



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

REEMPLAZO DE CORONAS METÁLICAS 3/4, POR
CORONAS TOTALES LIBRES DE METAL MEDIANTE EL
SISTEMA CAD-CAM® (CASO CLÍNICO).

TESINA

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANA DENTISTA

P R E S E N T A:

BRENDA GABRIELA QUIJANO SALGADO

TUTORA: C.D. REBECA CRUZ GONZÁLEZ CÁRDENAS

ASESORA: Esp. BERTHA ALICIA PÉREZ GUTIÉRREZ

MÉXICO, D.F.

2014



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.

Agradezco a dios por regalarme unos papás maravillosos, porque siempre ha puesto en mi camino gente que me ha ayudado y que también me ha dado lecciones. Por los momentos agradables pero también por los momentos difíciles pues siempre he aprendido algo nuevo de todos ellos para ser más fuerte. Por permitirme realizar y concluir uno de mis mayores proyectos.

Dedicado a mis padres por ser los amores más grandes que tengo, por darme la vida por hacer de mi la persona que soy y apoyarme siempre en los retos que se me presentan, por inculcarme valores como la humildad y el respeto y porque gracias a ustedes he llegado hasta donde estoy.

A ti mamá te agradezco por dedicar tu tiempo en mí, por apoyarme y darme fuerzas siempre para seguir adelante y vencer cada obstáculo. ¡Eres la mujer más maravillosa de este mundo!

A ti papá por todo el esfuerzo que has hecho por apoyarme para terminar la carrera, por confiar en mí y enseñarme que siempre existe una solución para cualquier problema.

A mi hermana Patty porque a pesar de todo siempre estás ahí para darme un consejo y apoyarme en lo que he necesitado. ¡Te quiero mucho!

A Hugo Cervantes por acompañarme en este camino, por darme alegrías, confianza, por apoyarme en todo momento y por brindarme tu amistad y tu amor.

A la doctora Rebeca Cruz González Cárdenas y la doctora Bertha Alicia Pérez Gutiérrez por dedicar tiempo en dirigirme en esta última etapa de mi



carrera, por brindarme sus conocimientos y confianza, porque gracias a cada una de ustedes aprendí distintas cosas que hicieron de prótesis mi materia favorita y mi área de interés.

A la doctora Cervantes por siempre estar al pendiente de sus alumnos y brindarnos la confianza para resolver cualquier problema.

A Fernando Luna por compartir tus conocimientos conmigo, por darme consejos y enseñarme siempre cosas nuevas que me serán de mucha utilidad para mi vida profesional.

A la doctora Leonor Ochoa mi tutora de beca PRONABES pues me brindo confianza desde el primer año de la carrera y siempre me apoyó. Gracias por no dejarme sola. Al programa de becas que me permitió seguir adelante con mis estudios. Y a mi segunda casa mi amada UNAM por la formación académica. Siempre será un orgullo ser puma de corazón.

A mis amigos de la facultad (Jacqueline, Adriana, Liz, Blanca, Mario, Liz Gutiérrez, Elizabeth, Lorena, Faby) con los que compartí tantas experiencias, alegrías, estrés, tristezas y aprendizajes. Por su amistad y por sus consejos y porque siempre han estado ahí apoyándome.

A mis amigos del baile que también me apoyaron siendo mis pacientes o dándome ánimos para seguir luchando Miguel, Nicolás, Daniel, Orlando, Fabian, Elvira. A todas esas personitas que de una u otra manera contribuyeron para que ese proyecto lo concluyera satisfactoriamente.

¡Mil gracias a todos, lo logramos!

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN	5
II. MARCO TEÓRICO	7
CORONAS VENEER PARCIALES	7
Indicaciones	7
Contraindicaciones	8
Ventajas	8
Desventajas	8
CORONAS TOTALES	9
Indicaciones	9
Ventajas	9
Desventajas	9
Clasificación de acuerdo al material elaborado	10
CERÁMICAS	11
Clasificación de acuerdo a su composición química	12
Cerámicas feldespáticas	12
Cerámicas aluminosas	12
Cerámicas circoniosas	13
ZIRCONIA.....	14
Usos en odontología	15
Propiedades	16
Características biológicas.....	19
Indicaciones	19
Contraindicaciones	19
Ventajas	20
Desventajas	20
SISTEMA CAD-CAM	21
Indicaciones	21
Ventajas	21

Desventajas	22
Proceso CAD	23
Proceso CAM	24
SISTEMA LAVA	26
PREPARACIÓN PARA CORONAS LIBRES DE METAL	30
III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	33
IV. JUSTIFICACIÓN	33
V. OBJETIVO	35
VI. METODOLOGÍA	36
VII. DISCUSIÓN	52
VIII. CONCLUSIÓN	54
IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	56
X. ANEXOS	60

I. INTRODUCCIÓN

Actualmente la odontología ha evolucionado con gran rapidez logrando entre los principales motivos de consulta no solo controlar el dolor dental; también la estética y función han ocupado un lugar importante. Cada vez son más los pacientes que acuden para obtener una sonrisa agradable.

Las coronas totales son restauraciones que reemplazan la corona clínica de cualquier diente y se indica cuando hay gran pérdida de estructura dentaria que hace imposible la retención de algún otro tipo de restauración, cuando hay riesgo de fractura del diente por el poco remanente dentario o simplemente por razones estéticas.

Hace algunos años se utilizaban coronas de recubrimiento parcial por ser una restauración conservadora; entre ellas están las coronas metálicas $\frac{3}{4}$ en dientes anteriores las cuales podían utilizarse como retenedor de prótesis parciales fijas para espacios edéntulos cortos. Los dientes candidatos a este tipo de tratamiento eran dientes cuadrados, alineados y gruesos.

Generalmente se realizaban en aleaciones de oro pero por cuestiones económicas surgieron imitaciones, las cuales eran coronas prefabricadas que se ajustaban al diente.

Sin embargo con el paso de los años se fueron cayendo en desuso debido a que tenían ciertas deficiencias en el control de calidad, pues no lograban un sellado adecuado, permitiendo filtración y por lo tanto formación de caries, enfermedad periodontal; así como falta de estética.

Es un hecho que el concepto de estética va de acuerdo al ojo de cada observador, pues a pesar de los años y que en odontología este tipo de coronas ya no se realizan comúnmente, existen lugares donde todavía se utilizan teniendo para estas poblaciones un significado de estatus económico. Tal es el caso de Bolivia donde incluso existe una fecha para mostrar los dientes de oro y se le conoce como la fiesta del gran poder donde los bailarines combinan sus joyas con los metales en sus dientes ¹.

Hoy en día y con la ayuda de la tecnología existen distintos tipos de restauraciones que logran imitar el aspecto natural de los dientes. Siempre buscando cumplir con los requisitos que se esperan en todo tipo de restauración: la estética, la resistencia, la función, la precisión y la duración. Entre ellos se encuentra a la zirconia que gracias a su compatibilidad ha tenido un papel importante en el área médica.

Aun así las tendencias extravagantes retoman el uso de accesorios dentales metálicos visibles.

Se describe la secuencia del tratamiento clínico que se lleva a cabo para la sustitución de coronas $\frac{3}{4}$ a coronas libres de metal en el segmento anterosuperior de una paciente.

II. MARCO TEÓRICO

CORONAS VENEER PARCIALES

También conocidas como restauraciones de recubrimiento parcial, son coronas metálicas que cubren todas las superficies dentales excepto la cara vestibular. El principal uso que se les dio a las coronas fue ser retenedor de una prótesis parcial fija en zona anterior o posterior ².

Clasificación de acuerdo a la zona que se va a rehabilitar

Zona posterior

- coronas $\frac{3}{4}$
- coronas $\frac{3}{4}$ modificadas
- coronas $\frac{7}{8}$

Zona anterior

- Coronas $\frac{3}{4}$
- Coronas con retenciones tipo pinledges

Indicaciones ³

- Retenedores de prótesis parcial fija
- Restaurar en zona posterior dientes con pérdida de estructura dental siempre y cuando no este dañada la cara vestibular.
- Ferulizar dientes anteriores
- Restablecer la guía anterior

Contraindicaciones³

- Dientes con caries en zona vestibular
- Dientes con tratamiento de conductos
- Enfermedad periodontal
- Cuando los órganos dentarios presentan corona clínica corta
- Retenedores de prótesis parcial fija de brecha larga
- Dientes desalineados

Ventajas³

- Se cumple con el primer principio según Shillimburg: conservación de la estructura dentaria
- Hay mayor higiene oral
- La agresión a la pulpa es muy reducida al igual que en el periodonto
- Se puede observar fácilmente si la corona asienta bien
- El excedente de cemento escapa y se remueve fácilmente

Desventajas³

- Son menos resistentes
- Tienen menor retención
- Se requiere habilidad para preparar el diente

CORONAS TOTALES

Las coronas totales 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 ².

Indicaciones ²

- Cuando existe gran pérdida de estructura dentaria que no permite la retención de otro tipo de restauración.
- Cuando hay riesgo de fractura
- Cuando se necesita modificar contornos para mejorar la oclusión y estética.

Ventajas ²

- Son estéticas (coronas totalmente cerámicas y metal cerámica)
- Mejoran la función masticatoria
- Mejoran la oclusión
- Se pueden utilizar como retenedores de una prótesis fija de brecha corta
- Son higiénicas

Desventajas ²

- Si se fractura la corona se debe volver a elaborar
- No se puede utilizar como retenedor de brechas largas

Clasificación de acuerdo a su material de elaboración ²

- Metálica (oro, plata, plata- paladio)
- Metal cerámica
- Libre de metal (Cerómero o cerámicas)

CERÁMICAS

Las cerámicas son materiales de naturaleza inorgánica que se forman de la combinación en su mayoría de no metales con un no metal obtenidos por la acción del calor teniendo así como resultado final una estructura parcial o totalmente cristalina.

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 porque son resistentes a la corrosión, son biocompatibles, presentan buena resistencia a la fractura y la flexión, no tienen reacción con ácidos ni líquidos y son translucidos.

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.

Las cerámicas que actualmente están disponibles se clasifican de distintas maneras de acuerdo a:

- Indicaciones
- Composición
- Método de fabricación
- Temperatura de horneado
- Microestructura

- Traslucidez
- Resistencia a la fractura
- Abrasividad

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 feldespato es quien da translucidez a la porcelana. Se utilizan generalmente como porcelanas de recubrimiento de estructuras metálicas o cerámicas puesto que se trata de vidrios que por un lado 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 feldespática óxido de aluminio y redujeron la proporción del 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.

Cerámicas circoniosas

También conocidas como acero cerámico; se compone en un 95% de óxido de zirconio estabilizado con óxido de itrio en un 5%. Su principal cualidad es presenta una microestructura cristalina dando como resultado una amplia tenacidad ^{4, 5, 6}.

ZIRCONIA

El zirconio es un metal duro de color blanco grisáceo y brillante que se encuentra en los minerales circon y badeleyita

La zirconia o dióxido de zirconio (ZrO_2) es un compuesto del elemento zirconio (mineral del grupo de los silicatos descubierto en 1789 por el químico alemán M. H. Klaproth). Se dice que está en estado puro cuando presenta una estructura cristalina monoclinica a temperatura ambiente y se transforma en fases de tipo tetragonales y cúbicas al aumentar la temperatura ⁷.

La fase monoclinica es la más débil porque sus partículas son inestables pero le confiere una propiedad adicional al compuesto que se describe en las propiedades. En la fase tetragonal las partículas tienen una distribución más homogénea que se consigue con una temperatura mayor a los $1170^\circ C$ y menor a los $2370^\circ C$, esta es la fase que se ocupa generalmente en odontología. Y la tercera fase que se conoce como cubica la cual solo se consigue a partir de 2370° la cual no se usa en odontología ⁸.

La zirconia tiene ciertas cualidades que lo hacen un material ideal como ⁷:

- Es resistente a la flexión
- Es más ligero que el acero y de dureza similar al cobre
- Resistente a la corrosión
- Es 100% biocompatible

Por su compatibilidad tiene varios usos dentro de la medicina y en odontología

En medicina específicamente en el área de traumatología se ha utilizado para construir prótesis de cadera sin embargo en un inicio el zirconio tuvo algunos problemas pues el material sufría desgaste al estar en un medio húmedo por lo cual hicieron algunas modificaciones estabilizándolo con itrio dándole robustez mecánica.

Y en general dentro de la medicina también se ha ocupado para otro tipo de prótesis como la de oído y dedos ⁹.

Usos en odontología

La zirconia ha sido ampliamente utilizada en la elaboración de Prótesis parcial fija de coronas individuales o varias unidades, rehabilitación de prótesis sobre implantes, brackets de ortodoncia. Figura 1.



Figura 1 Estructura de zirconia de una prótesis parcial fija de 4 unidades ⁷.

Los trabajos que son elaborados con sistema CAD-CAM brindan un alto nivel de calidad y estética pero se deben tener preparaciones sin retenciones pues solo se permite un alivio mínimo en zonas retentivas ¹⁰.

Propiedades ⁸

- Alta resistencia
- El núcleo cubre dientes pigmentados
- Cuando llega a ocurrir una fractura existe un cambio de fase que aumenta su resistencia.
- Color parecido al de la dentina ocupada para cerámica

➤ **Alta resistencia**

El dióxido de zirconio presenta una resistencia de 1200 Mpa siendo este material el de mayor resistencia incluso mayor que cualquier metal (figura 2).

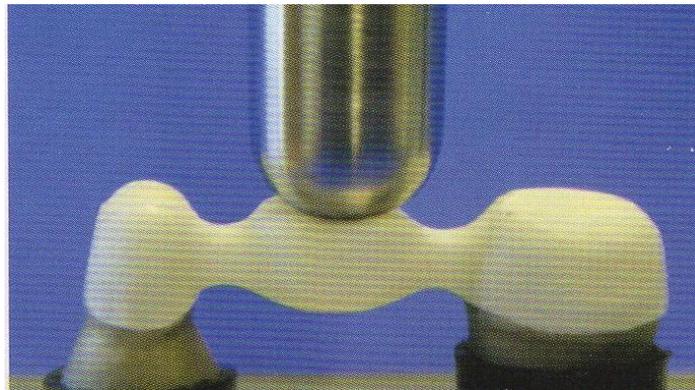


Figura 2 Estructura de zirconia presenta alta resistencia 1200 MPa.

➤ **El núcleo cubre dientes pigmentados**

Tal es el caso de los dientes que han sido tratados endodónticamente y que algunos de ellos se pigmentan, en ocasiones no se logran eliminar totalmente y que influyen de manera negativa en la estética. Los núcleos de

zirconia poseen cierta opacidad que cubre este problema y mejora el aspecto de la prótesis fija (figura 3).

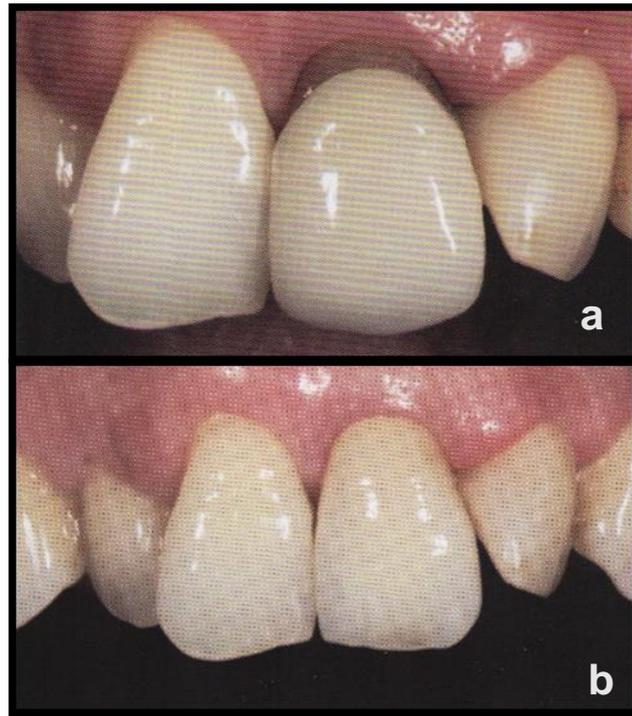


Figura 3 a) Muñón oscuro, b) el muñón se cubre con la corona obteniendo buen camuflaje.

➤ **Cambio de fase que aumenta su resistencia cuando surge una fractura**

Cuando se origina una microfractura en la zirconia las partículas de alrededor se encuentran en la fase monoclinica por lo tanto el volumen aumenta y se comprimen haciendo que la grieta no avance (figura 4).

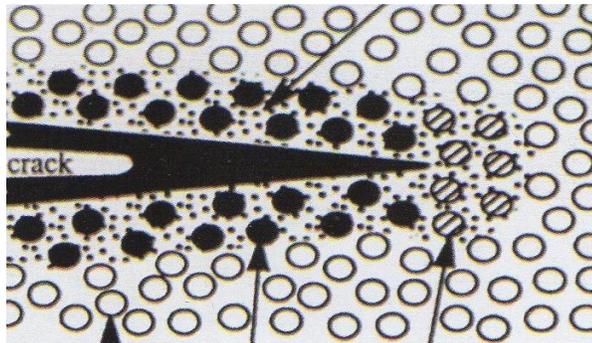


Figura 4 Cambio de fase en una microgrieta.

➤ **Color parecido al de la dentina ocupada para cerámica**

La zirconia con color dentina permite que puedan ser utilizadas en zonas en donde se requiera alto nivel estético (figura 5).

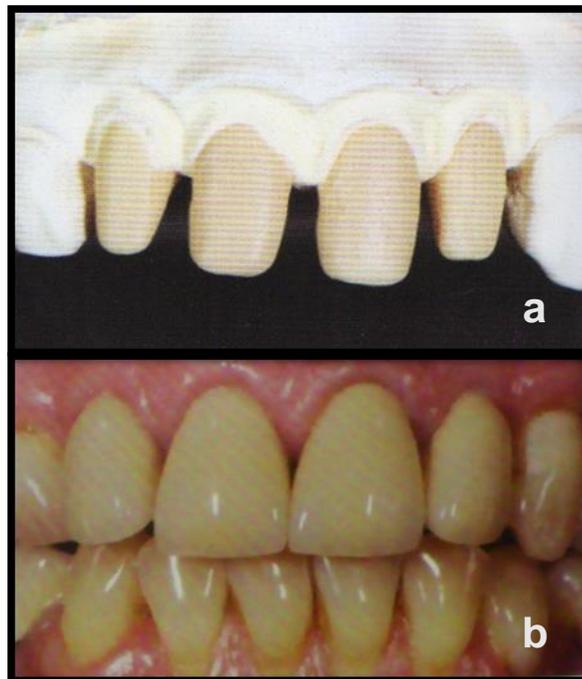


Figura 5 a) Núcleo de zirconia color dentina, b) coronas terminadas.

Características biológicas ¹¹

- Las prótesis de este compuesto se elaboran con una superficie altamente pulida por lo tanto se pueden poner en contacto con el tejido gingival e incluso nos ayudan a mantener la arquitectura gingival.
- Evita la acumulación de placa.
- Permite una buena adherencia de células.

Indicaciones ¹²

- Coronas unitarias
- Prótesis fijas de más de 3 unidades
- Para rehabilitar implantes
- Cuando los órganos dentarios no se pueden restaurar por medios más conservadores
- Cuando se requieren altas demandas estéticas

Contraindicaciones ^{7, 12}

- En pilares donde la altura gingivo-oclusal sea menor a 4 mm
- Para pacientes con bruxismo
- Pacientes con inadecuadas condiciones de higiene
- Alergia a alguno de los materiales a utilizar
- Cuando hay sobremordida muy marcada

Ventajas ^{7, 8}

- Estética
- La infraestructura de zirconia cubre dientes pigmentados
- Biocompatible
- Alta resistencia

Desventajas ⁸

- Después de que se sinteriza solo se pueden dar algunos toques con fresa diamantada de grano medio pero sin ejercer presión y con refrigeración de lo contrario puede fracturarse.

SISTEMA CAD-CAM

El CAD-CAM se compone de la abreviatura inglesa CAD (Computer- Aided- Design) diseño asistido por ordenador y CAM (Computer-Aided- Manufacturing) fabricación asistida por ordenador, es decir, el CAD diseña el trabajo informáticamente y el CAM envía información a la maquinaria para su posterior fresado y obtención del objeto físico del que anteriormente solo era una imagen.^{13, 14}

Este sistema fue introducido en odontología en 1971 siendo un método experimental y fue hasta que en los años 1979 y 1980 que se comenzó a trabajar más en este sistema hasta mostrar el primer prototipo en una conferencia en Francia en 1983 y Duret realizó una demostración del sistema fabricando una corona posterior para su esposa en 1985.¹³

Indicaciones¹⁵

Prótesis unitarias y de varias unidades, provisionales, coronas parciales inlay y onlay, estructuras sobre implantes y aditamentos.

Ventajas^{13, 14, 15}

- Permite obtener restauraciones de alta calidad y precisión
- No requiere de correcciones excesivas en boca.
- Se evitan las variaciones en la dimensión que pueden ocurrir durante la obtención del trabajo como puede ser en los revestimientos, el modelado en cera y el proceso de colado.

- Se disminuye el tiempo de trabajo si es que se tiene el sistema en el consultorio reduciendo las visitas con el odontólogo a una sola cita y por lo tanto no se requiere de provisionales.
- Mediante el CAD se puede obtener información del diseño antes de fabricarlo como es valorar las zonas que tienen peligro de fractura, donde hay sobre carga oclusal, los puntos de contacto, el espesor que tendrá la corona y si es posible o no realizarse.
- Esta información se puede enviar a otro sistema que tenga el mismo formato. es decir si nosotros tenemos el CAD y realizamos el diseño, lo podemos enviar al laboratorio donde tienen el sistema CAM que fabricara el diseño.
- Es fácil y rápido modificar drásticamente su forma para corregirlo e incluso se puede hacer un nuevo el diseño.

Desventajas ¹⁵

- Se debe hacer grandes inversiones para adquirir el equipo por parte del laboratorio o clínico.
- El software necesita una licencia para poder manipularse
- Es necesario un adecuado entrenamiento y aprendizaje de la persona que lo va manejar (técnico o clínico)
- La persona que lo maneja debe estar familiarizado tanto de los aspectos clínicos y de laboratorio: en la impresión óptica o escaneado de los modelos, con la computadora el software, el material que se ocupa y la herramienta.
- Es necesario tener preparaciones nítidas pues el CAD no registra lo que no se ve.

- Los costos de esta técnica son más elevados que los de una técnica convencional, por lo que no todos los pacientes lo aceptan.

El CAD-CAM emplea distintos materiales dependiendo el sistema; esos materiales son resina compuesta, titanio, cromo cobalto y cerámicas.

El sistema CAD-CAM involucra 3 procesos básicos ¹³

- Escaneo: es la operación donde un objeto físico se transforma en uno en datos numéricos
- Modelado CAD: es el diseño
- Producción mediante CAM y fresador: confección de la corona o núcleo.

Proceso CAD ¹⁸

- Escáner

En él se adquiere la morfología de un objeto que en el software se traduce como datos informáticos y se convierte en una imagen digital.

En odontología lo que se escanea es un modelo de yeso, la dentadura directamente de un paciente y hasta una impresión. El tipo de escáner puede ser óptico, mecánico o laser dependiendo del sistema.

Con el escáner óptico se obtiene una imagen tridimensional del objeto a trabajar en la computadora. Este proceso requiere tomar hasta 30 imágenes para obtener las características necesarias.

El escáner laser compone una impresión virtual donde se registran datos morfológicos del muñón y los elementos adyacentes para obtener una imagen tridimensional.

➤ Modelado CAD

Se trata del diseño que se realiza con un software operativo, aquí aunque las copias ya están establecidas de manera automática el diseño no es igual pues el técnico puede modificar el diseño automático utilizando un cuchillo virtual para mejorar la morfología. Con lo que respecta al sistema, este siempre guiará el diseño conservando los parámetros adecuados para lograr la resistencia de la estructura por lo que el grosor mínimo del esqueleto de zirconia es de 0.6 mm y la superficie de los conectores es 6 mm² de las piezas anteriores mientras que en los posteriores deberá ser 0.9 mm².

Se puede seleccionar el color de la estructura entre 7 tonos distintos que ya están establecidos, además que se puede visualizar desde cualquier parte el diseño.

Proceso CAM ¹⁸

- Fresado

En esta parte del proceso el diseño se transforma en códigos que serán leídos por una maquina fresadora para confeccionar la corona o el núcleo.

Dependiendo del sistema se utilizan bloques sinterizados o presinterizados; los bloques sinterizados cuando son fresados se obtiene la forma real de la subestructura pero requiere mayor tiempo de fresado y las herramientas para fresa se desgastan más rápidamente. Los bloques presinterizados son más

fáciles para fresar pero el fresado se realiza dejando la subestructura de mayor tamaño ya que después se meterá al horno para que alcance su mayor dureza y sufrirá una contracción.

SISTEMA LAVA®

Fue desarrollado en el 2001 por 3M- ESPE y se compone de 4 elementos.

Lava™ escáner: es un sistema óptico, una PC con la pantalla y un software para el diseño. Con éste se obtiene un modelo virtual 3D, se registra cada preparación y zonas adyacentes para visualizarse una imagen 3D en el monitor. Este proceso tarda alrededor de 6 min para un núcleo y 8 min para un puente¹⁹. Figura 6.

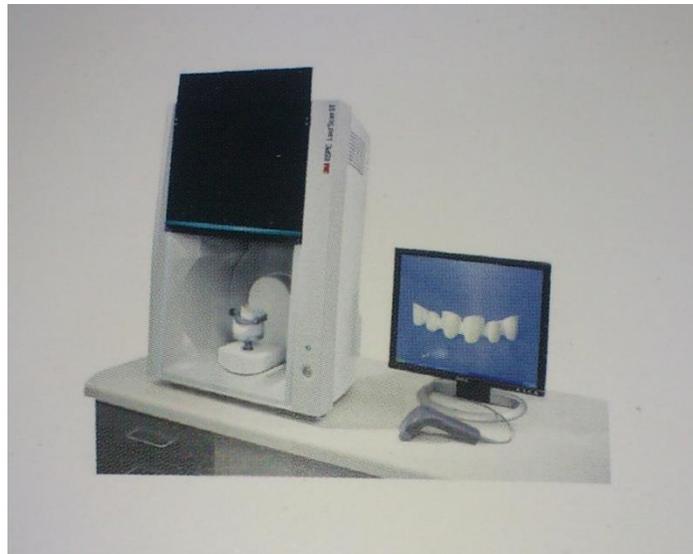


Figura 6 LAVA® SCAN Sistema de escaneo tridimensional²⁰.

El Lava CAD: Aquí es donde se realiza el diseño de la subestructura (el núcleo, los conectores, el pontico, etc) esta fase dura entre 12 y 24 minutos¹⁹. Figura 7.



Figura 7 Software de diseño, en la imagen digital se diseñan los núcleos ²⁰.

Fresado Lava: es una unidad de fresado que tiene alta precisión y se controla por el ordenador. Este diseño se talla a partir de un bloque presinterizado con 3 fresas distintas. El tiempo que se ocupa para fresar una corona son 35 minutos mientras que para un puente de 3 unidades son 75 minutos ¹⁹. Figura 8.



Figura 8 Máquina de fresado donde se envía la imagen para fabricarse el núcleo ²⁰

Horno Lava: en él se sinteriza a temperaturas altas la cerámica fresada logrando la resistencia final y dimensiones correctas. Éste procedimiento puede durar 11 horas periodo en el cual ocurrirá una contracción del material de aproximadamente un 25% ¹⁹. Figura 9.



Figura 9 Horno de sinterizado de las coronas fresadas para lograr la resistencia final ²⁰.

En este sistema en los dientes anteriores se pueden realizar núcleos de 0.3 mm de espesor mientras que en la zona posterior el espesor es de 0.5 mm ¹⁹.

Indicaciones de este sistema (figura 10) ²¹.

- Coronas individuales
- Prótesis parciales fijas de 3 hasta 6 unidades
- Puentes de tramo largo hasta 4 mm de longitud
- Implantes

- Inlay
- onlay
- Puentes volados

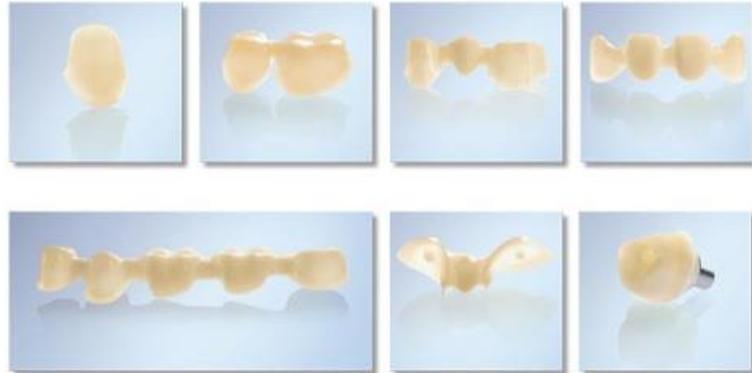


Figura 10 El sistema LAVA realiza coronas desde unitarias hasta puentes desde 3 a 6 unidades, implantes, puentes volados, inlay.

PREPARACIÓN PARA CORONAS LIBRES DE METAL ²

Anteriormente se realizaban las preparaciones de la siguiente manera.

- Surcos en la cara vestibular y por incisal con la finalidad de determinar la profundidad del tallado que se va realizar. Con la fresa de diamante cónica de punta plana mantenida en posición paralela al tercio gingival se hacen tres surcos en la superficie vestibular y dos surcos del tercio medio al tercio incisal (figura 11).

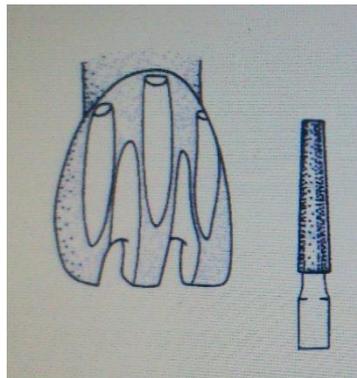


Figura 11 a) Se realizan surcos para determinar la profundidad del tallado.

- Se realiza reducción incisal de 1.5 a 2 mm (figura 12).

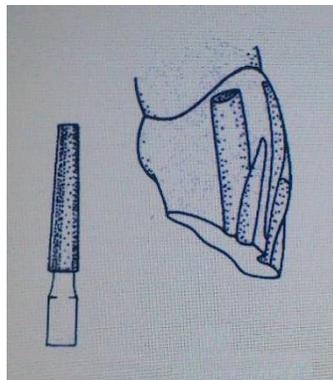


Figura 12 Se hace reducción incisal de 1.5 a 2 mm.

- Se elimina la estructura dentaria que queda entre los surcos (figura 13).

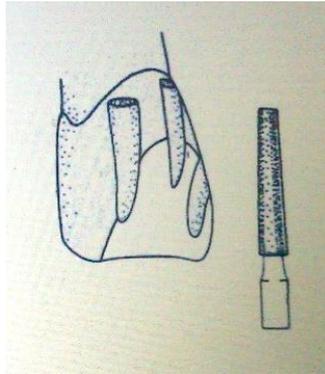


Figura 13 Se realiza reducción vestibular siguiendo la forma del órgano dentario.

- Se hace la reducción en el tercio gingival de la cara vestibular, siguiendo por la zona interproximal y llegando a la cara palatina formando un hombro que tenga una anchura de 1 mm y se realiza un tallado cóncavo del cingulo (figura 14).

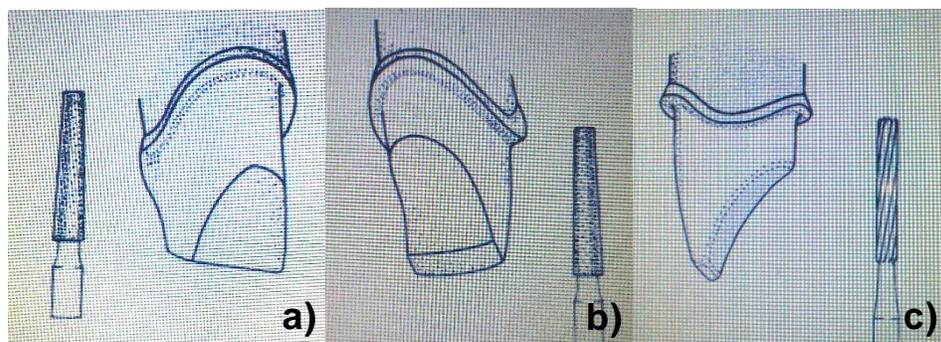


Figura 14 a) Se hace la reducción en el tercio gingival y zona interproximal. b) Se realiza la reducción de la cara palatina. c) Se realiza una línea de terminación en hombro y reducción cóncava del cingulo.

- Al final se redondean los ángulos (figura 15).

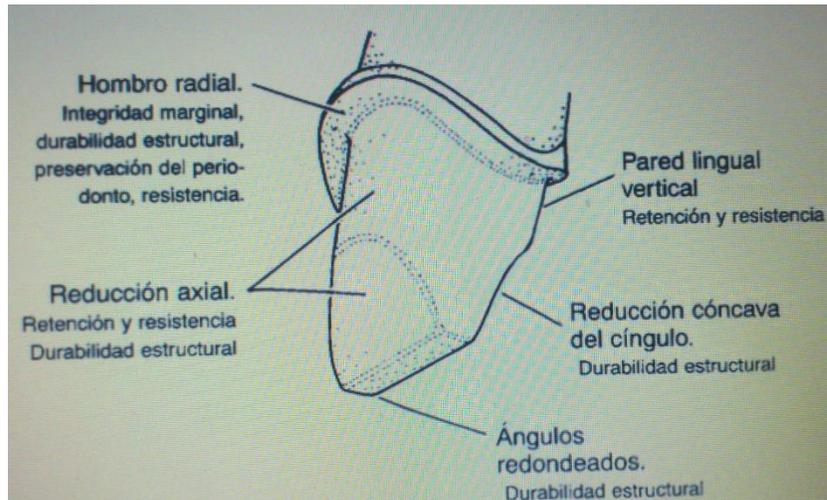


Figura 15 Preparación del órgano dentario terminada.

Actualmente éstas son las especificaciones que pide el sistema LAVA para las preparaciones de los órganos dentarios (figura 16) ²². La línea de terminación es chaflán para que el núcleo de zirconia pueda copiar exactamente la forma pues las cerámicas no forman ángulos de 90°.

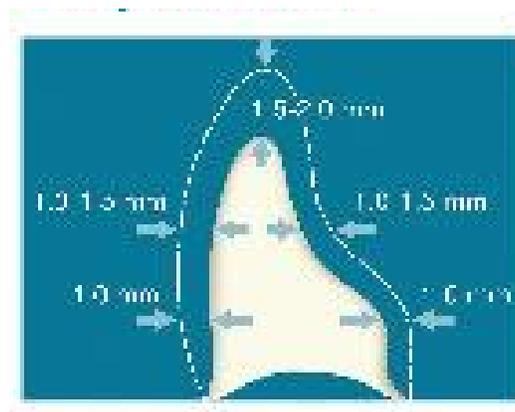


Figura 16 Coronas anteriores. Reducción incisal de 1.5 a 2 mm, reducción labial y lingual de 1 a 1.5 mm, redondeo de los ángulos internos de la terminación y terminación en chaflán.

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las coronas $\frac{3}{4}$ fueron un tipo de preparación muy conservador que con el paso del tiempo comenzó a utilizarse más a menudo pero como una tendencia para demostrar status económico. Las personas lucían un marco metálico alrededor de los dientes. Sin embargo la incorrecta preparación de los órganos dentarios o la confección inadecuada de las coronas propiciaban el fracaso de los tratamientos por microfiltraciones y aparición de caries por un deficiente sellado.

En el caso expuesto hubo una inadecuada preparación que provocó abrasión de los antagonistas debido a que las restauraciones no respetaban la guía anterior y existía una sobremordida vertical únicamente de las restauraciones de los órganos dentarios 11 y 12.

IV. JUSTIFICACIÓN

Las coronas $\frac{3}{4}$ han caído en desuso por la aparición de mejores materiales convirtiéndose ante cierto grupo de pacientes en un material antiestético. Debido a las deficiencias del sellado de las coronas y preparación de los órganos dentarios es necesario cambiarlas para retirar caries. Además en los órganos dentarios anteriores se transluce el color metal por lo que es necesario eliminar esa coloración devolviendo la naturalidad a los dientes.

Independientemente del material que vaya a ser utilizado para la restauración existen ciertos requisitos que deben ser cumplidos para poder garantizar el éxito a largo plazo de una prótesis fija.

El material utilizado para la confección de las coronas es necesario que ofrezcan precisión y alta calidad, resistencia a la fractura, longevidad clínica y estética. Las preparaciones deben ser nítidas. Además de una adecuada toma de impresión.

Las rehabilitaciones realizadas por medio del CAD- CAM han demostrado tener un óptimo sellado así como devolver al paciente función y estética.

V. OBJETIVO

Elaborar restauraciones estéticas, con sellado óptimo y que tengan una duración razonable.

VI. METODOLOGÍA

Se presenta a la clínica las Águilas de la UNAM paciente femenino de 54 años de edad con coronas $\frac{3}{4}$ metálicas en los órganos dentarios 11 y 12. Acude a consulta para solicitar el cambio de restauraciones pues ya no cumplen con sus expectativas estéticas (figura 17).



Figura 17 Paciente con 2 coronas metálicas $\frac{3}{4}$ en los órganos dentarios 11 y 12 ^{F.D.}

Examen clínico: coronas $\frac{3}{4}$ metálicas en O. D. 11 y 12 adaptación marginal defectuosa, permitiendo filtración, pigmentación de órganos dentarios debido a la aleación metálica, presencia de caries, borde incisal por debajo del plano oclusal provocando abrasión en los órganos dentarios 41 y 42. Resina del órgano dentario 21 con ajuste inadecuado y con falta de contacto interproximal.

Examen radiográfico: Órganos dentarios vitales con periápice sano después de realizar valoración endodóntica (figura 18).



Figura 18 Radiografía de los órganos dentarios 11 y 12 con periápice sano ^{F.D.}

Plan de tratamiento: retiro de coronas $\frac{3}{4}$ y sustitución por coronas zirconia-porcelana (LAVA 3M), incremento de bordes incisales de los órganos dentarios 41, 42 y cambio de resina del órgano dentario 21.

Procedimiento: se retiraron coronas $\frac{3}{4}$ metálicas con fresa mágica SS White para cortar metal



Figura 19 Se retiraron coronas $\frac{3}{4}$ metálicas de los órganos dentarios 21 y 22.



Figura 20 Vista oclusal de la paciente, presenta pigmentación por el metal y caries en caras interproximales y palatinas ^{F. D.}.

Se desplazó la encía utilizando la técnica de doble hilo con la finalidad de retraer la encía y tener mayor visibilidad al tallar los órganos dentarios. Primero se colocó hilo retractor 3 ceros ultrapak embebido en hemostático ViscoStat de Ultradent para lograr la hemostasia y después se colocó el hilo 2 ceros. Figura 21.



Figura 21 El hilo retractor se utiliza para retraer la encía y tener mayor visibilidad cuando se realiza el tallado de los órganos dentarios.²³

Se eliminó caries y se realizó la preparación de los órganos dentarios 11 y 12 (figura 22).



Figura 22 Preparaciones de los órganos dentarios 21 y 22 ^{F.D.}

Se elaboraron provisionales con técnica indirecta basándose en un encerado diagnóstico y se colocaron con la finalidad de proteger el tejido pulpar, restaurar temporalmente la estética, función y fonación (figura 23).



Figura 23 a) Se elaboraron provisionales con técnica indirecta, b) paciente con provisionales cementados ^{F.D.}

Se cambió la resina con falta de ajuste del órgano dentario 11 con resina fotocurable (Tetric Ceram Ivoclar Vivadent) (figura 24, 25, 26).



Figura 24 Restauración de resina con ajuste defectuoso en el órgano dentario 11 ^{F.D.}



Figura 25 Aislamiento absoluto para realizar el cambio de resina ^{F.D.}



Figura 26 Órgano dentario restaurado ^{F.D.}

Se toma impresión de las preparaciones con silicona por adición elite HD+ pesada y ligera utilizando la técnica simultánea (figura 27).

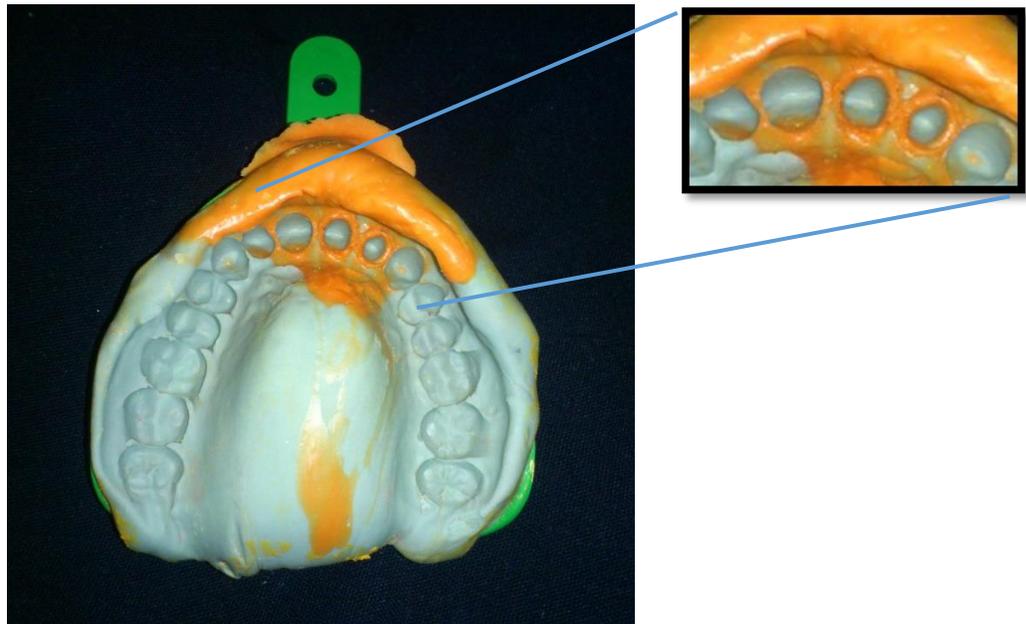


Figura 27 Impresión con silicona por adición obtenida por medio de la técnica simultánea ^{F.D.}

Se envía a laboratorio el modelo de trabajo vaciado con yeso tipo IV (figura 28).



Figura 28 Modelo de trabajo vaciado con yeso tipo IV ^{F.D.}

Se realizan datos de trabajo, se escanean los órganos dentarios preparados y las zonas adyacentes para obtener una imagen virtual del modelo de yeso, se diseñan los núcleos de zirconia en el software, se envía el archivo a la fresadora para que a partir de un bloque presinterizado se tallen los núcleos y obtener el núcleo de zirconia. Figura 29, 30, 31 y 32.



Figura 29 se escanea el modelo ²⁴.



Figura 30 b) se obtiene un modelo virtual de las preparaciones y ahí se diseña la subestructura ²⁵.



Figura 31 El diseño se envía a la fresadora ²⁴.



Figura 32 Se talla en un bloque de zirconia el diseño ²⁴.

Se obtienen los núcleos de zirconia (figura 33).

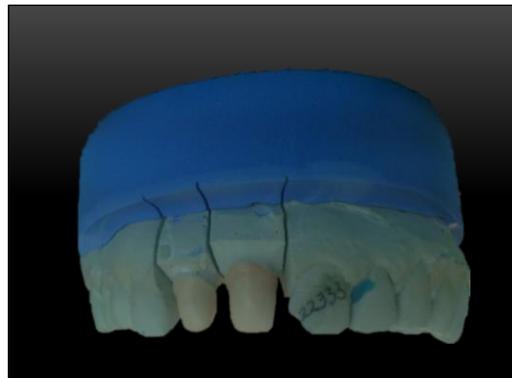


Figura 33 Se obtiene la subestructura de zirconia ^{F. D.}

Se prueban los núcleos de zirconia en boca para verificar el ajuste y sellado (figura 34).



Figura 34 Los núcleos son colocados en los órganos dentarios preparados para verificar el sellado ^{F. D.}.

Se seleccionó el color para la porcelana de recubrimiento para el cual se hizo un mapeo seccionando el diente en tercios vertical y horizontalmente. Se tomó el color utilizando la luz del día con el colorímetro Chromascop de Ivoclar vivadent (figura 34 y 35).





Figura 34 a) y b) Se realiza la toma de color para el montaje de la porcelana con colorímetro Chromascop^{F.D.}.

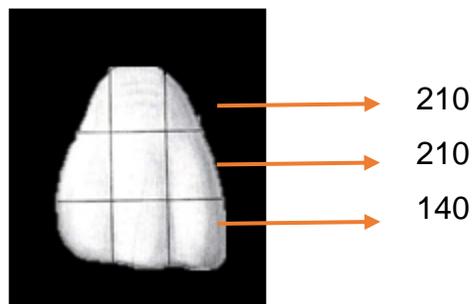


Figura 35 Mapeo con los colores seleccionados para las coronas.

Se envió al laboratorio para la estratificación del cuerpo de la porcelana. A los núcleos de zirconia se les colocó cuerpo opaco cerabien en el tercio cervical y medio OBB2 y en el tercio incisal OBC1.



Figura 36 Se colocó el cuerpo opaco²⁵.

Se colocó cuerpo B2B en el tercio cervical y medio y cuerpo C1B en el tercio incisal comenzando a formar las estructuras de los mamelones (figura 37).



Figura 37 Se coloca el cuerpo por tercios que simulará ser la dentina y se van formando las estructuras de los mamelones ²⁵.

Se continúan creando las estructuras que serán los mamelones pero con esmalte E2 y b) sobre los mamelones se colocó un caracterizador interno (mamelón orange) posteriormente se colocó traslucido en el borde incisal figura 38.

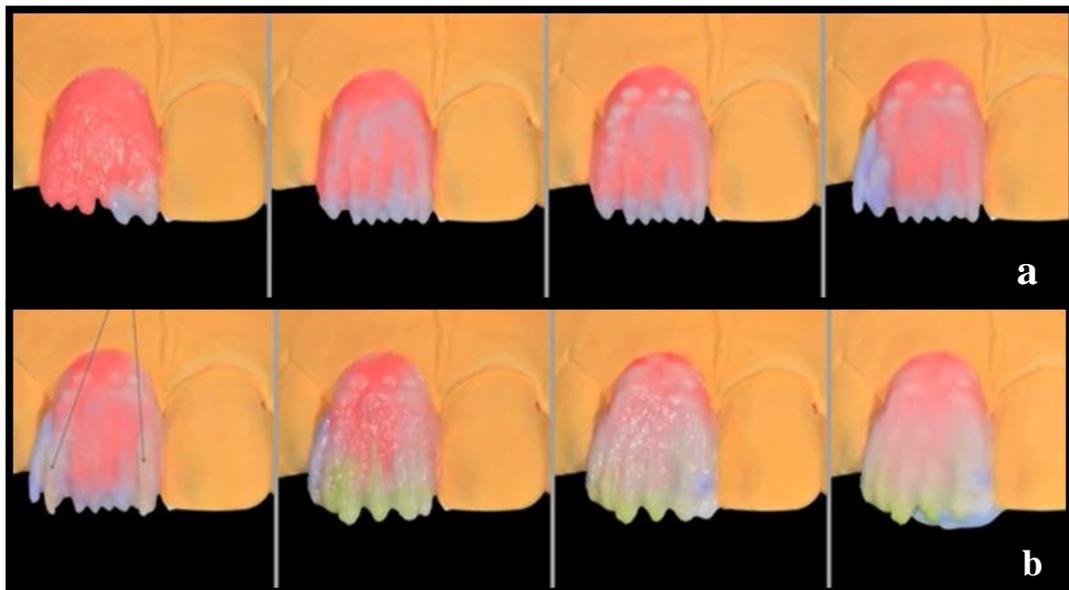


Figura 38 a) Construcción de las estructuras de los mamelones, b) sobre los mamelones se coloca un caracterizador interno y posteriormente se coloca traslucido en el borde incisal.

Se continuó colocando esmalte en el tercio medio y translucido en el borde incisal y se aplicó una capa completa de luster LT₁ (figura 39).

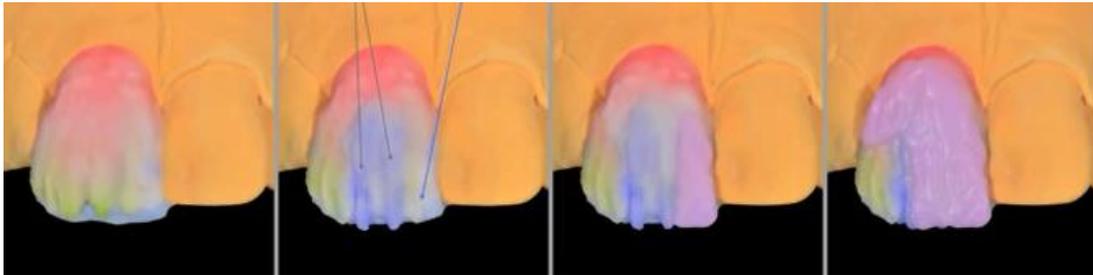


Figura 39 Se colocó esmalte en el tercio medio y translucido en el borde incisal. Posteriormente se aplicó una capa completa de luster.

Por la cara palatina y las zonas interproximales se realizó lo mismo, se colocó cuerpo opaco OBB2 en el tercio cervical y medio, posteriormente se colocó el cuerpo que será la dentina en el tercio cervical y medio B2B y C1B en el tercio incisal además de translucido en el último tercio.

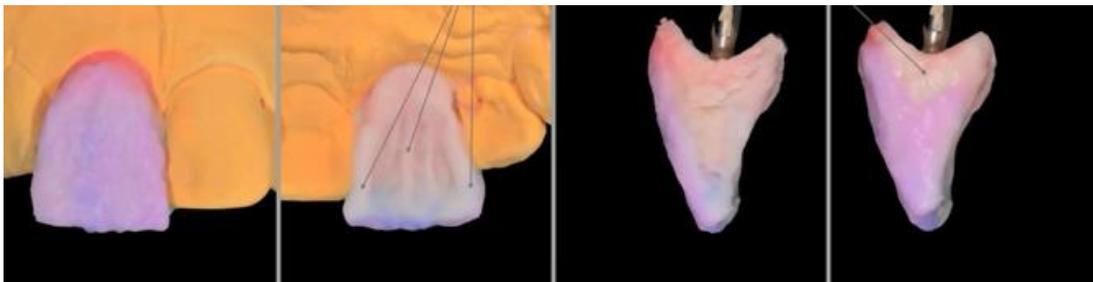


Figura 40 Por la cara palatina y zonas interproximales se aplicó el cuerpo opaco, el cuerpo y translucido de la misma manera que en la cara vestibular.

Se procedió a meter al horno para coser la porcelana a 930 ° (figura 41).



Figura 41 Se obtiene la corona terminada.

Se probaron las coronas terminadas en la paciente y se procedió a cementar con ionómero de vidrio ketac cem de 3M (figura 42).

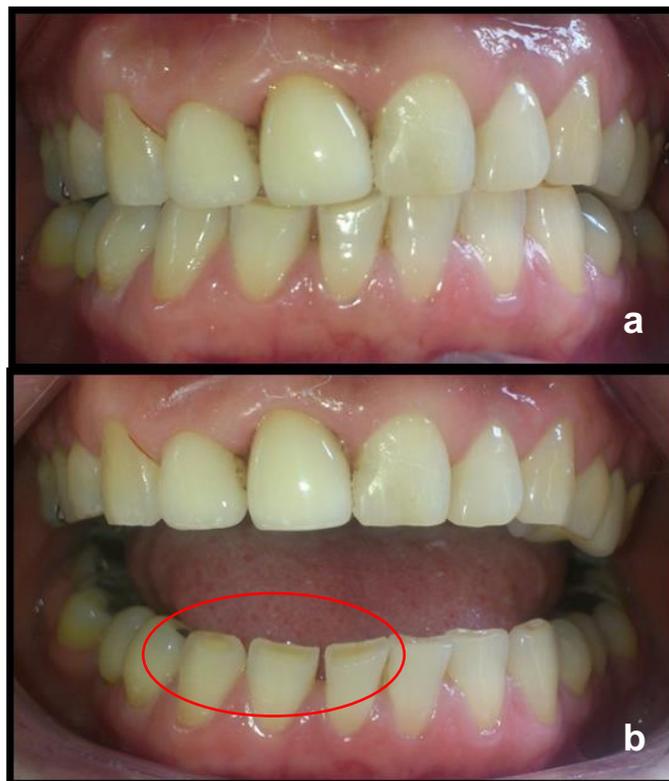


Figura 42 a) Vista de la paciente en oclusión céntrica con las coronas cementadas, b) vista de la paciente con la boca abierta, se observan los antagonistas con abrasión ^{F.D.}

Se reconstruyeron los bordes incisales de los órganos dentarios 41 y 42 con resina Tetric Ceram de Ivoclar Vivadent color A2 (figura 43).



Figura 43 a) Los órganos dentarios 41 y 42 presentan abrasión. b) Bordes incisales de los órganos dentarios 41 y 42 reconstruidos con resina ^{F.D.}

Se realiza una guarda de uso nocturno para proteger los dientes reconstruidos con resina (figura 50).



Figura 50 Se realizó una guarda oclusal de protección ^{F.D.}

Se verificó que no hubiera presencia de puntos prematuros de contacto después de la reconstrucción de los incisivos inferiores.

La paciente fue instruida en hábitos como no fumar, no morder objetos como plumas, mantener una higiene adecuada usando hilo dental. Y todas las noches colocarse su guarda antes de ir a dormir.

Se muestran las fotografías comparativas de inicio y final del tratamiento de la paciente (figuras 51, 52, 53 y 54).



Figura 51 Se muestra fotografía de la paciente en oclusión céntrica donde se muestra la situación en la que llegó la clínica ^{F.D.}.



Figura 52 Fotografía de la paciente en oclusión céntrica donde se muestran los resultados obtenidos con el tratamiento realizado ^{F.D.}.



Figura 53 Fotografía del segmento anterior donde se observan las condiciones en las que se encontraba al retirar las coronas metálicas y abrasión de los antagonistas 41 y 42 ^{F.D.}



Figura 54 Fotografía de la paciente al final del tratamiento con los bordes incisales de los antagonistas reconstruidos ^{F.D.}

VII. DISCUSIÓN

De acuerdo a Shillimburg las coronas $\frac{3}{4}$ tenían un uso generalmente como retenedor de una prótesis fija de brecha corta sin embargo el uso de estas coronas se modificó con motivos aparentemente estéticos. También otra situación que expone Shillimburg y Rosenstiel es el tipo de preparación que se debía hacer en los órganos dentarios para recibir una corona $\frac{3}{4}$ pero era una preparación complicada de hacer por lo que varios clínicos no la realizaban; en este caso la preparación que tenía la paciente fueron cortes de tajo en las zonas interproximales como antiguamente se decía, lo que dio como resultado una inadecuada preparación además de una restauración con problemas de sellado.

Según los doctores Bosch Rey; Plata Orozco M. y Verdugo Díaz R. en su libro Oclusión Básica ²⁷ mencionan que la guía anterior es la trayectoria determinada por los dientes anteriores en los movimientos mandibulares y el Dr. Chan Rodríguez José en su artículo ²⁸, menciona que la guía anterior se relaciona con la sobremordida vertical, la sobremordida horizontal, movimiento protusivo y la articulación temporomandibular. Algo que se pasó por alto en las restauraciones metálicas que tenía fue la sobremordida vertical ya que las restauraciones estaban más largas que los dientes adyacentes lo que provocó la abrasión de los antagonistas.

Lo que se pretendió con el tratamiento realizado en la paciente fue elaborar coronas estéticas y con sellado óptimo por lo que el método de elección fue el sistema CAD- CAM que de acuerdo a Montagna F. en el libro Cerámicas, Zirconio y CAD-CAM¹³, el Dr. Esquivel Chirino en su artículo ¹⁷ y KOBE ²⁰ mencionan que es un sistema que permite una mayor precisión evitando así

el error humano y correcciones excesivas en boca además de ahorrar tiempo en el proceso de laboratorio.

Con respecto a la forma de preparar los órganos dentarios se encontraron algunas diferencias entre las especificaciones de LAVA ²² y Shillimburg ². Shillimburg menciona que la línea de terminación debe ser un hombro de 1mm de grosor mientras que el sistema LAVA recomienda que la línea de terminación sea chaflán o un hombro redondeado sin bicel por lo que se realizó un hombro redondeado de la parte interna sin bicel que se realizó con fresa recta redondeada.

VIII. CONCLUSIONES

El significado que se tiene por estético es muy subjetivo pues cada individuo tiene una perspectiva distinta e incluso lo que antes le parecía estético después de tiempo ya no. Tal es el caso de la paciente que anteriormente se realizó coronas $\frac{3}{4}$ metálicas por seguir una tendencia sin embargo hoy en día ya no le parece estético.

Hoy en día los materiales y la tecnología utilizada en odontología están enfocados en obtener resultados que busquen reproducir la apariencia natural de los dientes pero que también permitan tener una adecuada función.

La tecnología CAD-CAM es un sistema que minimiza errores humanos al controlarse en gran parte por medio de un sistema computarizado permitiendo un adecuado sellado y ajuste. También es un sistema que ha reducido el tiempo de trabajo y costos a largo plazo por parte de laboratorio al eliminar algunos pasos sin comprometer la calidad, aunque al inicio representa una gran inversión para adquirir el equipo y por tal motivo no todos los laboratorios lo tienen.

El uso del sistema no exenta de inconvenientes es por eso que el clínico debe tener conocimiento de la forma de preparar los órganos dentarios y evitar paredes retentivas pues este sistema no permite hacer correcciones grandes. Actualmente los distintos sistemas CAD-CAM entre ellos LAVA han realizado recomendaciones acerca del tallado que deberán de realizarse a fin de evitar preparaciones inadecuadas y retrasos en el plan de tratamiento.

Aun así las coronas de zirconia son de un costo elevado que no permite estar al alcance de todo tipo de pacientes.

Las restauraciones libres de metal con núcleo de zirconia son una buena alternativa para los pacientes que desean resultados de alta estética en especial en la zona anterior y evitar el halo grisáceo que pudiera presentarse en el margen gingival con una restauración de metal porcelana.

En el caso presentado se cumplió el objetivo, se elaboraron coronas con un adecuado sellado cumpliendo con las expectativas estéticas que la paciente deseaba elevando su autoestima y devolviéndole la seguridad al sonreír.

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Languidey, S. Estatus en las sonrisas.
<http://:oroenlosdientes.blogspot.mx>
- 2- Shillingburg, H. Hobo, S. Whitsett, L. Jacobi, D. Brackett, s. Fundamentos Esenciales en Prótesis Fija. Tercera edición, Barcelona, editorial Quintessence S.L. 2000. Volumen I.
- 3- Rosenstiel, S. F. Land, M. Fujimoto, J. Prótesis fija contemporánea. Cuarta edición, España, editorial Elsevier, 2006, pp 286 – 309.
- 4- Villaroel, M.; Coelho, M.; Clavijo, V. Sistemas cerámicos puros parte 1. Una evolución basada en la composición. Acta odontológica venezolana. [artículo en Internet]. 2011 Julio 50 (1). Disponible en <http://www.actaodontologica.com/ediciones/2012/1/art25.asp>
- 5- Arango, S.; Peláez, A.; Saldarriaga, J.; et al. Ceramics for dental restorations- an introduction. *Dyna rev.fac.nac.minas* [online].]. 2010, vol.77, n.163, pp. 26-36. <http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0012-73532010000300003&lng=en&nrm=iso>.
- 6- Martínez, F.; Pradíes, G.; Suárez, M. J.; Rivera, B. Cerámicas dentales: clasificación y criterios de selección. RCOE. 2007 dic; 12 (4): 253- 263.
http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1138-123X2007000300003&lng=es.
- 7- Anusavice, K. Ciencia de los materiales dentales. Un décima edición, editorial Elsevier, 2004, Pp. 267- 296.
- 8- Pere, B. Dióxido de circonio rompiendo el paradigma. Técnica dental. 2012. Julio- Agosto No. 74. Pp. 43 – 52.

- 9- Catálogo Zirkonzahn. Zirconia - información para dentistas odontologos.mx/odontologos/.../MX_ZahnarztBroschuere_web.pdf
- 10- Aragonese, R. Y. Just Zirconia, prótesis exclusivamente en circonio traslucido. Gaceta dental. 2011. Diciembre No. 231. Pp 142 – 151.
- 11- Maziero, C. A.; Altoé, L. G.; Celso, M.; Bondioli, F. Application of Zirconia in dentistry: Biological, Mechanical, and optical considerations. Advances in Ceramics- Electric and Magnetic Ceramics, Bioceramics, Ceramics and Environment. Intech, 2009, septiembre. Pp. 397- 420.
<http://www.intechopen.com/books/advances-in-ceramics-electric-and-magnetic-ceramics-bioceramics-ceramics-and-environment/application-of-zirconia-in-dentistry-biological-mechanical-and-optical-considerations>
- 12- Fernández Bodereau E., Bessone L.M., Cabanillas G.. Restauraciones estéticas de porcelana pura: Sistema Cercon. Av Odontostomatol [revista en la Internet]. 2011 Oct; 27(5): 231-240. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852011000500002&lng=es.
- 13- Montagna, F.; Barbese, M.; Cerámicas, zirconio y CAD/CAM. Primera edición. Venezuela. Editorial Amolca. 2013. Pp 62- 65, 202-246.
- 14- Vilarrubí Alejandra, Pebé Pablo, Rodríguez Andrés. Prótesis fija convencional libre de metal: tecnología CAD CAM-Zirconia, descripción de un caso clínico. Odontostomatología [revista en la Internet]. 2011 Dic; 13(18): 16-28. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-93392011000200003&lng=es.
- 15- Romeo, M.; Vallejo, J.; Martínez, J. A.; et al. Tecnología CAD/CAM en implantoprótesis. Puesta al día y perspectivas del futuro. Gaceta

- dental [revista en la Internet]. 2010, julio No. 216. Pp 124 – 143.
Disponible en: http://www.gacetadental.com/wp-content/uploads/OLD/pdf/216_CIENCIA_Tecnologia_CadCam_implantoprotesis.pdf
- 16- Sánchez, M. I.; Castillo, R.; Sánchez, A.; et al. Métodos CAD/CAM en prótesis. Gaceta dental [revista en la Internet]. 2007, febrero No. 178. Pp. 88 -104. Disponible en: http://www.gacetadental.com/wp-content/uploads/OLD/pdf/178_CIENCIA_CadCam_protesis.pdf
- 17-Esquivel, C.; Rodríguez, M. C; Fernández, J. A.; et al. Diseño y elaboración de restauraciones en sistema CAD- CAM: la tendencia de hoy. Odontología actual, el periódico 59 expo amic. 2013 mayo 4 (6). Pp 1- 6
- 18-Liu, P. R.; Panorama of dental CAD/CAM restorative systems. Compend Contin Educ Dent. [revista en la Internet]. 2008 octubre; 29(8). Pp. 482 – 488. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18935787>
- 19-Caparroso, C.; Duque J. A. Cerámicas y sistemas para restauraciones CAD-CAM: una revisión. Rev Fac Odontol Univ Antioq [revista en Internet]. 2010 Diciembre; 22(1): 88-108. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-246X2010000200011&lng=en.
- 20-Catalogo KOBE <http://www.kobe.com.mx/odontologos/que-es-lava.php>
- 21-Indicaciones del sistema LAVA
http://solutions.productos3m.es/wps/portal/3M/es_ES/3M_ESPE/Dental-Manufacturers/Products/Digital-Dentistry/Dental-Crowns/Lava-Zirconia/#tab2
- 22- Preparación clínica de LAVA
<http://solutions.3m.com.mx/3MContentRetrievalAPI/BlobServlet?lmd=1>

334087990000&locale=es_MX&assetType=MMM_Image&assetId=13
19225870582&blobAttribute=ImageFile

23-Romera, M. J. Técnicas de desplazamiento gingival en prótesis fija.
Cient. Dent. [revista en Internet]. 2010 abril, 7(1). Pp. 35. Disponible
en: [http://www.coem.org.es/sites/default/files/revista/cientifica/vol7-
n1/33-39.pdf](http://www.coem.org.es/sites/default/files/revista/cientifica/vol7-n1/33-39.pdf)

24-3M ESPE LAVA™ [http://arbeitsgruppe-vollkeramik-
muenchen.de/index.php?id=36](http://arbeitsgruppe-vollkeramik-muenchen.de/index.php?id=36)

25-<http://www.cforganical.com>

26-Bosch, R.; Plata, M.; Verdugo, R. Oclusión Básica. Primera edición.
México. Editorial Trillas, 2010. Pp. 47- 49.

27-Chan, J. La guía dental anterior – conceptos de oclusión dental
aplicación clínica. UCR. [revista en Internet]. 2004 No. 6.Pp. 44 – 47.
Disponible en:
[http://www.google.com.mx/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd
=1&ved=0CCsQFjAA&url=http%3A%2F%2Frevistas.ucr.ac.cr%2Finde
x.php%2FOdontos%2Farticle%2Fdownload%2F4874%2F4683&ei=2W
kvU6-
dGMWq2gWXkYC4CQ&usg=AFQjCNFGbM7vDge_Qa54kVT_v14K7
WQ5sA](http://www.google.com.mx/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCsQFjAA&url=http%3A%2F%2Frevistas.ucr.ac.cr%2Findex.php%2FOdontos%2Farticle%2Fdownload%2F4874%2F4683&ei=2WkvU6-dGMWq2gWXkYC4CQ&usg=AFQjCNFGbM7vDge_Qa54kVT_v14K7WQ5sA)

X. ANEXOS

 FACULTAD DE ODONTOLOGÍA, UNAM
COORDINACIÓN DE CLÍNICAS PERIFÉRICAS 

CARTA DE CONSENTIMIENTO VÁLIDAMENTE INFORMADO

NOMBRE DEL ALUMNO (A) Quijano Salgado Brenda Gabriela FECHA 28-02-11
CLÍNICA PERIFÉRICA Las Águilas TURNO Nocturno
NOMBRE COMPLETO DEL PACIENTE Hermelinda Rosa Barilla EDAD 51
DOMICILIO _____ TEL _____
NOMBRE COMPLETO DEL RESPONSABLE, PADRE O TUTOR _____
DOMICILIO _____ TEL _____

1. De acuerdo al examen buco-dental que cuidadosamente ha efectuado el alumno que me atiende en esta Clínica Periférica y los Profesores (as) que tienen relación con mi tratamiento y cuyas firmas de asesoramiento específico aparecen en la historia clínica de la especialidad respectiva, junto con los datos que he proporcionado sobre mi condición de salud en general y que constan en mi historia clínica (en caso de padecer alguna enfermedad de tipo sistémico, que no esté controlada o que comprometa la salud del paciente durante el tratamiento odontológico, se requerirá una carta informativa del médico tratante, sobre las consideraciones preventivas que requiera, para mayor seguridad durante su tratamiento, así como la autorización para realizar las interconsultas que se requieran); se me ha informado el padecimiento que presento y el diagnóstico de mi condición bucodental en general, que se detalla en el reverso de la página.

2. Me mencionaron diversas opciones de tratamiento, las ventajas y desventajas de cada una de ellas decidiendo de acuerdo con el alumno y los profesores, un plan de tratamiento, por así convenir a mis intereses económicos y personales y que es el que se detalla en el reverso de la página.

3. He sido informado que durante mi tratamiento será necesario realizar una serie de fotografías o video intrabucales y/o extrabucales, modelos bucales, radiografías y otros estudios. Autorizo (SI) (NO) sin condición alguna, que dicho material sea empleado en sesiones académicas, de docencia, eventos científicos nacionales o internacionales y/o publicados en revistas científicas. Acepto que dicho material sea propiedad de la institución, por lo que se conservará en el expediente que se abra para mi atención.

4. También se me ha informado un tiempo estimado para concluir mi tratamiento, bajo las condiciones de salud bucal e integral que inicialmente presento, siempre que yo siga con las indicaciones dadas por el alumno y acuda a mis citas en forma constante y puntual. Sin embargo acepto que el alumno depende de la autorización del profesor para continuar el tratamiento, ya que esta es una institución educativa, por lo que el tiempo estimado podría modificarse sin que ello implique responsabilidad alguna para la institución, siempre que exista justificación.

5. He sido informado y comprendo que pueden presentarse complicaciones relacionadas con mi estado de salud actual, durante y después del tratamiento a efectuar, tales como: infección, inflamación, dolor, reacciones alérgicas a la anestesia o a algún medicamento, dependiendo del tratamiento específico que se me realice. Así como la agudización de alguna enfermedad sistémica o local que padezca.

EN CASO DE QUE EL TRATAMIENTO REQUIERA ANESTESIA O LA PRESCRIPCIÓN DE MEDICAMENTOS, EL PROFESIONAL DE LA SALUD ME HA EXPLICADO QUE, A PESAR DE LAS CONSIDERACIONES PREVISTAS COMO RESULTADO DE LA HISTORIA CLÍNICA REALIZADA, SE PUEDEN PRESENTAR ALTERACIONES QUE PODRÍAN INCLUSO RESULTAR GRAVES, LO QUE REQUERIRÍA DE PROCEDIMIENTOS DE URGENCIA.

6. Se me ha explicado que de no atender mi problema buco-dental, los padecimientos que presento seguirán su evolución natural y se complicarán. Asimismo acepto que el trabajo que no sea revisado y firmado por el profesor y realizado en la Clínica Periférica correspondiente, no será responsabilidad de la institución; en tal sentido, cualquier trabajo realizado fuera de la clínica, no causará responsabilidad para la Facultad de Odontología, UNAM, aunque dicho trabajo, haya sido realizado por alguno de los maestros o alumnos.

7. Estoy informado que pueden surgir variaciones en el plan de tratamiento originalmente propuesto y que exista la necesidad de llevar a cabo procedimientos adicionales o alternativos con la finalidad de obtener un mejor resultado del tratamiento inicialmente planeado, si ese fuera el caso, apruebo cualquier modificación al plan de tratamiento original y a los materiales empleados, lo cual puede implicar costos extras siempre y cuando exista justificación para ello.

8. He sido enterado que esta clínica es una institución universitaria de enseñanza y se rige por el calendario escolar vigente, por lo que el alumno que me asignaron deberá concluir el tratamiento específico que esté llevando a cabo, sin embargo si no concluyera mi tratamiento integralmente, en el siguiente ciclo escolar, se me asignará un nuevo alumno. He sido informado y acepto que mi tratamiento será realizado invariablemente por un alumno residente de esta Clínica Periférica.

9. Tengo la posibilidad de revocación de este consentimiento, siempre y cuando notifique al alumno mi decisión, así como por escrito al Jefe de Enseñanza de esta Clínica Periférica, utilizando el formato que existe para ese fin.

10. Se me ha explicado que el éxito de mi tratamiento dependerá en gran medida de atender a las indicaciones e instrucciones del facultativo, previas, durante y posteriores a la realización de mi tratamiento o procedimiento, cualquiera que éste sea.

11. Declaro también que todo lo anterior se me ha explicado en lenguaje claro y sencillo, que he tenido la oportunidad de aclarar todas mis dudas, y además haber podido expresar de manera libre todos mis comentarios. Por lo anterior manifiesto estar plenamente satisfecho(a) con la información recibida y comprendo todos los alcances y riesgos del procedimiento y/o tratamiento al que se me someteré.

12. Por lo tanto y de acuerdo con la información recibida, otorgo mi consentimiento para que se lleve a cabo el o los procedimientos necesarios para mi rehabilitación buco-dental.

Aer Hernández Rosa Bonilla L.
NOMBRE Y FIRMA DEL PACIENTE

[Firma]
NOMBRE Y FIRMA DEL ALUMNO (A)

Dr. Valentín Nieves
NOMBRE Y FIRMA DE LOS PROFESOR (ES, AS) QUE REVISARON AL PACIENTE



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE PRÓTESIS DENTAL PARCIAL FIJA
Y REMOVIBLE
FICHA PROTÉSICA



Exp. No	Fecha de ingreso	Sexo	M <input type="radio"/>	F <input type="radio"/>
Nombre del Paciente		Edad	Tel	
Dirección		Colonia	C.P.	
Nombre del profesor		Nombre del alumno		
		Grupo		

EVALUACIÓN CLÍNICA Anote y especifique en el diagrama

Dientes con caries: _____

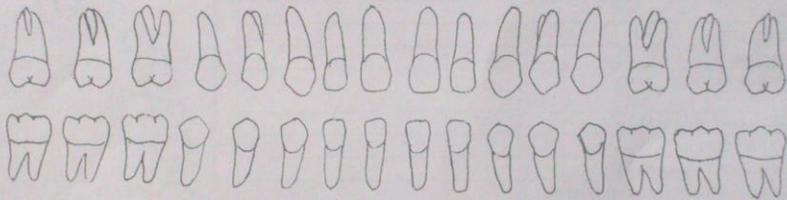
Dientes ausentes (y tiempo de ausencia): _____

Restauraciones individuales: _____

Portador de prótesis parcial fija: Si No Portador de prótesis parcial removible: Si No

Especifique el material de la prótesis: _____

Clasificación de Kennedy: Clase _____ Modificación: _____



ANÁLISIS DE LA OCLUSIÓN:

Clasificación de Angle: Clase I Clase II Clase III

Protección canina: Derecha Izquierda

Protección anterior: Si No

Función de grupo: Mutua Derecha Izquierda

Mordida cruzada: Ant. Post. Der. Izq.

Mordida abierta: Ant. Post. Der. Izq.

Contacto dentario anterior en oclusión céntrica: Si No

Traslape horizontal mm _____ Traslape vertical mm _____

Hábitos parafuncionales: _____

OBSERVACIONES:

EVALUACIÓN PERIODONTAL

Bolsas periodontales: No. Si Profundidad mm _____

Movilidad dentaria: Negativa _____ Positiva _____

Dientes: Grado 1° 2° 3°

Otro tipo de alteración: _____

Observaciones: _____

EVALUACIÓN ENDODÓNICA

Con vitalidad: _____ Con tratamiento endodóncico previo: _____

Dientes pilares que necesiten tratamiento endodóncico: _____

Retratamientos: _____ Observaciones: _____

EXAMEN RADIOGRÁFICO

Relación Corona-raíz: _____ Soporte óseo: _____

Región desdentada: _____ Observaciones: _____

PLAN DE TRATAMIENTO

PRÓTESIS FIJA

Dientes pilares: _____	Pónticos anote los dientes: _____
Tipo de preparación: _____	Restauraciones individuales anote el diente y tipo de restauración: _____
Tipo de base de los pónticos: _____	Cx. Integral _____
Restauraciones intrarradiculares: _____	

OTRO TIPO DE TRATAMIENTOS

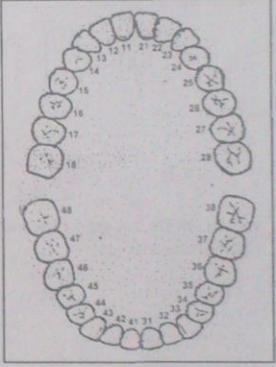
Prótesis por adhesión (especifique): _____	Aditamentos de precisión (especifique): _____
Material a utilizar: _____	Color: _____

PRÓTESIS REMOVIBLE

Requerimiento de preparación preprotésico: Si No Especifique: _____	
Tipos de prótesis parcial removible: Dentosoportada: _____ Mucosoportada: _____	
Dentomucosoportada: _____	
Pónticos, dientes y tipos: _____	Material a utilizar: _____

SEGUIMIENTO DEL PLAN DE TRATAMIENTO

PROCEDIMIENTO	FECHA Y FIRMA
Historia clínica	
Modelos de estudio	
Prótesis provisional	
Preparaciones especifique:	
Impresiones y selección de color	
Montaje en el articulador	
Prueba de la prótesis en metal	
Prueba de la prótesis con material estético	
Cementación	
Inserción de la prótesis removible	
Terminado	
No. De unidades de prótesis fija:	
No. Unidades de prótesis removible:	



Diseñe la prótesis fija y/o removible en el diagrama.

Tratamientos Adicionales: _____

Observaciones: _____

Costo derecho de clinica _____

Costo de laboratorio aproximado de las prótesis _____

El paciente, fue informado sobre el tratamiento y su costo aceptando ambos. _____
Firma.

Alumno: _____ Firma. Profesor: _____ Firma.

El paciente quedo satisfecho y conforme con el tratamiento terminado. _____
Firma y fecha