



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

---

---



## **FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

PROCEDIMIENTO DE LA PREPARACIÓN PROTÉSICA  
PARA RESTAURACIONES METAL-PORCELANA Y  
ESTÉTICAS. ELABORACIÓN DE MATERIAL DIDÁCTICO.

### **T E S I N A**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

### **C I R U J A N A   D E N T I S T A**

P R E S E N T A:

JAQUELINE SELENE RESENDIZ MONRROY

TUTORA: C.D. REBECA CRUZ GONZÁLEZ CÁRDENAS

ASESORA: C.D. SORAYA GUADALUPE SALADO GARCÍA



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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



*Le agradezco a Dios por haberme acompañado y guiado a lo largo de mi carrera, por ser mi fortaleza en mis momentos de debilidad y por brindarme una vida llena de aprendizajes, experiencias y felicidad.*

*A la UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO por darme la oportunidad de estudiar y ser un profesional.*

*Le doy gracias a mis padres por apoyarme en todo momento, por los valores que me han inculcado y por haberme dado la oportunidad de tener una excelente educación en el transcurso de mi vida. Sobre todo por ser un ejemplo a seguir*

*También expresar mi más profundo y sincero agradecimiento a todas aquellas personas que con su ayuda han colaborado en la realización del presente trabajo, en especial a la Dra. Rebeca Cruz González Cárdenas y a la Dra. Soraya Guadalupe Salado García, por la orientación, el seguimiento y la supervisión continua de la misma, pero sobre todo por la motivación y el apoyo recibido.*



---

*Le doy las gracias a la coordinadora de Seminario de Titulación, la Dra. María Luisa Cervantes Espinosa por su apoyo y revisión para que éste trabajo se llevara a cabo.*

*De igual manera agradezco a mis profesores que durante toda mi carrera profesional han compartido sus conocimientos y de tal manera han colocado un granito de arena a mi formación académica.*

*Son muchas las personas que han formado parte de mi vida, a las que les agradezco profundamente su amistad, amor, consejos, apoyo, ánimo y compañía en los momentos difíciles de mi vida. En donde quiera que estén quiero darles las gracias por formar parte de mí, por lo que me han brindado y por todas sus bendiciones.*

*“Si uno avanza confiadamente en la dirección de sus sueños y se empeña por vivir la vida que imagina, encontrará el éxito inesperado en cualquier momento”*

*Henry David Thoreau*



## ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	7
2. MARCO TEÓRICO.....	9
2.1. CONCEPTO DE PRÓTESIS DENTAL PARCIAL FIJA.....	9
Indicaciones y contraindicaciones.....	11
Ventajas y desventajas.....	11
2.2. PRINCIPIOS DE TALLADO.....	12
Preservación de la estructura dentaria.....	12
Retención y resistencia.....	13
Durabilidad estructural.....	15
Integridad de los márgenes.....	16
Preservación del periodonto.....	19
2.3. CONSECUENCIAS DE UN MAL TALLADO DENTAL.....	21
2.4. DISEÑO DE LA PREPARACIÓN PARA CORONA TOTAL METAL- PORCELANA.....	24
Indicaciones y contraindicaciones.....	25
Ventajas y desventajas.....	25
Instrumental.....	26
Reducción dental para dientes anteriores.....	26
Incisal.....	27
Vestibular.....	28
Lingual.....	28
Proximal.....	29
Acabado.....	30
Reducción dental para dientes posteriores.....	31
Oclusal.....	31
Vestibular.....	32
Proximal.....	32



---

Lingual.....	32
Acabado.....	33
2.5. DISEÑO DE LA PREPARACIÓN PARA CORONA TOTAL LIBRES DE METAL.....	34
Indicaciones y contraindicaciones.....	35
Ventajas y desventajas.....	36
Instrumental.....	37
Reducción dental.....	37
Incisal.....	37
Vestibular.....	38
Lingual.....	39
Proximal.....	39
Acabado.....	40
2.6. DISEÑO DE LA PREPARACIÓN PARA CARILLAS DENTALES DE PORCELANA.....	41
Indicaciones y contraindicaciones.....	41
Ventajas y desventajas.....	42
Instrumental.....	43
Reducción dental.....	44
Vestibular.....	44
Proximal.....	45
Incisal.....	46
Lingual.....	47
Acabado.....	48
2.7. DISEÑO DE LA PREPARACIÓN PARA CARIILLAS DENTALES MÍNIMAMENTE INVASIVAS.....	50
Indicaciones y ventajas.....	50
Instrumental.....	50
Reducción dental.....	51
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	52



---

4. JUSTIFICACIÓN.....	52
5. OBJETIVO.....	53
6. METODOLOGÍA Y MATERIAL.....	53
6.1. Video.....	53
7. CONCLUSIONES.....	55
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	56



## 1. INTRODUCCIÓN

El edentulismo es uno de los problemas que aquejan a nuestra sociedad, al rehabilitar alguna zona desdentada se consideran ciertas indicaciones. La prótesis fija, soportada por medio de dientes remanentes o pilares, requiere de la preparación clínica de dichos dientes.

Las consideraciones estéticas (microdoncia, pigmentaciones, malposición dental, etc.) son otro factor importante para indicar una preparación protésica.

El odontólogo debe presentar cierta habilidad para realizar las preparaciones de los órganos dentarios bajo los siguientes principios de tallado: 1) Preservación de la estructura dental. 2) Retención y resistencia. 3) durabilidad estructural. 4) Integridad de los márgenes. 5) Preservación del periodonto.

Se observan los diseños de preparación para coronas totales de metal-porcelana, estéticas y técnicas más conservadoras como son las carillas dentales. La localización y forma del margen gingival, se demuestran también el uso de distintas piedras de diamante en diferentes etapas del tallado. Así como sus ventajas, desventajas, indicaciones y contraindicaciones de la preparación protésica que se utilizará para devolverle la función y estética al paciente.

En una perspectiva se podría, en dado caso, hacer uso de algún recurso digital que permitan al cirujano dentista visualizar el procedimiento y así ser una herramienta útil para reforzar los conocimientos.

En este trabajo se describen los pasos a seguir para la realización de preparaciones dentales utilizadas en prótesis dental, sus principios y estrategias para reforzar el aprendizaje a la comunidad odontológica por





---

medio de un material didáctico, cuyo objetivo fundamental es ofrecer una herramienta de trabajo, que permita aplicar los principios básicos que deben cumplir toda preparación en prótesis fija que es imprescindible para obtener una buena restauración y así cumplir con sus objetivos los cuales son salud, función y estética.

## 1. MARCO TEÓRICO

### 2.1 CONCEPTO DE PRÓTESIS DENTAL PARCIAL FIJA

La prótesis dental parcial fija es un aparato protésico el cual no puede ser retirado por el paciente y este va unido por medios cementantes a los dientes remanentes, que sustituye la ausencia de uno o más dientes, devolviendo su anatomía y fisiología.<sup>1</sup>

Sus componentes son: Fig. 1

Retenedor: son restauraciones extra coronarias que están cementadas a los dientes pilares preparados, se encuentra conectado con el pónico. Su función es dar soporte y retención a la estructura base, proporcionando una estabilidad al sujetarse sobre dientes pilares.<sup>1,2</sup>

Conector: es la parte del aparato protésico que une al pónico con el retenedor.

Pónico: es el diente artificial que se sustenta en los dientes pilares y sustituye al diente faltante.<sup>1</sup>

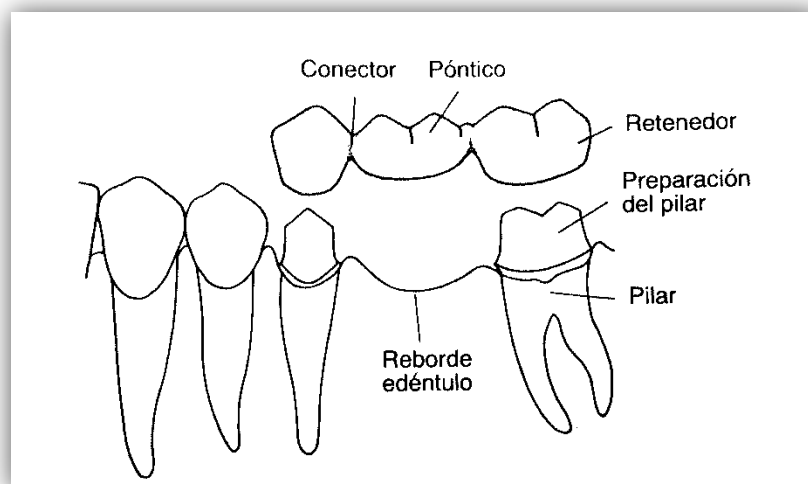
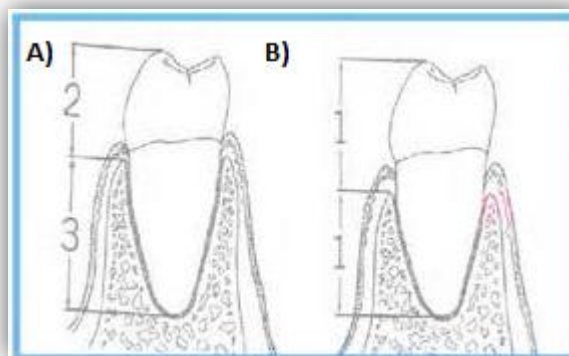


Fig. 1 Componentes de una prótesis parcial fija.<sup>1</sup>

El pilar no es componente de la prótesis, sino es la estructura donde se asienta la prótesis.

Pilar: es el órgano dental que sirve como soporte del aparato protésico, el cual debe estar sano y libre de inflamación, no deben de presentar movilidad ya que estos tendrán que soportar una carga adicional. Es importante tomar en cuenta tres factores de sus raíces y tejidos de soporte, las cuales son:

- Proporción corona raíz: es medida desde la cresta ósea alveolar, de la longitud del diente hacia oclusal, comparada con la raíz incluida en el hueso, la proporción ideal es de 1:2 y la mínima aceptable es de 1:1 (fig. 2).<sup>1</sup>



*Fig.2 Relación corona-raíz, donde la A) muestra la máxima aceptable 2:3 y B) la mínima aceptable es de 1:1.*

- Configuración de la raíz.
- Zona del ligamento periodontal.



## Indicaciones y contraindicaciones

### Indicaciones:

- Uno o dos dientes faltantes en la zona posterior.
- Cuatro o menos dientes faltantes en la zona anterior.
- Caries extensas.
- Traumatismos donde se vea involucrada una amplia estructura dental.

### Contraindicaciones:

- Pérdida excesiva de tejido de la cresta residual.
- Pacientes con enfermedad periodontal avanzada o no controlada.
- Cuando otro tipo de restauraciones menos invasivas pueden ser colocadas.
- Pilares con soporte óseo insuficiente.
- En brechas de más de dos póncticos.
- Pilares que presenten movilidad.
- En estructura dental insuficiente.
- Espacio interoclusal insuficiente.

## Ventajas y desventajas

### Ventajas:

- Brindan estética.
- Permite restaurar conservando el espacio biológico.
- Soportan las fuerzas de masticación.
- Estabilizan dientes vecinos y de los antagonistas.
- Sustituye al diente faltante de manera fija además en ocasiones puede sustituir tejidos de soporte.



### Desventajas:

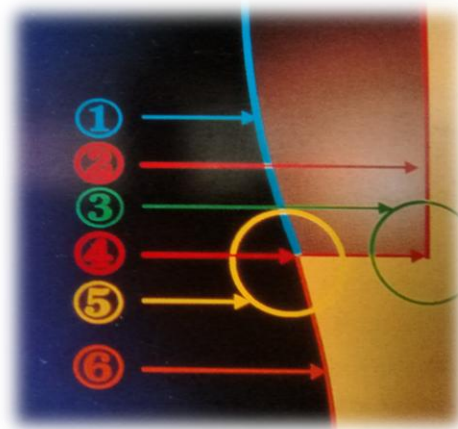
- Desgaste dental de esmalte y dentina que son tejidos irrecuperables, en caso de pilares sanos.
- Más costoso.
- En caso de que se fracture se tendría que volver a realizar.
- No se puede utilizar en brechas amplias.

### PRINCIPIOS DE TALLADO

Para realizar una adecuada preparación protésica debemos seguir cinco principios básicos que determinan el diseño y ejecución de los tallados, estos son:

- 1) Preservar la estructura dentaria.
- 2) Retención y resistencia.
- 3) Durabilidad estructural.
- 4) Integridad de los márgenes.
- 5) Preservación del periodonto.

**Preservar la estructura dental.** Es importante el no desgastar excesivamente las estructuras dentales, la función de las restauraciones es proteger y preservar lo que queda de ellas.<sup>1</sup> En la siguiente imagen se muestran los componentes correspondientes al realizar el margen de terminación de la preparación: (fig.3) <sup>3</sup>

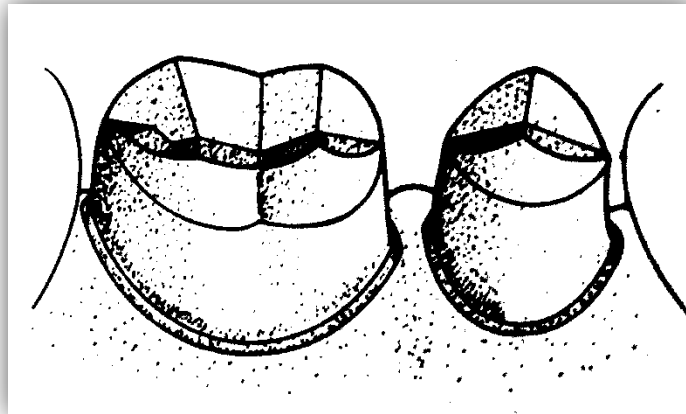


*Fig. 3 Partes correspondientes a la zona del mérgen:1) Contorno protésico. 2) Pared axial. 3) Angulo interior del margen. 4) Margen. 5) Ángulo exterior del margen. 6) Contorno radicular.*

**Retención y resistencia.** La retención evita la salida de la restauración a lo largo de la vía de inserción o del eje longitudinal de la preparación dentaria. La resistencia impide el desalojo de la restauración por medio de fuerzas dirigidas en dirección apical u oblicua y ésta a su vez, evita cualquier movimiento de la misma bajo las fuerzas oclusales.<sup>1</sup> Se consigue básicamente por la configuración del tallado dadas por superficies opuestas, estas pueden ser superficies externas como las paredes bucal o lingual de una restauración extra coronaria o intracoronaria como pueden ser cajas, surcos para pin. Las paredes del tallado deben ser paralelas o ligeramente cónicas. La conicidad óptima es de seis grados entre paredes opuestas, esto se logra colocando la fresa en forma paralela al eje de inserción previsto.

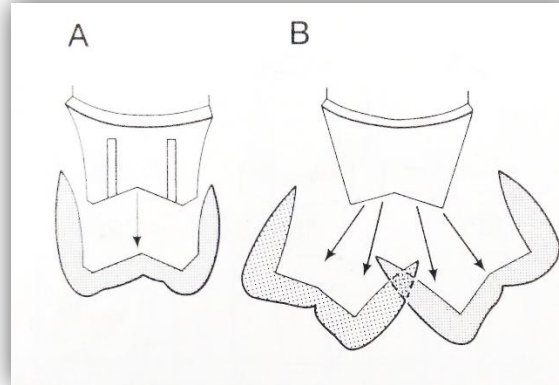
Para la preparación de una restauración colada de metal o de cerámica, es importante que las paredes axiales de dicha preparación tengan una ligera **conicidad** que permita su colocación.

Cuanto mayor sea la superficie de la preparación, mayor será la retención, es decir, las preparaciones en dientes grandes son más retentivas que las preparaciones en dientes pequeños (fig. 4).<sup>1</sup>



*Fig.4 Una preparación coronaria completa tiene más retención en un molar que en un premolar, debido a que tiene mayor superficie.*

Es importante a la hora de realizar una preparación verificar la **libertad de desplazamiento** es decir; mejora la retención cuando se limita geoméricamente el número de vías a lo largo de las cuales una restauración puede salirse de una preparación dentaria (fig.5).<sup>1</sup> Da una mayor retención, cuando existe una sola vía.



*Fig.5 Cuando le limitan las vías de salida se mejora la retención. (A) Una preparación con libertad ilimitada para desplazarse es mucho menos retentiva (B).*

La **longitud** oclusolingival es de gran importancia tanto para la retención como para la resistencia, las preparaciones más largas contarán con más superficie y a su vez estas serán más retentivas. <sup>1</sup>

Cuando una preparación es corta, las paredes deben tener la mínima conicidad posible para aumentar la retención. .

Es de gran importancia afirmar que el carácter circunferencial de la preparación, representa un factor determinante de incremento tanto de la retención como la estabilidad. <sup>3</sup>

**Durabilidad estructural.** El tallado debe realizarse a modo que la restauración pueda tener el grosor del material necesario para resistir las fuerzas de masticación que son soportadas por la cara oclusal del diente.

La cara oclusal se talla reproduciendo los planos inclinados de la anatomía nunca en forma plana. En las restauraciones metal-cerámica, requiere de



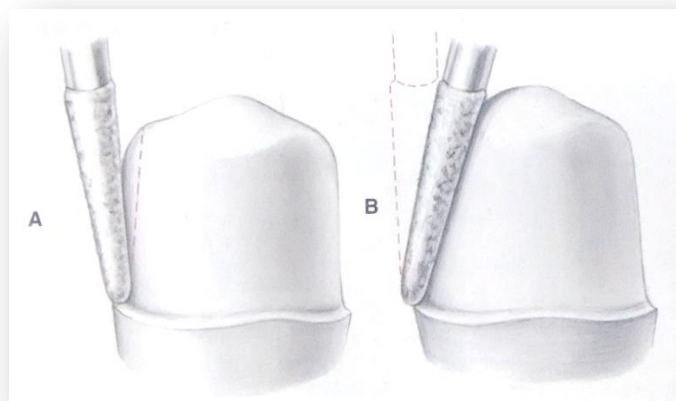
aprox. 1,5mm a 2,0mm en las cúspides funcionales y de 1,0mm a 1,5mm aprox. en las cúspides no funcionales. En las preparaciones para coronas totalmente de cerámica, el espacio será de aprox. 2,0mm.<sup>1</sup>

Es importante realizar un biselado en la cúspide funcional para evitar una zona delgada de metal o que ésta se perfora.

La inclinación excesiva de la cara bucal disminuye la retención en la estructura dentaria. Una reducción insuficiente da como resultado una corona sobre contorneada.

Es de gran importancia tomar en cuenta la reducción axial, ya que si estas no es la adecuada se lograrán paredes delgadas sujetas a distorsión.

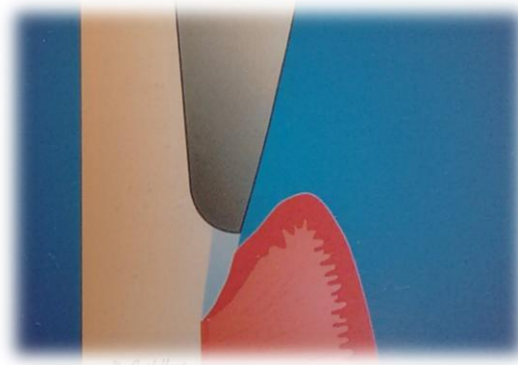
**Integridad de los márgenes.** La exactitud marginal depende de la calidad del diamante, este margen se prepara colocando la fresa de diamante exactamente en el eje de colocación que se quiere dar a la restauración.<sup>1</sup> Fig.6



*Fig. 6 Control preciso de la fresa de diamante. A. alejándola del diente se crea una zona retentiva. B. inclinandola hacia el diente se produce un ángulo de convergencia excesivo de la preparación.<sup>2</sup>*

La restauración únicamente puede sobrevivir en el medio ambiente biológico de la cavidad oral si sus márgenes están perfectamente adaptados a la línea de terminación del tallado, estas terminaciones son:

**Chaflán curvo o “chamfer”**: esta línea de acabado presenta la menor tensión.<sup>1</sup> Fig. 7



*Fig.7 Línea de terminación en chamfer.<sup>3</sup>*

**Chamfer profundo**: para proporcionar un ángulo cavo superficial de 90 grados con un ángulo interno redondeado. Se le añade un bisel para emplearlo en una restauración de metal.

**Hombro**: este es elegido para las coronas totalmente de cerámica. Debido a su borde amplio, proporciona resistencia a las fuerzas oclusales, minimizando las tensiones que podrían dar lugar a la fractura de la restauración. No obstante, requiere la destrucción de más estructura dentaria que cualquier otra línea de acabado.<sup>1</sup> Fig.8



Fig. 8 Línea de terminación en hombro.<sup>3</sup>

**Hombro con bisel:** este se emplea en diversas situaciones, para la línea de acabado gingival en la caja proximal de las inlays y onlays.

También puede usarse para la línea de acabado vestibular de las restauraciones metal-cerámica siempre que la estética gingival no sea crítica y para preparaciones con paredes extremadamente cortas pues facilita el paralelismo de las paredes axiales. El biselado elimina esmalte sin soporte.<sup>1</sup>

Fig.9



Fig. 9 Línea de terminación en hombro biselado.<sup>3</sup>

**Terminación de filo de cuchillo:** esta línea de terminación puede crear confusión, ya que no se puede distinguir con precisión en un tallado dental, lo que puede provocar realizar una restauración corta o larga.<sup>1</sup>Fig.10

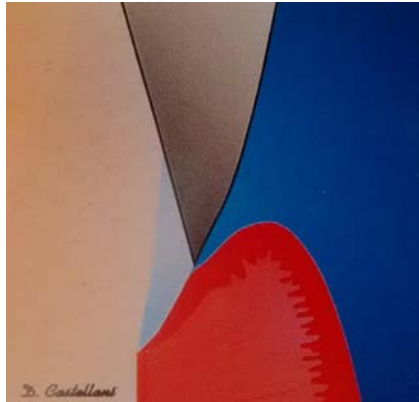


Fig. 10 Línea de terminación en filo de cuchillo.<sup>3</sup>

**Preservación del periodonto.** Siempre que sea posible, la línea de acabado de una preparación debe situarse en una zona en la cual el dentista pueda tener acceso a los márgenes de la restauración para verificar su sellado, retirar el cemento sobrante y al mismo tiempo, el paciente pueda mantenerlos limpios.<sup>1</sup>

Para mantener en salud al periodonto, es importante que a la hora de realizar la preparación se respete el espacio biológico, se denomina así a la unión dentogingival, que ha sido descrita como unidad funcional compuesta por el tejido conectivo de inserción de la encía y el epitelio de unión (fig.11).<sup>4</sup>



*Fig. 11 Esquema del tejido gingival supracrestal.*

Hoy en día se ha descrito que las restauraciones subgingivales constituyen un factor etiológico importante en la periodontitis, ya que entre más profundo sea el margen de la restauración en el surco gingival, mayor será la respuesta inflamatoria. Pese a ello, existen situaciones en las que los márgenes subgingivales son inevitables, ya que la longitud de la preparación constituye un factor importante en la resistencia y retención, con frecuencia estas preparaciones se extienden para aumentar la retención. También se pueden desviar de las posiciones ideales debido a caries, extensiones de restauraciones previas, traumatismos o motivos estéticos.<sup>1</sup>



---

## 2.2 CONSECUENCIAS DE UNA MALA PREPARACIÓN DENTAL

La preparación del diente es un factor determinante para alcanzar resultados funcionales y estéticos satisfactorios. La reducción de la estructura dental debe ser suficiente para permitir acomodar las espesuras requeridas del material restaurador. Es decir, si no se desgasta suficientemente la estructura dental puede existir sobrecontorno, exposición de la cinta metálica u opacidad. La remoción excesiva de la estructura dental puede ocasionar daños pulpares y comprometimiento mecánico.

Si la preparación fue muy acentuada próximo a la cámara pulpar el resultado será inflamación y necrosis. Un cuidadoso estudio radiográfico del diente ayuda a determinar el volumen posible de la reducción.<sup>5</sup>

Siempre debemos considerar que existe una estrecha e inseparable relación entre salud periodontal y odontología restauradora. Los objetivos de las restauraciones están enmarcados en salud, función y estética; para cumplirlos es indispensable conocer el ancho biológico en la preservación de la salud de los tejidos gingivales y el control de la forma gingival de la restauración, con lo cual se determinará la ubicación de los márgenes de la restauración.<sup>6</sup>

La ubicación subgingival de los márgenes constituye un riesgo biológico para los tejidos periodontales, debido por una parte a la dificultad de acceso para el pulido final de la restauración y por otra a la invasión del ancho biológico por la ubicación por debajo de la cresta gingival.<sup>7,8</sup> Esta invasión afecta los tejidos gingivales ocasionando dos reacciones diferentes, una que como respuesta del organismo a la agresión ocurra una pérdida ósea con recesión

del margen gingival y otra es que la altura ósea se mantiene invariable pero existe una inflamación gingival persistente.<sup>9</sup>

Las restauraciones con márgenes supragingivales ocasionan un menor daño al periodo, porque son más fáciles de preparar sin traumatizar los tejidos blandos, se puede pulir con facilidad, así mismo si el paciente tiene higiene se mantienen libres de placa, se facilita la toma de impresiones y la evaluación de la restauración en el mantenimiento.<sup>9, 10, 11</sup>

Además de la ubicación gingival de la restauración, otro factor importante a considerar para preservar la salud periodontal es su diseño. A continuación se muestra la siguiente tabla con los diseños de márgenes, señalando sus ventajas y desventajas: (fig.12).<sup>2</sup>

DISEÑO	VENTAJAS	DESVENTAJAS
<b>Filo de cuchillo</b>	Conserva estructura dentaria.	No proporciona suficiente volumen
<b>Borde en cincel</b>	Conserva estructura dentaria.	Localización difícil de controlar
<b>Chamfer</b>	Margen diferenciado, volumen adecuado y fácil de controlar.	Precaución para evitar el labio sin soporte del esmalte.
<b>Hombro</b>	Volumen de material restaurador.	Menos conservador de la estructura dental.
<b>Bisel</b>	Elimina esmalte sin soporte. Permite acabado en metal.	Prolonga la preparación al surco
<b>Hombro biselado</b>	Volumen del material, ventajas del bisel.	Menos conservador, extiende la preparación hacia apical.

Fig. 11 Ventajas y desventajas de los diferentes diseños de márgenes.



Las preparaciones en filo de cuchillo no proporcionan suficiente volumen en los márgenes, dando lugar a restauraciones sobre contorneadas con daño al tejido periodontal. Sin embargo, la terminación en forma de chaflán, deja volumen adecuado para el material restaurador y se puede colocar con precisión. El hombro deja suficiente espacio para la porcelana, debe formar un ángulo de 90 grados con la superficie dental, el cual tiene más posibilidades para fracturarse, por lo tanto se recomienda un hombro biselado el cual elimina el esmalte sin soporte y permite el acabado del metal.<sup>2,9</sup>

Durante largo tiempo se ha discutido e investigado la dependencia que tienen los procedimientos restauradores sobre la salud periodontal, esto es debido a que frecuentemente se encuentran problemas de alteraciones de la arquitectura gingival en relación a dientes preparados con restauraciones o al manejo del tejido blando. En este aspecto el odontólogo restaurador debe conocer la importancia que tienen las protecciones temporales para guiar y conservar la forma del tejido blando así como el rol de la restauración final, la cual debe contribuir a mantener el tejido periodontal en buen estado por largo tiempo.





---

## 2.3 DISEÑO DE LA PREPARACIÓN PARA CORONA TOTAL METAL-PORCELANA

La restauración metal-cerámica consiste en una capa de cerámica adherida a una cofia delgada de metal colado que se adapta a la preparación del diente.

En este tipo de preparación se hace una reducción suficiente en la superficie vestibular que proporciona espacio para la cofia metálica y para que la capa de cerámica pueda ser lo suficientemente gruesa para conseguir el efecto estético deseado.

Para conseguir un buen resultado estético, es esencial la adecuada reducción, si el espacio designado para el grosor del material cerámico es insuficiente, puede darse dos posibilidades:

- A. Que la restauración este mal contorneada, esto afecta la estética de la corona y la salud de la encía adyacente.
- B. El color y la translucidez de la restauración no coincidan con los dientes adyacentes naturales.<sup>1, 12</sup>

Al realizar estas preparaciones es necesario tener un conocimiento exacto de su morfología, biología y función de los órganos dentarios. Sin olvidar que en toda preparación, es una agresión a la pulpa dentaria y es preciso minimizar dicha agresión hasta el punto que no produzca daños irreversibles.<sup>13</sup> Una reducción insuficiente puede involucrar el espacio del material restaurador.<sup>14</sup>



## Indicaciones y contraindicaciones

### Indicaciones:

- Destrucción dental extensa debido a caries.
- Alta exigencia estética.
- Mal posiciones dentarias.
- Restauraciones previas que impiden el uso de una restauración más conservadora.
- Fractura dental amplia del esmalte.
- Trastornos hipoplásicos.
- Como retenedores de una prótesis dental fija.<sup>2</sup>
- Dientes tratados endodónticamente que requieren reconstrucción coronaria.<sup>1</sup>

### Contraindicaciones:

- Dientes pilares con enfermedad periodontal.
- Pacientes jóvenes con cámaras pulpares grandes debido al alto riesgo de exposición pulpar.<sup>2</sup>

## Ventajas y desventajas

### Ventajas:

- Resistencia a la fractura.
- Con una buena técnica se puede proporcionar un aspecto natural.
- Retención excelente cuando existe una buena preparación del diente.

### Desventajas:

- Desgaste dental de esmalte y dentina.



- Para conseguir una mejor estética, el margen vestibular de una restauración anterior suele prepararse subgingivalmente, lo que aumenta las posibilidades de enfermedad periodontal.
- Posibilidad de fractura debido a la fragilidad de la porcelana.
- Muchos pasos para el colado del metal.

### **Instrumental**

- Pieza de alta velocidad.
- Fresa de diamante troncocónica punta plana.
- Fresa de diamante troncocónica punta redonda.
- Fresa de diamante de flama.
- Fresa de diamante en forma de rueda o de balón.
- Fresa de diamante en forma de aguja larga o punta de lápiz.

### **REDUCCIÓN DENTAL PARA DIENTES ANTERIORES**

Es importante empezar por el borde incisal o cara oclusal del diente a tallar para hacer el espacio suficiente para el material restaurador que se va a colocar.

Se realizan los surcos vestibular e incisal, para determinar la profundidad del tallado de aprox. 1,5mm con la fresa de diamante troncocónica de punta plana. Los surcos vestibulares se hace en dos planos: uno paralelo a la mitad gingival de la superficie vestibular y el otro paralelo a la mitad incisal de la superficie vestibular (fig.13).<sup>1</sup>

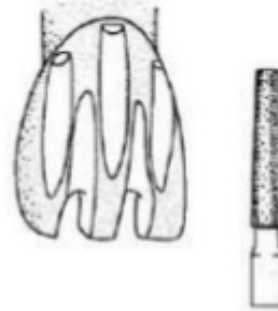


Fig.13 Surcos para determinar la profundidad del tallado, con la fresa de diamante troncocónica de punta plana.

**Reducción incisal.** Con la ayuda de la fresa de diamante troncocónica de punta plana, se realiza la reducción colocándola paralela al plano incisal que deber ser de 1.5 a 2 mm aproximadamente para que haya adecuado espacio entre el muñón y los dientes antagonistas.

Una reducción inadecuada de esta zona daría lugar a una translucidez deficiente en la restauración final o falta de espacio para el material estético (fig.14).<sup>1</sup>

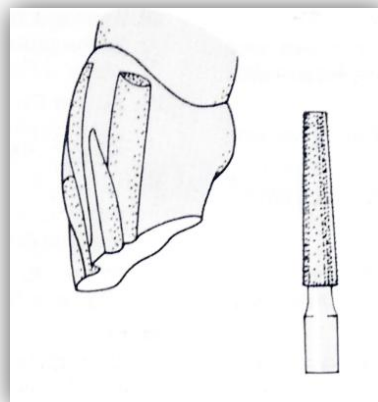
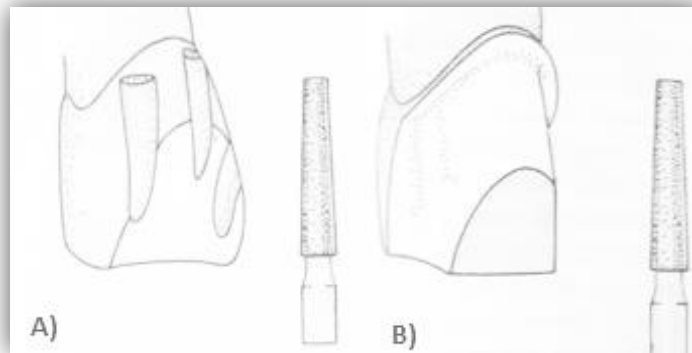


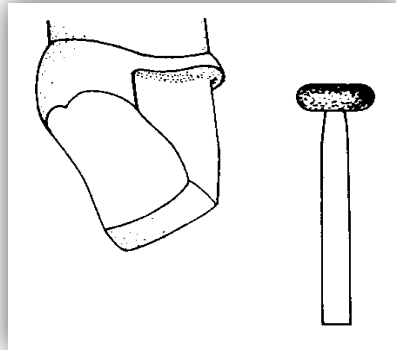
Fig. 14 Reducción incisal, con la fresa de diamante troncocónica de punta plana.

**Reducción vestibular.** Se realiza el tallado de los surcos de orientación vestibular con la fresa de diamante troncocónica de extremo plano, esta cara se reduce en dos planos (mitad incisal / mitad gingival). Tal reducción se lleva a cabo alrededor de los ángulos de la línea vestibuloproximal hasta un punto de aprox. 1,0mm lingual a los contactos proximales (fig. 15).<sup>1</sup>



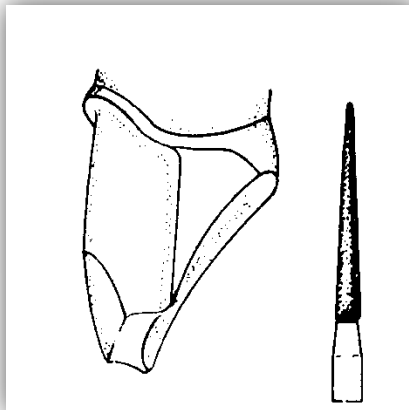
*Fig. 15 Reducción vestibular del plano incisal (A) y plano gingival (B), con la fresa de diamante troncocónica de punta plana.*

**Reducción lingual.** Se reduce la superficie lingual con una fresa de diamante tipo rueda o flama, hasta obtener un mínimo de aprox. 1,0mm de espacio con los dientes antagonistas. La unión entre el cingulo y la pared lingual no debe reducirse excesivamente, ya que un acortamiento excesivo de la pared lingual reduce la retención (fig. 16).<sup>1</sup> El desgaste se debe realizar respetando la altura que tiene el cingulo.



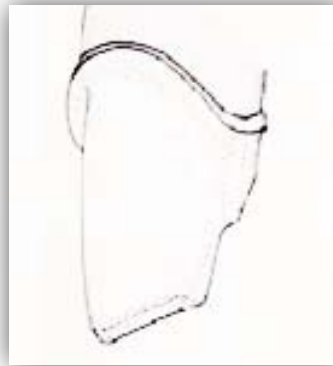
*Fig. 16 Reducción lingual, con la fresa de diamante tipo rueda.*

**Reducción proximal.** Se emplea una fresa de diamante tipo aguja larga o punta de lápiz, para completar el acceso a través de las zonas proximales y así minimizar las posibilidades de dañar los dientes adyacentes (fig. 17).<sup>1</sup> En ocasiones se pueden proteger los dientes adyacentes colocando bandas de metal.



*Fig. 17 Reducción proximal, con la fresa de diamante tipo aguja larga.*

**Acabado.** Con la fresa de diamante troncocónica de punta redondeada de grano fino se da el terminado de la preparación para lograr una superficie más tersa, acentuando al mismo tiempo el chamfer biselado. En este paso se debe verificar que no existan ángulos y bordes agudos, con el fin de facilitar el posterior asentamiento de la restauración.<sup>5, 15</sup> Fig.18



*Fig. 18 Acabado de la preparación sin ángulos agudos. Línea de terminación tipo chamfer.<sup>1</sup>*

## REDUCCIÓN DENTAL PARA DIENTES POSTERIORES

Se realizan los surcos de orientación, con la fresa de diamante cónica de punta redonda, de aprox. 1.0mm en cúspides no funcionales y 1.5 a 2,00mm en las funcionales.

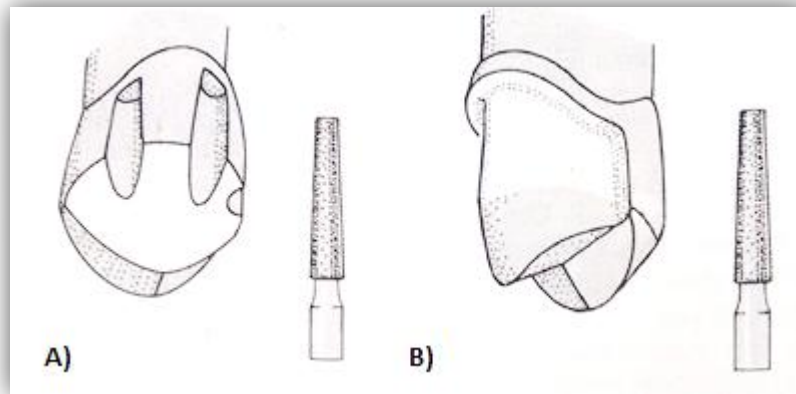
**Reducción oclusal.** Con una fresa de diamante cónica de extremo redondo o de flama, se inicia la reducción oclusal, siguiendo la anatomía de la superficie, con ayuda de los surcos para determinar la profundidad del tallado. Posteriormente se realiza **el bisel de la cúspide funcional**, éste va a permitir una masa uniforme del material restaurador, la angulación del bisel se aproxima a la inclinación de las cúspides antagonistas ( $45^\circ$ ). Eliminar cualquier irregularidad que pueda interferir con el asentamiento completo de la restauración acabada (fig. 19).<sup>1</sup>



*Fig. 19 Reducción oclusal, con el bisel de la cúspide funcional, utilizando la fresa diamante troncocónica de punta redondeada o de flama.*



**Reducción vestibular.** Con la fresa de diamante troncocónica de extremo plano, se realizan en la zona vestibular los surcos de orientación. Se comienza a realizar el tallado en dos planos: plano oclusal y plano gingival. La punta de la fresa debe estar ligeramente supragingival (fig. 20).<sup>1</sup>



*Fig. 20 Reducción vestibular plano oclusal (A) y plano gingival (B), con la fresa de diamante troncocónica de extremo plano.*

**Reducción proximal y lingual.** Con ayuda de la fresa de diamante de aguja corta se realiza el tallado, esta fresa permite la reducción interproximal sin lesionar los dientes adyacentes. El objetivo es conseguir separación entre los dientes sin crear una conicidad excesiva de las paredes preparadas, ni mutilar los dientes adyacentes. Seguidamente las superficies axiales proximales se aplanan.

Con una fresa de diamante troncocónica de punta redondeada, colocándola paralela al eje longitudinal del diente, se reduce la pared axial lingual y proximal, para crear una línea de acabado en chamfer biselado. (fig. 21).<sup>1</sup>

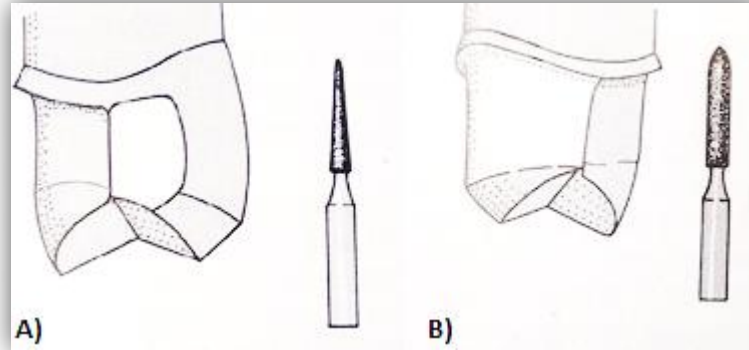


Fig. 21 A) Reducción proximal, se realiza con la fresa de diamante tipo aguja corta y B) Muestra el acabado de la pared axial lingual y proximal con un acabado en chamfer.

### Acabado.

Con ayuda de la fresa de diamante troncocónica de punta redondeada de grano fino se da el terminado de la preparación para lograr una superficie más tersa, eliminando todos los ángulos agudos con el fin de facilitar el posterior asentamiento de la restauración.<sup>5,15</sup> Fig.22

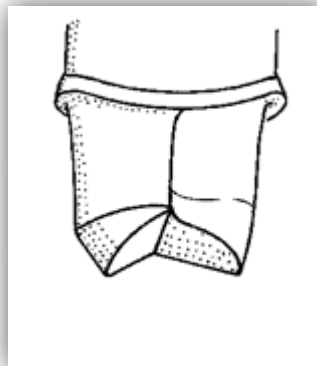


Fig. 22 Acabado de la preparación en chamfer.<sup>1</sup>



## 2.5 DISEÑO DE LA PREPARACIÓN PARA CORONA TOTAL LIBRES DE METAL

Son restauraciones que reemplazan la corona clínica de cualquier diente cubriendo toda su superficie externa devolviendo la morfología y estructuras perdidas de la corona clínica. Son una opción que proporciona una alta exigencia estética, al no haber metal que bloquee la transmisión de la luz, puede asemejarse a la estructura dental natural dependiendo las características y color del órgano dental que se vaya a preparar.<sup>2, 15, 16</sup>

Las cerámicas dentales presentan una estructura mixta, es decir presentan una fase vítrea donde los átomos están en desorden, siendo ésta la encargada de dar la estética y propiedades ópticas y una fase cristalina la cual se encarga de la resistencia.

Se caracterizan por que son resistentes a la corrosión, son biocompatibles, presentan buena resistencia a la fractura y a la flexión, no tiene reacción con ácidos ni líquidos y son traslucidos.

Inicialmente tenían una composición de tres elementos básicos: feldespato, cuarzo y caolín, sin embargo con el paso del tiempo fueron modificándose para conseguir mejores propiedades.<sup>17</sup>

### **Clasificación de acuerdo a su composición química**

En general las porcelanas se agrupan en tres familias:

- Feldespáticas
- Aluminosas
- Circoniosas

Cerámicas feldespáticas: se componen en su mayoría de feldespato y en menor cantidad cuarzo y caolín. El cuarzo forma la parte cristalina, el caolín



proporciona la facilidad de manejo cuando aún no pasa al proceso de sinterización y el feldespatos es quien da translucidez a la porcelana. Se utilizan generalmente como porcelanas de recubrimiento de estructuras metálicas o cerámicas puesto que se tratan de vidrios que tienen la ventaja de proporcionar buenos resultados estéticos pero son muy frágiles.

Cerámicas aluminosas: surgió gracias a Hughes y Mclean en el año 1965, donde agregaron a la porcelana feldespatos óxido de aluminio y redujeron la proporción de cuarzo con lo que obtuvieron una cerámica con mejores propiedades mecánicas, sin embargo al realizar coronas totales de ésta cerámica se observó que la translucidez era menor y para alcanzar el aspecto deseado debían tallar más el órgano dentario. Es por eso que hoy en día las cerámicas con alto contenido de alúmina se ocupan como estructura interna y se recubren con otra con menor cantidad para proporcionar el aspecto natural de un diente.<sup>18</sup>

Cerámicas Circoniosas: también conocidas como acero cerámico, se componen en un 95% de óxido de zirconio estabilizado y con óxido de itrio en un 5%. Su principal cualidad es que presenta una microestructura cristalina dando como resultado una amplia tenacidad.

## **Indicaciones y contraindicaciones**

Indicaciones:

- Zonas con un alto compromiso estético.



- Cuando existe gran pérdida de estructura dentaria que no permite la retención de otro tipo de restauración.
- Cuando hay riesgo de fractura.
- Mal posiciones dentales.

Contraindicaciones:

- Estructura dental coronal insuficiente para el soporte.
- Pacientes que presenten bruxismo.
- Dientes pilares con enfermedad periodontal.

## **Ventajas y desventajas**

Ventajas:

- Son estéticas.
- Mejoran la función masticatoria.
- Mejoran la oclusión.
- Se pueden utilizar como retenedores de una prótesis fija de brecha corta.

Desventajas:

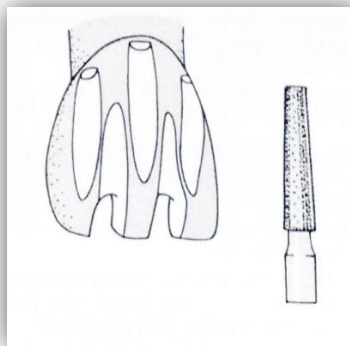
- Si se fractura la corona se debe volver a elaborar.
- No se puede utilizar como retenedor de una prótesis fija de brecha larga.
- Requiere una terminación dental de hombro, por ello el desgaste dental es mayor.

## Instrumental

- Pieza de alta velocidad.
- Fresa de diamante troncocónica de punta plana.
- Fresa de diamante pequeña en forma de rueda.

## REDUCCIÓN DENTAL

Se realizan surcos para determinar la profundidad del tallado con la fresa de diamante troncocónica de punta plana, estos tienen una profundidad de aproximadamente 1,5mm en la zona vestibular y de 1,5 a 2,0 mm en la parte incisal (fig. 23).<sup>1</sup>



*Fig. 23 Surcos de orientación, con la fresa de diamante troncocónica de extremo plano.*

**Reducción incisal.** Se comienza a realizar la reducción incisal con la fresa de diamante troncocónica de punta plana (fig.24).<sup>1</sup>

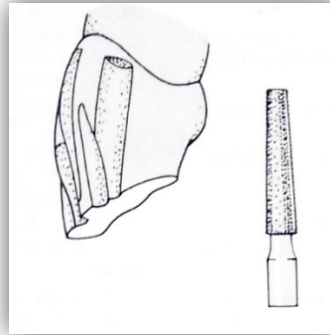


Fig. 24 Reducción incisal, con la fresa de diamante troncocónica de extremo plano.

**Reducción vestibular.** La superficie vestibular de una preparación se realiza en dos planos: plano gingival y plano incisal. Con la fresa paralela al tercio gingival de la superficie vestibular, se talla la estructura dentaria que queda entre los surcos de orientación, así como también en el tercio incisal. Esta reducción se extiende alrededor de los ángulos de las líneas vestibuloproximales. El borde de la fresa formará la línea de acabado en hombro, mientras que las partes laterales de la fresa realizan la reducción axial (el hombro debe tener una anchura mínima de 1,0mm) (fig. 25).<sup>1</sup>

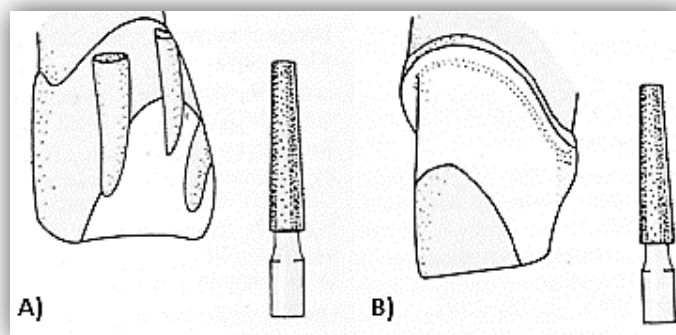


Fig. 25 A) Reducción vestibular plano incisal y B) plano gingival, con la fresa de diamante troncocónica de punta plana.

**Reducción lingual.** Se realiza mediante una fresa de diamante en forma de rueda o flama, intentando no reducir excesivamente la unión entre el cingulo y la pared lingual.

Si se realiza un excesivo desgaste en la pared lingual disminuirá la retención de la preparación, respetando así la longitud del cingulo (fig. 26).<sup>1</sup>



*Fig. 26 Reducción dental lingual, con la fresa de diamante en forma de rueda.*

**Reducción proximal.** Se realiza con la fresa de diamante troncocónica de punta plana, la pared debe formar una escasa conicidad con la pared gingival de la pared vestibular. El hombro tiene como mínimo 1,0 mm aprox. de ancho y debe consistir en una continuación suave de los hombros vestibular y proximal (fig. 27).<sup>1</sup>





Fig. 27 Reducción dental proximal, con la fresa de diamante troncocónica de punta plana.

**Acabado.** Pulir todas las paredes axiales con una fresa de diamante troncocónica de grano fino, acentuando la terminación en hombro al mismo tiempo. Se verifica que no existan ángulos puntiagudos para un buen asentamiento del material restaurador, es preciso ser cuidadoso para no crear retenciones.<sup>1</sup> Fig. 28



Fig. 28 Preparación para una corona totalmente de cerámica. Obsérvese los ángulos de las líneas redondeadas.

A) Vista vestibular y B) vista palatina.<sup>2</sup>



## 2.6 DISEÑO DE LA PREPARACIÓN PARA CARILLAS DENTALES DE PORCELANA

Es una fina capa de cerámica que es adherida a la superficie vestibular, de los dientes anteriores, mediante resinas compuestas, con el fin de devolver función y estética.<sup>13</sup>

Son una alternativa conservadora ya que la preparación dental es mínima ya que solo se realiza la preparación en el esmalte.<sup>19</sup>

La preparación debe proporcionar aproximadamente una reducción de aproximadamente 0,5mm. Idealmente la línea de acabado debe ser un chamfer suave, colocado dentro del esmalte a la altura de la cresta gingival o ligeramente subgingival.

La restauración deriva su fuerza para unirse en la capacidad de un cemento composite, con el grabado del esmalte y la ayuda de un agente de silano a la porcelana.<sup>1</sup> Es importante analizar la oclusión del paciente para poder diseñar la forma que llevara la carilla.

### **Indicaciones y contraindicaciones**

Indicaciones:

- Malformaciones y mal posiciones dentarias.
- Alta exigencia estética.
- Cierre de diastemas.
- Pigmentaciones dentarias, como las producidas por tetraciclinas, fluorosis, etc. Si las pigmentaciones son muy severas se tiene que optar por otro tipo de tratamiento menos conservador. (20)
- Caries siempre y cuando no sean extensas.



- Microdoncia.
- Decoloración dentaria (piezas desvitalizadas).
- Hipoplasias dentales.
- Dientes fracturados.
- Línea media en mal posición.
- Dientes con abrasión, erosión o atrición.

#### Contraindicaciones:

- Calidad y cantidad insuficiente de esmalte.
- Bruxismo.
- Tinciones severas.
- Maloclusión severa.
- Malposición exagerada.
- Hábitos inadecuados, tales como el mordisqueo de bolígrafos, la onicofagia, la sujeción de clavos y objetos con los dientes ya que es mayor el riesgo a fracturarse.<sup>20</sup>

#### Ventajas y desventajas

##### Ventajas:

- Preparación dentaria muy conservadora.<sup>1</sup>
- Estética elevada. El color parece natural y mientras no se fracture es estable a largo plazo.<sup>20</sup>
- Poco tiempo clínico empleado debido a la fácil preparación dentaria.
- Resistencia al desgaste.
- Resistencia a la abrasión.
- No se alteran los contactos oclusales.
- Biocompatibilidad con los tejidos periodontales.
- Es un tratamiento reversible.



### Desventajas:

- Si se requiere de un desgaste dental y su costo es elevado.
- Es complejo el uso de provisionales, aunque en la mayoría de los casos es innecesario.
- Procedimiento de cementado es complicado ya que se requieren adhesivos y resinas especiales.
- Técnica de laboratorio compleja.
- Fragilidad relativa.
- Dificultad para la reparación. La carilla es de difícil reparación aunque ésta se lleve a cabo, con el tiempo aparecen tinciones en la interfase reparada.<sup>19, 20</sup>
- Imposibilidad de cambiar de color una vez que la carilla haya sido cementada.<sup>20</sup>
- Es difícil su remoción sin llegar a dañar la carilla.

### Instrumental

- Pieza de mano de alta velocidad.
- Fresa de diamante de tres ruedas.
- Fresa de diamante de punta redonda.

Existen distintos tipos básicos de preparación dentaria para la colocación de carillas.

El tipo I se prepara una mínima cantidad de diente, se desgasta solamente lo necesario para evitar retenciones y para que las carillas tengan un patrón de inserción libre. La terminación en todos los sentidos de la carilla será en chaflán suave.



El tipo II se utiliza en caso donde existan pigmentaciones muy severas, es necesario un desgaste dentario, para así dar un grosor mayor de porcelana y cubrir la pigmentación, además de modificar la forma del diente. La dirección de inserción de la carilla será inciso-cervical. La terminación será en forma de chaflán. Este tipo de preparación tiene la desventaja de que en algunas ocasiones se pueda llegar a desprender la carilla si se ejerce una carga excesiva a nivel incisal.

El tipo III es un desgaste que involucra el borde incisal. Se utiliza para alargar dientes cortos o para reparar fracturas amplias. La carilla envuelve el borde incisal y termina en la cara lingual en terminación de chaflán. Es importante eliminar todas las zonas retentivas que interfieren con la inserción

## REDUCCIÓN DENTAL

**Reducción vestibular.** Se realizan los surcos de orientación en el plano gingival y en el plano incisal de la superficie vestibular con la fresa de diamante de tres ruedas, alcanzando una profundidad de 0,5mm.

Se procede a hacer la unión de los surcos desgastando la cara vestibular en dos planos, con una fresa de diamante troncocónica de punta redonda. Esto completa la porción gingival de la reducción vestibular mientras la punta del diamante establece un suave acabado en chamfer a la altura de la encía.<sup>1</sup> Evitando dejar zonas retentivas o márgenes de esmalte frágiles.

Los márgenes de la preparación se localizaran a nivel supragingival respetando la encía. Solo cuando el diente se encuentre excesivamente pigmentado o se pretenda un cambio de matiz se indicaran márgenes subgingivales.<sup>14</sup> Fig. 29

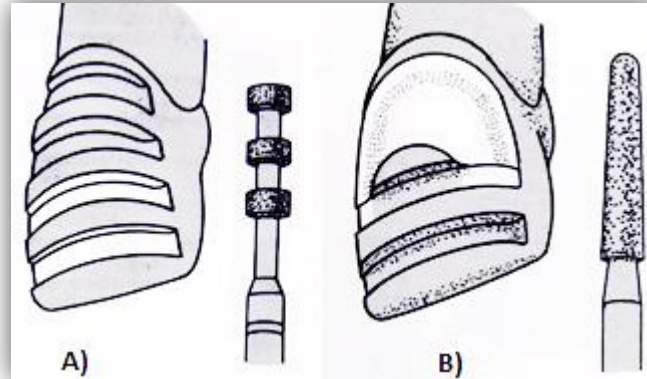


Fig. 29 A) Surcos de orientación en vestibular, con la fresa de diamante de tres ruedas. B) Tallado dental vestibular, con la fresa de diamante troncocónica de extremo redondeado.<sup>1</sup>

**Reducción proximal:** es simplemente una extensión de la reducción vestibular, empleando una fresa de diamante cónica de punta redonda. A medida, que se lleva el diamante hacia la tronera interproximal, muchas veces levantamos el instrumento ligeramente hacia incisal, creando un “escalón” en gingival. Este “escalón” debe ser eliminado, ya que esta estructura dental podría crear una zona oscura antiestética cuando se coloque la carilla.<sup>1</sup>

La reducción proximal debe extenderse hasta el área de contacto, pero debe detenerse justo antes de romper el contacto. Cuando se preparan múltiples dientes adyacentes, para poner carillas, los contactos deben abrirse para facilitar la separación de los muñones-troquel sin dañar la línea de acabado interproximal.<sup>20</sup> Fig. 30

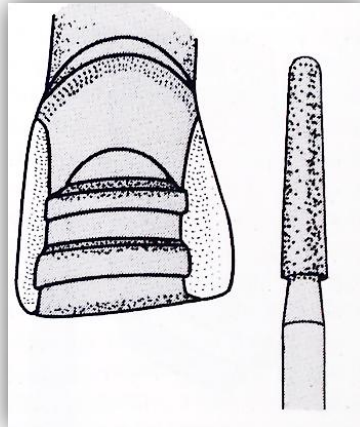


Fig. 30 Reducción dental proximal, con la fresa de diamante troncocónica de extremo redondeado.<sup>1</sup>

**Reducción incisal.** Existen dos técnicas de acabado incisal. En la primera la superficie vestibular preparada se termina en el borde incisal (no hay reducción incisal o preparación de la superficie lingual), en la segunda técnica, el reborde incisal se reduce ligeramente, y la porcelana recubre el borde incisal, terminando en la superficie lingual.

La fresa de diamante de ruedas múltiples, se emplea para hacer surcos de orientación en el reborde incisal de 0,5mm aproximadamente. Se elimina la estructura dentaria entre los surcos con una fresa de diamante troncocónica de punta redonda, colocándola paralelo al reborde incisal del diente (fig.31).<sup>1</sup>

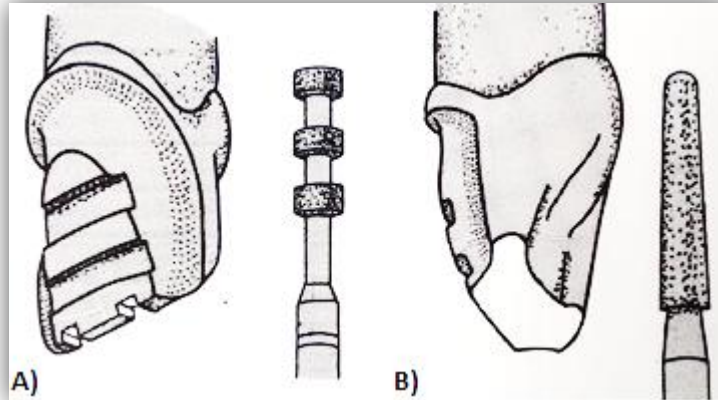


Fig. 31 A) Surcos de orientación en la parte incisal, con la fresa de diamante de tres ruedas. B) Tallado dental incisal, con la fresa de diamante troncocónica de extremo redondeado.

**Reducción lingual.** El acabado lingual se realiza con la fresa de diamante troncocónica de punta redonda, colocándola paralela a la superficie lingual, formando un ligero chamfer de aproximadamente 0,5mm de profundidad (fig. 32).<sup>1</sup>

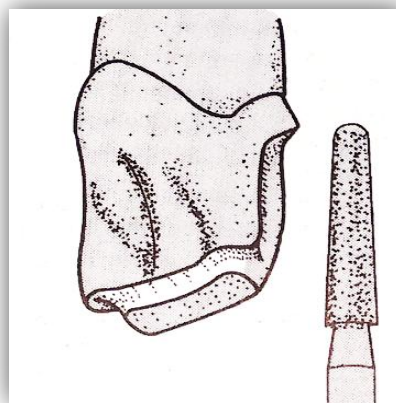
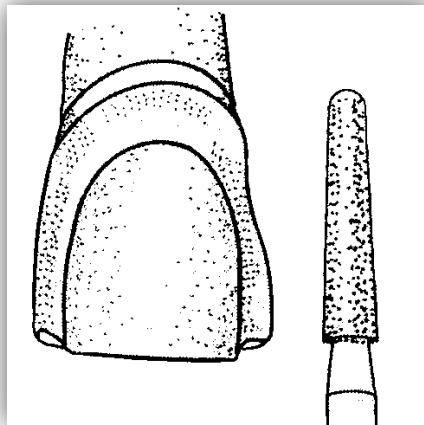


Fig.32 Reducción dental lingual, con la fresa de diamante troncocónica de punta redonda.



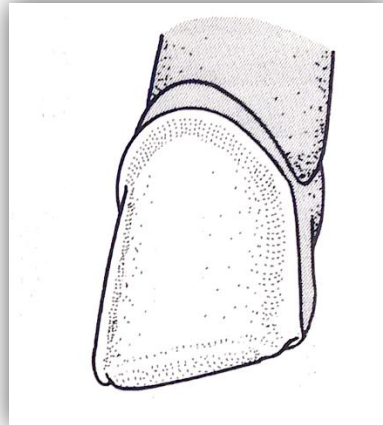
La creación de la línea de acabado lingual con frecuencia produce una muesca en los rebordes incisales mesial y distal (fig.33) Además de colocar la porcelana bajo compresión, la extensión a la superficie lingual aumentará la retención mecánica y la superficie para la adhesión. <sup>1</sup>



*Fig. 33 Muecas incisales.*

Una línea de acabado lingual para una carilla de cerámica dependerá del grosor del diente y de la oclusión del paciente. Cuando sea posible debe colocarse la línea de terminación en la superficie oclusal. Un diente extremadamente fino puede requerir que la línea de acabado esté en el reborde incisal. Colocarla en la superficie lingual puede exponer dentina y hacer que la preparación dental sea excesivamente corta. <sup>1, 20</sup>

**Acabado.** Verificar que todos los ángulos agudos sean eliminados, ya que estos pueden servir como punto focal de concentración de tensión, especialmente en la unión del ángulo incisal y la superficie lingual (fig. 34).<sup>1</sup>



*Fig. 34 Acabado de la terminación para carilla, sin ángulos agudos.*



---

## 2.7 DISEÑO DE LA PREPARACIÓN PARA CARILLAS MÍNIMAMENTE INVASIVAS

### INDICACIONES

- Dientes permanentes pigmentados.
- Dientes que presentan sensibilidad.
- Dientes fracturados.
- Dientes con formas anormales.
- Dientes desalineados.
- Diastemas.

### VENTAJAS

- No requiere aplicación de anestesia local.
- No se necesita colocar un provisional.
- No se requiere de hilo retractor.
- Refuerza el esmalte debilitado
- No produce sensibilidad posoperatoria.
- Evita la reducción de estructura dental.
- Ideal para pacientes que solicitan procedimientos Odontológicos de mínima invasión.

### **Instrumental**

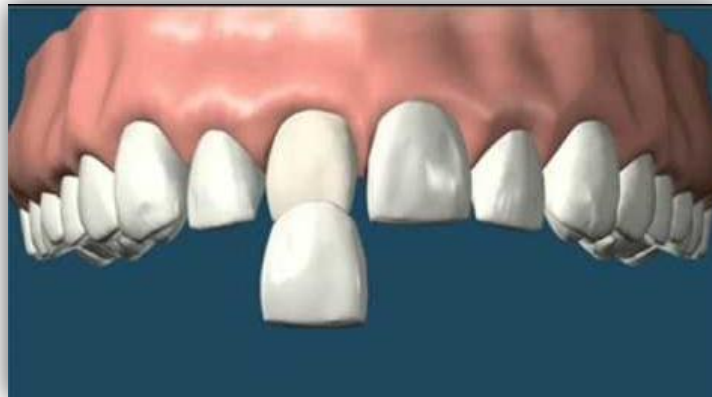
Pieza de mano de alta velocidad

Fresa de flama alargada de diamante de grano mediano.

## REDUCCIÓN DENTAL

Para este tipo de tratamiento es necesario tallar ligeramente el diente a nivel de la papila dental ya que la mayoría de los dientes anteriores presentan una convexidad en el tercio cervical y esta tiene que ser tallada con la fresa, ya que si no se realiza este desgaste, la carilla al ser colocada tiende a fracturarse o esta convexidad queda sin cubrirse por la porcelana.

En caso de que los dientes presenten bordes agudos o desgastes estos se deben de redondear con ayuda de la fresa, con el fin de lograr un mejor asentamiento de la carilla.<sup>21, 22</sup> Fig. 35



*Fig. 35 Colocación de la carilla con un mínimo desgaste dental.*



### 3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La preparación protésica para confeccionar restauraciones requiere de una serie de procedimientos bajo principios biomecánicos para obtener el éxito del tratamiento rehabilitador. Las tecnologías de la información y la comunicación (Tics), en el ámbito educativo, funcionan como herramientas que facilitan la adquisición de conocimientos para lo que es importante su implementación en nuestra vida cotidiana.

### 4. JUSTIFICACIÓN

Utilizar un material didáctico audiovisual para el aprendizaje del procedimiento de preparaciones protésicas para corona metal-porcelana y estéticas, con el fin de mejorar los procedimientos de tallado dental y fomentar en los cirujanos dentistas un análisis crítico para adoptarlo como estrategia de enseñanza para un aprendizaje autónomo.



## 5. OBJETIVO

Realizar un video didáctico que demuestre la técnica para el diseño de preparaciones dentales protésicas de coronas metal –porcelana y coronas libres de metal.

## 6. METODOLOGÍA Y MATERIAL

Material didáctico: video

Durante la elaboración de este material audiovisual se observan las siguientes preparaciones:

1. Preparación para corona total metal-porcelana.
2. Preparación para corona total libre de metal.
3. Preparación para carillas dentales.
4. Preparación para carillas dentales mínimamente invasivas.

Realizando el tallado dental en sus diferentes caras:

- Incisal u oclusal
- Vestibular
- Proximal
- Lingual o palatino
- Acabado

Cada diseño de preparación se realiza con instrumental específico, colocándolo de igual manera en diferente angulación para dar el terminado de la preparación.



Éste recurso didáctico fue elaborado con:

- Tipodonto
- Pieza de mano de alta velocidad
- Cámara de video con las siguientes características:  
Resolución: 1920x1080píxeles  
Formato: panorámico  
Programa: Sony vegas
- Kit de fresas protésicas
  - Fresa de diamante troncocónica de punta plana.
  - Fresa de diamante troncocónica de punta redondeada.
  - Fresa de diamante en forma de rueda o de balón.
  - Fresa de diamante de flama.
  - Fresa de diamante en forma de aguja larga o punta de lápiz.
  - Fresa de diamante de tres ruedas.



## 7. CONCLUSIONES

El cirujano dentista debe realizar una adecuada preparación dental que respete la integridad pulpar así como los tejidos de soporte y que ésta sea capaz de retener apropiadamente la restauración devolviendo la función y estética.

Existe una estrecha relación entre salud periodontal y odontología restauradora, por lo que una correcta preparación protésica contribuye a la preservación de salud de los tejidos gingivales y delimitar los márgenes que se requiere para cada restauración.

De un correcto desgaste dental, dependerá la longevidad de una restauración.

El uso de recursos digitales y la implementación de la tecnología, como parte de una estrategia de enseñanza, fomentará el aprendizaje, y en ocasiones motivar la necesidad de construir y autorregular la manera de cómo aprender.

Se espera que el material didáctico pueda ser difundido a la comunidad odontológica y así poder reforzar el conocimiento visto en las aulas, laboratorios y clínicas.





## 8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Herbert T. Shillingburg JD. FUNDAMENTOS ESCENCIALES EN PRÓTESIS FIJA. 3rd ed. Barcelona: Quintessence S.L.; 2002.
2. Rosenstiel SF. PRÓTESIS FIJA CONTEMPORÁNEA. 4th ed. Barcelona España: Elsevier Mosby; 2009.
3. Castellani D. ATLAS-TEXTO de prótesis fija. LA PREPARACION DE PILARES PARA CORONAS METAL-CERÁMICA. MARTINA BOLOGNA ed. BARCELONA : ESPAXS; 1994.
4. Delgado Pichel A IMPHCM. Espacio biológico. Parte I: La inserción diente-encia. scielo. 2001 julio ; 13(2).
5. Batista JG. FACTORES ESTÉTICOS EN LA PREPARACIÓN DEL DIENTE PARA CORONAS METALOCERÁMICAS. Bras. PPO. 1995 JUNIO ; 1(3).
6. Vacek JS GM. THE DIMENSIONS OF THE HUMAN DENTOGINGIVAL JUNCTION. Periodont Restor Dent. 1994; 14(2).
7. JS. M. The effect of crown margin depth upon gingival tissue.. J. Prosthet Dent. 1967; 17(2).
8. AR. L. The periodontium and restorative procedures. Oral rehabil.. 1977; 4(2).
9. Salazar JR. AGRESIÓN GINGIVAL CON LOS PROCEDIMIENTOS RESTAURADORES. Acta Odontológica Venezolana. 2008 abril ; 47(3).
10. Newcombe G. The relationship between the location of subgingival crown margins and gingival inflammation. J Periodontol.. 1974; 45(151).
11. Jr. MJ. Physilogic dimensions of the periodontium significant to the restorative dentist. J Periodontol. 1979; 50(4).
12. JD. P. RATIONAL APPROACH TO TOOTH PREPARATION FOR CERAMO-METAL RESTORATIONS. Dent Clinic North Am. 1977.



13. Cacciacane OT. PRÓTESIS BASES Y FUNDAMENTOS. 1st ed. Gómez RL, editor. MADRID: RIPANO; 2013.
14. Pinault GJC. PRÓTESIS FIJA ESTÉTICA EN DIENTES ANTERIORES. 1st ed. BARCELONA: MASSON; 1998.
15. David B. ATLAS DE PRÓTESIS PARCIAL FIJA Buenos Aires : Médica Panamericana ; 1978.
16. MA B. ESTÉTICA EN REHABILITACIÓN ORAL METAL FREE. Primera ed. Bottino MA, editor. Brasil: Artes Medicas Latinoamericanas ; 2001.
17. E M. ODONTOLOGÍA ESTÉTICA EL ESTADO DE ARTE Brasil: Artes Médicas Latinoamericanas ; 2006.
18. K.W A. ODONTOLOGÍA ESTÉTICA UNA APROXIMACIÓN CLÍNICA A LAS TÉCNICAS Y MATERIALES. Madrid: Elsevier; 2002.
19. Isaías Iñiguez González AMGG. CARILLAS DE POCELANA. Restableciendo estética y función.. ADM. 2014 OCTUBRE;(6).
20. Miguel PLJ. TÉCNICA Y SISTEMÁTICA DE LA PREPARACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE CARILLAS DE PORCELANA. Scielo. 2003 Diciembre; VIII(6).
21. Valencia DJdJC. CARILLAS DE PORCELANA SIN PREPARACIÓN. REVISTA ADM. 2011 NOVIEMBRE-DICIEMBRE; LXVIII.(6).
22. T./jacob/Brackett. SH. Principios básicos en las preparaciones dentarias. tercera ed.: Quintessence ; 2000.

