrado en la (Fig. 12).

El tipo de socabado o caja periférica usualmente indicado para retención de puentes estéticos plásticos no deben ser empleados en su estructura para restauración de porcelana metal.

El diseño para recubrimiento cerámico parcial se emplea cuando se desean caras oclusales metálicas, islas metálicas, restauraciones de gran resistencia, en general cuando los factores funcionales y de oclusión así lo exigen, así como también se elaboran preparaciones con líneas terminal en chánfer o bisel cervical completo o con hombro vestibular

y cháfer o bisel lingual.

5.3. DISEÑO DE PONTICOS

Los diseños sugeridos para coberturas totales de porcelanas de dientes anteriores y posteriores son mostrados en la (Diap. 13).

Diseño para cobertura total metálica de las superficies linguales y oclusales son mostradas en la (Diap. 14) mientras éstos diseños proveen únicamente recubrimiento metálico en vestibular pueden ofrecer más resistencia que el recubrimiento cerámico completo.

Ellos proveen contacto cerámico en los tejidos.

Donde el contacto metálico tisular no está contraindicado un diseño tal como lo muestra la Figura 15 puede ser empleado.

Esto ofrece máxima rigidez y elimina la necesidad de construcción cerámica del pónico en forma de silla.

6. ENCERADO Y MODELADO

- 1.- Bloquee las retenciones obvias que se encuentran en el troquel las cuales puedan posiblemente interferir con la remoción del patrón de cera.
- 2.- Lubrique el troquel con un buen separador.
- 3.- Proceda con el encerado. Para asegurar un celado completo de las secciones delgadas del patrón de cera debe ser como mínimo ($1/3$ a $1/2$) mm más grueso que el calibre que debe tener la estructura metálica.

Este exceso debe ser luego reducido durante el procedimiento del

pulimento del colado.

- 4.- Patrones encerados muy gruesos pueden causar la pérdida de detalles finos en el colado final, pula el patrón de cera terminado con una tela de seda fina.
- 5.- Encere los conectores proximales entre las unidades de un puente lo suficientemente gruesas para permitir que el metal fluya entre cada unidad. Los conectores pueden ser reducidos luego mediante el pulimento final para proveer espacios interproximales adecuados.

ENCERADO DEL PATRON

A. SISTEMA DE CERA CALIBRADA

Se utiliza cera calibrada de 0.5 mm.

- 1.- El margen de la preparación es delimitado con lápiz de cera rojo o azul, se aplica una pequeña película de espaciador de color a la corona del troquel sin tocar el margen.
- 2.- Luego procedemos a aplicar el separador de troquel y esperamos media hora para que produzca su efecto.
- 3.- Recortamos 2x3 cms. de cera calibrada, la plastificamos pasándola por la llama sin flamearla.
- 4.- Cubrimos el troquel y la adaptamos haciendo presión con los dedos.
- 5.- Se recortan los excesos y sellamos las uniones.
- 6.- Se reforza el sellado periférico.

- 7.- La parte cervical del encerado debe ser ligeramente cóncavo por la superficie vestibular para facilitar el espacio para el opacador del cuerpo cerámico.

B. ENCERADO POR INCREMENTO

Se delimita el margen.

- 2.- Se aplica el separador de troqueles.
- 3.- Sumergimos el troquel en un recipiente con cera fundida para que ésta se adhiera hasta unos (0.5 mm) más allá de la delimitación que cubriendo toda la parte noble del troquel.
- 4.- Retiramos los excesos y por adición de pequeños incrementos perfeccionamos la forma, sellado y collar.
- 5.- Pulimos con un lienzo para dar tersura a la superficie de la cera.

6.1. PRINCIPIOS BASICOS Y GENERALES DEL DISEÑO

La superficie metálica a la cual la porcelana recubrirá debe ser redondeada y completamente libre de aristas, ángulos concavidades y convejidades . (Diap. 16).

Ranuras profundas deben eliminarse, ángulos agudos crearán severas tensiones en la porcelana. Esta es una forma fundamental en el diseño de restauraciones ceramometálicas.

Hay numerosos diseños y variaciones de los mismos los cuales son aplicables en general. El diseño específico metálico está usualmente determinado por el tipo de preparación dentaria realizada y otros reque-

rimientos orales.

Las cajas periféricas vestibulares que se encuentran usualmente en el diseño de coronas Veneer para frente estético plástico no son deseables para las restauraciones ceramometálicas por la formación de tensiones. La forma de las superficies que recubrirán la porcelana deben ser convejas, y bien redondeadas. La unión o adhesión de la porcelana al metal es tal que el tipo de retención metálica usada para coronas Veneer plásticas no es necesaria y no está indicada.

Para coronas con recubrimiento total es desable por estética una terminación en collar o borde metálico en la superficie lingual extendiéndose de proximal de un lado o proximal del lado opuesto ver (Diap. 17). Este diseño es mecánicamente favorable para darle a la porcelana ante fuerzas compresivas fuertes.

El diseño de la restauración debe ser tal, que no más de (1. 1/2 a 2mm) debe ser el espesor de la capa de cerámica que recubre la subestructura metálica especialmente entre las fuerzas masticadoras están involucradas.

La porcelana puede ser más gruesa en ciertas áreas tales como las que se extienden hacia gingival y donde fuerzas leves son recibidas.

6.2. TECNICA DIRECTA E INDIRECTA PARA VIADUCTO

Bebederos delgados y carencia de reservorios suficientes son los dos factores principales que causan fallas en los colados. Longitud, diámetro y reservorios adecuados son absolutamente esenciales para evitar porosidades y fracasos.

Utilice bebederos de diámetro amplio tales como calibre 10. Bebederos calibre 8. deben ser usados para encerados gruesos y puentes de unidades múltiples.

Emplee siempre reservorios y ubíquelos a 1/16 pulgadas del patrón.

Una sección transversal del reservorio debe ser de igual grosor a la porción del patrón correspondiente. (Diap. 18).

Conductos auxiliares calibre 18 pueden ser usados como ventanas de escape si es desado. (Diap. 19).

Pegue los viaductos a la parte más gruesa del patrón de cera. Cuando queden istmos delgados entre dos secciones gruesas de un patrón use un viaducto calibre 10 para cada porción gruesa.

Use bebederos separados para cada unidad de un puente.

La longitud del viaducto debe ser de 14-18 mm y no debe exceder de ésta última medida.

Bebederos cortos son más deseables porque ellos ayudan a reducir la fricción del metal fundido cuando entra al molde. El metal fundido fluye mejor en línea recta con mínima resistencia y menor turbulencia. Evite irregularidades curvas en los bebederos. Bebederos metálicos deben ser calentados únicamente lo suficiente para unirlos con el patrón. No sobrecaliente el viaducto pues distorcionará el patrón.

Cuando el diseño requiere que las unidades coladas sean soldadas, áreas suficientemente grandes para la soldadura deben ser provistas en el encerado.

Posiciones los patrones unidos a los viaductos a un conformador de crisol. El conjunto está ahora lista para revestirlo.

Método Indirecto para Viaductos:

El primer paso es adherir los conductos calibre 12 que tengan una longitud de 1/4 de pulgada a cada uno de los patrones. Luego una los conductos calibre 12 por medio de una barra calibre 10 la cual debe doblarse previamente para que siga el contorno del encerado.

Pegue los bebederos de cera calibre 8 - 10 desde la barra al conformador.

Posicione esos viaductos de tal manera que el metal fundido no fluya desde ellos directamente a los viaductos que unen los patrones (Dia.20). Ajuste la longitud de los viaductos desde la barra del conformador del crisol de tal manera que una distancia de aproximadamente 1/4 de pulgada sea mantenida desde la mayor altura de los patrones encerados al borde libre del anillo. (Diap. 21).

7. LA OCLUSION DE LA PORCELANA EN RESTAURACIONES DE METAL-PORCELANA

7.1. ASPECTOS GENERALES

Los procedimientos clínicos para la oclusión en porcelana se han orientado hacia el método de la técnica de encerado (Diap. 22 y 23).

La superficie oclusal en porcelana puede llenar los requisitos de los conceptos oclusales gnatólógicos precisos. (Diap.24).

7.2. TECNICA DE RECONSTRUCCION

A. RECONSTRUCCION PARCIAL DEL CUADRANTE (Diap. 25 a 27).

Después de un buen encerado, se toma el registro oclusal con Optosil Xantropen; con el registro sobre el marco metálico se presiona una resina de polimerización en frío. Se hacen ajustes en céntrica y de excursión si es necesario y se comienza la construcción en porcelana.

B. RECONSTRUCCION PARCIAL DEL CUADRANTE DEL MAXILAR Y LA MANDIBULA (Diaps. 28 a 31).

Se enceran los cuadrantes maxilar y mandibular. Se retira la cera de la mandíbula y el espacio libre se llena con Optisil y se forma un índice del encerado maxilar cerrando el articulador en posición céntrica. El registro es colado en el articulador con yeso tipo IV y montado sin dislocación. Así se obtiene un complejo oclusal antagonista contra el cual se puede construir la porcelana de la mandíbula con las relaciones propias de los contactos. Los ajustes de la oclusión son

planeados dentro del procedimiento; el método de la superficie oclusal en resina es transferido y la construcción mandibular en porcelana se orienta contra el soporte antagonista en resina.

C. RECONSTRUCCION COMPLETA DEL MAXILAR/MANDIBULA

En encerado maxilar se duplica con un plato base reforzado y con silicona fácilmente removible.

Se hace el vaciado en yeso tipo IV y el modelo oclusal se monta en el articulador.

Se construye la superficie oclusal mandibular en porcelana.

Las cúspides de soporte, las crestas triangulares, las vertientes cuspidas, las fisuras de trabajo, y las fisuras de no trabajo, están en armonía en el curso de los movimientos individuales.

PASOS:

- 1.- Se construyen las puntas de las cúspides (Diap. 32); se utilizan un cepillo y el líquido Vita 30-M.
- 2.- Se preparan los soportes bucales de las cúspides con vertientes mesodistales (Diap. 33). Para las fisuras de no trabajo se utiliza un cepillo N° 1.
- 3.- Cúspides funcionales (Diapo. 34). Fosetas de trabajo, construcción de las vertientes margilanes. Cepillo N° 1.
- 4.- Vertientes cúspides, crestas triangulares, fisuras secundarias(D.35).

5.- Terminación de la estructura interna (Diap. 36). Engrosamiento de los diferentes elementos con el instrumento (PKT B° 4), vibración y un chorro de agua caliente (Diap 37).

6.- Primera cocción de la dentina.

7.- Cocción de ajuste y cocción de brillo (Diap. 38 y 39).

Diseño de la superficie oclusal para la mandíbula. (Diaps. 40-45).

Programa de cocción-1. Cocción de la dentina Syston M para los materiales de porcelana (Vita VMK 68).

Precalentamiento preliminar con una lámpara infrarroja, que es obligatorio durante 20 a 30 minutos cuando se utiliza (Vita 30 M) o Porcelmat.

Secado en el horno durante 6 minutos a 580 grados centígrados.

Temperatura Final : (920-939 Grados Centígrados).

Tiempo : 5.5 minutos a presión atmosférica, 4,5 minutos al vacío (para una corona simple).

Cocción de ajuste análogo a la primera cocción dentinal con una irradiación infrarroja más corta.

Cocción de brillo : Presecado al horno durante 6 minutos.

Temperatura Inicial de Cocción : 750 Grados Centígrados.

Temperatura Final : 930-940 Grados Centígrados más 30 segundos de cocción al vacío.

7.3. TECNICA ESQUELETAL

El contorno de la superficie coronal es básicamente hecho sobre tres planos.

Para llegar a un patrón de cera anatómicamente correcto, las superficies espaciales de la corona deben ser establecidas.

Llevar a cabo una gran escala de restauración ceramometálica, es esencial hacer el diseño en tres dimensiones como una guía de línea para el contorno final.

La técnica esquelética proporciona un acercamiento sistemático de procedimiento para el encerado.

La señal funcional está encerada en preparaciones para las restauraciones ceramometálicas.

La discusión aquí estaría enfocada sobre las restauraciones de los maxilares; dientes anteriores y molares mandibulares encerando el proceso y usando la técnica esquelética en las tres dimensiones.

Estos conceptos son directamente aplicables a los patrones de cera para el completo moldeado de los metales y coronas ceramometálicas.

La referencia es también hecha para la restauración de un molar en contacto proximal con dientes adyacentes.

Desde la preparación de la corona no debería tener como producto tanteo y error.

El plano propiamente dicho garantiza y asegura una restauración basada en planos firmes y principios estéticos.

T0080
Trabajo de Grado
Ejemplar 1



T0080