



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO



## **FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

ELABORACIÓN DE UNA REHABILITACIÓN  
PROTÉSICA EN ZIRCONIA CON ANÁLISIS  
ESTÉTICO: PRESENTACIÓN DE CASO CLÍNICO.

### **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:

TANIA AIDEÉ NÚÑEZ SEGURA

TUTORA: C.D. REBECA CRUZ GONZÁLEZ CÁRDENAS

MÉXICO, Cd. Mx.

2016



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.



*Recuerdo, cuando inicié mis estudios en la Universidad Nacional Autónoma de México, llena de ilusiones, sabía que no sería algo sencillo, pero contaba con personas que estarían a mi lado en todo, a ellas quiero dedicarles éste trabajo.*

*A mi mamá-Noema por apoyarme durante la carrera y en toda mi vida, por escucharme siempre y darme sus sabios consejos, dedicación, amor y tiempo, eres mi ejemplo de fortaleza y constancia, eres increíble mami; te amo profundamente.*

*A mi papa-Sergio por todo su apoyo y amor, por todo el esfuerzo para llevarme muy temprano a la escuela y siempre estar dispuesto a darme lo mejor, eres un ejemplo de perseverancia en mi vida, gracias por todo papi te amo.*

*A Jerry por todo su amor y compañía, por ser mi cómplice en cada idea. Gracias por toda la tranquilidad y comprensión en días complicados, por ayudarme a conseguir pacientes y además ser mi paciente favorito.*

*A mis amigos “Odontopus” porque juntos compartimos los buenos y malos momentos de esta etapa maravillosa. A mis amigas brigadistas por ser partícipes de un servicio social lleno de aventuras y aprendizaje.*

*A Manuel Martínez Martínez por todo el apoyo y amor que me has dado y ser una lucecita que ilumina nuestro camino.*

*A mi tutora la Dra. Rebeca Cruz González Cárdenas por su apoyo y orientación para la realización de este trabajo.*

*A la UNAM y a la Facultad de Odontología y a mis maestros, por el conocimiento y experiencias que me dieron, por volver realidad mi sueño de crecer y estudiar en esta fabulosa universidad.*

**GRACIAS.**



## ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN .....	5
2. MARCO TEÓRICO .....	7
2.1 Rehabilitaciones protésicas .....	10
2.2 Zirconio.....	10
2.2.1 Zirconia en odontología .....	11
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	19
4. OBJETIVOS.....	20
4.1 Objetivo general .....	20
4.2 Objetivos específicos .....	20
5. MÉTODO .....	21
6. PRESENTACIÓN DEL CASO.....	22
6.1 Fase preoperatoria .....	22
6.1.1 Evaluación dental.....	24
6.1.2 Evaluación periodontal.....	25
6.1.3 Evaluación de la mucosa bucal. ....	28
6.1.4 Evaluación oclusal. ....	29
6.1.5 Evaluación de la articulación temporomandibular.....	33
6.1.6 Análisis de modelos.....	34
6.1.7 Análisis radiográfico.....	35
6.1.8 Fotografía dental.....	37



---

6.1.9 Encerado diagnóstico .....	39
6.2 Análisis estético.....	40
6.3 Fase operatoria .....	64
6.4. Fase de mantenimiento .....	84
7. RESULTADOS.....	87
8. DISCUSIÓN .....	89
9. CONCLUSIONES .....	91
10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	92
ANEXO 1 .....	96
ANEXO 2 .....	97
ANEXO 3 .....	98
ANEXO 4 .....	99



## 1. INTRODUCCIÓN

Las rehabilitaciones protésicas combinan de forma integral especialidades como endodoncia, periodoncia, prótesis, restaurativa, para realizar un tratamiento adecuado a las necesidades del paciente con el propósito de restablecer la salud bucal.

Durante el tratamiento protésico es indispensable que el odontólogo se acerque al paciente a través de una adecuada comunicación creando un ambiente de confianza y trabajo en equipo, es importante que escuche las preocupaciones, deseos, expectativas sobre el tratamiento, para evaluar las posibles soluciones terapéuticas.

En la actualidad es frecuente que los pacientes deseen involucrarse en la toma de decisiones sobre su tratamiento y estén interesados en la estética dental.

Como restauraciones estéticas se consideran aquellas que tienen cerámica, éstas pueden tener metal, o ser totalmente cerámicas; existen diferencias entre ellas, y es necesario que el profesional conozca las principales características de éstos materiales, sus indicaciones y limitantes para incluirlos en el plan de tratamiento protésico.

Una rehabilitación integral incluye la evaluación de diferentes elementos como fotografías intra y extraorales, radiografías, modelos de estudio, encerado diagnóstico y provisionales.



---

Es importante una comunicación clara y precisa con el laboratorio dental para trabajar en equipo y lograr un tratamiento exitoso.

El análisis estético evalúa las características faciales, dentales, gingivales y oclusales del paciente, para obtener un resultado predecible, con una armonía completa en el individuo y no solo una estética dental.



## 2. MARCO TEÓRICO

Desde la época de los etruscos hasta mediados del siglo XVIII se realizaron prótesis con mármol, madera, dientes de animales y humanos.

En 1774 el farmacéutico A. Dchateu, insatisfecho con su propia prótesis removible en marfil de hipopótamo, desarrolló la idea de fabricar una prótesis de porcelana, sus intentos fracasan porque la porcelana sufría contracción y la prótesis no correspondía con el tamaño de su boca; debido a su carencia en conocimientos dentales pidió ayuda al dentista N. Dubois de Chemant, juntos lograron adaptar una prótesis de porcelana a Dchateu. Por ello, son considerados los precursores en la invención de los dientes minerales. Pero el proceso de modernización de éstos se atribuye, al dentista italiano Giuseppangelo Fonzi.

Los dientes utilizados por Dubois eran un bloque único de porcelana, mientras que la aportación esencial de Fonzi consistió en fabricar dientes individuales que se unieran a estructuras metálicas, un concepto de realización bastante similar al actual. Los dientes “terrometálicos” eran una mezcla de diferentes óxidos metálicos que resistían las altas temperaturas de los hornos de porcelana (figura 1).<sup>1,2</sup>

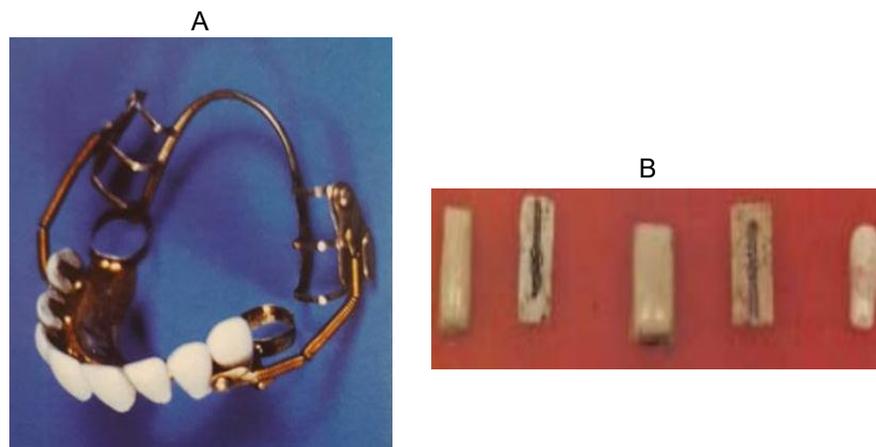


Figura 1 A) Prótesis superior con dientes en cerámica fijados a estructura de oro, elaborada por Giuseppangelo Fonzi B) Dientes terrometálicos utilizados en prótesis en 1820.<sup>1</sup>

El cuadro I resume los antecedentes históricos de la utilización de restauraciones libres de metal, desde que fueron incorporadas a la odontología, ahora son consideradas como un biomaterial así, se fueron introduciendo sus componentes y evolucionando su fabricación .

**Cuadro I. Antecedentes históricos de las restauraciones libres de metal.**

Año	Tipo de material
1789	El óxido de zirconio o zirconia ( $ZrO_2$ ) fue aislado por primera vez por el químico M. H. Klaproth <sup>1</sup>
1903	Surgen las primeras restauraciones de porcelana pura y contenían un alto porcentaje de feldespato (60%), sílice (25%) y fundentes <sup>10</sup>
1960	Helmer y Driskell publicaron el primer artículo con referencia a las aplicaciones médicas de la zirconia como un biomaterial <sup>3</sup>
1970	Duret, empieza a desarrollarse la tecnología CAD-CAM para la fabricación de restauraciones dentales <sup>3</sup>
1980	Mörmann desarrolla el primer sistema CEREC (Siemens AG, Bensheim, Alemania) <sup>3</sup>
1991	Porcelana feldespática mecanizable introducida para el sistema CEREC 1 (Siemens AG), Vita Mark II (Vitablocs, Vita Zahnfabrik, Bad Sackingen, Alemania) con una fuerza mejor y tamaño de grano más fino (4 $\mu m$ ) en comparación con la porcelana feldespática convencional <sup>9</sup>
1991	El sistema IPS Empress I <sup>®</sup> (Ivoclar, Vivadent, Schaan Liechtenstein) fue introducido al mercado y está compuesto por vidrio cerámico de leucita en un 35%. Su indicación fue ampliada a las prótesis parciales fijas de tres unidades hasta el segundo premolar. A mediados de los 90 aparece el sistema IPS Empress Esthetic <sup>®</sup> con el cual se mejoraron las propiedades estéticas, sin embargo, debido a su baja resistencia a la flexión (160 MPa), solamente estaba indicado para carillas, inlays, onlays, coronas parciales, coronas anterior y posterior <sup>11</sup>
1998	La porcelana de leucita fue introducida para ser utilizada con el sistema CEREC inLab (Sirona Dental Systems, Bensheim, Alemania) y está disponible en diferentes tonalidades <sup>9</sup>
2007	Sistema IPS E-max press/CAD el cual esta reforzado con cristales de disilicato de litio que mejora la transparencia, translucidez y estética <sup>8</sup>

Disponible en: Tiempo de vida de las restauraciones dentales libres de metal: revisión sistemática.<sup>3</sup>

Actualmente se busca que las restauraciones odontológicas sean de un material estable, funcional, estético y biocompatible.<sup>4</sup>

El interés por sustituir la prótesis dental fija con estructura metálica y otros biomateriales que logren mayor satisfacción estética para el paciente ha aumentado.<sup>1,3,4</sup>

Las coronas de metal-cerámica son consideradas restauraciones con excelentes propiedades funcionales a largo plazo y adecuada estética.

Sin embargo, el margen de metal hace que sea difícil de imitar la apariencia de los dientes naturales, especialmente, en los biotipos gingivales delgados dando un aspecto gris-azulado en los tejidos blandos circundantes. Figura 2



Figura 2 A) Translucidez de corona libre de metal que logra una apariencia natural B) Opacidad en la corona metal cerámica y halo gris en el margen gingival.<sup>4</sup>

La práctica clínica tiene a disposición nuevas herramientas tecnológicas, las cuales pueden lograr resultados ampliamente satisfactorios, como ejemplo, la utilización de la tecnología CAD-CAM uso de disilicato de litio, porcelana feldespática, porcelana reforzada con leucítica, porcelana aluminosa y zirconia

En prótesis fija el uso de cada una de ellas debe basarse en un correcto diagnóstico y selección del caso clínico.<sup>3,4</sup>



## 2.1 Rehabilitaciones protésicas

Las restauraciones protésicas se clasifican de diferentes maneras.

De acuerdo a su inserción se dividen en:

- Fijas que son cementadas por el profesional y el paciente no puede retirarlas
- Removibles que el paciente puede colocarlas y retirarlas por el mismo

Dependiendo del sitio dónde se apoyen se dividen en:

- Mucosoportada: sobre la mucosa (encías y paladar)
- Dentosoportada: en los dientes propios del paciente
- Mucodentosoportada: en la mucosa y dientes remanentes
- Mucoimplantosoportadas: en la mucosa e implantes dentales
- Implantosoportada: en dientes remanentes e implantes dentales

Y de acuerdo al número de dientes restaurados en la boca en parciales o totales, dependiendo del tiempo que se utilizaran en definitivas y provisionales.<sup>5,6</sup>

## 2.2 Zirconio

El zirconio fue descubierto en 1789 por el alemán M.H. Klaproth. Es un metal que en forma pura es brillante, color blanco grisáceo, duro y dúctil, elemento abundante en la corteza terrestre incluso, más que el cobre y el estaño, de manera natural presenta una forma monoclinial.

En estado metálico es utilizado en aleación con hierro, níquel, niobio y presenta gran resistencia a la corrosión.

El silicato de zirconio ( $ZrSiO_4$ ) es el mineral del zirconio aprovechado comercialmente como gema en cerámicas.<sup>1,7</sup>

## 2.2.1 Zirconia en odontología

En la industria dental se utiliza el óxido de zirconio altamente sinterizado.

La zirconia dental al presentar un enlace químico entre el ion metálico  $Zr_4$  y el oxígeno  $O_2$  produce un elevado estado de oxidación, haciendo que el material no se comporte como un metal si no, como una cerámica; una óxido cerámica con estructura policristalina de granos finos de ahí que, también sean clasificadas como cerámicas policristalinas.<sup>1,4,7</sup>

A temperatura ambiente la zirconia se encuentra en una fase monocíclica estable, al aumentar la temperatura aproximadamente a  $1173^{\circ}C$  se convierte a tetragonal y si la temperatura aumenta de  $2370^{\circ}C$  será cúbica y a  $2690^{\circ}C$  se fusiona (figura 3).<sup>7</sup>

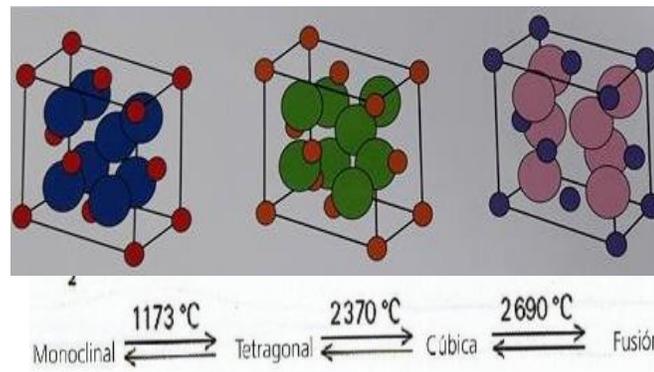


Figura 3 Fases de la zirconia.

Es importante conocer las fases de este material ya que la estabilización de la fase tetragonal es la ideal para uso dental debido a que la fase cúbica interfiere con las propiedades mecánicas porque los bordes de los granos cúbicos concentran tensión.<sup>1,4,8</sup>

En el área dental se presenta con tres microestructuras diferentes:

- Zirconia reforzada con alúmina de uso limitado debido a que presenta un alto índice de opacidad que no favorece la estética.
- Zirconia estabilizado con magnesio que tiene muy poca distribución debido a la necesidad de compleja tecnología para su producción.
- Zirconia reforzada con itrio es la más difundida con granos ultra finos de 0.3 a 0.5micras. Figura 4

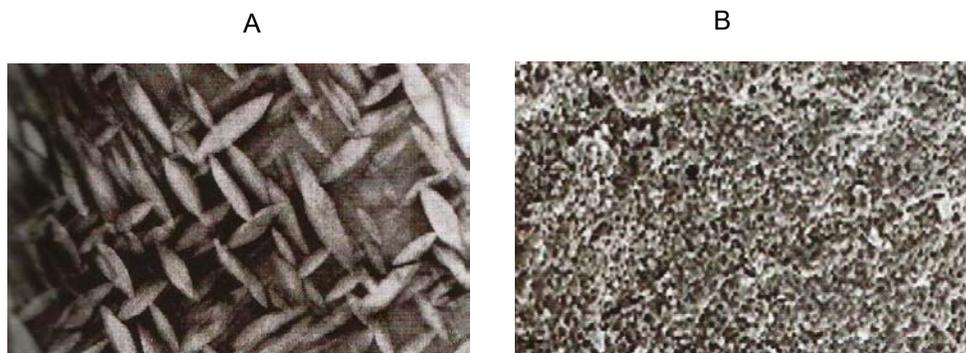


Figura 4 A) Zirconio parcialmente estabilizado con magnesio B) Zirconio estabilizado con itrio con granos ultrafinos de 0.3 a 0.5 micras.<sup>1,7</sup>

La zirconia reforzada con itrio posee como característica principal una elevada tenacidad, una microestructura totalmente cristalina y un mecanismo de refuerzo denominado “transformación resistente”, fenómeno descubierto en 1975 por Garvie y Cols en el cual la zirconia ante una zona de estrés mecánico sufre una transformación de su fase cristalina y pasa de forma tetragonal a monociclica adquiriendo mayor volumen aumentando así localmente la resistencia y evitando la propagación de la fractura.<sup>1,3,9</sup>



El óxido de zirconia es considerado uno de los mejores productos cerámicos, tiene una alta biocompatibilidad y estudios in vitro han demostrado que las prótesis de zirconia presentan una resistencia a la fractura muy similar a las de metal-cerámica además de tener un superficie muy pulida que puede estar en contacto con la encía y ayudar al mantenimiento de la forma gingival.<sup>4</sup>

La resistencia a la flexión está definida como la fuerza necesaria para provocar fractura, es una propiedad mecánica que sirve para la predicción del rendimiento de materiales frágiles.

La zirconia dental tiene una resistencia a la flexión de (<1400MPa) esto determina el nivel de estrés en el que un defecto particular comienza a crecer indicando la capacidad del material para resistir la rápida propagación de grietas y fracturas.

De acuerdo con el grado de sinterización la zirconia dental se clasifica en dos tipos de bloques comercialmente disponibles; la sinterización es el proceso de cocción al que se somete a las cerámicas en un horno especial durante 6 a 8 horas.<sup>4,7,9,10</sup>

Los bloques de zirconia para sistema de fresado pueden ser totalmente sinterizados conocidos como white blocks, bloques blancos o presinterizados green blocks o bloques verdes que necesitaran sinterización despues del fresado.

La zirconia parcialmente sinterizada es sencilla y rapida de manipular por parte del técnico o por la unidad de fresado porque presenta una menor dureza antes de la sinterización.<sup>8,9,10</sup>



Durante la sinterización se produce cierto grado de contracción que el fabricante informara en un código de barras impreso en el bloque, que es aproximadamente del 25%, lo que resulta importante para que se calibre en el sistema de fresado y después de la contracción por sinterización quede adaptada con precisión a la preparación.

Otra ventaja con este tipo de zirconia es que permite eliminar con fresas de diamante las pequeñas fallas generadas durante el desgase del bloque después de la sinterización y contracción de la cerámica, manteniendo las propiedades mecánicas del material.

Algunos sistemas que utilizan este tipo de zirconia son: In Ceram 2000 YZ Cubes/Vita Zahnfabrik, IPS e. max ZirCad/Ivoclar, Procera Bridge Zirconia/Nobel Biocare, Sistema LAVA /3M ESPE, Sistema Cercon/Dentsply, Sistema Zirkozahn.

La zirconia totalmente sinterizada requiere de mayor tiempo de fresado aproximadamente de 2 a 4 horas por unidad y no es necesario exponerla a otro ciclo de cocción.

La ventaja de este tipo de zirconia es que la fresadora realiza el desgaste final de la estructura evitando alteraciones dimensionales. Como ejemplo de un sistema que utiliza zirconia totalmente sinterizada es KAVO EVEREST.<sup>1,9</sup>



Las ventajas de la zirconia dental son:

- Por el color blanco del material no hace falta un exagerado desgaste subgingival
- Proporciona una radiolucidez con la que se puede constatar el adaptado exacto de la restauración
- Gran resistencia a las fracturas y a la deformación
- Adaptado exacto debido a la técnica de fresado en CAD-CAM
- Biocompatible
- Adhesión reducida de las bacterias respecto al titanio
- Menor conductibilidad térmica en relación con el metal, minimizando respuestas pulpares negativas
- Material radiolucido que permite diagnóstico radiográfico
- No pigmentación de la preparación por oxidación del metal

Las limitantes de este material son:

- Alto costo
- Posible desgaste de la dentición natural antagonista
- Paciente deberá tener excelente higiene

De acuerdo a las restauraciones protésicas que se requieran se puede o no considerar a la zirconia, tomando en cuenta sus propiedades físicas, estéticas y mecánicas.<sup>1, 3, 4, 9,10</sup>



La zirconia está indicada en:

- Restauraciones altamente estéticas
- Restauraciones de la zona anterior
- Rehabilitaciones sobre implantes
- Coronas individuales

Contraindicada en las siguientes situaciones:

- Pacientes bruxistas
- Dientes con coronas clínicas cortas
- Soporte insuficiente de la preparación dentaria
- Necesidad de conseguir restauraciones similares a las de metal-cerámica ya existentes en la boca.<sup>1,3, 4, 9, 10</sup>

Los bloques de zirconia son utilizados por sistemas CAD/CAM.

El acrónimo CAD (*Computer Aided Design*) significa producción asistida por computadora y es realizada por un software de gráfica que permite realizar diseños 3D.

El acrónimo CAM (*Computer Aided Manufacturing*) significa producción asistida por computadora, que realiza la construcción de productos derivados de diseños CAD a través de fresadoras.

Su aplicación en odontología comprende la fabricación de prótesis, escaneo para estudios de ortodoncia, en cirugía oral y maxilofacial para la planificación de las intervenciones.<sup>11,12</sup>

Un sistema CAD/CAM está formado por los siguientes elementos:

- Escáner intraoral, detecta impresiones ópticas directamente de la boca
- Escáner de laboratorio, detecta la morfología de las preparaciones dentales a partir de la impresión en elastómero o en modelos de yeso
- Software CAD, transforma los datos adquiridos a partir del escaneo en modelos virtuales tridimensionales y permite la planificación de las prótesis
- Software CAM, genera los comandos para la fresadora
- Fresadora, realiza la prótesis a partir del bloque de material. Figura 5

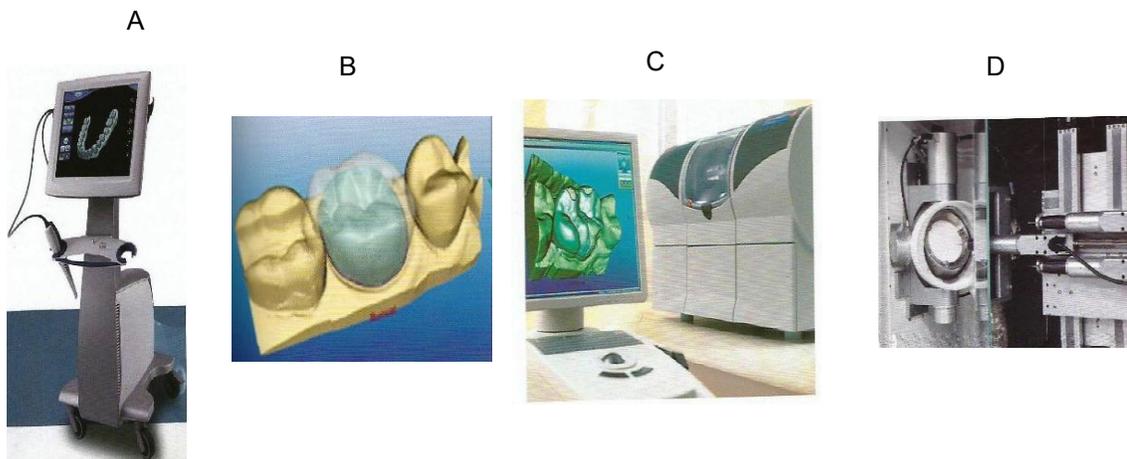


Figura 5 Elementos que componen un sistema CAD-CAM A) Escáner intraoral B) Software CAD C) Software CAM, unidad fresadora D) Fresadora, <sup>1,9</sup>

En la actualidad existen dos tipos de sistemas CAD/CAM abiertos y cerrados que son clasificados de acuerdo con la disponibilidad de ceder los archivos realizados por el escáner. <sup>1,9,11,12</sup>



En los sistemas CAD/CAM abiertos es posible seleccionar la unidad fresadora (CAM) más adecuada al propósito porque permite transmitir el archivo de la unidad CAD a otra computadora a diferencia de los sistemas cerrados que ofrecen todo el sistema de producción.<sup>6, 9 10, 11</sup>

Las ventajas que aportan los sistemas CAD/CAM en el laboratorio dental respecto a las tecnologías tradicionales incluyen:

- Disminución de las fases y etapas de trabajo.
- Resultados más precisos y con mayor control de calidad que no dependen de las capacidades del operador.
- El diseño CAD proporciona información importante sobre el proyecto respecto al espesor total de la corona, los conectores, zonas de riesgo de fractura, sobrecarga oclusal, puntos de contacto.
- Facilidad y rapidez para crear el diseño, modificarlo o corregirlo.<sup>1, 8, 13, 14</sup>

### **2.3 Análisis estético**

Es el estudio de las proporciones faciales del paciente mediante el uso de fotografías con el propósito de evaluar la simetría entre los componentes faciales y dentales los elementos que lo componen son en un examen frontal y lateral incluyendo la evaluación de la posición de los ojos, nariz, labios y barbilla para restaurar la altura ideal del tercio inferior de la cara.

En las fotografías extraorales, el paciente debe estar de pie, sin esfuerzo alguno en la musculatura facial, asumiendo la posición natural de su cabeza, la vista hacia el frente hacia un punto distante y a la altura de sus ojos.<sup>10,14,15</sup>



### 3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En prótesis fija las restauraciones metal-porcelana han sido utilizadas por sus excelentes propiedades funcionales a largo plazo y adecuada estética, sin embargo los avances en las técnicas protésicas y la tecnología como el uso de CAD/CAM permiten crear restauraciones con gran precisión, en menor tiempo, con alta estética y utilizando nuevos materiales desarrollados por la gran demanda de los pacientes en términos de estética, función y comodidad.

La percepción de la belleza facial es de origen multifactorial y está relacionada con principios sociales y culturales.

La estética es el estudio de la belleza.

La valoración estética es una parte importante de la exploración clínica resultando conveniente observar las proporciones faciales en un análisis estético que relacione la posición de los ojos, nariz y barbilla para crear una armonía dental de acuerdo a la estructura facial del paciente, consiguiendo así una armonía completa en el individuo.

Existe una gran demanda de problemas dentofaciales que necesitan de la interacción de distintas disciplinas odontológicas procurando tratamientos preventivos, funcionales y estéticos. Un tratamiento multidisciplinario está basado en el diagnóstico, la planeación y los procedimientos terapéuticos. Si se realiza el trabajo por equipos multidisciplinarios se podrán obtener resultados predecibles.



---

## **4. OBJETIVOS**

### **4.1 Objetivo general**

Desarrollar el protocolo a seguir de una rehabilitación protésica en zirconia.

### **4.2 Objetivos específicos**

Realizar la rehabilitación protésica de una paciente con problemas de maloclusión, gingivitis, disminución de la dimensión vertical y lesión en mucosa bucal mediante coronas de zirconio.

Identificar los elementos que componen un análisis estético y su importancia en las rehabilitaciones protésicas.



## 5. MÉTODO

Se rehabilita caso clínico de una paciente femenina de 50 años de edad que requiere un tratamiento integral en ambas arcadas por medio de coronas de zirconia.

La arcada superior presenta coronas metal porcelana en el O.D.11, 12, 21 y 22 con falta de sellado marginal. En la parte posterior O.D.14, 16,17, 26 y 27 presenta restauraciones dentales con amalgama e incrustaciones metálicas desajustadas, antiestéticas, con áreas de contacto defectuosas.

En la arcada inferior presenta desgaste dental en el borde incisal, en el O.D. 31,32, 33 41, 42 y 43, coronas metal porcelana en el O.D.34 y 45 con falta de sellado marginal, provisional de acrílico en el O.D. 36 y restauraciones con resina e incrustaciones estéticas en O.D. 35 46 y 47 desajustadas y con caries dental.

El desgaste dental y las restauraciones deficientes provocan disminución de la dimensión vertical, gingivitis, recesiones gingivales y lesión en la mucosa bucal.

Después de realizar el análisis clínico y radiológico, montaje en articulador y un análisis estético se realiza un encerado diagnóstico para la planificación del tratamiento protésico que consiste en:

Colocación de coronas de zirconia en arcada superior, y en arcada inferior colocación de carillas en el segmento anterior y coronas de zirconia en el segmento posterior.



El tratamiento tuvo una primera fase higiénica con eliminación de cálculo, profilaxis y pulido dental, después se realiza una fase protésica donde se colocan provisionales de acrílico con el aumento de dimensión vertical final y se realiza el cementado de las restauraciones y por último una fase de mantenimiento.

## **6. PRESENTACIÓN DEL CASO**

Mujer de 50 años sin antecedentes médicos patológicos se presenta a clínica de la Facultad de Odontología de la UNAM y comenta deseo por “arreglarse su boca”, refiere no estar conforme con sus tratamientos dentales anteriores, acumulación de alimentos al masticar, halitosis y sensación de mordisco en las mejillas desea que sus restauraciones sean color “diente” porque el metal no le parece agradable.

### **6.1 Fase preoperatoria**

El paso inicial en todo tratamiento dental consiste en establecer una relación de confianza y comprensión con el paciente para que pueda expresar sus problemas y expectativas dentales.

Esta conversación debe realizarse antes de que el paciente se sienta en el sillón dental y de preferencia en un espacio diferente, esto resulta útil para reducir la tensión que causa la primera visita y que el paciente se sienta relajado, además brinda la oportunidad al clínico de observar su apariencia, carácter, comportamiento y actitud en general.

Se debe realizar una historia clínica completa que proporcione al profesional la información personal del paciente, su historia médica, dental y el motivo de la consulta utilizando un lenguaje sencillo, evitando términos técnicos que puedan no ser comprendidos, además puede ser útil mostrarle fotografías, videos o modelos ejemplares de situaciones que le ayuden a comprender mejor su tratamiento. <sup>14,15, 16</sup>

En el caso clínico durante la conversación, la paciente comenta el deseo por tener “unos dientes parecidos a los que tenía cuando era joven” y proporciona una foto de cómo le gustaría su sonrisa y restauraciones (figura 6).



Figura 6 Foto con los deseos sugeridos de la paciente <sup>F.D.</sup>

Después de obtener la información de sus deseos, expectativas, datos personales y médicos se realiza la evaluación dental, periodontal, oclusal y de la articulación temporomandibular para establecer un diagnóstico y plan de tratamiento.

### 6.1.1 Evaluación dental

Al realizar la evaluación dental del caso clínico, en las zonas posteriores de la arcada superior se presentan restauraciones de resinas, amalgamas e incrustaciones con desajustadas y con sellado deficiente.

En el segmento anterior O.D. 11,12, 21 y 22 presentaba coronas metal porcelana colocadas 6 años atrás con falta de sellado marginal provocando gingivitis.

En la arcada inferior en el segmento posterior O.D. 34,36, 44 y 45 presentaba coronas metal porcelana con falta de sellado marginal, anatomía deficiente y abrasión en el tercio incisal de los O.D. 31,32,41, 42 y 43 (figura 7).

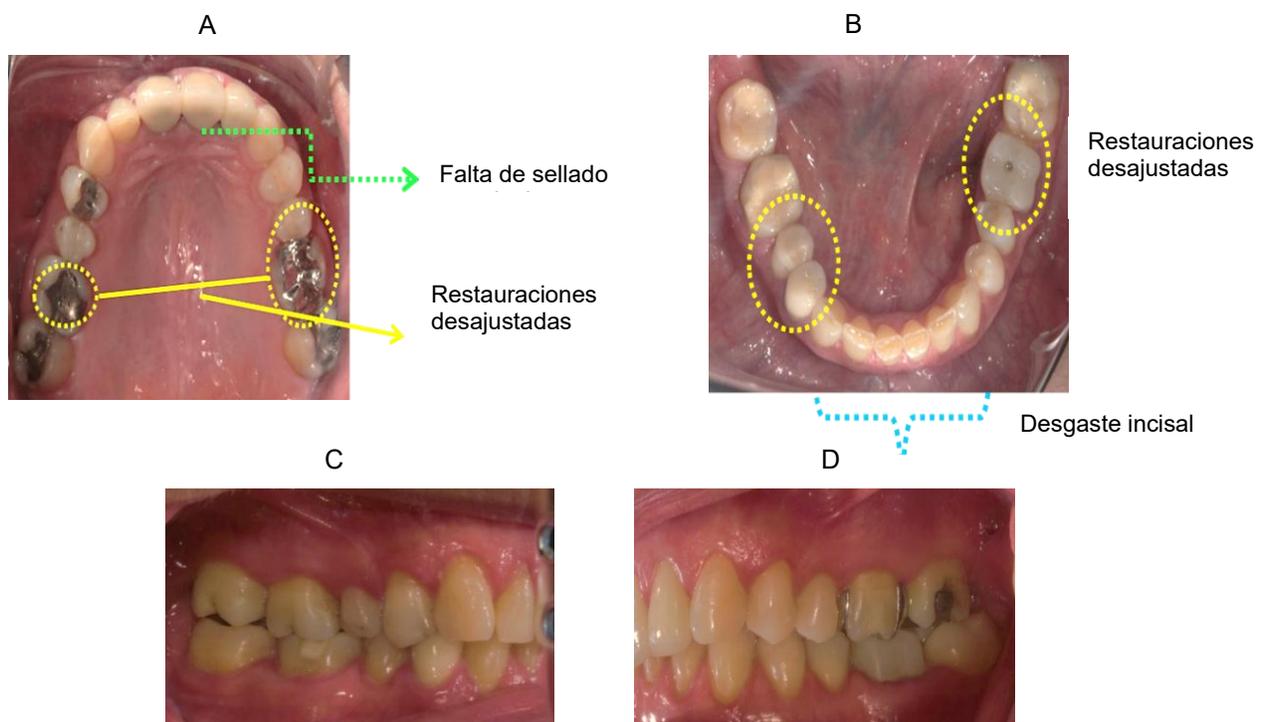


Figura 7 Evaluación dental A) Fotografías oclusales superiores, falta de sellado en la zona anterior, restauraciones desajustadas y antiestéticas B) Fotografía oclusal inferior, restauraciones desajustadas en dientes posteriores, desgaste incisal en dientes anteriores C) Fotografía lateral derecha D) Fotografía lateral izquierda. <sup>F.D.</sup>

Durante la evaluación dental también se valora la higiene bucal del paciente observando si presenta restos de comida acumulados, materia alba, placa, calculo, como es su aliento, la cantidad y calidad de saliva. <sup>15, 17</sup>

### 6.1.2 Evaluación periodontal

Es el análisis de los tejidos que rodean a los dientes, para garantizar un entorno adecuado a las restauraciones protésicas.

Las funciones del periodonto son:

- Inserción del diente al alveolo
- Resisitir y resolver las fuerzas generadas por la masticación, el habla y la deglución
- Mantener la integridad de la superficie manteniendo separado el medio ambiente externo e interno
- Adaptación a los cambios estructurales asociados con el uso y envejecimiento a través del remodelado y regeneración continua
- Defensa contra influencias nocivas presentes en la cavidad oral

El periodonto está formado por dos tejidos duros: hueso alveolar, cemento radicular y dos tejidos blandos: encía, ligamento periodontal. <sup>17, 18,24</sup> Figura 8

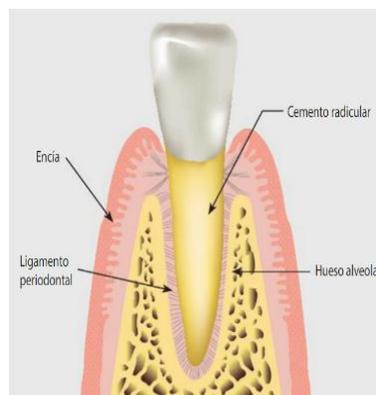


Figura 8 Tejidos que componen el periodonto. <sup>18</sup>

La encía es la mucosa masticatoria que cubre el proceso alveolar y rodea los dientes. En la parte cervical se extiende desde la encía marginal hasta la línea mucogingival.<sup>17,18</sup>

La encía está compuesta por:

- La encía libre que rodea los márgenes dentales a nivel cervical
- La encía insertada que se extiende desde la encía libre hasta la unión mucogingival
- La encía interdental que es la parte de la encía libre que se encuentra entre dientes adyacente, su forma general es piramidal y su vértice se encuentra en el área de contacto entre los dientes.<sup>17,18</sup> Figura 9

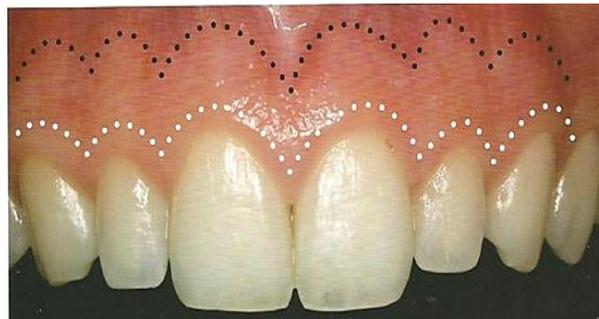


Figura 9 Encía libre (debajo del punteado blanco), encía insertada (arriba del punteado blanco), unión mucogingival (punteado negro), mucosa alveolar (arriba del punteado negro).



La encía sana presenta características especiales:

- Color que varía de rosa pálido a rosa coral
- Forma relacionada con el trayecto de la unión cemento-esmalte y del margen óseo, la encía marginal en forma de filo de cuchillo y la encía insertada en forma festoneada como el hueso alveolar
- Consistencia firme y resilente debido a la gran cantidad de fibras de colágeno que posee
- Textura “cascara de naranja” debido a la interdigitación del epitelio con el tejido conectivo en la base de la pila

La evaluación periodontal incluye la medición del surco gingival mediante una sonda milimetrada, se considera una encía saludable cuando el surco mide entre 0.5-3mm de profundidad, una medida mayor representa aumento de volumen (inflamación) y la presencia de una bolsa periodontal que indica pérdida de la inserción epitelial.<sup>14, 17, 18</sup>

Además de la profundidad de las bolsas periodontales se debe incluir presencia de puntos de sangrado, cálculo, giroversiones, áreas de retracción gingival.

Se debe realizar percusión con el espejo de manera vertical y horizontal en cada uno de los dientes (Okeson 1995) para descartar inflamación del ligamento periodontal.<sup>19</sup>

La capacidad del paciente para realizar cambios en su higiene dental determinara el éxito del tratamiento dental.<sup>9,17</sup>

En el caso clínico durante el sondeo periodontal, no presentó bolsas periodontales, pero si sangrado gingival en zonas, la encía estaba enrojecida diagnosticó la paciente presentaba gingivitis localizada.

### 6.1.3 Evaluación de la mucosa bucal

Se debe palpar bimanualmente el piso de boca, observar la zona del paladar la lengua y los carillos para descartar lesiones patológicas. <sup>10,14</sup>

En el caso clínico al revisar la mucosa bucal de la paciente, se observó la presencia de *morsicatio bucare*, tipo de lesión clasificada como una queratosis friccional.

Es una patología caracterizada por una irritación crónica de la mucosa causada por una oclusión traumática en la que se observa un engrosamiento del tejido con zonas eritematosas. <sup>20</sup> Figura 10

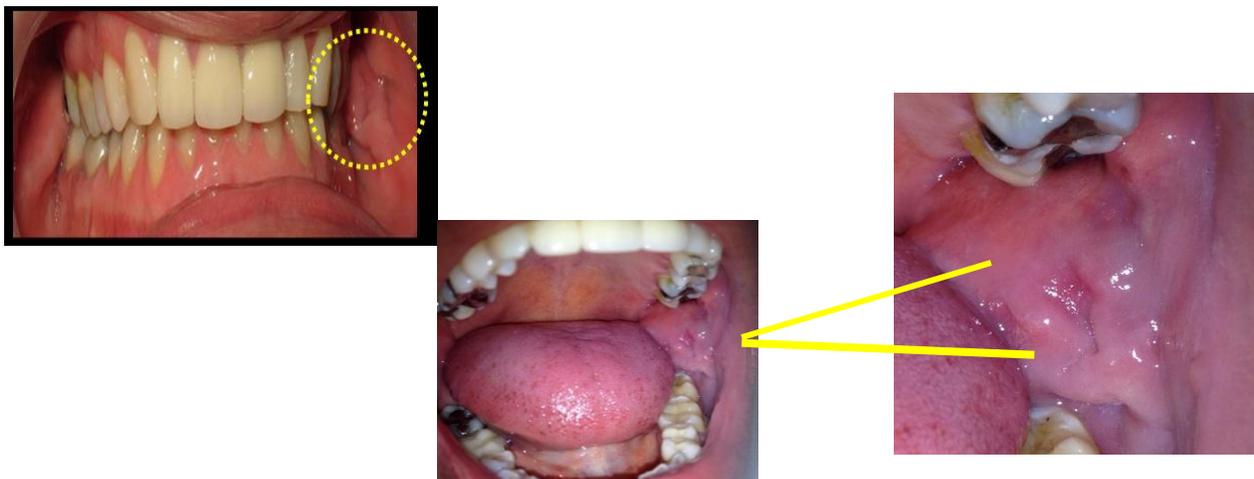


Figura 10 Morsicatio bucare. Lesión por irritación crónica de la mucosa. <sup>F.D.</sup>



#### 6.1.4 Evaluación oclusal

Según Mc Neil, 1997 aproximadamente el 80% de los pacientes presentan alguna forma de maloclusión o disfunción.

Muchos hábitos disfuncionales dentales son difíciles de diagnosticar directamente en el sillón dental, se debe complementar esta evaluación con la toma de modelos de estudio y montaje en un articulador semiajustable.

Se debe observar si el paciente presenta desgastes dentales que se asocien a bruxismo, puntos prematuros de contacto, interferencias oclusales etc.

Se evalúan los movimientos mandibulares, si durante protrusión hay o no contacto en los dientes posteriores, durante movimientos de lateralidad la presencia de la función de grupo o desoclusión canina, así como al calidad y fluidez de estos movimientos.<sup>19, 21, 23</sup>

Una adecuada masticación depende de la correcta organización fisiomecánica de las diferentes partes del aparato masticatorio y de la oclusión dental.

La oclusión dental es aquella relación de contacto funcional entre las piezas dentarias superiores e inferiores como resultado de la actividad neuromuscular mandibular.

Es importante que al momento de realizar rehabilitaciones protésicas se apliquen conceptos básicos de oclusión.<sup>19, 23, 38</sup>



La oclusión dental es la relación que hay entre las superficies masticatorias de los dientes de la arcada superior con la inferior al hacer contacto en el momento del cierre. Esta relación puede ser estática o dinámica.<sup>19, 23</sup>

Para lograr una relación oclusal armoniosa cada cóndilo debe estar alineado con su disco y el complejo cóndilo-disco estar en la posición adecuada en su cavidad articular.

- La oclusión céntrica hace referencia a la ***relación de la mandíbula con respecto al maxilar cuando los dientes se encuentran en contacto oclusal máximo.***<sup>19,21,38</sup>
- Según Dawson “La relación céntrica es ***la relación de la mandíbula con respecto al maxilar cuando el complejo cóndilo-disco está correctamente alineado en la posición más superior contra el tubérculo articular independiente de la posición de los dientes*** es la relación intermaxilar más importante para el bienestar, función y salud de todo el sistema estomatognático”.<sup>21</sup>

La relación céntrica hace referencia a la relación posicional de las articulaciones temporomandibulares, es una posición axial, que debe permitir que las articulaciones roten para abrir o cerrar la boca sin perder la posición de relación céntrica.

- La dimensión vertical es la distancia existente entre un punto fijo determinado en la maxila a nivel subnasal y otro punto móvil en la mandíbula a nivel del mentón.



La literatura clasifica la dimensión vertical en dos grupos que se diferencian de acuerdo a la posición de la mandíbula con respecto al maxilar en:

Dimensión vertical en oclusión

Dimensión vertical en reposo

La dimensión vertical en oclusión es la distancia medida entre los dos puntos de referencia (maxila y mandíbula) cuando las piezas dentales se encuentran en contacto fosa-cuspide, es decir con un espacio interoclusal de 0 mm.

Dawson la define como “la posición de la mandíbula en relación con el maxilar cuando los dientes superiores e inferiores se encuentran en máxima intercuspidadación.”<sup>21</sup>

Dimensión vertical postural o en reposo es la distancia entre los puntos de referencia cuando el paciente se ubica en una posición de descanso con los musculos faciales en equilibrio tónico, el individuo en posición recta y relajado en la cual no hay un contacto oclusal creándose un espacio entre la mandíbula y la maxila conocido como espacio libre oclusal.

La alteración de la dimensión vertical puede darse como consecuencia de la perdida de dientes en el sector posterior o por desgaste producido por bruxismo.<sup>19,21,23,38</sup>

Es importante buscar las condiciones oclusales más favorables funcionalmente.<sup>19, 21,23, 38</sup>



Durante el caso clínico se consideraron los siguientes criterios para obtener una oclusión funcional óptima.

- Ubicación de los cóndilos en una posición músculo-esquelética estable
- Contacto de todos los dientes posteriores de forma simultánea y uniforme, con una distribución axial de las cargas, y un contacto de los dientes anteriores mínimo
- Al realizar movimientos de laterotrusión debe haber contactos guía en el lado de laterotrusión y disoclusión inmediata en el lado de mediotrusión
- Durante los movimientos de laterotrusión la guía más indicada es la guía canina, si esta no es posible o está comprometida se puede realizar, como alternativa, una función de grupo, intentando no sobrepasar el segundo premolar
- Al realizar protrusión mandibular se localiza la guía anterior en los centrales, pudiendo involucrar a los laterales e incluso caninos, que producirá una disoclusión inmediata en los dientes posteriores
- Durante la función masticatoria los contactos serán más intensos en las piezas posteriores, mientras que en los movimientos excéntricos los contactos se producirán en los dientes anteriores.<sup>19,21,23,24</sup>

En el caso clínico la paciente presentaba áreas de contacto defectuosas que favorecían la acumulación de alimento al masticar, un desgaste en los dientes anteriores inferiores, los ejes axiales de los dientes no estaban alineados dentro del arco dental, disminución de la dimensión vertical, aumento en la sobremordida vertical y horizontal, guía anterior con puntos prematuros de contacto (figura 11).



Figura 11 Fotografías intraorales A) Vista lateral derecha B) Frontal C) Vista lateral izquierda <sup>F.D.</sup>

### 6.1.5 Evaluación de la articulación temporomandibular

La evaluación de la articulación temporomandibular se realiza mediante la palpación, la auscultación o sonografía, el clínico debe colocarse detrás del paciente para tener fácil acceso al meato auditivo externo y poder aplicar una fuerza ligera sobre la articulación durante movimientos de apertura y cierre además permite observar correctamente la trayectoria de los movimientos mandibulares.

El examen de la ATM debe reportar, sonidos articuladores, dolor y calidad de los movimientos mandibulares.



Se deben incluir preguntas al paciente respecto a si presenta dolor durante algún movimiento o alguna función, episodios de rigidez en apertura o cierre, si restringe su alimentación por alguna cuestión de dificultad al abrir.

Se realiza la palpación de todos los músculos de la masticación: masetero, temporal, digástrico, esternocleidomastoideo, pterigoideo medial. Durante la palpación se busca signos de hipertrofia muscular y dolor.

Se puede invitar al paciente a que ponga sus manos en estos músculos mientras aprieta la mandíbula para que experimente el aumento de tamaño y dureza de los músculos (Schindler y cols 2007).

Hay que preguntar al paciente si está consciente de alguna actividad parafuncional, apretamiento dental, dolores de cabeza en el sector anterior del músculo temporal, historial de migraña y relacionarlo con la evaluación dental que ya se realizó para determinar si el origen del dolor es dental. <sup>14, 21, 23, 24</sup>

En el caso clínico la paciente refería dolor en músculo masetero y tensión ocasional al despertar.

### **6.1.6 Análisis de modelos**

Después de realizar la exploración bucal se toman impresiones para obtener unos modelos de estudio.

Los modelos de estudio son un auxiliar importante para la planificación del tratamiento protésico, permiten el análisis completo de las relaciones interoclusales, la reproducción de los movimientos mandibulares, se observa la inclinación y ubicación de los dientes dentro del arco y proporciona una vista anteroposterior de la boca del paciente. <sup>9,10, 15, 25</sup>

En las rehabilitaciones protésicas el objetivo principal del análisis de modelos es determinar los cambios necesarios en la dentición del paciente para restablecer la función.

Los modelos deben ser montados en un articulador semiajustable o totalmente ajustable para examinar las relaciones intermaxilares y la oclusión de manera tridimensional.<sup>9, 10, 15</sup>

En el caso clínico se realizó la toma de impresiones con alginato y se obtuvo los positivos con yeso Tipo III, se montaron en un articulador semiajustable, y se determinó la necesidad de aumentar 2mm la dimensión vertical para recuperar la altura cúspidea y evitar el trauma a la mucosa bucal (figura 12).

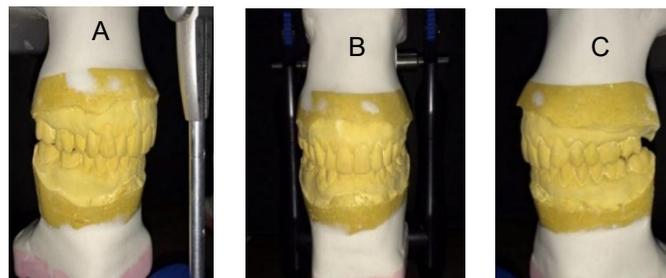


Figura 12 Montaje de modelos en un articulador semiajustable. A) Vista lateral derecha  
B) Vista frontal C) Vista lateral izquierda F.D.

### 6.1.7 Análisis radiográfico

El objetivo del análisis radiográfico es complementar el diagnóstico que se realizó directamente en la boca del paciente, mediante una imagen.

Las radiografías que se indican para un diagnóstico integral son la ortopantomografía y la serie dentoalveolar.<sup>26, 27</sup>

En las radiografías realizan algunos análisis: <sup>26,27</sup>

- Análisis endodóntico (número, longitud y forma de las raíces, relación corona-raíz, tratamientos endodónticos previos)
- Análisis periodontal (Ligamento periodontal, nivel de las crestas alveolares)
- Análisis óseo (presencia de patología, referencias anatómicas, relación entre los dientes y el nivel óseo)
- Análisis dental ( caries, restauraciones presentes, calidad de sellado)

En las radiografías del caso clínico se observaban tratamientos de conductos en la arcada superior en los O.D. 11,12 ,13 y en la arcada inferior en el O.D. 34, 35, 36 y 44,45, 46.

La relación corona raíz era ideal (1 a 2) en todos los dientes excepto en los dos centrales superiores donde la relación era la mínima 1 a 1.

El nivel de las crestas óseas era óptimo, no se observa ninguna Patología (figura 13).

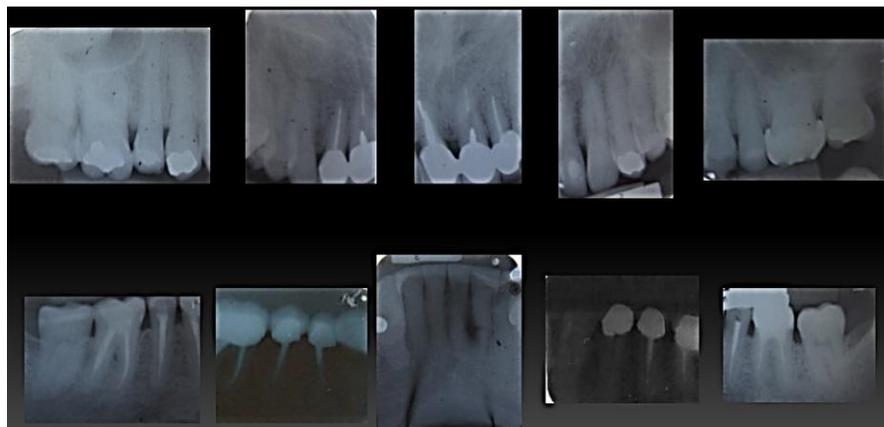


Figura 13 Serie radiográfica. <sup>F.D.</sup>

## 6.1.8 Fotografía dental

Actualmente la fotografía digital ofrece beneficios en el área odontológica, es un complemento a la documentación médicolegal, mejora la comunicación entre el paciente y clínico, permite explicar al paciente su situación bucal, los posibles tratamientos y sirven como guía para el análisis estético, podría aplicarse el dicho “una imagen vale más que mil palabras”, para aplicar esta útil herramienta al tratamiento de rehabilitaciones protésicas.<sup>14, 28</sup>

Es recomendable seguir un orden al tomar las fotografías sugiriendo el utilizado en el caso clínico.

Comenzar con las fotografías extraorales primero de frente y luego de perfil, colocar al paciente delante de un fondo oscuro para minimizar cualquier distracción, realizar varias tomas pidiendo al paciente desde un estado de reposo hasta una sonrisa plena (figura 14).<sup>28</sup>

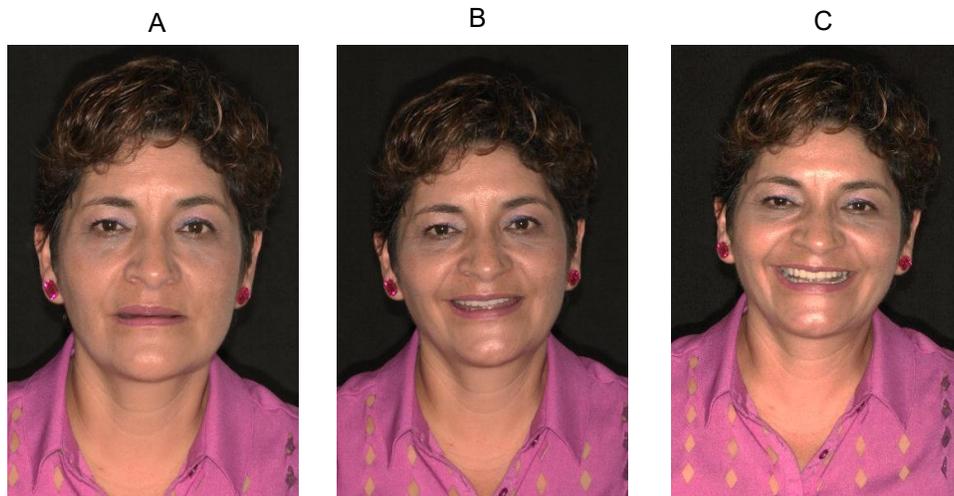


Figura 14 Fotografías extraorales de frente. A) sonrisa en reposo. B) sonrisa natural. C) sonrisa plena. <sup>F.D.</sup>

En la imagen la línea media facial debe ser perpendicular al piso, colocar la cámara en posición horizontal y con la nariz del paciente en el centro del marco, las imágenes de perfil se toman con los mismos ajustes tanto del lado izquierdo como del lado derecho (figura 15).<sup>28</sup>



Figura 15 Fotografías de perfil A) derecho B) izquierdo. F.D.

Adicionalmente se puede tomar un acercamiento para capturar la sonrisa natural respecto a los labios con mayor detalle, en esta toma los caninos sirven como punto de enfoque y el centro de la imagen debe ser la papila interdientaria de los incisivos centrales superiores (figura 16).



Figura 16 Acercamiento de sonrisa natural. F.D.

### 6.1.9 Encerado diagnóstico

El encerado diagnóstico es el procedimiento utilizado para la planeación de restauraciones, se desarrolla mediante la reducción del yeso sobre los modelos de estudio y la modificación de la forma y tamaño de los dientes con cera. Figura 17



Figura 17 Encerado diagnóstico.<sup>9</sup>

Para realizar este proceso se deberán tener dos pares de modelos (uno de estudio y uno de trabajo) deberán estar correctamente articulados (toma de arco facial, registro de mordida en relación céntrica.).

El encerado diagnóstico permite una mejor comunicación entre los deseos del paciente y las indicaciones del profesional con el laboratorio dental, proporciona información sobre las dimensiones dentales y su relación interarcadas, se puede observar la viabilidad del espacio interoclusal siendo útil para la selección del material restaurador.<sup>6, 10, 13, 15</sup>

Proporciona información sobre la necesidad de tratamientos específicos como cirugía preprotésica, ortodoncia, periodoncia y endodoncia.

Es una herramienta clave para la fabricación de guías multifuncionales en implantología, guías de desgaste dental para prótesis fija, creación de provisionales similares a las restauraciones definitivas.<sup>15, 10, 29</sup>

## 6.2 Análisis estético

### Análisis facial

El análisis facial evalúa la cara del paciente con el objetivo de restaurar el paralelismo entre el plano oclusal y las líneas de referencia horizontal, es útil para identificar los puntos y líneas necesarios en una rehabilitación estética.

El análisis facial se realiza en dos planos de frente y perfil.

Para el análisis de frente es importante considerar la forma y altura de la cara.

La simetría y las proporciones faciales están relacionadas con la forma de la cara clasificada en tres configuraciones básicas: cuadrada, triangular, redonda y ovoide (figura 18).<sup>10, 15</sup>

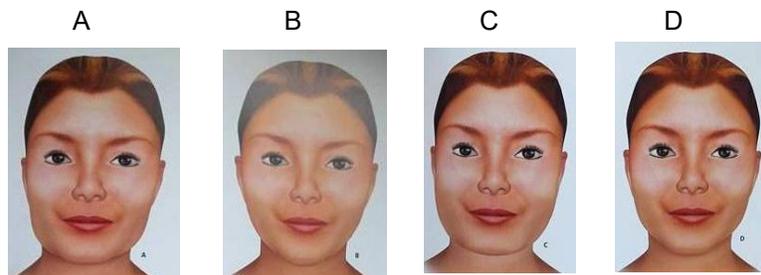


Figura 18 Formas de la cara. Cuadrada (A), triangular (B), redonda (C), ovalada (D).<sup>10</sup>

Para determinar la altura de la cara del caso clínico se divide la cara en tres tercios (figura 19):

- Superior que va de trichion a la línea que pasa por las cejas o interorbital.
- Medio que va de la línea interorbital a la base de las alas de la nariz.
- Inferior que va de la línea interalar a pogonion.<sup>15</sup>

El tamaño en las proporciones faciales de estas tres áreas puede variar.

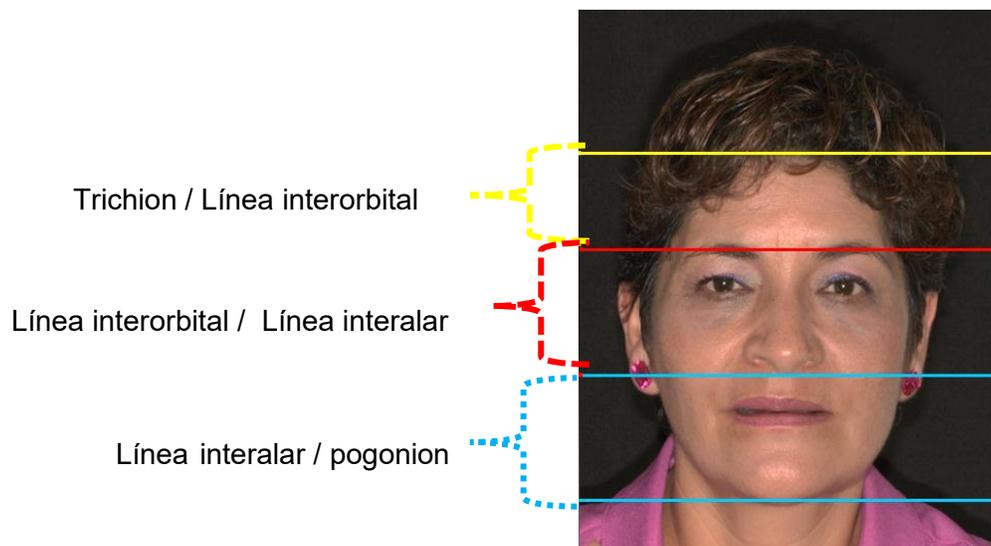


Figura 19 Altura de la cara dividida en tercios. Proporción en los tercios faciales<sup>F.D.</sup>

En el caso clínico la paciente presentaba proporción en los tercios faciales.

El tercio inferior representa el área de mayor atención para la rehabilitación protésica. Como ideal, la distancia que va desde la base de la nariz al borde más bajo del labio superior, debe ser aproximadamente la mitad de la longitud entre el labio inferior y el borde de la barbilla.

Después de dividir en tercios la cara se trazan líneas horizontales para ubicar un paralelismo respecto al plano horizontal y conseguir una estética agradable entre ellas.

La línea Bipupilar, es la recta que pasa a través del centro de los ojos.<sup>10, 15, 29</sup> Si esta línea es paralela al plano horizontal será la **referencia ideal** para un análisis facial correcto.

En el caso clínico la línea bipupilar estaba paralela al plano horizontal (figura 20).



Figura 20 Línea bipupilar que pasa por el centro de los ojos<sup>F.D.</sup>

Para crear una armonía total en la cara, las siguientes líneas deben ser paralelas a la línea bipupilar, sirven para orientar el plano incisal, el plano oclusal y el contorno gingival. Figura 21

- Línea interorbital que pasa por arriba de las cejas.
- Línea interalar que pasa por debajo de las alas de la nariz.
- La línea comisural que atraviesa las comisuras labiales.<sup>15, 30</sup>

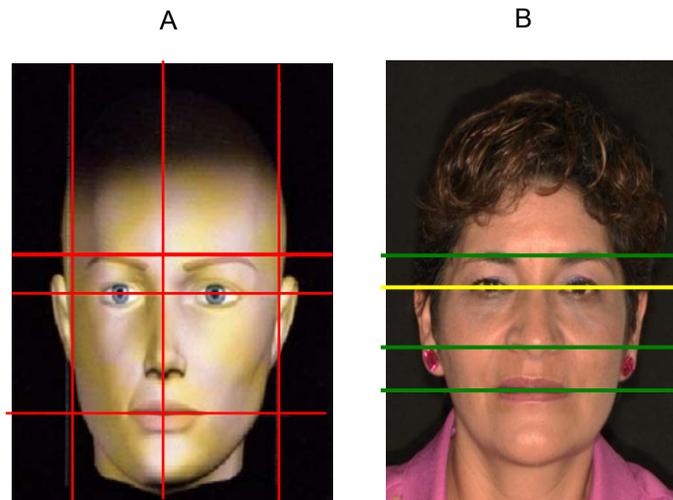


Figura 21 A) Líneas faciales simétricas B) Línea interorbital, interalar, comisural paralelas. <sup>F.D.</sup>

Estas líneas permiten identificar la presencia de disarmonias horizontales en la cara del paciente.

En el caso clínico todas estas líneas se encontraban paralelas a la línea de referencia ideal (bipupilar).

Hay ocasiones en donde no se presenta la armonía ideal entre estas líneas. La línea comisural se puede encontrar ligeramente desviada hacia el lado izquierdo o derecho (figura 22). <sup>10, 15</sup>



Figura 22 A) Línea bipupilar paralela al horizonte B) Línea comisural desviada hacia la derecha. <sup>15</sup>

La línea comisural y la línea bipupilar pueden estar inclinadas pero siguiendo un paralelismo mutuo, creando una orientación facial oblicua respecto al horizonte (figura 23).<sup>10, 15</sup>

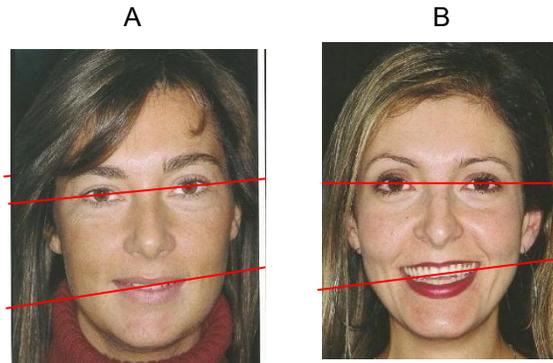
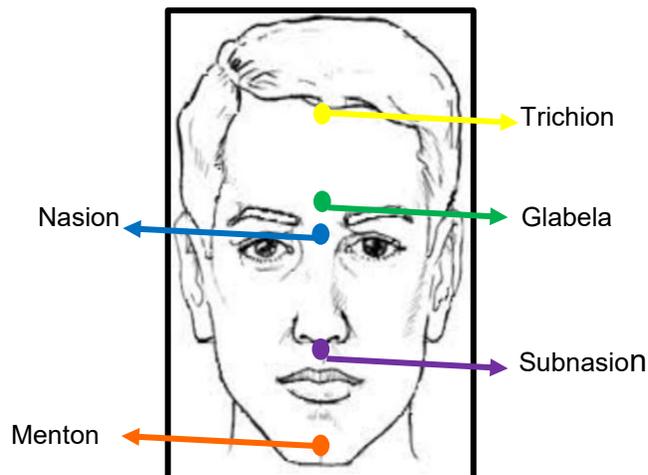


Figura 23. A) Línea bipupilar inclinada hacia la derecha,  
B) Línea bipupilar y comisural inclinadas con paralelismo entre ellas.<sup>15</sup>

Para el análisis de frente es necesario la ubicación de los siguientes puntos<sup>15, 30</sup> Figura 24.



- Trichion (Tr) punto donde se inicia la línea de implantación del cabello.
- Glabela (G) parte más prominente en medio de las cejas.
- Nasion (N) parte más profunda donde se unen la frente y la nariz.
- Subnasion (Sn) unión de la base de la nariz y el labio superior.
- Menton (M) parte más baja de la barbilla.

Figura 24 Puntos de referencia en el análisis de frente.

En el caso clínico son importantes estas líneas horizontales y puntos de referencia para observar las proporciones faciales. Fue necesario el trazado de la línea media facial para evaluar las proporciones, simetría entre el lado derecho y el lado izquierdo de la cara (figura 25).

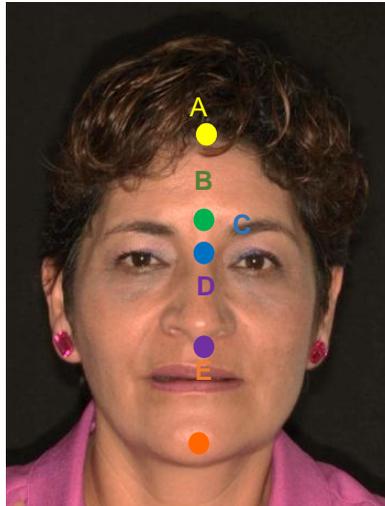


Figura 25 Puntos de referencia en el análisis de frente. A) Trichion, B) glabella, C) nasion, D) subansion E) menton<sup>F,D</sup>

La línea media facial es la recta que pasa a través de la glabella, la nariz, el philtrum y la barbilla.

Divide la cara en dos partes, derecha e izquierda.<sup>15</sup>

El **centro del labio superior** es la **referencia ideal** para trazar la línea media facial.

Esta línea, es perpendicular a la línea bipupilar trazada en el plano horizontal formando una "T" para identificar la presencia o ausencia de simetría entre el lado derecho y el lado izquierdo de la cara.

Cuanto más centradas y perpendiculares sean mayor será la sensación de armonía en la cara (figura 26).<sup>15, 30, 31,33</sup>

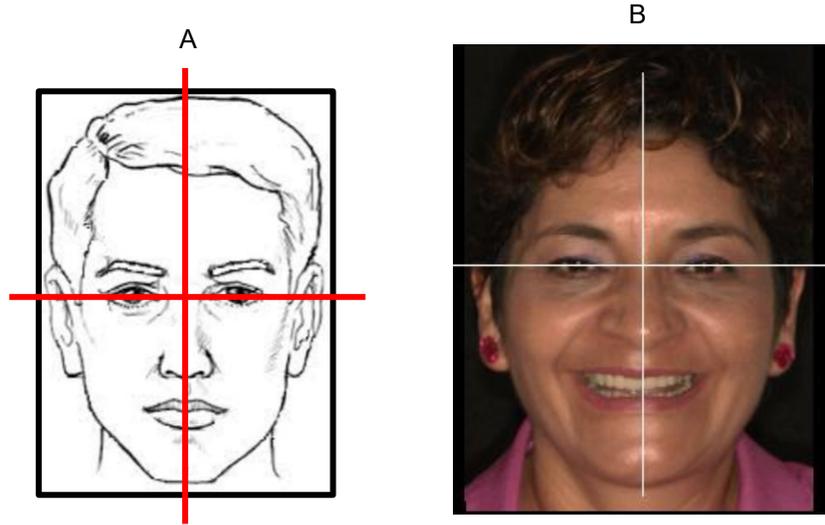


Figura 26 A) Línea media facial y línea bipupilar perpendiculares B) Trazado de línea media facial y línea bipupilar del caso clínico. F.D.

En el caso clínico la línea media estaba centrada y perpendicular a la línea bipupilar.

La línea media facial sirve para observar disarmonias verticales de la cara, puede presentar ligeras desviaciones (figura 27); las restauraciones pueden integrarse a la cara dando prioridad a la verticalidad de la línea interincisal y al centro del labio superior. <sup>15, 33</sup>

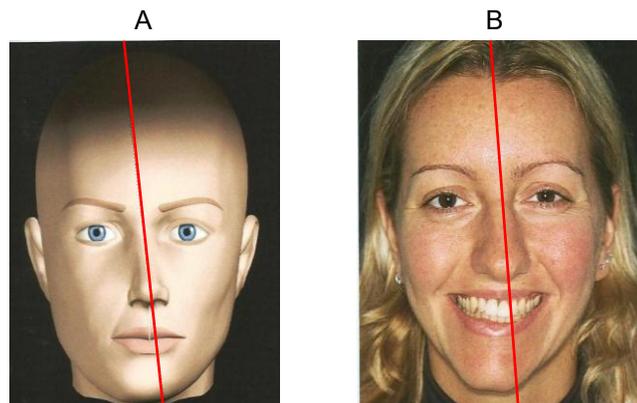


Figura 27 (A) y (B) Línea media facial desviada hacia la izquierda. <sup>15</sup>

Después del análisis de frente, se realiza un análisis lateral.

Es importante verificar la posición de la cabeza del paciente, no debe estar inclinada hacia adelante o hacia atrás porque eso cambia el verdadero aspecto facial.

Los planos de referencia utilizados en el análisis lateral son (figura 28):

- Plano de Frankfurt se ubica anteriormente en el punto más bajo de la órbita y en la parte posterior con el punto porion en el conducto auditivo, este plano debe ser paralelo al suelo y perpendicular al eje corporal.
- El plano horizontal (o plano estético) que coincide con la posición de la cabeza mientras el paciente se dirige hacia adelante; forma un ángulo de  $8^\circ$  hacia abajo con el plano de Frankfurt.<sup>10,13, 32</sup>
- El plano de Camper que une el borde superior del tragus con el borde inferior del ala de la nariz; idealmente es paralelo al plano oclusal, forma un ángulo de  $10^\circ$  hacia abajo con el plano de Frankfurt.

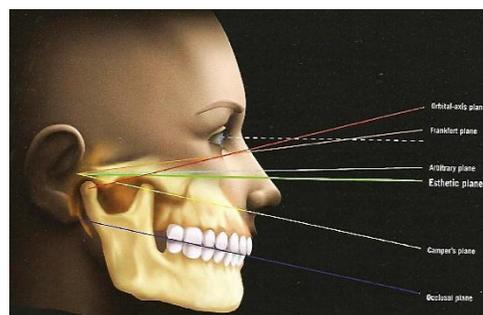


Figura 28 Planos de referencia horizontal.<sup>15</sup>

La postura natural de la cabeza se comprueba utilizando el plano de Frankfurt.

En la vista lateral al cruzar los puntos glabella, subnasion y pogonion, se forma un ángulo que determina el perfil humano clasificándose en 3 tipos. <sup>15,29, 30</sup> Figura 29

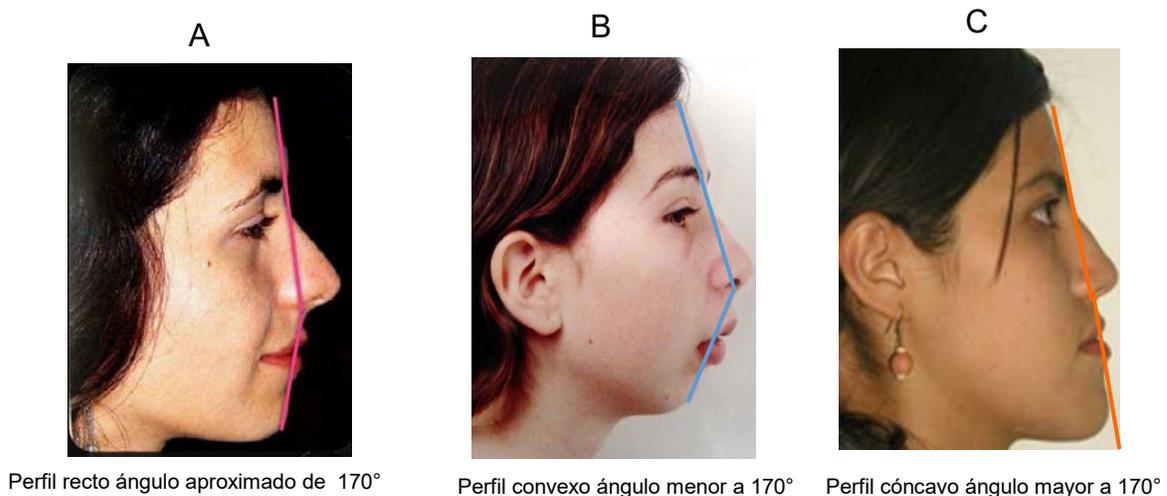


Figura 29 Tipos de perfil. A) recto. B) convexo. C) concavo

En el caso clínico la paciente presentaban perfil convexo (figura 30).



Figura 30 Perfil convexo<sup>F.D.</sup>

La línea E o plano estético de Ricketts une la punta de la nariz con la punta del mentón, su objetivo es analizar la posición de los labios con relación a esta línea.<sup>15</sup>

En un perfil recto el labio superior se ubica a 4mm de la línea E, mientras que el labio inferior se sitúa a 2mm. Figura 31

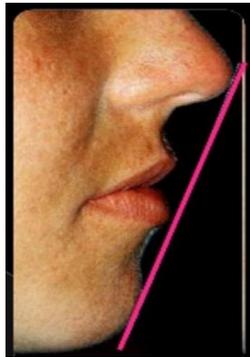


Figura 31 Línea E en perfil recto

En el caso clínico la paciente presentaba el labio superior a 3mm de la línea E y el labio inferior a 4 mm (figura 32).



Figura 32<sup>15, 33</sup>

Por último en el análisis lateral se traza el ángulo nasolabial que se forma al trazar una línea que pase de la base de la nariz al punto subnasal y otra línea del punto subnasal al labio superior.<sup>15, 33</sup>

La intersección de estas líneas formará un ángulo que debe medir  $90^\circ$  aproximadamente en hombres y  $100^\circ$  o  $105^\circ$  en mujeres <sup>15</sup> (figura 33).

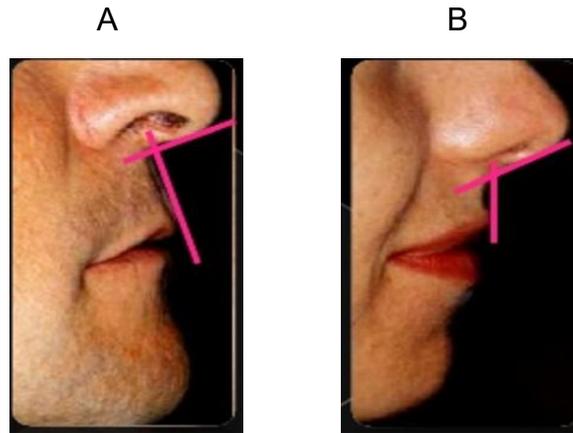


Figura 33 A) Ángulo nasolabial en un hombre B) Ángulo nasolabial en una mujer

El caso clínico presenta un ángulo nasolabial de  $103^\circ$  (figura 34).

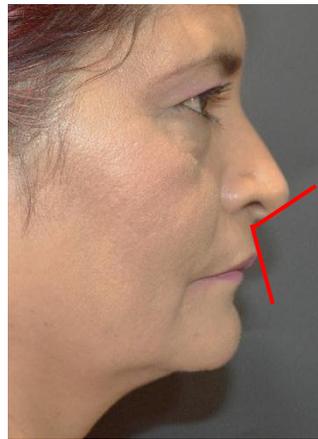


Figura 34. Ángulo nasolabial <sup>F.D.</sup>

La segunda parte de una evaluación estética es el análisis dentofacial que relaciona los movimientos labiales con los dientes durante la fonación y al momento de sonreír.

Se utiliza para restablecer la posición correcta del borde incisal, devolver las longitudes apropiadas de los incisivos superiores y restaurar la armonía entre el plano oclusal y la línea comisural.<sup>9, 15, 31</sup>

Los labios deben moverse en un plano horizontal por lo tanto, serán paralelos a la línea bipupilar que se trazó en el análisis facial.

En éste análisis el primer punto es determinar es qué tipo de labios presenta el paciente, finos, medios o gruesos.<sup>10</sup> Figura 35

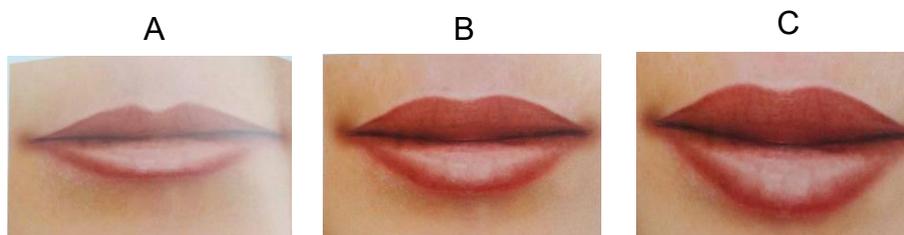


Figura 35 Tipos de labios. A) Finos, B) medios y C) gruesos<sup>10</sup>

Cuando la mandíbula está en reposo los dientes no tienen contacto, los labios se encuentran separados y una porción del tercio incisal de los dientes anteriores superiores es visible, a esto se le conoce como exposición dental en reposo.<sup>15</sup>

El grado de exposición dentaria puede variar de 1 a 5mm, depende de factores como el sexo, edad y morfología del labio.

Se presenta una mayor exposición dental en personas jóvenes que en las de edad media o avanzada, como resultado de la abrasión de los bordes incisales o debido a la disminución inevitable del tono muscular del área peribucal. <sup>10</sup> Figura 36

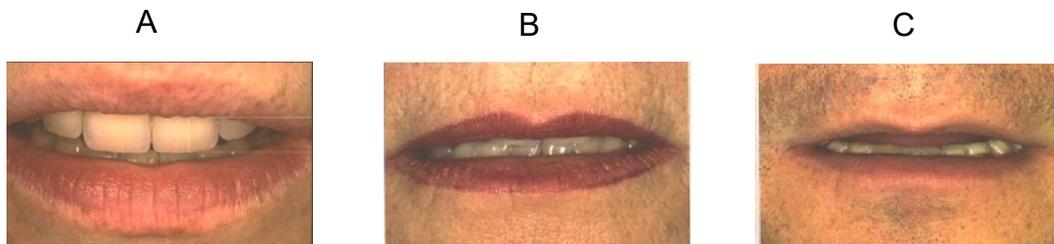


Figura 36 A) Exposición dental en reposo adecuada B) Exposición dental en reposo mínima C) Sin exposición dental <sup>15</sup>

En el caso clínico la paciente al estar en reposo no exponía sus dientes anteriores superiores (figura 37).



Figura 37 Ausencia de exposición dental en reposo. <sup>F.D</sup>

La sonrisa es otro elemento a evaluar, se clasifica en tres tipos de acuerdo con la exposición dental y gingival en el área anterior superior al momento de sonreír <sup>15, 31</sup>: Figura 38

- Sonrisa alta, se observa el 100% de los dientes anteriores y una banda de tejido gingival, ésta es conocida como sonrisa gingival.
- Sonrisa media, los dientes se observan de un 75 al 100%.
- Sonrisa baja los dientes se observan en menos del 75%.



Figura 38 Tipos de sonrisa. Alta (A), media (B), baja (C). <sup>15</sup>

En el caso clínico la paciente presentaba una línea de sonrisa baja (figura 39).



Figura 39 Sonrisa baja <sup>F.D.</sup>

En una fotografía en donde el paciente sonría plenamente, se trazará una línea sobre los bordes incisales de los dientes anteriores superiores y, esta línea deberá seguir la trayectoria del labio inferior, se le conoce como curva incisiva. <sup>15</sup> Figura 40

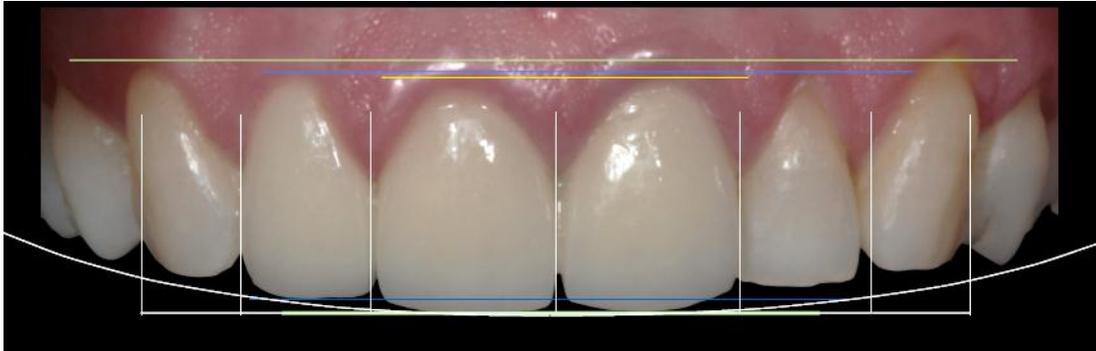


Figura 40 Curva incisiva. F.D.

En el caso clínico, al trazarla se observa que el central y lateral derecho son los únicos dientes que contactan con esta línea; indicando la necesidad de ampliar las longitudes de los demás dientes para obtener una curvatura que siga completamente la trayectoria del labio inferior.

La curva incisiva y la curvatura del labio inferior varían de un paciente a otro.

Puede haber una separación entre los bordes incisales y el labio inferior y a este tipo de relación se le denomina “sin contacto” <sup>15</sup> (figura 41).



Figura 41 Relación sin contacto

En otros casos hay una relación de continuidad entre el labio y los bordes incisales se le denomina “en contacto”, considerada como la más agradable desde el punto de vista estético (figura 42).<sup>15</sup>

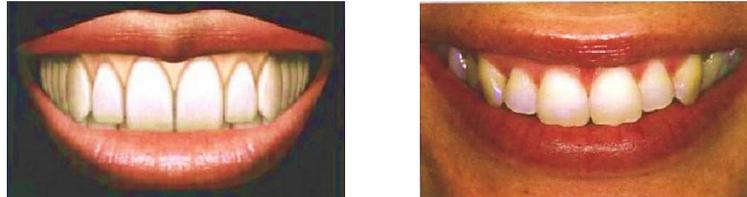


Figura 42 Relación en contacto

Pero hay situaciones en donde el labio inferior cubre el tercio incisal y a esta relación se le denomina “cubierta” (figura 43).<sup>15</sup>



Figura 43 Relación cubierta

En el caso clínico la paciente presentaba una relación “sin contacto” entre la curvatura labial y la curva incisiva (figura 44).



Figura 44 Relación sin contacto <sup>F.D.</sup>

Al sonreír se forma un espacio entre las superficies vestibulares de los dientes superiores y las comisuras de la boca a este se le conoce como pasillo labial, o corredor labial. <sup>15,25</sup>

Este espacio se clasifica en:

- Ancho, se observa un espacio amplio que indica restauraciones palatinizadas
- Normal, el espacio permite observar la cara vestibular del segundo premolar al momento de sonreír
- Ausente, no existe espacio y las restauraciones quedan vestibularizadas

Al realizar una rehabilitación protésica las restauraciones no deben invadir el corredor labial, esto daría un aspecto de sonrisa falsa. <sup>15</sup>

En el caso clínico la paciente presentaba un corredor labial normal (figura 45).



Figura 45 Corredor labial normal <sup>F.D.</sup>

El último elemento del análisis dentolabial es la línea interincisal, se traza en medio de los dos incisivos centrales superiores.

Para establecer la línea media dental se utiliza la papila gingival localizada entre los dos centrales superiores.<sup>15</sup>

En el caso clínico la paciente presentaba una desviación de la línea interincisal respecto al filtrum labial mínima que, no era percibida por la paciente (figura 46); cuanto mayor sea la diferencia entre estas líneas mayor será el sentido de asimetría.

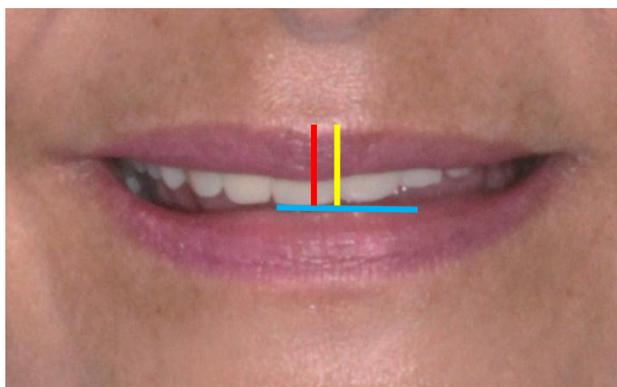


Figura 46 Línea interincisal y línea media facial<sup>F.D.</sup>

En la práctica clínica no es necesario alinearlas sí, al paciente no le representa ninguna incomodidad, de lo contrario se puede requerir tratamiento de ortodoncia o, alterar la inclinación de los contornos en las restauraciones.<sup>15</sup>

Hasta aquí se ha evaluado aspectos relacionados con los ojos, nariz, barbilla y labios. Para realizar una rehabilitación integral hay que incluir un análisis gingival, dental y su relación oclusal y así, obtener un resultado adaptado a todo el complejo facial.

El análisis gingival es valioso en el marco estético global, lo primero que se determina es el biotipo periodontal que puede ser grueso o delgado. Figura 47

- El biotipo gingival grueso está asociado con una exposición normal o reducida de las coronas clínicas, arquitectura gingival ancha, festoneado ligero y forma dental cuadrada.
- En el biotipo gingival delgado, el margen gingival puede estar localizado apical a la unión cemento esmalte, las papilas son largas y delgadas como filo de cuchillo, se relaciona con una forma dental triangular.

Se considera un biotipo gingival delgado si al colocar la sonda periodontal en el surco gingival se transparenta a través del tejido. <sup>15, 17, 18</sup>



Figura 47 Biotipo gingival grueso B) Biotipo gingival delgado <sup>18</sup>

En el caso clínico la paciente presentaba biotipo gingival grueso (figura 48).



Figura 48 Biotipo gingival grueso <sup>F.D.</sup>

Los tejidos gingivales saludables presentan simetría y paralelismo. De manera ideal, el contorno del margen gingival está delineado por el nivel cervical de caninos y centrales superiores, serán paralelos al borde incisal y a la curvatura del labio y, estarán más apical que el margen gingival del lateral (figura 49).<sup>15</sup>

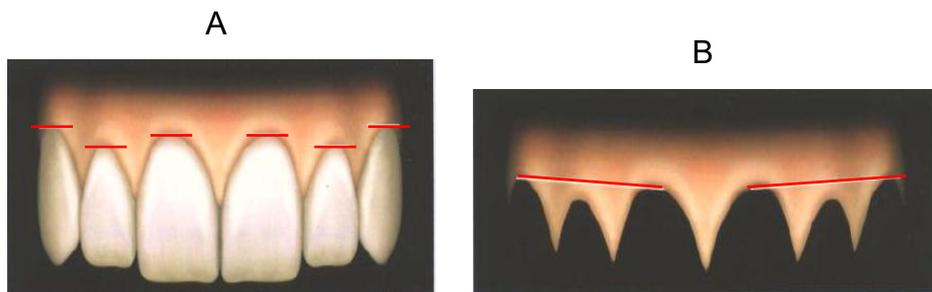


Figura 49 A) Simetría y paralelismo en el margen gingival, B) El margen gingival del lateral por debajo de los centrales y caninos.

En el caso clínico los márgenes gingivales de los laterales se encontraban al nivel de los caninos y centrales (figura 50)



Figura 50 Márgenes gingivales.<sup>F.D.</sup>

La arquitectura de la encía sana está caracterizada por la presencia de papilas en los espacios interproximales, el tamaño y la forma de la papila está relacionada con la morfología dental y la extensión del punto de contacto.<sup>17</sup>

Los dientes cuadrados presentan nichos interdentes pequeños, mientras que los dientes triangulares nichos grandes, en casos de retracción gingival genera espacios que deben considerarse para la colocación de las restauraciones. <sup>15, 17, 18</sup>

En el caso clínico las papilas interdentes correspondían a la morfología dental triangular (figura 51).



Figura 51 Papilas interdentes triangulares. <sup>F.D.</sup>

Por último se realiza un análisis dental para determinar la forma, proporción y color que tendrán las restauraciones.

La línea media determina la simetría dental y la posición de los incisivos centrales superiores, y a partir de estos se disponen los incisivos laterales y caninos. <sup>15</sup>

Los factores principales relacionados al diente son tamaño, forma y color. Para determinar las dimensiones de los dientes, se deben considerar las proporciones naturales, la función durante la guía anterior y la fonética de los sonidos m, f, b y s. <sup>21, 24</sup>

Se puede considerar también, las proporciones áureas o proporciones divinas descritas desde 1973 por Lombardi y Levin en 1978, según estas reglas, el incisivo central debe ser un 60% más ancho que el lateral, y este debe ser mayor en un 60% que el canino en una vista frontal, estos parámetros no siempre coinciden con las características faciales del paciente, por eso es importante realizar el encerado diagnóstico como auxiliar para determinar si se modificara el tamaño de los dientes.<sup>14</sup>

Existen tres formas dentales básicas (figura 52):<sup>9,10 15</sup>

- Cuadrado: Líneas angulares de la corona prácticamente paralelas y borde incisal recto. El ángulo mesioincisal está cercano a los 90° mientras que el distal es mayor a 90°
- Ovoide: Bordes redondeados con líneas de transición angular suaves que convergen en incisal y cervical. Superficie vestibular convexa
- Triangulares: Líneas angulares que convergen acentuadamente hacia gingival, tercio incisal recto, borde incisal recto y ángulos mesial y distal redondeados

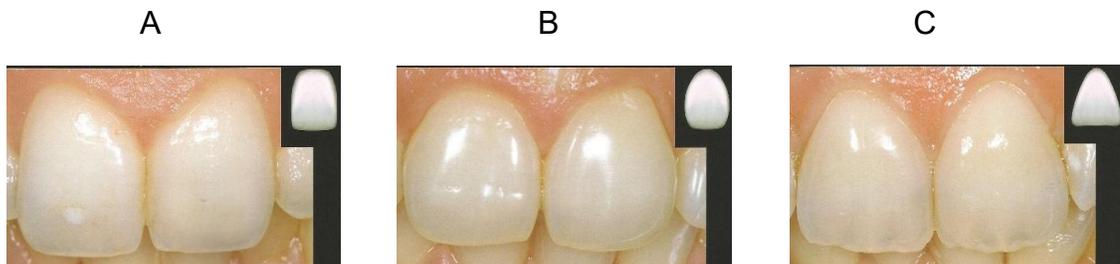


Figura 52 Forma dental A) Cuadrado B) Ovalada C) Triangular<sup>15</sup>

En el caso clínico la paciente presentaba dientes triangulares, fueron referencia para la forma dental de las restauraciones (figura 53).



Figura 53 Dientes triangulares <sup>F.D.</sup>

El color de las restauraciones se considera un parámetro importante en la rehabilitación.

En la evaluación del color y aspectos ópticos del diente se involucra el tono, valor y croma, las restauraciones deben ser policromáticas y con un gradiente de color desde incisivo central al canino.

Tres términos son útiles para describir los aspectos ópticos del diente: el tono o matiz, la luminosidad o valor y la saturación o croma.

- Tono: Relación de la longitud de onda en el espectro de luz visible, normalmente se llama color, por ejemplo amarillo, rojo.

En los dientes anteriores el tono principal se registra en el tercio medio y es generalmente más saturado en los caninos.

- Valor: Cantidad de gris o blanco que posee un objeto, así objetos con mayor cantidad de gris tienen bajo valor y objetos con mayor cantidad de blanco tienen alto valor.



Los dientes en general poseen un alto valor o luminosidad, se puede decir que tienen un alto contenido de blanco.

- Saturación: Se refiere a la intensidad o pureza de un color y describe diferentes fuerzas en un mismo tono.<sup>9, 29, 34</sup>

El grado de saturación de los dientes en general es bajo pero se intensifica en zonas donde el espesor de dentina es mayor, ésta influye en el tono o matiz del diente, así el tercio cervical presenta una saturación mayor.<sup>10</sup>

El Tono o Matiz se vuelve progresivo, a medida los dientes se alejan de la línea media, aumenta la saturación y baja su valor.

El incisivo central superior es el diente con mayor valor, el incisivo lateral superior, debe presentar un tono igual con menor valor.

El canino superior es el diente con más alta saturación comparado con cualquier otro diente anterior.

La degradación de color va de cervical a incisal siendo la cervical la más oscura.

Los dientes jóvenes son más traslucidos que los de los adultos y las personas mayores debido a la mayor cantidad de esmalte y menor contenido de sales minerales en la dentina.<sup>9, 10, 15, 34</sup>

En el caso clínico la paciente presentaba alteración de color por pigmentaciones exógenas y el color de los centrales superiores no coincidía con los demás dientes (figura 54).



Figura 54 Fotografía frontal para análisis del color dental <sup>F.D.</sup>

### 6.3 Fase operatoria

Después de realizar el análisis dental, gingival, oclusal, y estético, se elabora el plan de tratamiento que consistió en una rehabilitación protésica total en zirconia con coronas en toda la arcada superior.

En la arcada inferior, coronas en la parte posterior y carillas en la parte anterior.

Aumento de dimensión vertical (2 mm) para evitar el trauma a la mucosa bucal y un mayor desgaste en el borde incisal de los dientes anteriores inferiores.

En el caso clínico se inició el plan de tratamiento con la fase higiénica; profilaxis, instrucciones de higiene bucal, control de placa y colocación de una férula oclusal para desprogramar y relajar los músculos masticatorios.

Se realizó el encerado diagnóstico y se elaboraron los provisionales de acrílico termo curable (figura 55).

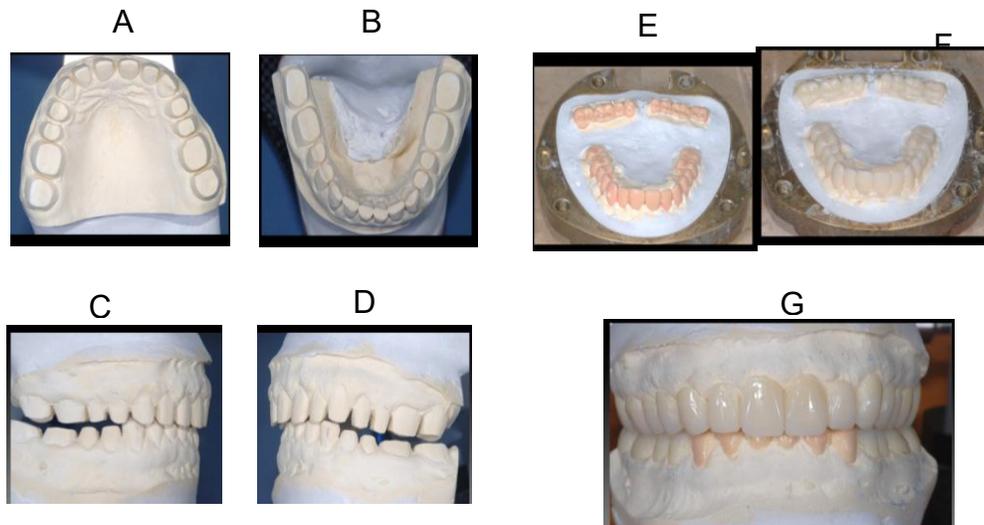


Figura 55 Tallado sobre modelos de yeso para encerado diagnóstico A) Modelo superior vista oclusal B) Modelo inferior vista oclusal, C) Modelos articulados vista lateral derecha y D) Modelos articulados vista lateral izquierda, E) Encerado y emuflado F) Mufla con los provisionales de acrílico termocurable G) Provisionales de acrílico montados en articulador.

Durante una rehabilitación protésica los provisionales deben cumplir las siguientes funciones: <sup>6,9, 10</sup>

- Protección palpar; evitar la sensibilidad dental a los cambios térmicos que se presentan al eliminar el esmalte
- Función periodontal, ayuda a conservar la posición de la encía, evitando que el margen gingival sea invadido
- Función estética, muestra al paciente una idea de cómo quedarán sus restauraciones definitivas
- Función oclusal, evitando el movimiento de los dientes al quedar fuera de contacto oclusal y proximal
- Función diagnóstica, para evaluar la funcionalidad previa del tratamiento final



Clínicamente con los provisionales se verifica: <sup>6, 9, 10</sup>

- Si existe una dimensión vertical adecuada
- Guía anterior que genere desoclusión
- Correcta alineación de los planos oclusales
- Anatomía oclusal
- Valoración de adaptación de la ATM a la nueva situación oclusal

Según Zinner, Trachtenberg y Milleer en 1989 una restauración provisional debe tener una superficie suave, pulida, estética, oclusión apropiada, contactos proximales, márgenes bien adaptados y contorneados.

Donovan y Cho 1998 Chee 2004 aseguraron que las restauraciones provisionales deben mostrar una adaptación marginal con contornos coronales fisiológicos que permitan el acceso a la higiene oral apropiada. <sup>1, 14</sup>

Los márgenes sobreextendidos causan gingivitis y en algunos casos retracción gingival y los subextendidos favorecen el crecimiento de encía hiperplásica sobre los márgenes, dificultando la obtención de una impresión final apropiada. <sup>1, 18</sup>

Sonren y colaboradores 1991 Christensen 2005

Sugieren pedirle al paciente que realice enjuagues con gluconato de clorhexidina dos semanas antes del tratamiento y durante el periodo de provisionalización, esto puede resultar útil para minimizar la inflamación gingival. <sup>1, 14</sup>

En el caso clínico se colocaron los provisionales en los modelos de trabajo articulados para realizar los ajustes oclusales necesarios (figura 56).

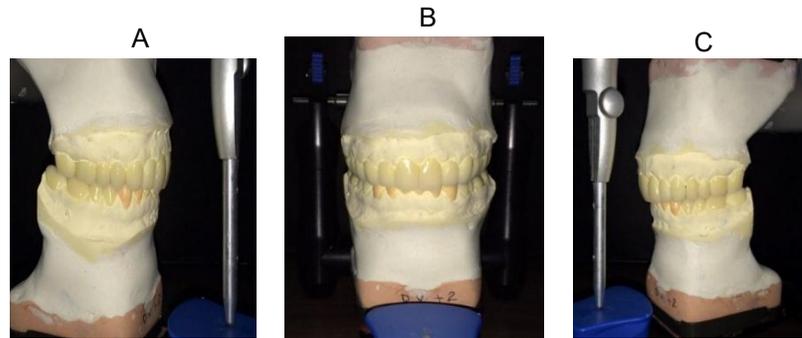


Figura 56 Provisionales articulados A) Vista lateral derecha B) Vista frontal C) Vista lateral izquierda <sup>F.D.</sup>

Cuando se obtuvo salud gingival en el paciente y los provisionales del laboratorio, se inició con las preparaciones dentales para coronas y carillas de zirconia.

La corona dental es una prótesis fija colocada sobre un diente dañado por caries extensa, debilitado por una fractura o desgastado por bruxismo, para reconstruir su estética, protegerlo de las fuerzas masticatorias y rehabilitar su función masticatoria. <sup>5</sup>

La carilla dental consiste en la sustitución de una delgada capa de esmalte mediante una prótesis con adhesión íntima a las estructuras dentarias. <sup>5, 31</sup>

El profesor Shillingburg relató en su libro en 1998 Fundamentos de las preparaciones dentales que: “la preparación dental es la fase más importante del tratamiento, debe ser realizada con detenimiento y cuidando la vitalidad pulpar, salud periodontal, el resultado estético, oclusión funcional, protección de estructuras remanentes y la longevidad de la restauración dependerán de este procedimiento cuidadoso. “ <sup>5</sup>



Aunque ha pasado casi un cuarto de siglo de esta afirmación, incluso tomando en cuenta los cambios de la odontología restauradora actual, la veracidad y exactitud en la aseveración de Shillingburg continúa intacta.

Con el desarrollo del cementado adhesivo hay tendencia a no otorgarle importancia a la calidad de las preparaciones creyendo que un cementado adhesivo compensará las deficiencias de esta etapa, pero la preparación dental es el factor principal para establecer formas de retención y resistencia al desplazamiento de las restauraciones, sin importar el material restaurador y de cementado.<sup>1, 9, 14</sup>

Shillingburg establece 5 principios básicos que debe presentar las preparaciones dentales:<sup>5</sup>

- Conservación de estructura dental sana
- Forma de retención
- Forma de resistencia o estabilidad
- Durabilidad estructural de la restauración
- Respeto de los tejidos periodontales

La cantidad de estructura dental a ser removida debe implicar un abordaje conservador pero con el espesor necesario para que el material restaurador tenga la capacidad de soportar estructuralmente los esfuerzos de la masticación, además de brindar al técnico el espacio necesario para la construcción de una restauración estética.<sup>5, 6, 10,14,41</sup>

Varios autores describen la relación directa de proporcionalidad entre la remoción de estructura dental y el debilitamiento del diente (Mondelli et al., 1980; Gutman, 1992; Oliverira y Sato, 2001; Pontius y Hutter, 2002).

Concluyendo que a menor remanente dental menor será la capacidad del diente para resistir los esfuerzos de la masticación. <sup>1</sup>

Cuando se preparan incorrectamente los dientes, pueden presentarse dos situaciones.

Restauraciones con un volumen insuficiente que potencialmente pueden fracturarse, o restauraciones con contornos exagerados dan como resultado restauraciones sobrecontorneadas que lesionan el periodonto, y son inconvenientes en la absorción y disipación de las cargas oclusales. <sup>9,18,39</sup> Figura 57

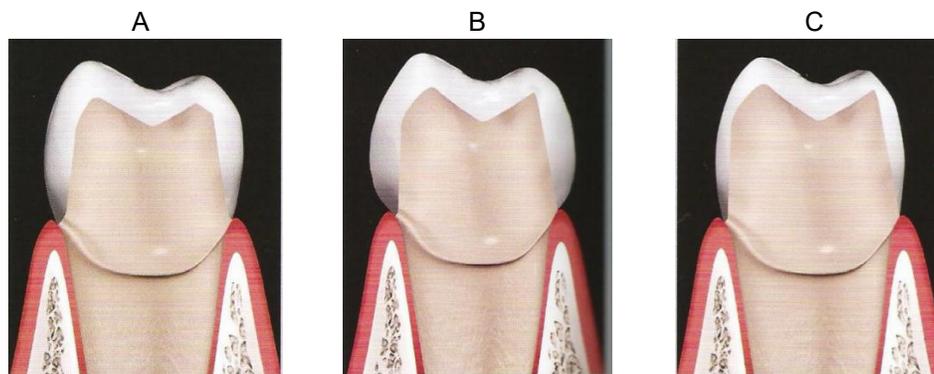


Figura 57 A) Preparación con reducción y contorno y perfil adecuado, B) Restauración sobrecontorneada, C) Reducción insuficiente

Los aspectos anatómicos de las coronas dentales son una referencia importante para realizar las preparaciones dentales. <sup>10</sup>

Lograr un espesor uniforme de desgaste es posible si se toma como guía las propias inclinaciones vestibular, palatina y lingual de los dientes.

Cuando se realiza el desgaste axial en dientes anteriores es importante recordar que la cara vestibular presenta dos o tres planos inclinados.<sup>1,9</sup> Figura 58

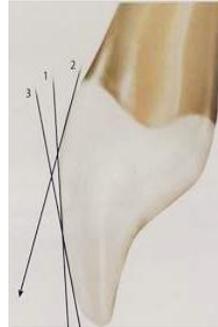


Figura 58 Planos de la superficie vestibular de un incisivo central superior.<sup>9</sup>

En los dientes posteriores inferiores la cara vestibular presenta una inclinación hacia oclusal bastante acentuada mientras que en la cara lingual esa inclinación es muy sutil. En los dientes superiores ocurre lo contrario la cara palatina se encuentra más inclinada hacia oclusal en relación con la cara vestibular.

La cara oclusal de los dientes posteriores posee cúspides con diferentes alturas que deben ser respetadas durante el desgaste, así como la inclinación de las vertientes lisas y masticatorias.

Siguiendo la anatomía dental la preparación presentara un espesor adecuado y uniforme garantizando que la carga que reciba el diente sea compresiva y no tensil.

El uso restauraciones de cerámica respecto a las metal-cerámica, permite la colocación de márgenes supragingivales.

La línea de terminación debe tener ángulos redondeados para evitar concentradores de esfuerzos.<sup>1,4, 9, 33</sup>

Se sugiere la siguiente secuencia para realizar el tallado de coronas en zirconia.<sup>1, 10,25</sup> Figura 59

- Reducción oclusal de 1.5-2mm.
- Reducción axial 1-1.5mm.
- Reducción línea de terminación 1mm.
- Ángulo cavo superficial de 100° a 120°.
- Grosor de la cofia de 0.5mm.

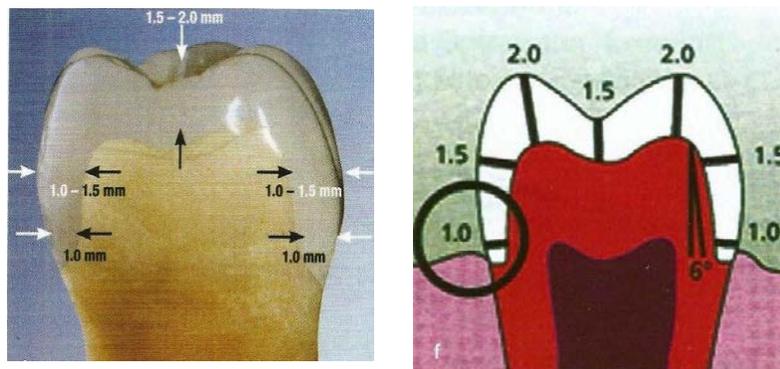


Figura 59 Desgaste dental para coronas de Zirconio.<sup>1</sup>



Las preparaciones cilíndricas utilizadas en los años 60 presentan desventajas, son de difícil realización, ejercen un efecto embolo durante el cementado causando elevaciones oclusales; dificultad de inserción que puede causar fuerza de tracción sobre la superficie interna de las coronas y fractura de la cerámica.

Se recomienda que las preparaciones de coronas totales sean troncocónicas con una inclinación axial de 6-10°. <sup>1</sup>

Una conicidad excesiva contribuye a la disminución de las formas de resistencia y retención aumentando las áreas de tensión (Shillingburg et al 1988; Touati et al., 1999; Mou et al., 2002). <sup>1,14</sup>

Estudios clínicos destacan que en la praxis se realizan preparaciones con una COT (convergencia oclusal total) promedio de 12-27° que resultaba mayor en dientes posteriores respecto a los anteriores y en la arcada mandibular respecto a la maxilar.

Según Mou 202; Sarafianou, 1997 se debe tomar en cuenta que la pérdida de retención es aceptable hasta los 15° de conicidad y aumenta significativamente más allá de los 20°.

La línea de terminación supragingival es más fácil de realizar y de reproducir con la impresión sobre todo con las impresiones ópticas y es menos invasiva que la terminación subgingival, sin embargo en la praxis clínica es más frecuente preparaciones con terminaciones subgingivales para obtener una mejor retención mecánica, rehabilitar dientes con caries rampante o para reforzar la estructura con fines estéticos. <sup>1, 10,14</sup>

Los márgenes cervicales de las preparaciones deben ser en promedio a 0.5-1.2mm para garantizar la salud y estabilidad de los tejidos gingivales, tomando en cuenta que, en una encía sana el ancho biológico mide aproximadamente de 2.5- 3mm, dividido entre los siguientes componentes. <sup>1, 18</sup>

- Surco gingival 0.69mm.
- Adherencia epitelial 0.97mm.
- Adherencia conjuntiva 1.7mm.

Los errores más frecuentes que se observan en las preparaciones para zirconia son: <sup>1</sup>

Preparaciones con ángulos rectos		
Falta de ángulos redondeados		
Falta de definición en la línea de terminación gingival		

Las fresas de diamante secuenciales y pre-ordenadas facilitan el control de la profundidad y forma del desgaste.<sup>10</sup>

La inclinación axial de las preparaciones está relacionada con la forma de las fresas, que debe ser expulsiva hacia oclusal o incisal, permitiendo el eje de inserción y asentamiento de la restauración.

El control de la conicidad puede ser logrado empleando fresas de diamante troncocónicas en lugar de cilíndricas.<sup>9, 25</sup>

Utilizar una fresa troncocónica paralelamente al eje longitudinal, la conicidad será automáticamente establecida por la forma axial de la punta lo que facilita el trabajo al clínico.<sup>9, 35</sup> Figura 60

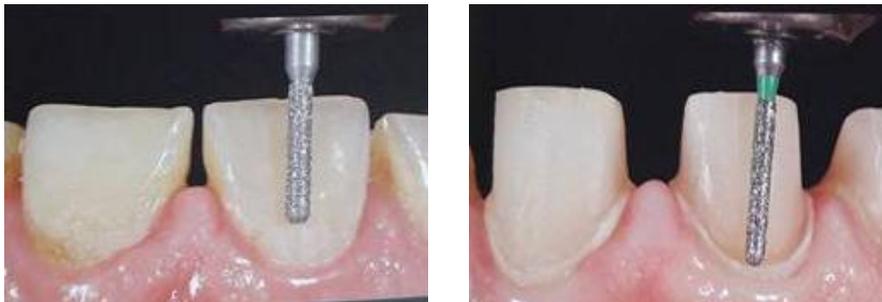


Figura 60 Desgaste dental con fresa troncocónica punta redondeada siguiendo el eje axial del diente.<sup>35</sup>

Para eliminar puntos de contacto se utiliza la fresa punta de lápiz y para eliminar ángulos en la superficie oclusal la fresa con forma de rueda de coche y balón.

La profundidad del desgaste el control queda facilitado por la introducción del espesor de la propia fresa, para ello podemos medirla con un calibrador.<sup>9</sup> Figura 61

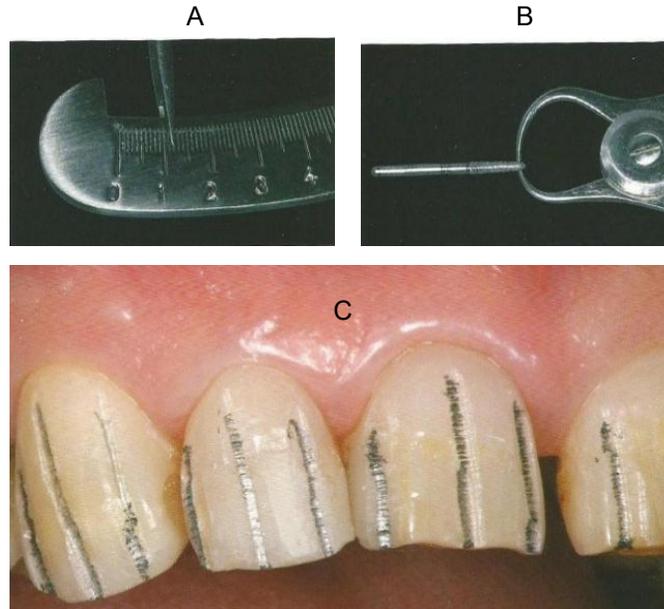


Figura 61 A) Calibrador de metal B) Fresa troncocónica, medida con el calibrador C) Profundidad adecuada para los surcos de orientación.<sup>10</sup>

Para la preparación de carillas dentales se deben considerar factores como la calidad y color del sustrato dental, localización del diente en la arcada y material restaurador.

En pacientes adultos la calidad del sustrato (esmalte) en vestibular e incisal presenta poco espesor siendo más delgado a mayor edad debido a los procesos de desgaste y abrasión.

Los dientes oscurecidos por tratamientos de endodoncia o manchas de restauraciones preexistentes necesitan preparaciones dentales más invasivas en comparación con los dientes que no presentan anomalías de color, dependiendo el grado de alteración de color las carillas pueden o no estar indicadas.

Se puede colocar carillas en casos donde los dientes presenten una alteración posicional ligera o en situaciones de giroversión, las áreas que estén más vestibularizadas deberán ser más talladas mientras que en las otras regiones pueden ser más conservadoras y se debe evaluar el grado de giroversión ya que debe ser mínimo para poder ser restaurado con una carilla y no con tratamiento de ortodoncia. <sup>9, 10, 11, 36</sup> Figura 62



Figura 62. En ligeras giroversiones pueden colocarse carillas<sup>9</sup>

Se sugiere la siguiente secuencia para la preparación de carillas de zirconia <sup>1, 9,36</sup> (figura 63).

- Preparación situada preferentemente en el esmalte.
- Reducción vestibular de 0.5-0.6mm en el tercio gingival, de 0.6-0.7mm en el tercio medio e incisal.
- La reducción vestibular se lleva hasta el área proximal, es importante que la preparación no se extienda hasta la zona de contacto proximal.
- En los márgenes cervical y proximal, la terminación debe ser con ángulos redondeados.

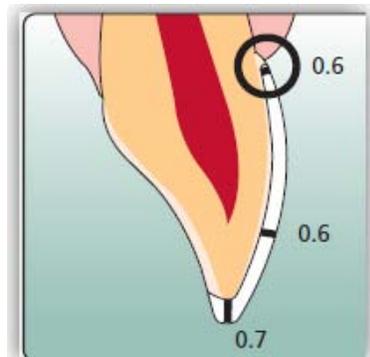


Figura 63 Desgaste para la preparación de carillas <sup>1</sup>

Los porcentajes más altos de fractura se presentan en las carillas sin recubrimiento incisal debido a la carga oclusal, cuando los contactos en protrusiva por lo tanto el diseño de la preparación debe incluir al margen incisal. <sup>1, 9, 36</sup>

Siguiendo el marco teórico mencionado se realizaron las preparaciones y se colocaron y ajustaron los provisionales. Figura 64



Figura 64 (A) y (B) Preparaciones para la colocación de una rehabilitación en zirconia arcada superior e inferior. F.D.

La impresión dental comprende la reproducción más fiel de la condición clínica, el objetivo es obtener los modelos de trabajo sobre los que el laboratorio fabricara las restauraciones.

Para lograr una restauración de alta calidad es fundamental el manejo del tejido blando durante la impresión.

Actualmente los materiales de impresión son extremadamente precisos y predecibles si se utilizan de manera adecuada y siguiendo las especificaciones del fabricante. <sup>6, 9, 14</sup>



Feng y cols 2006 afirmaron que un desplazamiento inapropiado del tejido gingival causa irritación e inflamación tisular, una técnica de retracción agresiva puede originar un trauma gingival irreversible que comprometa el resultado estético de la restauración.<sup>14</sup>

Por lo tanto el hilo retractor debe colocarse con cuidado y de manera delicada.

Debido a que la mayoría de las restauraciones estéticas tienen preparaciones con terminaciones subgingivales la retracción gingival es un paso necesario para lograr una impresión adecuada.

No existe una técnica universal para realizar la retracción gingival, puede realizarse colocando un solo hilo o dos, en ocasiones es necesario combinar las dos técnicas.<sup>10</sup>

El hilo retractor se coloca en el surco gingival para crear un espacio y acceso adecuado al material de impresión.<sup>40</sup>

Los hilos retractores son fabricados a partir de dos o más hebras que forman un patrón de trenzado, enrollado o de tejido. Los hilos tejidos son los más fáciles de utilizar porque no se enredan durante la inserción con el instrumento empacador.<sup>1, 14, 10, 25,40,41</sup>

Los hilos retractores tiene una de sus hebras fabricada de un material absorbente y las demás hebras de materiales resistentes a la degradación como el nylon, poliéster o fibra de vidrio, algunos pueden tener epinefrina, un vasoconstrictor o tricloruro de aluminio, un agente hemostático.<sup>14</sup>

La técnica de hilo retractor individual se utiliza en situaciones clínicas donde el biotipo gingival es delgado y con una profundidad limitada del surco por ejemplo zonas anteriores en vestibular. Figura 65



Figura 65 Colocación de hilo retractor en biotipo gingival delgado colocado con instrumento empacador de hilo a 45 °.<sup>10</sup>

Si hay sangrado gingival al momento de colocarlo se debe retirar el hilo para impregnarlo de un material hemostático. Figura 66

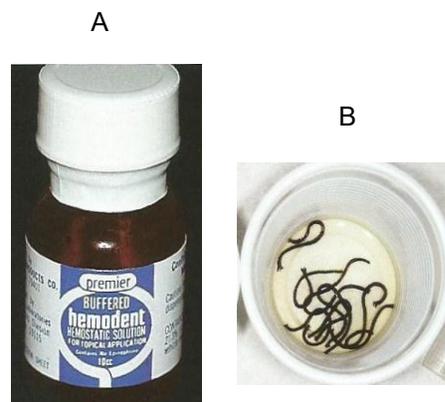


Figura 66 A) Solución hemostática a base de aluminio, B) Godete con hilos retractores impregnados en solución hemostática.<sup>10</sup>

Si el hilo retractor será retirado antes de colocar el material de impresión se debe escoger un grosor más amplio que ocupe el espacio tanto apical como adyacente al margen preparado, se sugiere que el instrumento empacador se coloque a 45 grados respecto a la superficie axial del diente.<sup>10 13, 14, 24</sup>

La técnica de doble hilo se utiliza en biotipos gingivales gruesos que requieren una retracción más firme.

El primer hilo se coloca apicalmente a los márgenes en forma circunferencial y sirve para que el clínico realice el terminado de la preparación, después se coloca el segundo hilo que será removido antes de la colocación del material de impresión (figura 67).<sup>35, 40</sup>

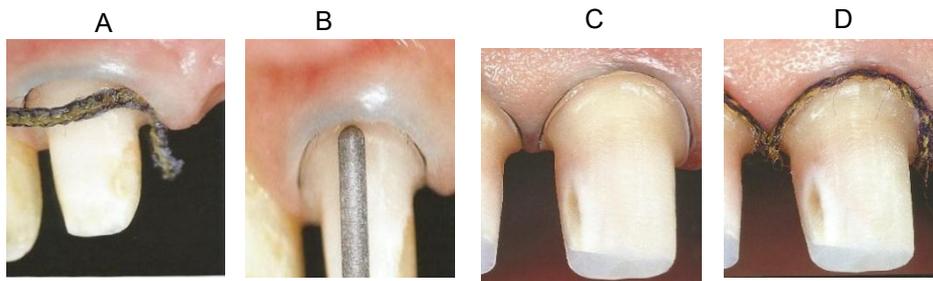


Figura 67 Técnica de retracción gingival a doble hilo A) Colocación del primer hilo retractor B) Definir línea de terminación cervical C) Terminación cervical, D) Colocación del segundo hilo retractor.

Una vez que los dos hilos se encuentran dentro del surco se debe esperar 5 minutos para que se realice un desplazamiento tisular adecuado.<sup>14</sup>

En el caso clínico se realizó técnica de retracción gingival con doble hilo (Ultrapak 0 y 00 de Ultradent) impregnado en hemostático ( Hemodent de Zycy) y para la impresión se utilizó silicona por adición Elite HD de la marca Zhermack. Figura 68

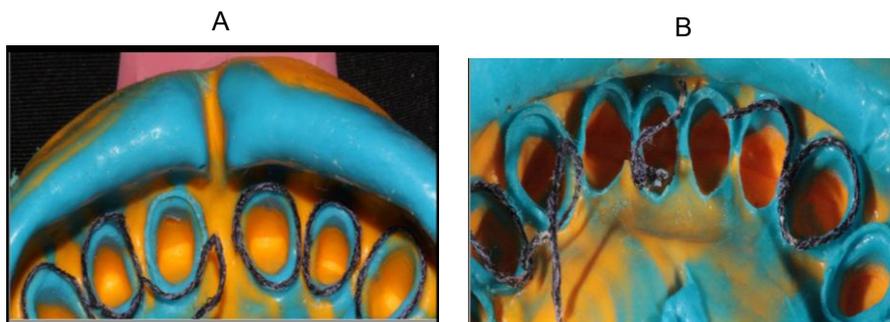


Figura 68 (A) y (B) Impresiones con silicona por adición. F.D.

Se verifico sellado marginal de cada uno de los núcleos de zirconia. Se colocaron los provisionales y se envían los núcleos al laboratorio dental para el terminado de las coronas. Figura 69



Figura 69 Prueba de núcleos de zirconia A) Arcada superior B) Arcada inferior <sup>F.D.</sup>

Se colocaron las coronas, la paciente aceptó el color, tamaño y forma de las restauraciones, se verifico el sellado marginal e interproximal. Figura 70



Figura 70 Colocación de coronas y carillas A) Arcada superior B) Arcada inferior <sup>F.D.</sup>



Para realizar el cementado de las restauraciones se utilizó cemento de resina de activación dual ( Relyx u de 3M) siguiendo los pasos de la tabla 1. <sup>1, 9, 37</sup>

Operación	Indicaciones	Instrumental/ materiales
Profilaxis dental	Eliminar los restos de cemento provisional y pulir la preparación	Pasta profiláctica, cepillo, copa de hule
Grabado de las restauraciones	Aplicar ácido fluorhídrico durante 60 segundo y lavar	Ácido fluorhídrico al 10%
Limpieza de la restauraciones	5 minutos en ultrasonido	Agua destilada
Acondicionamiento de las restauraciones	Silano durante 60 segundos y secar	Silano
Acondicionamiento del diente	Cemento autoadhesivo no necesita	
Preparación del cemento	Mezclar el cemento de resina dual	Cemento de resina dual, loseta de papel, espátula de teflón
Colocación de las restauraciones	Posicionar las restauraciones y presionar delicadamente, manteniendo un control de la saliva	Rollos de algodón eyector
Eliminación de excedentes	Eliminar los excedentes y utilizar hilo para las áreas interproximales	Hilo dental, explorador
Polimerización		Lámpara de fotocurado
Control y ajuste oclusal	Verificar céntrica, laterotrusion y protrusión, para eliminar puntos prematuros de contacto	Papel de articular, fresas de diamante de grano fino
Pulido	Para disminuir los defectos creados por el fresado en el ajuste oclusal	Gomas y pasta para pulir de granulometría fina

Tabla 1 pasos para cementar una restauración de zirconio

Después de realizar la cementación de las restauraciones, se verifico la oclusión del paciente y se tomaron impresiones para realizar una férula oclusal.

Las figura 71 muestra el aspecto final de la rehabilitación.



Figura 71 Aspecto final de la rehabilitación total. F.D.

#### 6.4. Fase de Mantenimiento

La última fase de la rehabilitación protésica incluye el uso de una férula oclusal para asegurar la estabilidad y protección de las restauraciones.

La férula oclusal es un aparato removible rígido o flexible utilizado con diferentes fines, se ajusta a las superficies oclusales e incisales de una arcada creando un contacto preciso con los dientes de la arcada opuesta. <sup>6.23</sup>

Cuando la morfología, altura o posición dentaria se restauran o cambian, el sistema nervioso debe adaptarse a una nueva configuración oclusal.

Según Rufenacht en 1990, los nuevos reflejos no siempre son aprendidos inmediatamente, en algunas personas se necesita más tiempo para ser desarrollados y la férula oclusal es importante durante este proceso de adaptación. <sup>14</sup>

Para el caso clínico se colocó una férula oclusal de acrílico termocurable en la arcada superior, tomando en cuenta los modelos propuestos por Dawson, 2007; Ash, 2007; Ramfjord 1994 cumpliendo cuatro principios básicos: <sup>14, 19</sup>

- Contactos uniformes y de igual intensidad en todos los dientes cuando el paciente se encuentra en relación céntrica
- Guía anterior inclinada que permita movimientos de lateralidad con protección canina
- Desoclusión posterior en todos los movimientos excursivos de la mandíbula
- Estabilidad y ajuste con comodidad

El diseño de esta férula desarrolla un aparato funcional y cómodo a largo plazo.

Según Dawson 2007 el objetivo del tratamiento es distribuir y controlar las cargas oclusales sobre las restauraciones y los tejidos dentales. <sup>21</sup>

Se realizaron dos citas más para control de placa y ajuste oclusal.

Al colocar cualquier restauración es importante que el profesional instruya al paciente sobre los cuidados y precauciones para conservarlas. <sup>10</sup>



Figura 72 Uso imprescindible de férula de acrílico utilizada en la rehabilitación para distribuir, controlar las fuerzas oclusales y proteger las restauraciones. <sup>F.D.</sup>



En el caso clínico la paciente recibió las siguientes indicaciones:

- Uso de cepillo dental de cerdas medianas para evitar abrasiones
- Utilizar hilo dental y cepillos interdetales
- Emplear pasta de dientes con pocos o sin abrasivos con pH neutro o básico; las pastas dentales abrasivas pueden perjudicar la unión adhesiva
- No utilizar enjuagues con contenido en alcohol porque debilitan la unión adhesiva y deshidratan la mucosa
- Evitar hábitos bucales (morderse las uñas, morder lápices, abrir cosas con los dientes)
- El uso constante e inminente de la férula oclusal

Se recomienda una consulta semestral para fase de control y mantenimiento, limpieza dental y análisis clínico de las restauraciones. <sup>3, 4, 9, 14, 35,41</sup>

## 7. RESULTADOS

- Salud periodontal reestablecida
- Restauraciones adaptadas al margen gingival
- Aumento de la dimensión vertical
- Armonía oclusal
- Restauraciones adaptadas de manera individual y al arco dental
- Eliminación de queratorisis friccional por oclusión traumática
- Estética dental generalizada
- Armonía y simetría dental, gingival
- Restauraciones adaptadas al componente facial
- Aumento de seguridad y autoestima de la paciente

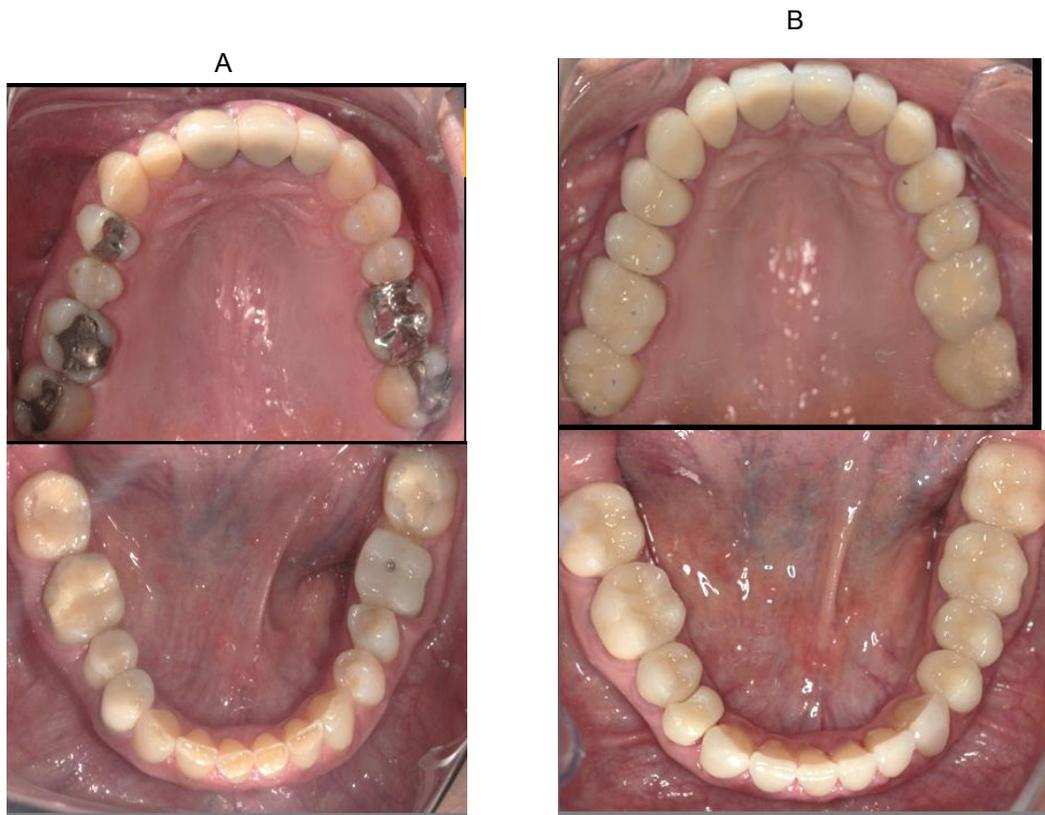


Figura 73 A) Vista oclusal arcada superior e inferior antes de la rehabilitación, restauraciones desajustadas y antiestéticas, B) Vista oclusal arcada superior e inferior con restauraciones totalmente adaptadas al arco dental.<sup>F.D.</sup>



Figura 74 A) Vista de frente antes de la rehabilitación, dimensión vertical disminuida, gingivitis, falta de armonía dental B) Vista de frente después de la rehabilitación, estética dental y salud periodontal restablecidas .<sup>F.D.</sup>

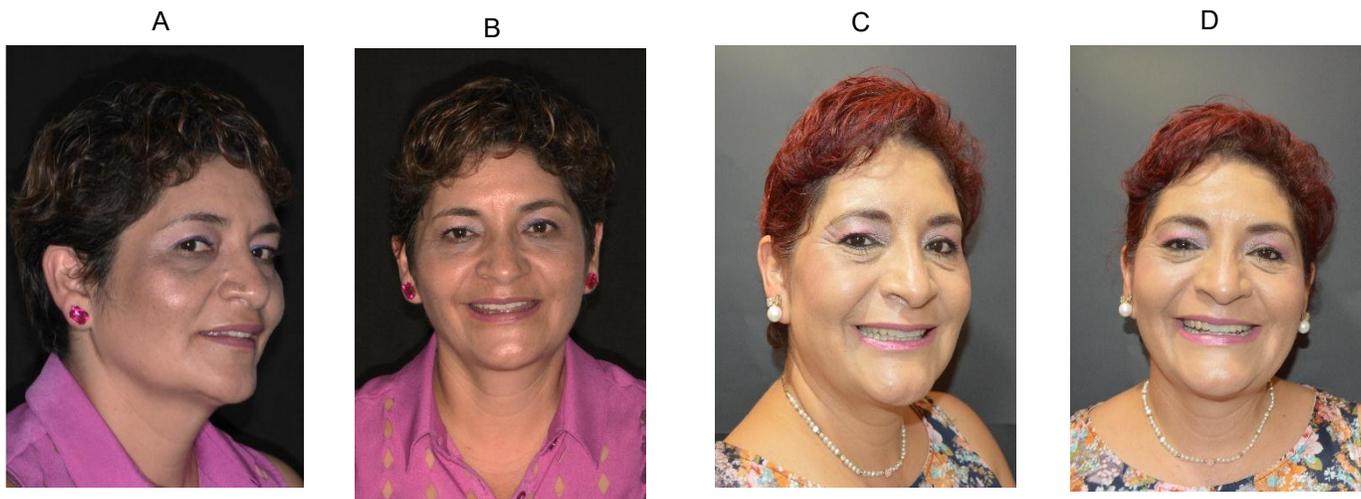


Figura 74 A) y B) Aspecto facial vista tres cuartos y frontal antes de la rehabilitación, falta de proporción en la estética facial y línea de la sonrisa B) y D) Aspecto facial en vista tres cuartos y frontal después de la rehabilitación. Armonía y equilibrio estético entre las restauraciones y la cara de la paciente<sup>F.D.</sup>



## 8. DISCUSIÓN

Al realizar una rehabilitación bucal es muy importante el manejo multidisciplinario para realizar un diagnóstico detallado que permita determinar el plan de tratamiento protésico más adecuado para recuperar la función y estética.

En el caso clínico una de las prioridades fue restablecer una altura adecuada de la dimensión vertical, debido a que la disminución de ella es un problema común que afecta a la estética, la función a nivel dentario, muscular y de la articulación temporomandibular es decir afecta todo el sistema estomatognático.

La pérdida del punto de contacto proximal entre una restauración y el diente adyacente natural es un error en el diseño de la restauración que se observaba frecuentemente provocando la impactación de alimentos y como consecuencia de esto la aparición de caries dental, inflamación gingival y trastornos periodontales.

Por esta razón en el caso clínico fue importante realizar restauraciones con un sellado y contorno adecuado pero también se deben establecer correctamente los contactos interproximales para así obtener éxito a largo plazo en el tratamiento.

Las rehabilitaciones estéticas no se limitan a la colocación de restauraciones con adecuada forma, tamaño y color sino que es importante preservar o recuperar la salud periodontal, un equilibrio oclusal y crear una armonía dental y facial.



---

La sonrisa es una manifestación de bienestar.

Bienestar es salud y por ende no está mal afirmar que una adecuada estética dental promueve la salud.

Es posible realizar restauraciones funcionales, perfectamente adaptadas y con aspectos muy naturales utilizando la variedad de materiales actuales, sin embargo un conocimiento profundo de estos permitirá al odontólogo aprovechar al máximo la tecnología dental actual para conseguir los mejores resultados posibles dependiendo la situación en la que se requieran.



---

## 9. CONCLUSIONES

Una rehabilitación total, requiere de un trabajo multidisciplinario entre las diferentes especialidades odontológicas.

Es importante realizar un diagnóstico meticuloso evaluando todas las posibilidades clínicas de rehabilitación.

Durante un tratamiento integral el profesional requiere de paciencia, conocimientos y dedicación además de una correcta comunicación con el paciente, y el laboratorio dental para generar un trabajo en equipo y de esta manera cumplir con las expectativas y deseos del paciente.

La recuperación de la dimensión vertical del paciente contribuye a la disminución o eliminación de trastornos temporomandibulares.

Realizar el análisis facial, dental, gingival y oclusal del paciente, permite realizar un trabajo individualizado con restauraciones que estén integradas a todo el componente facial y no solo a la cavidad bucal.

Además de realizar la rehabilitación es importante crear conciencia e interés en el cuidado de la salud bucal del paciente, pues una vez realizado el tratamiento el cuidado y conservación de las restauraciones dependerá en gran parte del interés que el paciente ponga en ello, las visitas de control y revisión al dentista.



## 10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Montagna F, Barbesi M. Cerámicas Zirconio y CAD/CAM Venezuela: AMOLCA; 2012.
2. Díaz de Kuri M. Historia de la odontología : inicio y desarrollo en México: Odontología Actual; 2015.
3. González Ramírez A, García Contreras R. Tiempo de vida de las restauraciones dentales libres de metal: revisión sistemática. Revista de la Asociación Dental Mexicana. 2016 Marzo;(73): p. 116-120. Disponible en : <http://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2016/od163d.pdf>
4. Enrique Gabriel Castro-Aguilar COMMOOV. Consideraciones actuales en la utilización de coronas unitarias libres de metal en el sector posterior. Revista estomatológica Herediana. 2014 Octubre; 24(4): p. 278-286.. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=421539383009>
5. Shillingburg T. HS. Fundamentos esenciales en prótesis fija. Tercera ed.: Quintessence S.L.; 2002.
6. Barbesi M, Montagna F. De la cera a la cerámica Venezuela: AMOLCA; 2008.
7. Piconi C. El zirconio en odontología. Primera ed.: AMOLCA; 2010.
8. Koushyar Partida KJ. Cerámica a base de zirconio. Odontología Vital. 2011 Abril; 14(1): p. 23-27.
9. Oliveira AA. Comprender, Planificar y Ejecutar el universo de las restauraciones en cerámica. Primera ed.: AMOLCA; 2014.
- 10 Calligari A BeDR. Rehabilitación estética, abordajes precisos y actuales. Primera ed.: AMOLCA; 2015.
- 11 Vilarrubí A, Pebé P, Rodríguez A. Prótesis Fija Convencional libre de metal de tecnología CAD CAM-Zirconia, descripción de un caso clínico. Odontostomatología. 2011 Septiembre; 13(18). Disponible en: <http://www.scielo.edu.uy/pdf/ode/v13n18/v13n18a03.pdf>



- 12 Koushyar Partida KJ. Comportamiento clínica basado en evidencias y principios de las cerámicas libres de metal unitarias. Revista ORAL. 2011 Enero; 36: p. 694-696. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/oral/ora-2011/ora1136j.pdf>
- 13 Elio M. Rehabilitación Oral Contemporanea. Primera ed.: AMOLCA; 2010.
- 14 Marc G. Odontología estética en la práctica clínica Venezuela: AMOLCA; 2012.
- 15 Fradeani M. Rehabilitación estética en prostodoncia fija. Análisis estético.: Quintessence; 2006.
- 16 Preti G. Rehabilitación protésica: AMOLCA; 2007.
- 17 Carranza NT. Periodontología Clínica. Decima ed.: Mc Graw Hill; 2010.
- 18 Monteagudo VY. Periodontología e Implantología México D.F.: Panamericana; 2016.
- 19 P. OJ. Oclusión y afecciones temporomandibulares. Septima ed. Barcelona España: Elsevier; 2013.
- 20 Sapp P. EL. Patología oral y maxilofacial contemporanea. segunda ed. Madrid España: Elsevier; 2005.
- 21 Dawson E. P. Oclusión Funcional : diseño de sonrisa apartir de la ATM Colombia: AMOLCA; 2009.
- 22 Chen, Yw, Raigrodski J. A. A Conservative Approach for Treating Young Adult Patients with Porcelain Laminate Veneers. Journal of Esthetic and Restorative Dentistry. 2008; 20(4): p. 223-236. Disponible en: <http://www.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1708-8240.2008.00184.x/abstract;jsessionid=B604DA8E5A15A6CB686AD7BCB4C87828.f04t02>
- 23 Major A, Sigurd Rmfjord. Oclusión. cuarta ed. USA: Mc Graw Hill Interamericana; 1996.
- 24 Johansson A. Rehabilitation of the worn dentition. Journal of Rehabilitation. 2008; 35: p. 548-566. Disponible en: <http://www.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2842.2008.01897.x/>



- 25 Lamas Lara C, Paz Fernández JJ, Paredes Coz G. Rehabilitación Integral en  
. Odontología. *Odontología Sanmarquina*. 2012 Julio; 15(1): p. 31-34.  
Disponble en :  
[http://www.sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/odontologia/2012\\_n1/pdf/a09v15n1.p  
df](http://www.sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/odontologia/2012_n1/pdf/a09v15n1.pdf)
- 26 Freitas A, Edu Rosa J. Radiología odontológica. quinta ed. Brasil: Artes médicas  
. latinoamericana; 2002.
- 27 Guy Poyton H. Radiología bucal. segunda ed.: Mc Graw Hill Interamericana;  
. 1992.
- 28 Salgado Montoya M. Manual de Fotografía clínica para el odontologo:  
. AMOLCA; 2014.
- 29 Giraldo Olga Lucia R. Armonía dentofacial, el resultado de un correcto análisis:  
. AMOLCA; 2014.
- 30 Guerra CM, Maravankin FR. Estética en odontología. El análisis estético como  
. factor de decisión. *Actas Odontológicas*. 2006 Noviembre; 3(2): p. 15-23.  
Disponble en:  
[http://www.revistas.ucu.edu.uy/index.php/actasodontologicas/article/download/99  
7/989](http://www.revistas.ucu.edu.uy/index.php/actasodontologicas/article/download/997/989)
- 31 Guevara Gómez SA, López Falcón S. Rehabilitación estética en zona anterior  
. maxilar. *Revista Mexicana de Periodontología*. 2014 Noviembre; 5(3): p. 113-  
118. Disponble en: [http://www.medigraphic.com/pdfs/periodontologia/mp-  
2014/mp143e.pdf](http://www.medigraphic.com/pdfs/periodontologia/mp-2014/mp143e.pdf)
- 32 García Linares S, Orrego Carrillo G. Parámetros estéticos del perfil facial: el  
. ángulo nasolabial. *Revista Kiru*. 2014 Enero-Junio; 11(1). Disponble en:  
[http://www.usmp.edu.pe/odonto/servicio/2014/kiru\\_v11/Kiru\\_v.11\\_Art.13.pdf](http://www.usmp.edu.pe/odonto/servicio/2014/kiru_v11/Kiru_v.11_Art.13.pdf)
- 33 Saldarriaga O, Pelaéz A. Conceptos y criterios básicos de odontología estética:  
. parámetros para lograr estauraciones más naturales. *Revista CES*. 2013; 16(1).  
Disponble en : <https://www.dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5157080.pdf>
- 34 Gonçalves Assunção , Falcón Antenucci RM, Piza Pellizzer E. Factores que  
. influncian la selección del color en prótesis fija: revisión de literatura. *Fundación  
Acta Odontológica Venezolana*. 2008 julio; 47(4). Disponble en:  
[http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0001-](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-)



- 35 Terry A. D, Geller W. Esthetic and restorative dentistry. primera ed.: Quintesence;  
. 2009.
- 36 Iñiguez González I, Gutiérrez González AM. Carillas de porcelana.  
. Restableciendo estética y función. Recista de la Asociación Dental Mexicana.  
2014 Octubre; 71(6): p. 312-318. Disponible en:  
<http://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2014/od146j.pdf>
- 37 Díaz Romeral Bautista P, Orejas Pérez J, López Soto E. Cementado adhesivo de  
. restauraciones totalmente cerámicas. Científica Dental. 2009 Agosto; 6(2): p. 137-  
151. Disponible en:  
<http://www.coem.org.es/sites/default/files/revista/cientifica/vol6-n2/61-75.pdf>
- 38 Aristizabal Juan F. ,Correa Dario.Fisiología de la oclusión, papel en los  
. desordenes craneomandibulares.RevistasCES.2012
- 39 Sumitha N. A, Terry E. D. Evaluation of Contemporary Ceramic Materials.  
. Journal of Esthetic and Restorative Dentistry. 2015; 27(2): p. 59-62. Disponible  
en: <http://www.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jerd.2015.27.issue-2/issuetoc>
- 40 Romera López MJ, Gil Villagrà LJ, Díaz-Romeral Bautista P. Técnicas de  
. desplazamiento gingival en prótesis fija. Científica Dental. 2010 Abril; 7(1): p.  
33-39.Disponible en:  
<http://www.coem.org.es/sites/default/files/revista/cientifica/vol7-n1/33-39.pdf>
- 41 Nam J, Raigrodski J. A, Heindl H. Utilization of multiple restorative materials in  
. full-mouth rehabilitation: a clinical report. Journal of Esthetic and Restorative  
Dentistry. 2008; 20(4): p. 251-265.



# ANEXO 1

## Historia clínica dental

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
FACULTAD DE ODONTOLÓGIA  
CLÍNICA DE RECEPCIÓN, EVALUACIÓN Y DIAGNÓSTICO PRESUNTIVO

HISTORIA CLÍNICA, EXPEDIENTE CLÍNICO ÚNICO No. 0

Lugar de realización: Fecha:

**1. FICHA DE IDENTIFICACIÓN**  
Nombre del paciente: \_\_\_\_\_  
Teléfono fijo: \_\_\_\_\_ Móvil: \_\_\_\_\_ Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_  
Domicilio: \_\_\_\_\_  
Sexo:  Masculino  Femenino Estado civil: \_\_\_\_\_  
Tipo sanguíneo: \_\_\_\_\_ Tipo de interrogatorio: \_\_\_\_\_  
Escolaridad: \_\_\_\_\_ Ocupación: \_\_\_\_\_ Tipo y folio de identificación: \_\_\_\_\_

**2. ENTORNO Y HÁBITOS**  
Tipo de habitación: \_\_\_\_\_ # de Cuartos: \_\_\_\_\_ # de habitantes: \_\_\_\_\_ Personas en misma habitación: \_\_\_\_\_  
# de comidas por semana: Leche: \_\_\_\_\_ Carne: \_\_\_\_\_ Peces: \_\_\_\_\_ Verduras: \_\_\_\_\_ Leguminosas: \_\_\_\_\_ Cereales: \_\_\_\_\_  
# de Baños por día: # Semanas de Baño: Cambios de ropa: # Diario de Cepillado: Higiene: Enjuague: \_\_\_\_\_

**3. MOTIVO (S) DE LA CONSULTA**  
\_\_\_\_\_

**4. ANTECEDENTES PERSONALES NO PATOLÓGICOS**  
Vacunas: BCG: \_\_\_\_\_ Hepatitis C: \_\_\_\_\_ Pentavalente: \_\_\_\_\_ DPT (difteria, tétanos, sarampión): \_\_\_\_\_ Rotavirus: \_\_\_\_\_ Neumocócicas: \_\_\_\_\_ RS (sarampión, rubéola): \_\_\_\_\_  
Influenza: \_\_\_\_\_ SRP (sarampión, rubéola, meningitis): \_\_\_\_\_ Sáliva: (salivomielitis): \_\_\_\_\_ Papiloma: \_\_\_\_\_ Otro: \_\_\_\_\_ (especificar): \_\_\_\_\_

**Hábitos tóxicos:**  
Alcohol: \_\_\_\_\_ Ex bebedor: \_\_\_\_\_ Años de uso: \_\_\_\_\_ Último uso: \_\_\_\_\_  
Tabaco: \_\_\_\_\_ Ex fumador: \_\_\_\_\_ Años de uso: \_\_\_\_\_ Último uso: \_\_\_\_\_  
Estupefacientes: \_\_\_\_\_ Ex consumidor: \_\_\_\_\_ Años de uso: \_\_\_\_\_ Último uso: \_\_\_\_\_

**Medicamentos y fármacos:** \_\_\_\_\_  
Autómed + medicación actual: \_\_\_\_\_

**5. ANTECEDENTES HEREDO FAMILIARES**  
Enfermedad (es) y parentesco: \_\_\_\_\_

**6. ANTECEDENTES PERSONALES PATOLÓGICOS**  
Enfermedad (es) y tiempo de evolución: \_\_\_\_\_

Enfermedades propias de la infancia: Amigdalitis: \_\_\_\_\_ Escarlatina: \_\_\_\_\_ Fiebre reumática: \_\_\_\_\_ Hepatitis A,B,C: \_\_\_\_\_ Influenza: \_\_\_\_\_ Parotiditis: \_\_\_\_\_  
Pulmonitis: \_\_\_\_\_ Roséola: \_\_\_\_\_ Rubéola: \_\_\_\_\_ Sarampión: \_\_\_\_\_ Tuberculosis: \_\_\_\_\_ Varicela: \_\_\_\_\_ Otro: \_\_\_\_\_ (especificar): \_\_\_\_\_

Ha estado hospitalizado en los últimos 5 años: \_\_\_\_\_ Ha sido intervenido quirúrgicamente: \_\_\_\_\_ Hace cuanto tiempo: \_\_\_\_\_ (especificar): \_\_\_\_\_  
Ha tenido experiencias dentales desagradables: \_\_\_\_\_ Hace cuanto tiempo: \_\_\_\_\_ (especificar): \_\_\_\_\_  
Ha sufrido traumatismos: \_\_\_\_\_ Hace cuanto tiempo: \_\_\_\_\_ (especificar): \_\_\_\_\_  
Ha recibido alguna transfusión: \_\_\_\_\_ Hace cuanto tiempo: \_\_\_\_\_ (especificar): \_\_\_\_\_  
Ha recibido trasplantes o injertos: \_\_\_\_\_ Hace cuanto tiempo: \_\_\_\_\_ (especificar): \_\_\_\_\_  
Le han implantado algún material: \_\_\_\_\_ Hace cuanto tiempo: \_\_\_\_\_ (especificar): \_\_\_\_\_

**Revisión por aparatos o sistemas. (Anotar enfermedades o lesiones, o en su defecto "ninguna alteración").**  
Auditivo: \_\_\_\_\_  
Cardiovascular: \_\_\_\_\_  
Digestivo: \_\_\_\_\_  
Endocrino: \_\_\_\_\_  
Genitourinario: \_\_\_\_\_  
Hematológico: \_\_\_\_\_  
Infeccioso: \_\_\_\_\_  
Nervioso: \_\_\_\_\_  
Ocular: \_\_\_\_\_  
Respiratorio: \_\_\_\_\_  
Tegumentario: \_\_\_\_\_  
Reproductor femenino: Embarazo: \_\_\_\_\_ No. de semanas: \_\_\_\_\_ Abortos: \_\_\_\_\_ Lactancia: \_\_\_\_\_ Uso de anticonceptivos: \_\_\_\_\_ Menopausia: \_\_\_\_\_  
Fecha de último registro: \_\_\_\_\_ anomalías en ciclo menstrual: \_\_\_\_\_ Realización de Papanicolaou: \_\_\_\_\_ Fecha de última realización: \_\_\_\_\_

**7. EXPLORACIÓN CLÍNICA**  
Signos vitales: Pulso: \_\_\_\_\_ x Frecuencia respiratoria: \_\_\_\_\_ x Tensión arterial: \_\_\_\_\_ Talla: \_\_\_\_\_ m Peso: \_\_\_\_\_ Kg

Inspección general: Marcha: \_\_\_\_\_ Movimientos anormales: \_\_\_\_\_ Facies: \_\_\_\_\_  
Complexión: \_\_\_\_\_ Postura: \_\_\_\_\_ Calidad personal: \_\_\_\_\_

Cabeza y cuello: Cara: \_\_\_\_\_ Cráneo: \_\_\_\_\_ Oído: \_\_\_\_\_  
Nariz: \_\_\_\_\_ Oído: \_\_\_\_\_ Ojos: \_\_\_\_\_

Cavidad Bucal: Presencia de lesión (es): \_\_\_\_\_ Localizar: \_\_\_\_\_ Forma: \_\_\_\_\_ Color: \_\_\_\_\_ Superficie: \_\_\_\_\_  
Bordes: \_\_\_\_\_ Consistencia: \_\_\_\_\_ Base: \_\_\_\_\_ Tiempo de evolución: \_\_\_\_\_

Alteraciones Dentales NO cariosas: (especificar y tiempo de evolución): \_\_\_\_\_

Alteraciones de CATM: Dolor: \_\_\_\_\_ Dificultad o incapacidad al abrir: \_\_\_\_\_ Ruidos articulares: \_\_\_\_\_ Desviación mandibular: \_\_\_\_\_ Edema: \_\_\_\_\_

**Odontograma:**

Diente permanente	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
PERIODONTO	Diente deciduo								PERMANENTE / DECIDUO							
1 Base	55 54 53 52 51								61 62 63 64 65							
2 Digrabio	85 84 83 82 81								71 72 73 74 75							
3 Supuración	Diente deciduo								Diente permanente							
4 Supuración	48 47 46 45 44 43 42 41								31 32 33 34 35 36 37 38							
5 Movilidad dental																
6 Injuria																
7 Sutura																
8 Sin engorronar																
9 Soporte de prótesis																
10 No aplica																

**8. EXPLORACIÓN RADIOGRÁFICA**  
Tipo de radiografía: \_\_\_\_\_ Presencia de lesión: \_\_\_\_\_ Tipo de lesión: \_\_\_\_\_ Bordes: \_\_\_\_\_ Única o múltiple: \_\_\_\_\_  
Localización: \_\_\_\_\_ Relación con órganos dentales: \_\_\_\_\_ Relación a proceso carioso: \_\_\_\_\_ Pérdida ósea: \_\_\_\_\_

**9. DIAGNÓSTICO PRESUNTIVO SISTEMICO**  
\_\_\_\_\_

**10. PADECIAMIENTO BUCAL ACTUAL**  
\_\_\_\_\_

**11. INTERCONSULTA**  
A QUIEN SE DIRIGE: \_\_\_\_\_  
Causa y/o petición: \_\_\_\_\_

**12. RUTA CLÍNICA**

1. _____	5. _____
2. _____	6. _____
3. _____	7. _____
4. _____	8. _____

**13. AUTORIZACIONES**

Ha leído y entendido la información que he proporcionado, por lo que me responsabilizo de la cantidad y veracidad de los datos. Estoy en completa satisfacción sobre las respuestas otorgadas, desmintiendo al Alumno, Profesor y Facultad de Odontología de algún error u omisión por mi parte para completar esta historia clínica.

\_\_\_\_\_  
(Clave) y nombre del profesor

\_\_\_\_\_  
Firma

\_\_\_\_\_  
Nombre del Paciente o Tutor (relación)

\_\_\_\_\_  
Tipo de identificación:

\_\_\_\_\_  
Folio de identificación:



## ANEXO 2

### Consentimiento válidamente informado

Nombre del Paciente \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

Diagnóstico preoperatorio \_\_\_\_\_

Tratamiento \_\_\_\_\_

De acuerdo al examen buco-dental que cuidadosamente ha efectuado el alumno de Operatoria Dental, es presentado este documento escrito y firmado por el paciente, persona responsable o tutor, mediante el cual acepta, bajo la debida información de los riesgos y beneficios esperados del procedimiento a realizar. Por consiguiente y en calidad de paciente:

**DECLARO:**

- 1.-Que cuento con la información suficiente sobre mis (s) padecimiento (s) buco dental(es), y sobre los riesgos y beneficios durante mi tratamiento restaurativo, que pueden haber cambios de procedimiento y materiales originalmente planteados.
- 2.-Entiendo que el procedimiento a realizar, los riesgos que implica y la posibilidad de complicaciones me han sido explicados por el facultativo a cargo y comprendo perfectamente la naturaleza y consecuencias del procedimiento.
- 3.-Que no se me ha garantizado ni dado seguridad alguna acerca de los resultados que se podrán obtener.
- 4.-Que puedo requerir de tratamientos complementarios de los propuestos en el plan de tratamiento original.
- 5.-Que se me ha informado que el personal del Departamento de Operatoria Dental cuenta con experiencia y con el equipo necesario para mi procedimiento restaurativo y aun así, no me exime de presentar complicaciones.
- 6.-Que en caso de padecer alguna cardiopatía, diabetes u otra enfermedad de tipo sistémico, será necesario traer una autorización del médico tratante.
- 7.-Que consiento para que se me administre anestesia local bajo la supervisión del facultativo a cargo, en el entendido que puede llegar a provocar alteraciones que podrían incluso resultar graves, lo que requeriría de procedimientos de urgencia.
- 8.-Que autorizo a la F.C. de la UNAM para que presente con fines científicos o didácticos, los procedimientos llevados a cabo en mi persona.
- 9.-Que consiento para que se tomen fotografías y películas sobre mi caso.
- 10.-Que soy responsable de comunicar mi decisión y lo antes informado a mi familia.

En virtud de lo anterior, doy mi consentimiento por escrito para que los estudiantes de la asignatura de Operatoria Dental, bajo la asesoría del facultativo a cargo, lleven a cabo los procedimientos que consideren necesarios para realizar los tratamientos indicados a los que he decidido someterme, en el atendido de que si ocurren complicaciones en la aplicación de las diferentes técnicas restaurativas, no existe conducta dolosa.

ACEPTO

NOMBRE Y FIRMA ALUMNO

NOMBRE Y FIRMA DEL PACIENTE O  
DEL PADRE O TUTOR

NOMBRE Y FIRMA PROFESOR A CARGO



### ANEXO 3

## Historia clínica de periodoncia y periodontograma

**ETIOLOGÍA**  
PLACA DENTOBACTERIANA ( )

FACTORES QUE PREDISPONEN AL ACÚMULO DE PLACA DENTO-BACTERIANA:

CÁLCULO ( )	DIENTES AUSENTES ( )
LESIONES CARIOSAS EN TERCIO CERVICAL / INTERPROXIMAL ( )	
DIASTEMAS ( )	PRÓTESIS Y RESTAURACIONES DESBORDADAS ( )
CÚSPIDES IMPELENTES ( )	Ó MAL AJUSTADAS ( )
ÁREAS DE CONTACTO DEFECTUOSOS ( )	RESPIRACIÓN BUCAL ( )
MALPOSICIÓN DENTARIA ( )	APARATOS ORTODONTICOS ( )
ANOMALÍAS DE FORMA Y DESARROLLO DENTARIO ( )	
TRAUMATISMO POR UN CEPILLADO INCORRECTO ( )	
MÁRGENES DIVERGENTES ( )	
VESTIBULO POCO PROFUNDO ( )	POSICIÓN DE FRENILLOS ( )

**PRONÓSTICO**  
DIENTES CON PRONÓSTICO: (Especificar el diente afectado)

FAVORABLE: \_\_\_\_\_  
POCO FAVORABLE: \_\_\_\_\_  
DESFAVORABLE: \_\_\_\_\_

**PLAN DE TRATAMIENTO:**

FASE I	FASE II	FASE III	INTERCONSULTAS

**REVALORACIÓN**

FECHA: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

FACULTAD DE ODONTOLÓGIA U. N. A. M. DEPARTAMENTO DE PERIODONCIA

**PERIODONTOGRAMA** Nom. DEL PACIENTE: [REDACTED]

Fecha: \_\_\_\_\_  
Num. DE CARNET: \_\_\_\_\_

PB																			I Z Q U I E R D O
UCE																			
N																			
MOV																			
		8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8		
D																			bucal
E																			
R																			palatino
C																			
H																			
O																			
PB																			P B U C A L
UCE																			
N																			
		8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8		
lingual																			I N G U A L
bucal																			
		8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8		
PB																			P B U C A L
UCE																			
N																			
MOV																			

DIAGNOSTICO: \_\_\_\_\_



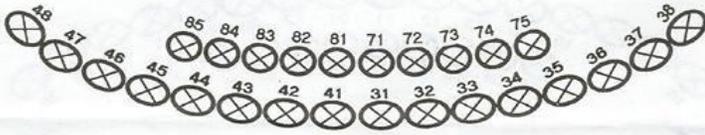
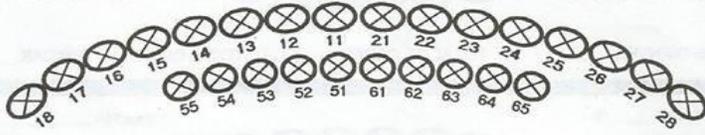
## ANEXO 4

### Hoja para control personal de placa bacteriana

 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ODONTOLÓGIA  
DEPARTAMENTO DE PERIODONCIA  
CONTROL PERSONAL DE PLACA BACTERIANA

PACIENTE: \_\_\_\_\_ NÚM. CARNET: \_\_\_\_\_

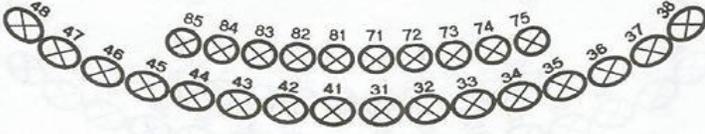
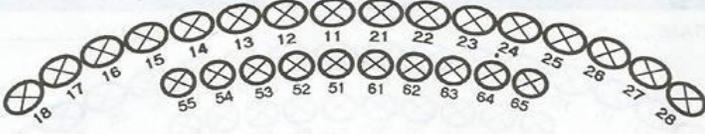
PORCENTAJE: \_\_\_\_\_% FECHA: \_\_\_\_\_



TOTAL DE DIENTES: 28 TOTAL DE CARAS: \_\_\_\_\_ TOTAL DE CARAS TEÑIDAS: \_\_\_\_\_

---

PORCENTAJE: \_\_\_\_\_% FECHA: \_\_\_\_\_



TOTAL DE DIENTES: 28 TOTAL DE CARAS: \_\_\_\_\_ TOTAL DE CARAS TEÑIDAS: \_\_\_\_\_