

# DISEÑO DE PREPARACIÓN SOBRE ÓRGANOS DENTARIOS PARA PRÓTESIS CERÁMICAS

\*C.D. Kia Juan Koushyar



El objetivo de este breve artículo es actualizar al clínico y que a su vez, el técnico también conozca las especificaciones establecidas para llevar a cabo el tallado óptimo del órgano dentario para favorecer la confección del núcleo y su porcelana de recubrimiento de coronas y prótesis parciales fijas. Se nos ha dotado de valiosas herramientas como clínicos para realizar una restauración libre de metal exitosa que devuelva función y estética de manera más predecible en condiciones normales y atípicas.

**Palabras clave:** diseño de preparación, tallado dentario, libre de metal, prótesis cerámica.

## Abstract:

*The aim of this short article is to update the clinician and the technician also know the specifications to carry out the optimal dental preparation to promote the construction of the core and veneering porcelain crowns and fixed partial dentures. It has been provided to us valuable clinical tools such as function and aesthetics for successful metal-free restorations that returns more predictable in normal and atypical conditions.*

**Keywords:** design preparation, tooth grinding, metal-free, ceramic prosthesis.

En la rehabilitación protésica el área de los materiales cerámicos ha evolucionado rápidamente en los últimos años. La demanda actual de restauraciones más estéticas por parte de la sociedad nos obliga a actualizarnos

para conocer las diferentes opciones y entender cuando usar el material cerámico.

Para realizar una corona libre de metal exitosa que devuelva función y estética, una gran responsabilidad recae en el clínico ya que dependerá de su habilidad decidir cuál será el diseño de la preparación,<sup>(1)</sup> la estructura de soporte dental,<sup>(2)</sup> preservación periodontal,<sup>(3)</sup> la selección del material apropiado de acuerdo a su composición,<sup>(4)</sup> técnica de manufactura y procedimiento de cementación a seguir (**Imagen 1**).<sup>(1,4,5)</sup>

## PASOS PARA LA PREPARACIÓN

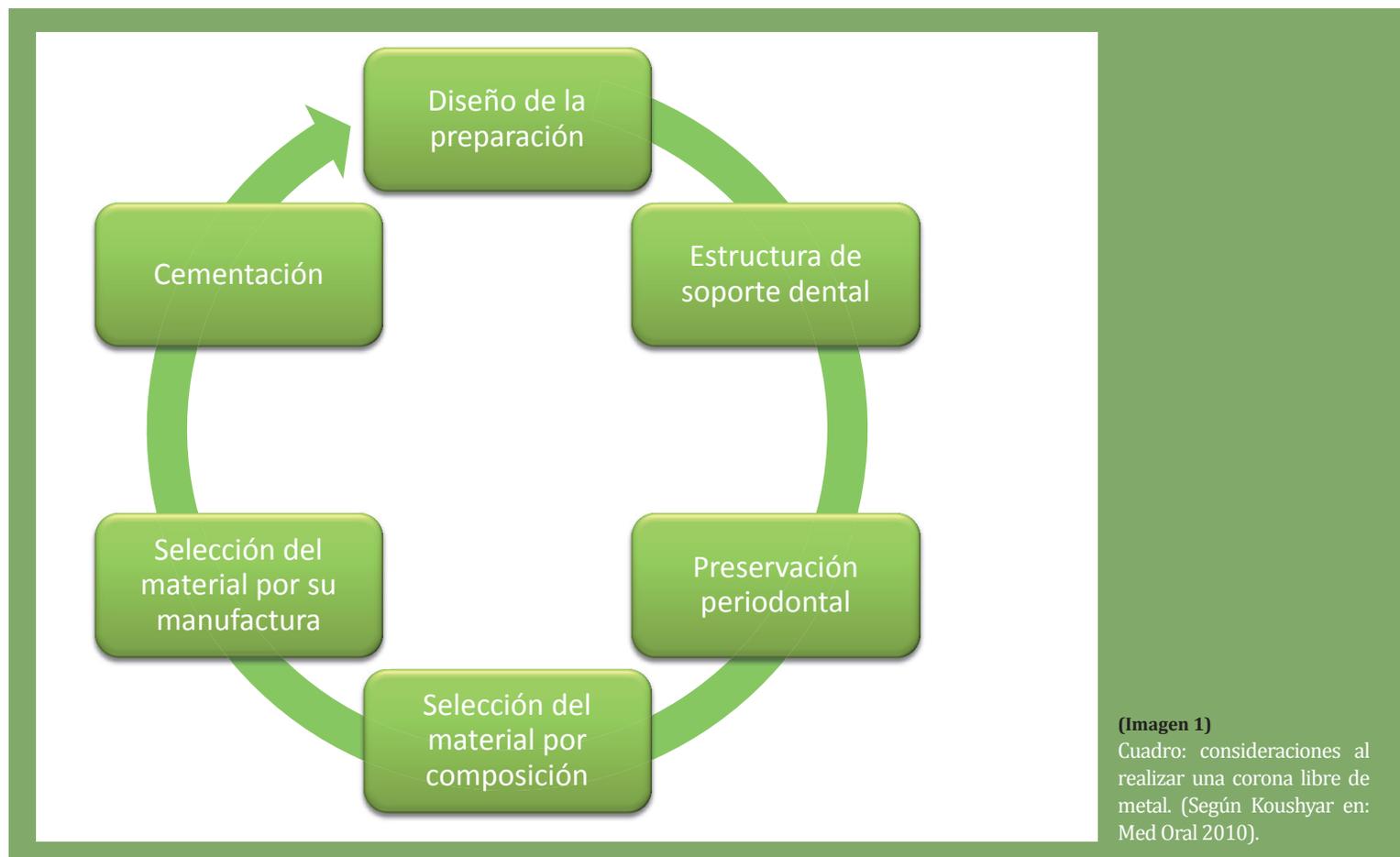
Es fundamental seguir los lineamientos de preparación tradicional en búsqueda de retención y distribución de la carga durante las fuerzas oclusales,<sup>(6)</sup> previa evaluación clínica del pilar y del tejido periodontal<sup>(7)</sup> para considerar su valor protésico y tener un pronóstico. Por lo tanto, las recomendaciones son:

- 1.- Realizar una reducción mayor a 1.5 mm de estructura dentaria, porque restauraciones más gruesas son más resistentes a la fractura,<sup>(5,8-11)</sup> por lo general 2 mm en incisal (**Imagen 2**) y cúspides no funcionales, y 2.5 mm en cúspides funcionales (**Imagen 3**).<sup>(3)</sup>
- 2.- Es de importancia realizar un desgaste en bisel del tercio incisal por vestibular y en el tercio oclusal de la cúspide de trabajo.
- 3.- Los ángulos internos se redondean para lograr un

## Precisión del sellado

La mayor precisión del sellado en la interfase línea de terminación dental-margen protésico es el clave del éxito del tratamiento restaurador al evitar la infiltración por desajuste o disolución del cemento.





**(Imagen 1)**  
Cuadro: consideraciones al realizar una corona libre de metal. (Según Koushyar en: Med Oral 2010).

asentamiento pasivo. Debemos saber que la concentración de tensiones es mayor en los ángulos rectos y provocan complicaciones como las fracturas de las restauraciones.

4.- La línea de terminación se hace en chaflán tradicional o bien hombro redondeado también conocido como chaflán profundo, de 0.8 a 1mm, que se ha de ser cuidadoso puesto que en ocasiones comprometen la resistencia dentaria o la vitalidad pulpar, como en el caso de incisivos inferiores. En cambio, al no hacer el desgaste suficiente es posible que se obtengan prótesis voluminosas o sobrecontorneadas, comprometiendo la estética y/o la integridad periodontal por representar una zona propicia para el cúmulo de placa bacteriana y difícil acceso para la higiene.

5.- Se recomiendan los márgenes supragingivales sobre tejido dentario sano pero en la zona estética (segmento anterior superior) se deben hacer de 0.5 a 1 mm subgingivalmente<sup>(3,11)</sup>. Algunos autores recomiendan 0.3 mm como el máximo de preparación subgingival para no invadir el grosor biológico,<sup>(12)</sup> esto significa que la línea de terminación se ha de mantener a un promedio de 3 mm de la cresta ósea para evitar inflamación constante y una futura resorción ósea, resultando un compromiso estético al evi-

denciarse recesión gingival **(Imagen 4)**. Aunque también se recomienda no penetrar más de la mitad de la profundidad del surco gingival,<sup>(3)</sup> esta recomendación respeta las características anatómicas de cada paciente. Cabe mencionar que la mayor precisión del sellado en la interfase línea de terminación dental-margen protésico es el clave del éxito del tratamiento restaurador al evitar la infiltración por desajuste o disolución del cemento.

### CONSIDERACIONES PARTICULARES DEPENDIENTES DEL MATERIAL CERÁMICO

1. Cerámicas Vítreas o Vitrocerámicas. Como en todo procedimiento adhesivo se busca que los márgenes sean supragingivales para obtener valores más altos de adhesión, aunque en algunos casos esto implica que la estética no se vea favorecida. Por lo tanto una contraindicación importante es preparar subgingivalmente, a menos que se logre un aislamiento excepcional al momento de cementar la restauración.

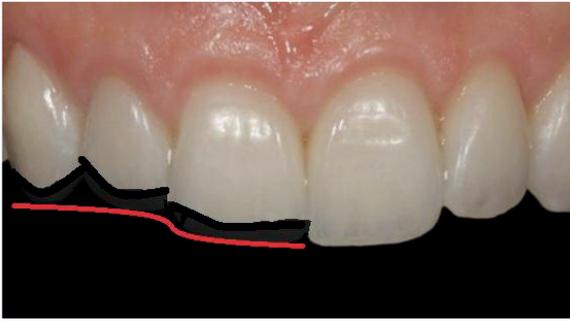
2. Cerámica a base de alúmina. La alúmina es más resistente que la cerámica vítrea pero es más débil que la circonia. Cabe mencionar que las cofias obtenidas con este grupo de materiales

son opacas, sin embargo parecen mostrar mejores características estéticas que la circonia.

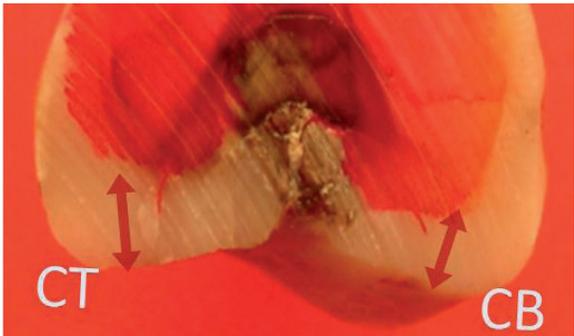
3. Cerámica a base de circonia. Al ser parte del grupo de materiales opacos, se requiere desgastar el pilar más agresivamente al menos en vestibular comparado a los casos anteriores, se recomienda el desgaste de 1.5 a 2 mm para una adecuada profundidad de la preparación. Además que al calibrarse el núcleo el mínimo grosor sugerido es de 0.7 mm, al contrastarlo con una cofia metálica esto es más de lo doble, por tanto mayor tejido dental será removido del pilar a recibir la corona de circonia. Aunque por fortuna, recientemente la tecnología de laboratorio dental ha avanzado de tal manera que se permite reducir el grosor de la cofia de circonia tanto como hasta 0.3 mm, haciéndola aún más competitiva.

### LOGRANDO RESULTADOS PREDECIBLES

Para lograr una mayor predictibilidad de los resultados se debe realizar una planeación del tratamiento al obtener radiografías periapicales, modelos de estudio, fotografías intra y extraorales; una gran herramienta es el encerado diagnóstico que proporciona información sobre los contornos deseados, además al permitirnos obtener una matriz generada se obtiene el espacio necesi-



**(Imagen 2)**  
Se muestra el desgaste incisal para brindar espacio suficiente a la restauración.



**(Imagen 3)**  
Primer molar superior izquierdo seccionado en sentido vestibulo-palatino. La cúspide de trabajo (CT) es la palatina por tanto recibe mayor desgaste que la vestibular que funge como la de balance (CB), tal como se muestra con las flechas.



**(Imagen 4)**  
Se debe respetar el grosor biológico que es la distancia de la cresta ósea (línea punteada rosa) al margen gingival (línea punteada azul), su promedio es de 3 mm.



**(Imagen 5)**  
Análisis clínica de la reducción a través de una matriz generada en silicón obtenida a partir del encerado diagnóstico.

rio al preparar el pilar para la restauración. Al seguir estos parámetros se logra el resultado deseado y se previenen los molestos reparaciones o repeticiones **(Imagen 5)**.<sup>(3,13-15)</sup>

No se puede descartar la comunicación y transmisión de información que el clínico proporcione al ceramista dental (como las fotografías preoperatorias y del muñón con el colorímetro), así como su talento para diseñar y fabricar el caso

exitosamente para obtener un mejor resultado imitando con armonía: la naturaleza.

## CONCLUSIÓN

Al comprender las necesidades de una preparación dentaria coordinada de manera lógica y correcta en cuanto a su reducción dentaria dependiendo de la superficie o cúspide a tallar, las zonas de desgaste biselado, la forma de los ángulos

internos, el tipo de línea de terminación, el nivel del margen gingival y el material que se ha escogido para la restauración, se nos ha dotado de valiosas herramientas como clínicos para realizar una restauración libre de metal exitosa que devuelva función y estética de manera más predecible en condiciones normales y atípicas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Neiva G, Yaman P, Dennison JP, Razzoog ME y Lang BR. Resistance to fracture of three all-ceramic systems. *J Esthet Dent* 1998; 10:2; 60-6.
2. Burke FJT y Lucarotti PSK. Re-invention on crowns: What comes next?. *J Dent* 2009; 37: 25-30.
3. Blair FM, Wassell RW, Steele JG. Crowns and other extra-coronal restorations: preparations for full veneer crowns. *Br Dent J* 2002; 192(10):561-71.
4. Conrad HJ, Seong W, Pseun IJ. Current ceramic materials and systems with clinical recommendations: A systematic review. *J Prosthet Dent* 2007;98:389-404.
5. Rekow ED, Harsono M, Janal M, Thompson VP, Zhang G. Factorial analysis of variables influencing stress in all-ceramic crowns. *Dent Mater* 2006; 22: 125-32.
6. Oilo G, Tornquist A, Durling D, Anderson M. All-ceramic crowns and preparation characteristics: a mathematic approach. *Int J Prosthodont* 2003;16:301-6.
7. Manicone PF, Iommetti PF, Raffaelli L. An overview of zirconia ceramics: Basic properties and clinical applications. *J Dent* 2007; 35: 819-26.
8. Reich S, Petschelt A y Lohbauer U. The effect of finish line preparation and layer thickness on the failure load and factography of ZrO2 copings. *J Prosthet Dent* 2008; 99:369-76.
9. Thompson JY, Stoner BR, Piascik JR. Ceramics for restorative dentistry: Clinical aspects for fracture and fatigue resistance. *Mater Sci Eng C* 2007; 27: 565-9.
10. Marchack BW, Futatsuki Y, Marchak CB y White SN. Customization of milled zirconia copings for all-ceramic crowns: A clinical report. *J Prosthet Dent* 2008; 99:169-73.
11. Barnfather KDP y Brunton PA. Restoration of the upper dental arch using Lava all-ceramic crown and bridge-work. *Br Dent J* 2007; 202:731-5.
12. Rossi GH, Cuniberti RNE. Atlas de Odontología Restauradora y Periodoncia. Workshop de Cirugía periodontal para el práctico general. 2004. Buenos Aires, Argentina. Editorial Medica Panamericana.
13. Simon H, Magne P. Clinically based diagnostic wax-up for optimal esthetics: the diagnostic mock-up. *CDA Journal* 2008; 36(5):355-62.
14. Reshad M, Cascione D, Magne P. Diagnostic mock-ups as an objective tool for predictable outcomes with porcelain laminate veneers in esthetically demanding patients: A clinical report. *J Prosthet Dent* 2008;99:333-9.
15. Jivraj S. Treatment Planning: An Art or a Science?. *CDA Journal* 2008; 36 (8):563-4.

**\*Doctor of Dental Surgery. Fellow of Academy of Dentistry International  
Dental Clinics - Lab Tech - Research**

**Correspondencia:** Colegio Nacional de Cirujanos Dentistas Militares. Sección de Estomatología. Hospital Central Militar. Prado No.5 Colonia La Pradera Cuernavaca, Morelos. C.P. 62170. Teléfono: 01(777) 3174628. Correo electrónico: faithisnow@hotmail.com