



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

DIAGNÓSTICO Y PROVISIONALIZACIÓN DE LARGA
DURACIÓN DE LA ZONA ANTERIOR.

**TRABAJO TERMINAL ESCRITO DEL DIPLOMADO DE
ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANA DENTISTA

P R E S E N T A:

MARIANA MENCHACA ESTIGARRIBIA

TUTOR: C.D. RODRIGO DANIEL HERNÁNDEZ MEDINA



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.

ÍNDICE

Introducción -----	4
Objetivo General -----	6
Objetivos Específicos -----	6
1.- Examen Bucodental -----	7
2.- Relación Interdental Cruzada -----	7
3.- Análisis Estético -----	12
3.1.- Análisis Facial-----	12
3.1.1 Líneas Faciales Horizontales-----	13
3.1.2 Tercios Faciales-----	13
3.1.3 Quintos Faciales-----	14
3.2.- Análisis de Perfil-----	16
3.3.- Análisis Labial-----	17
3.3.1 Posición de reposo de los labios-----	17
3.3.2 Longitud de los labios-----	18
3.3.3 Línea de la sonrisa-----	19
3.3.4 Amplitud de sonrisa-----	20
3.3.5 Protrusión labial-----	22
3.3.6 Resalte labial-----	22
3.4.- Relación de la estética facial con las líneas dentales-----	24
3.4.1 Línea oclusal-----	24
3.4.2 Línea incisal-----	25
3.4.3 Línea media dental-----	25
3.5.- Análisis Gingival-----	26
3.5.1 Análisis de las áreas edéntulas-----	28

4.- Auxiliares de Diagnóstico -----	31
4.1 .- Análisis de Modelos-----	31
4.2 .- Análisis Radiográfico-----	33
4.3 .- Encerado Diagnóstico-----	37
4.3.1 Características anatómicas de los dientes antero- superiores----	37
4.3.2 Proporciones dentarias-----	38
4.3.3 Función-----	42
4.3.4 Diseño del contorno gingival-----	50
5.- Aplicaciones de la prótesis fija -----	52
5.1.- Indicaciones y Contraindicaciones-----	53
5.2.- Componentes de una P.F.D.-----	54
5.3 .- Diseño de Preparaciones-----	55
6. – Provisionales en Prótesis Fija -----	57
6.1 .- Requerimientos Estéticos-----	57
6.2 .- Requerimientos Funcionales-----	57
6.3 .- Materiales para elaboración de provisionales-----	58
6.4 .- Técnicas de elaboración de provisionales utilizando Triad VLC® de Dentsply-----	67
Conclusiones -----	73
Referencias Bibliográficas -----	74

Introducción

Con el paso del tiempo el concepto de estética ha ido cobrando cada vez más importancia en la práctica de la odontología, y aunque el objetivo fundamental sigue siendo la rehabilitación del aparato masticatorio, la obtención de una estética natural al final del tratamiento es, sin lugar a duda, un pilar básico en la restauración dental actual.

No siempre las relaciones interdentes que presentan los pacientes son ideales y la rehabilitación protésica muchas veces debe adaptarse a situaciones donde las malposiciones dentales anteriores o posteriores dificultan cumplir con el objetivo estético. La realización de un diagnóstico adecuado permite tomar decisiones sobre la interdisciplina que tendrá la rehabilitación de cada paciente.

Por medio de los métodos de diagnóstico, podemos evaluar las características estéticas y funcionales de la dentición, la fisonomía del paciente, así como los cambios que se generan en ella debido al desgaste o pérdida dental prematura y de esta manera establecer un plan de tratamiento que conjunte todo esto y logre un resultado óptimo.

En este trabajo se analizan los puntos a tomar en cuenta durante la realización del diagnóstico y el plan de tratamiento para rehabilitar el segmento anterosuperior con prótesis fija en un paciente con relación interdental cruzada.

El caso clínico se irá desarrollando a lo largo del trabajo. Cada punto se explica de forma teórica y en seguida se muestra cómo se llevó a cabo en el paciente; además, se describe la composición y técnicas de uso de los materiales indicados para provisionalizar en este caso.

Es esencial dentro de las etapas clínicas la elaboración de restauraciones provisionales que protejan los dientes al mismo tiempo que sirvan de referencia estética. Además, mecánicamente, las restauraciones provisionales deben ser capaces de soportar las fuerzas funcionales de la

masticación sin fracturarse o desplazarse. Estas necesidades biológicas, estéticas y mecánicas se vuelven especialmente importantes en provisionales que por razones económicas y/o terapéuticas deben permanecer un periodo prolongado en la cavidad bucal, por lo que se requiere de materiales y técnicas para su fabricación que otorguen mayor duración a sus propiedades.

Actualmente en el mercado, podemos encontrar materiales que permiten la confección de provisionales de larga duración.

Objetivo General

Describir el proceso de elaboración de un plan de tratamiento para restaurar el segmento anterosuperior en un paciente con relación interdental cruzada.

Objetivos Específicos

Identificar las características faciales y dentales del paciente.

Llevar a cabo un estudio del caso utilizando los auxiliares para el diagnóstico.

Establecer un plan de tratamiento que se ajuste a las condiciones que se presentan.

Conocer los requerimientos necesarios para la elaboración de una prótesis fija en la zona anterior.

Conocer las características y los criterios para la selección del material de los provisionales del caso clínico.

1.- Examen Bucodental

El examen bucodental sirve para tener un panorama general de la salud oral del paciente; comprende la inspección de los tejidos duros y blandos de la cavidad oral. Éste junto con la historia clínica y el examen radiográfico son elementos esenciales para el diagnóstico. Cualquier enfermedad o patología médica deberá ser notificada anticipadamente y así tener en cuenta su control y la posible influencia en los resultados.

El examen bucodental incluye la evaluación de la mucosa bucal, evaluación periodontal, evaluación dental y evaluación oclusal y de las articulaciones temporomandibulares.⁽¹⁾

- Evaluación de tejidos blandos

La mucosa bucal se examina para detectar modificaciones de forma y volumen localizados, que pueden tener como causa procesos patológicos.⁽¹⁾

- Evaluación periodontal

Se realiza un sondaje cuidadoso de los surcos gingivales, registrando la existencia de bolsas periodontales y un esquema de su localización y profundidad, así como el control de placa dentobacteriana.⁽²⁾

La salud del tejido gingival es muy importante, si existe inflamación o algún signo de enfermedad se debe tratar y tener en consideración antes del tratamiento protésico.⁽³⁾

- Evaluación dental

Se evalúa la presencia de caries, así como de restauraciones previas y el estado de éstas; verificar el grado de movilidad dentaria, examinar los rebordes alveolares y el estado clínico de los dientes pilares. ⁽²⁾

- Evaluación de la oclusión y de las articulaciones temporomandibulares

Se realiza la palpación de los músculos masticatorios y de las articulaciones temporomandibulares, marcando si existen trastornos temporomandibulares. Para poder llevar a cabo el tratamiento, no debe existir ninguna alteración en su función. ⁽²⁾

Al evaluar la oclusión, el objetivo principal será diseñar y mantener las relaciones oclusales existentes. No obstante, si la oclusión presenta algún tipo de disfunción, será necesaria una evaluación más profunda para determinar hasta qué punto la oclusión puede mejorarse antes de colocar las restauraciones o si las mismas restauraciones pueden utilizarse para corregir el problema oclusal. ⁽²⁾

Paciente masculino

35 años de edad

Aparentemente sano

Al ingresar a la clínica, menciona que sólo está interesado en la rehabilitación del segmento anterior.



Imagen 1.^{fd}

Al realizar la exploración bucodental presenta:

- Ausencia de órgano dentario 11, 16, 26, 37
- Inflamación gingival en 12, 21, 22
- Movilidad grado II en 21
- Caries en 15, 17, 24, 25, 27, 36, 44, 46 (Imagen 2 y 3)^{fd}
- Provisional de resina acrílica de 12 a 22 con desajustes a nivel cervical.
- 12, 21, 22 con preparación de muñones previa.
- Sin problemas articulares.
- Con relación interdental cruzada en los dientes anteriores y oclusión cruzada posterior derecha (Imagen 4 y 5)^{fd}



Imagen 2.^{fd}



Imagen 3.^{fd}



Imagen 4.^{fd}



Imagen 5.^{fd}

2.- Relación Interdental Cruzada

La relación interdental cruzada se presenta cuando la cara vestibular de los dientes inferiores está cubriendo la cara vestibular de los superiores.⁽⁴⁾

Este tipo de relación que existe entre los dientes, ocurre generalmente en la dentición primaria y mixta como resultado de una desarmonía en los componentes esqueléticos, funcionales o dentales del sistema ortognático del niño. Si no es tratada a tiempo, puede derivarse a una oclusión Clase III, la cual, se caracteriza por que la arcada dentaria inferior se encuentra en posición mesial con respecto a la superior y debido a esta mesialización hay una relación anómala de los incisivos, presentándose un cruzamiento anterior o en casos más ligeros, el contacto borde a borde.⁽⁵⁾



Imagen 6. Relación interdental cruzada anterior.⁽⁵⁾

En 1973, el Dr. Anderson realizó una clasificación de la oclusión Clase III, esto en función a la causa que origina la relación cruzada de los incisivos: el Tipo 1 es por causa funcional, y el Tipo 2, 3 y 4 causadas por una discrepancia esquelética del maxilar, de la mandíbula o de ambos.^(5,6)

Tipo 1 (Funcional)

No hay discrepancia esquelética entre la maxila y la mandíbula, pero los incisivos se encuentran en relación borde a borde o ligeramente cruzados. Por esta posición de los dientes anteriores la mandíbula es guiada o desplazada hacia adelante al entrar los dientes en contacto incisal durante el cierre bucal. También se le llama Clase III falsa o Pseudo Clase III. ^(5,6)

CASO CLÍNICO

En el paciente, la zona anterior presenta relación interdental cruzada de tipo funcional combinada con una oclusión cruzada posterior unilateral derecha.



Imagen 7.^{fd}



Imagen 8.^{fd}



Imagen 9.^{fd}

3.- Análisis Estético

El análisis estético, es un examen clínico utilizado para evaluar los rasgos y características físicas del paciente.⁽¹⁾

Con el análisis estético se percibe la suficiente simetría facial que se verá potenciada en función del tipo de sonrisa y así considerar el equilibrio que debe lograrse con la rehabilitación protésica.

Se recomienda realizar el análisis estético sobre fotografías. Se requieren como mínimo tres fotografías: de la cara de frente del paciente, sonriendo y de perfil. Éstas deberán estar tomadas en posición natural de la cabeza, debiendo constatar que el plano de Frankfort (plano que va desde el pórrion hasta el punto orbitario) como el plano bipupilar, estén paralelos al piso. No deberá existir ningún tipo de rotación ni inclinación, porque provocarán alteraciones en el estudio de las proporciones y simetría.^(1, 7)

3.1 Análisis Facial

Al hacer el análisis facial en la fotografía frontal, se comienza dividiendo la cara en dos mitades trazando la línea media, que va desde el centro de la glabella (punto craneométrico situado en el hueso frontal y que corresponde al entrecejo) y que pasa equidistante a ambos cantos oculares internos, y perpendicular al plano bipupilar.⁽⁸⁾



Imagen 10.^{fd}

3.1.1 Líneas faciales horizontales

La simetría bilateral del rostro es percibida en relación con el paralelismo entre las distintas líneas faciales horizontales. En un rostro armónico entre sí, las líneas se mostrarán paralelas y perpendiculares a la línea media facial: ⁽⁸⁾

- a) Línea bipupilar, que atraviesa en medio de las pupilas
- b) Línea supraciliar o de la glabella, que une las cejas
- c) Línea comisural, que une a los ángulos de la boca
- d) Línea interalar, trazada a la base de la nariz
- e) Línea mandibular, trazada tangencialmente al borde inferior del mentón.

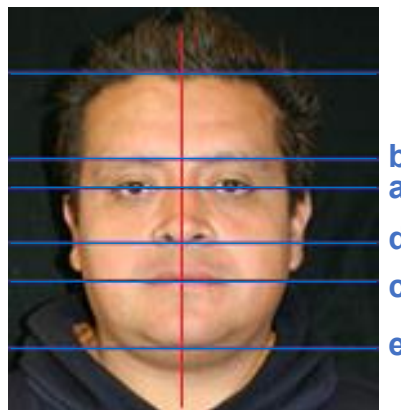


Imagen 11. ^{fd}

3.1.2 Tercios faciales

Se evalúa la proporción y simetría entre los tercios faciales a través de cuatro líneas.

Se traza una línea horizontal que pase por la raíz del cabello, una que pase por la línea supraciliar, otra que pase por el punto más anterior del mentón, dividiendo así la cara en tercios: superior (a), medio (b) inferior (c) (Imagen 12) ^{fd}.

Las asimetrías faciales pueden involucrar al tercio medio e inferior. Un tercio inferior aumentado podría ser indicativo de una oclusión Clase III esquelética o disminuido una Clase II esquelética.

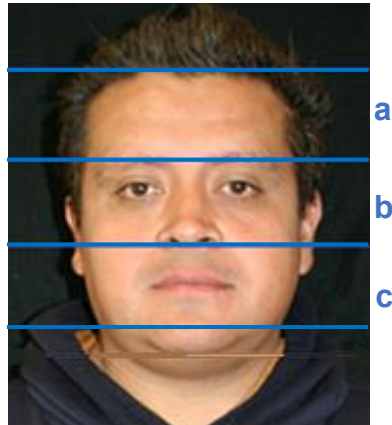


Imagen 12.^{fd}

3.1.3 Quintos Faciales

Para profundizar en el estudio de la asimetría, se divide la cara en quintos, trazando líneas paralelas a la línea media que pasen por los cantos internos y externos del ojo (a, b) y por los puntos más externos a la altura de los parietales (c) (Imagen 13) ^{fd}.

La regla llamada “regla de los quintos” consiste en que el ancho total de la cara equivale a cinco anchos oculares. El ancho nasal, que se mide de ala a ala, ocupa el quinto centra, por lo tanto es igual a la distancia ocular intercantal (distancia entre ambos cantos oculares internos). El ancho bucal se mide de comisura a comisura y es igual a la distancia entre ambos limbus mediales oculares (e). Estos corresponden al límite interno de la circunferencia del iris.⁽¹⁾



Imagen 13. ^{fd}

Existen diferentes tipos de asimetrías que van desde la asimetría ocular, las desviaciones nasales, del mentón, hasta el hipodesarrollo de una hemifacie. Algunas son de carácter leve, casi imperceptibles en un primer examen del paciente; otras muy severas, están relacionadas con síndromes genéticos.⁽¹⁾

CASO CLÍNICO

Al realizar los trazos de las líneas faciales del paciente, se encontró que su ceja derecha se encuentra más abajo que la línea supraciliar, el ojo derecho se encuentra por debajo de la línea bipupilar, y el ala derecha de la nariz está más arriba que la línea interalar, lo mismo que el labio inferior que se encuentra por arriba de la línea comisural, dando un diagnóstico estético asimétrico (imagen 11) ^{fd}.

3.2 Análisis del perfil

El perfil del rostro, por lo general, se describe como recto, cóncavo, convexo. Su estudio se realiza en una fotografía de perfil del paciente.

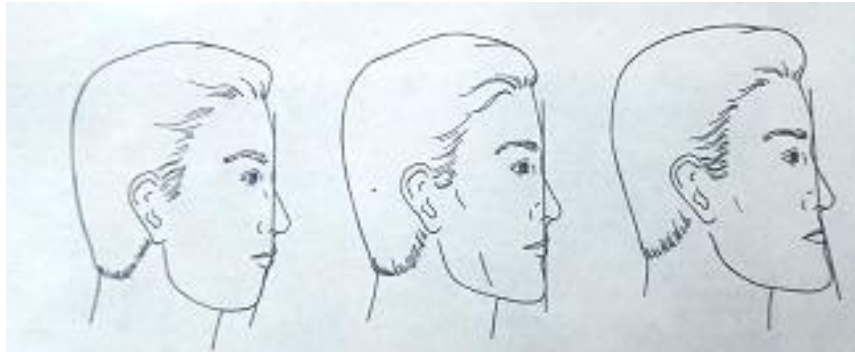


Imagen 14. Perfil convexo, perfil recto y perfil cóncavo. ⁽⁸⁾

La armonía con que se relacionan el maxilar y la mandíbula se verá reflejada en la convexidad o concavidad del perfil. Esto podrá ser detectado al evaluar las relaciones existentes entre dos líneas imaginarias, una que se extienda desde la glabella a la base del labio superior, y otra que se extienda desde esa última al punto más prominente del mentón (pogonion). Estas dos líneas debieran formar una línea recta aproximadamente. La formación de un ángulo entre ellas indica o bien convexidad del perfil (maxilar prominente en relación con la mandíbula), o bien concavidad (maxilar retraído en relación con la mandíbula). Un perfil convexo, a su vez, es indicativo de una relación esquelética de Clase II, mientras que un perfil cóncavo indica una Clase III esquelética. Una línea de perfil recta indica que no existen problemas esqueléticos entre el maxilar y la mandíbula.⁽⁹⁾

CASO CLÍNICO

Al trazar las líneas para el análisis de perfil en la fotografía del paciente, se observa un perfil recto.



Imagen 15.^{fd}

3.3 Análisis labial

Los labios conforman el marco anterior detrás del cual los dientes aparecen durante el habla y la risa; los puntos más importantes a observar en el análisis labial son: la posición de reposo de los labios y la cantidad de diente visible, la amplitud y el tipo de sonrisa, la protrusión labial y el resalte labial.

3.3.1 Posición de reposo de los labios

Cuando los labios están en posición de reposo, se encuentran ligeramente separados y no están en contacto los dientes; en esa posición debe ser visible el tercio incisal de los centrales superiores

(Imagen 16). La porción visible varía de entre 1 a 5 mm dependiendo la forma de los labios, la longitud, así como la edad y el género del paciente.⁽⁸⁾

Los labios gruesos exponen menos los dientes que los labios delgados. Con la edad, la cantidad de corona clínica que se exhibe al sonreír, va disminuyendo al perder tonicidad los músculos periorales, que por acción de la gravedad al sonreír se eleva menos, lo contrario sucede en los incisivos inferiores, que con el paso del tiempo, se empiezan a exhibir más. De la misma manera, hay que tomar en cuenta que las mujeres presentan un rango de variación normal más amplio que los hombres.^(8, 13)



*Imagen 16.*¹⁴

3.3.2 Longitud de los labios

La longitud del labio superior se considera desde el punto subnasal hasta el punto más inferior del labio superior, cuando está en reposo. La longitud del labio inferior se establece desde el punto más superior del labio inferior en reposo hasta el punto más anterior del mentón.

La desarmonía puede ser debido al aumento o disminución del largo del labio superior o por el aumento o disminución del maxilar. Al dividirse el tercio inferior del rostro también en tercios, el labio superior debiera tener la altura de un tercio y el labio inferior de dos tercios.^(8, 13) (Imagen 17)^{fd}

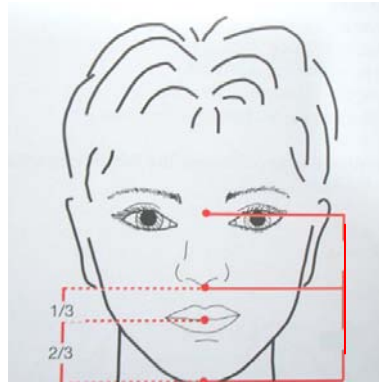


Imagen 17. ¹

3.3.3 Línea labial de la sonrisa

Cuando una persona sonríe, se puede observar la trayectoria del margen inferior en el labio superior, también denominada línea labial de la sonrisa y de acuerdo a la relación de la altura de esta línea con los dientes anterosuperiores se clasifican tres tipos de sonrisa: ^(8, 11)

- Alta: Descubre una banda variable de encía, supera los 4mm de exhibición de encías y hace que la rehabilitación de los sectores anteriores sea compleja; se presenta preferentemente en mujeres (Imagen 18)².
- Media: Descubre el 75% -100% de tejido dentario así como las papilas interdentes y porciones reducidas de encía (>3 mm); este tipo de sonrisa se considera óptima (Imagen 19)^{fd}.
- Baja: se podría decir que es la más fácil de rehabilitar, ya que sólo descubre una sección limitada de la anatomía dentaria (Imagen 20).



Imagen 18. ²



Imagen 19. ^{fd}



Imagen 20. ⁹

3.3.4 Amplitud de sonrisa

A la cantidad de dientes que se muestran al sonreír, se le denomina amplitud de sonrisa.

La diferencia existente entre la amplitud de las arcadas y de la sonrisa determina la posibilidad de apreciar los corredores bucales.

El corredor bucal es el espacio que queda comprendido entre las superficies bucales de los dientes posteriores y los carrillos (Imagen 21)¹¹. El corredor bucal empieza en el canino o en el primer premolar y suele tener forma de triángulo. Si éste no está presente, el paciente muestra la sonrisa que se denomina de molar a molar.⁽⁸⁾

El corredor bucal debe considerarse en prótesis, porque no debe perderse por un sobrecontorneo de las caras vestibulares de los dientes artificiales o por un diseño muy ancho del arco dental en las regiones de premolares y molares. La presencia del corredor bucal fortalece un fenómeno llamado soporte o gradación, por lo que los dientes posteriores, desde el canino y hacia distal, aparentan decrecer en tamaño y se hacen más distantes. Su apariencia es influenciada también por el tono de los músculos faciales, la prominencia de los caninos particularmente en su ángulo distovestibular o cualquier discrepancia entre el valor o luminosidad de premolares y los seis dientes anteriores.^(8,11)

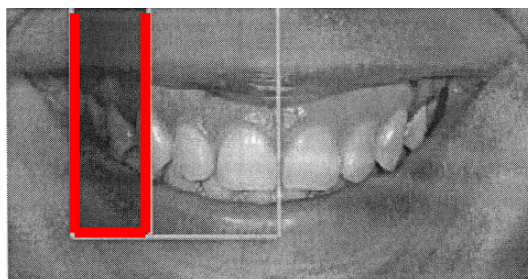


Imagen 21. El corredor bucal está señalado por la parte sombreada.¹¹

CASO CLÍNICO

En el análisis de la fotografía del paciente sonriendo (imagen 22)^{fd}, se determina:

Tipo de sonrisa: Baja

Amplitud de sonrisa: Favorable

Corredores bucales: Favorables



Imagen 22.^{fd}

3.3.5 Protrusión labial

Se refiere a la prominencia del labio superior e inferior con base en una línea trazada de la punta de la nariz al punto más anterior del mentón en la fotografía de perfil.

Los valores aceptables varían de 2 mm antes y después de la línea; labios más protruidos son más aceptables en una mujer y más retruidos en un hombre. Una protrusión labial dentro de la norma indica el balance de los tejidos blandos y el perfil total (nariz- mentón).⁽⁸⁾

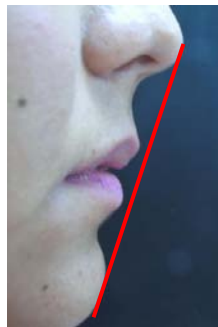


Imagen 23.^{fd}

3.3.6 Resalte labial

El resalte labial es la diferencia entre la protrusión del labio superior con respecto al inferior, el valor ideal es de +3 mm a favor del labio superior y una diferencia máxima de -1 mm con el labio inferior.

Los dientes anteriores suministran el soporte labial e influyen en el equilibrio de la musculatura facial (en especial del músculo orbicular), en sentido anteroposterior y vertical. Es así, que el resalte labial va a depender de la posición de los incisivos, del espesor de los tejidos blandos y de la posición de los huesos del maxilar y la mandíbula.

En pacientes que presenten desgastes o falta de piezas dentales, la morfología del tercio inferior del rostro cambia, con efectos diferentes en relación con el tipo muscular y el espesor del tejido cutáneo,

determinando efectos visibles sensibles: reducción del perfil labial, para el replegado hacia el interior de las comisuras; acentuación de los surcos faciales y en especial del surco labiomentoniano, de la cresta nasolabial y del surco labial, así como la aparición de arrugas verticales periorales.⁽⁸⁾

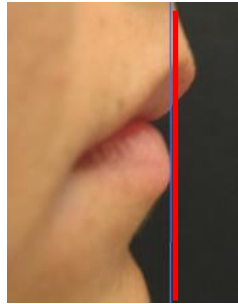


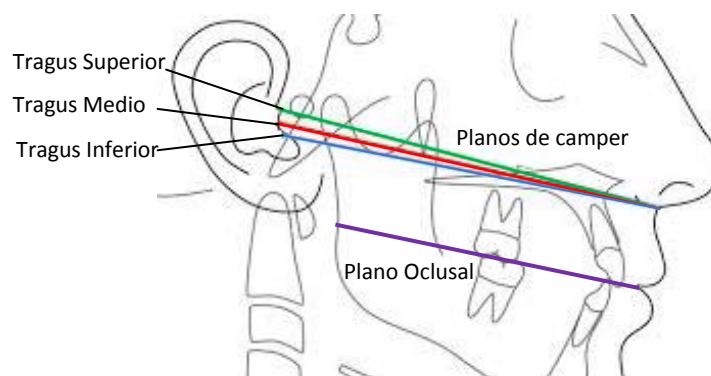
Imagen 24.^{fd}

3.4 Relación de la estética facial con las líneas dentales

Para poder hablar de una armonía total, la cara, los labios y la encía se deben relacionar con tres líneas dentales básicas:

3.4.1 Línea del plano oclusal

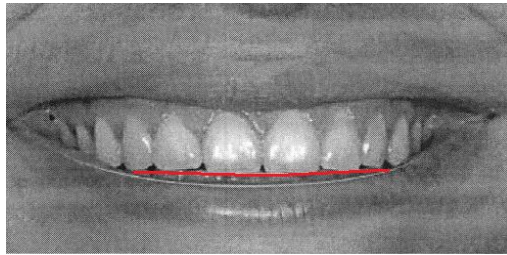
El plano oclusal se establece tanto con las superficies oclusales como con los bordes incisales y, salvo alguna excepción, coincide con el plano de Camper, el cual se extiende desde el borde inferior del ala de la nariz hasta un punto localizado en el tragus auricular, que puede ser superior, medio o inferior. Otra guía orientativa del plano oclusal es la línea formada por el labio inferior cuando el paciente sonríe. Esta línea tiene una suave curvatura desde la parte anterior de la boca hasta la comisura labial. Los bordes incisales y las puntas cuspidas de los dientes superiores la seguirán, apoyándose ligeramente sobre la parte interior del labio inferior.⁽¹³⁾



*Imagen 25.*¹⁷

3.4.2 Línea del plano incisal

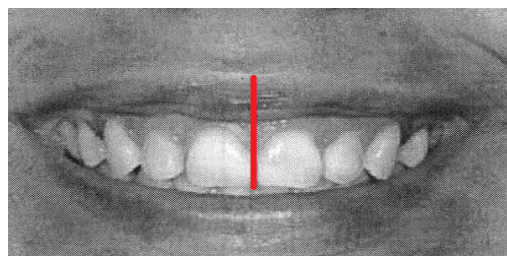
Es una línea que va de la punta de las cúspides de los caninos, uniendo los márgenes incisales de los incisivos. El paralelismo entre la línea del plano incisal superior y la línea bipupilar es muy importante para un efecto estético agradable.^(11, 20)



*Imagen 26.*¹¹

3.4.3 Línea media dental

Se refiere a la interfase de contacto vertical entre los dos incisivos centrales superiores. La simetría vertical de las líneas medias, es descrita en referencia a la coincidencia entre línea media facial y línea media dental que idealmente deberían coincidir.^(11, 20)



*Imagen 27.*¹¹

En el caso de coincidir las líneas medias dental y facial, siendo la línea resultante perpendicular a la línea bipupilar, se hablaría del denominado efecto “T”. Este efecto es el ideal perseguido estéticamente hablando.⁽¹⁵⁾

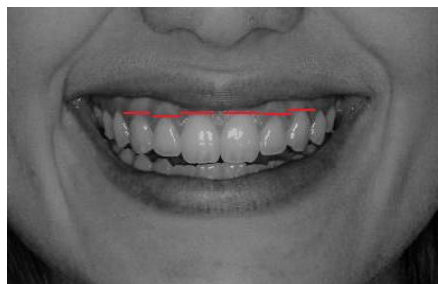


*Imagen 28.*¹⁰

3.5 Análisis Gingival

Así como las variaciones en las características anatómicas (color, forma, punteado, arquitectura y biotipo periodontal) de la encía influyen de manera significativa en la apariencia de la sonrisa, hay ciertos parámetros de la encía que se deben cumplir para considerar una sonrisa estética y son los mismos que deben seguirse al rehabilitar protésicamente:^(8, 12,15,18)

- La línea estética gingival es la línea hipotética que va tangente a las convexidades cervicales del margen gingival a nivel de incisivos y caninos. Esta línea debe acompañar la inclinación dental, y al mismo tiempo mantener el paralelismo con la curvatura del labio inferior.



*Imagen 29.*¹⁴

o La línea estética gingival debe conectar a los márgenes gingivales de centrales y caninos quedando los laterales ligeramente por debajo de la línea (Imagen 30).

o El cenit dental es el punto más apical del margen gingival en cada diente. Este punto debe posicionarse, en los incisivos centrales, al mismo nivel que el de los caninos y más apicalmente que el de los incisivos laterales, asimismo idealmente debe encontrarse en posición distal en los incisivos centrales superiores y caninos; y ser coincidente al eje longitudinal en el caso de los incisivos laterales superiores (Imagen 30).

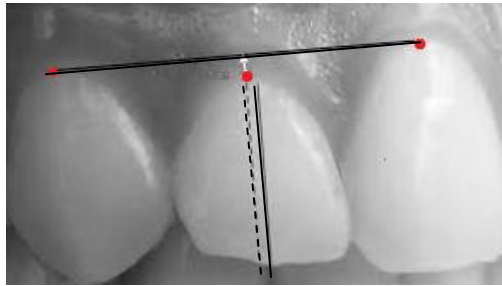


Imagen 30.¹⁶

o El contorno del margen gingival debe ser paralelo al plano incisal de los dientes superiores y a la línea bipupilar, y de forma secundaria, dicho paralelismo debe mantenerse con la línea supraciliar y la línea comisural (Imagen 31)¹¹.

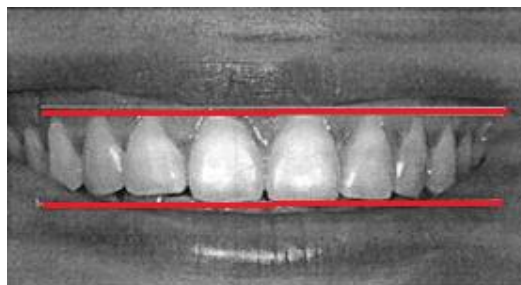


Imagen 31.¹¹

3.5.1 Análisis de las áreas edéntulas

Cuando se rehabilitan áreas edéntulas anteriores, la falta de papila interdental y un perfil de emergencia adecuado se torna más crítico, ya que esto depende del tipo de resorción ósea y de las condiciones de los tejidos de soporte.^(3, 8)

Lindhe menciona que existen dos tipos de reborde edéntulo, el normal y el deformado.⁽³⁾

Un reborde es considerado normal por haber conservado sus dimensiones vestibulolinguales y apicocoronarias después de la pérdida dental, aunque siempre va a existir una pérdida ósea en menor o mayor grado después de una extracción dental y también la pérdida de las papilas interdetales, las cuales están directamente relacionadas con la distancia entre el punto de contacto proximal y con la altura del hueso alveolar.⁽³⁾

Un reborde alveolar deformado se relaciona con el volumen de la estructura radicular y del hueso asociado que están ausentes o fueron destruidos.⁽³⁾

Los defectos de los rebordes pueden ser divididos en tres clases. Seibert (1983):

- Clase I - Pérdida de espesor del tejido en dirección vestibulolingual (horizontal).

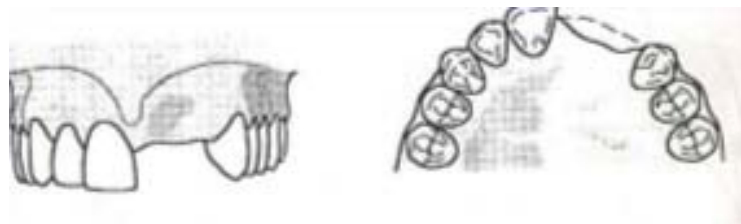


Imagen 32.³

- Clase II - Pérdida de altura del tejido en dirección apicocoronal (vertical).

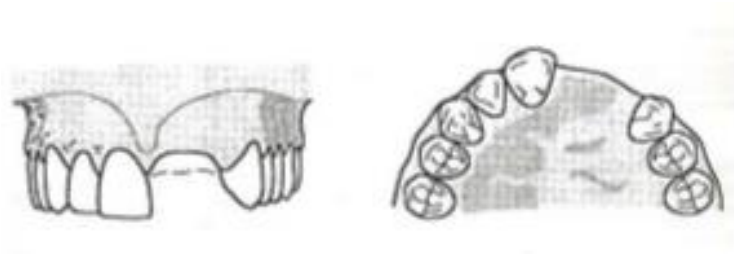


Imagen 33.³

- Clase III - Combinación de las Clases I y II, es decir, pérdida de altura y de espesor.

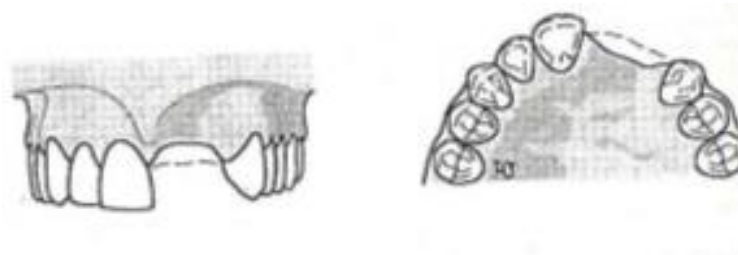


Imagen 34.³

Para poder rehabilitar protésicamente, la compensación quirúrgica estará indicada en deformaciones de rebordes alveolares marcadas y líneas de la sonrisa altas.

Mientras que en la concomitancia de sonrisas bajas y atrofas alveolares relevantes podría realizarse una compensación protésica, que se logra con el modelado de coronas con raíz falsa o flancos estratificados en cerámica rosa.^(3, 8)

CASO CLÍNICO

El paciente presenta defecto del reborde Clase II por la pérdida del órgano dentario 11.



Imagen 35.^{fd}

4.- Auxiliares de Diagnóstico

4.1 Análisis de Modelos

Los modelos de diagnóstico constituyen réplicas precisas en yeso de las arcadas superior e inferior de los pacientes, que se obtienen a partir de impresiones con distintos materiales.⁽¹⁵⁾

Para su análisis es necesario montarlos en un articulador semiajustable; posicionar el modelo superior por medio de un arco facial y ajustar el modelo inferior mediante el uso de registros oclusales en lateralidad para alcanzar una simulación razonablemente precisa de los movimientos mandibulares.⁽²⁾

El articulado de los modelos para la restauración de todo o una parte significativa de la oclusión, debe hacerse con los cóndilos en posición de relación céntrica. Pero, en general, el montaje de modelos para restaurar una pequeña parte de la oclusión se realiza con los dientes en posición de máxima intercuspidadación.⁽²⁾



Imagen 36. Modelos del paciente montados en articulador semiajustable, en posición de máxima intercuspidadación.^{fd}

Ventajas del montaje de modelos:

- Permite visualizar los espacios edéntulos sin impedimento y evaluar con precisión la longitud del espacio y la dimensión oclusogingival.
- Es posible detectar claramente la inclinación mesiodistal, la rotación y el desplazamiento vestibulolingual de unos futuros dientes pilares.
- Se puede llevar a cabo un análisis más profundo de la oclusión; evaluar discrepancias en las arcadas.

En los modelos del paciente montados en el articulador, se observa mejor el defecto del reborde Clase II (Imagen 37 y 40)^{fd}. Las preparaciones de los muñones tienen longitud deficiente y no hay paralelismo entre ellos.

Debido al poco tejido remanente, estaría indicado el tratamiento de conductos en los dientes pilares 12 y 22 para reconstrucción intrarradicular y reparación de muñones para llevarlos a una posición adecuada.



Imagen 37. Vista frontal de los modelos montados.^{fd}



Imagen 38.^{fd}

Vista lateral derecha de los modelos



Imagen 39.^{fd}

Vista lateral izquierda de los modelos.



Imagen 40.^{fd}



Imagen 41.^{fd}

Modelo en yeso de la arcada superior. Modelo en yeso de la arcada inferior.

4.2 Análisis Radiográfico

Las radiografías intraorales proporcionan información que ayuda a correlacionar todos los datos que se han recabado escuchando al paciente, en la exploración oral y evaluando los modelos diagnóstico. ⁽¹⁵⁾

Una de las principales indicaciones de las radiografías intraorales es la de comprobar la situación inicial de los tejidos duros y blandos:

- Verificar la presencia de lesiones periapicales.
- Evaluar la condición de los dientes que servirán como pilares.
- En muchas radiografías, es posible trazar el contorno de los tejidos blandos en las zonas edéntulas y, de este modo, determinar el grosor del tejido blando que recubre la cresta ósea.

Evaluación de los pilares en la radiografía

Para poder evaluar los pilares correctamente, se requiere de radiografías dentoalveolares tomadas con la técnica de extensión de cono paralelo (XCP), en la que el rayo central del haz de rayos X se dirige en sentido perpendicular a la película y al eje longitudinal del diente, lo que proporciona mayor exactitud dimensional.

○ Proporción corona raíz:

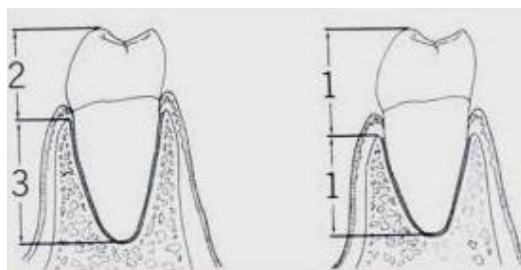
En la radiografía se mide la longitud del diente, desde oclusal hasta la cresta ósea alveolar, en contraposición a la longitud de la raíz dentro del hueso. ⁽²⁾

Debe considerarse que cuanto mayor sea la superficie radicular, mayor será la capacidad de soporte. Esta capacidad también está estrechamente relacionada con el nivel óseo del diente pilar, que determina su grado de empotramiento (brazo de palanca extra-alveolar). Cuando el nivel de hueso alveolar se mueve apicalmente, el brazo de palanca extra-alveolar aumenta, incrementándose la probabilidad de que tengan lugar fuerzas laterales dañinas (Imagen 42). ^(2, 15)

La proporción óptima corona- raíz para un diente que ha de actuar como pilar de prótesis parcial fija es de 2:3. Una proporción de 1:1 es la mínima aceptable para un pilar en circunstancias favorables (Imagen 43).²



*Imagen 42.*²



*Imagen 43.*²

- Configuración de la raíz:

Las raíces más anchas vestibulolingualmente que mesiodistalmente son preferibles a las raíces que tienen una sección redonda (imagen 44). El diente unirradicular con evidencia de configuración irregular o con cierta curvatura en el tercio apical de la raíz es preferible al que posee un cono casi perfecto.⁽²⁾

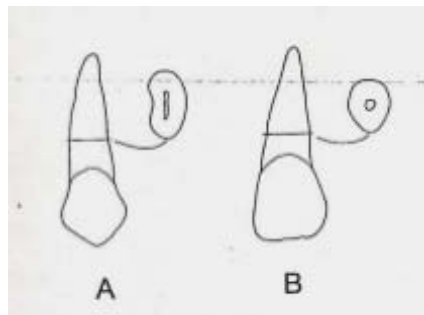


Imagen 44.²

- Zona de ligamento periodontal:

Otra consideración en la evaluación de los dientes pilares es la superficie radicular o la zona dentaria de inserción del ligamento periodontal. Los dientes más grandes disponen de mayor superficie y por lo tanto son más capaces de soportar tensiones adicionales.⁽²⁾

Cuando se ha perdido hueso de soporte debido a enfermedad periodontal, los dientes afectados tienen menos capacidad para servir de pilares.

A medida que aumente el espacio edéntulo, el número de pilares tendrá que aumentar también.

La longitud del pónico que puede restaurarse con éxito viene limitada, en parte por los dientes pilares, y en parte por su capacidad para aceptar la carga adicional.⁽²⁾

CASO CLÍNICO

En las radiografías dentoalveolares tomadas, se aprecia que el órgano dentario 21 tiene una raíz muy pequeña, además clínicamente presenta movilidad grado II (imagen 46)^{fd}; está indicada su extracción.

Las raíces de los pilares 12 y 22 tienen una proporción óptima, sin embargo, estos dientes no tienen la capacidad suficiente para soportar los pónicos de los centrales. Se decide tomar los caninos también como pilares para la prótesis fija y aprovechar para mejorar la estética.

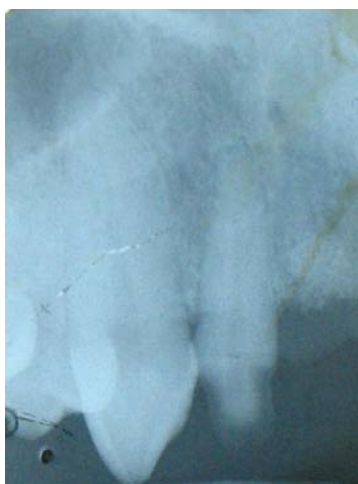


Imagen 45.^{fd}

Radiografía de o.d. 12 y 13.



Imagen 46.^{fd}

Radiografía de o.d. 21, 22,23.

4.3 Encerado Diagnóstico

Se define como un procedimiento de diagnóstico dental en el que las restauraciones planificadas se preparan en cera sobre un modelo de yeso.⁽¹⁵⁾

Con la realización del modelo en cera, el odontólogo y el paciente verán el resultado planeado y de ser necesario se podrá hacer un cambio en el plan de tratamiento.

Para el encerado del segmento anterior, se debe de tomar en cuenta la información desarrollada previamente en el análisis estético.

4.3.1 Características anatómicas de los dientes anterosuperiores

- Incisivo Central Superior

Para los incisivos centrales superiores la longitud promedio es de 10.5 mm y la amplitud de 8.5 mm. Ambos incisivos centrales tienen más o menos la misma dirección axial. Distalmente el central se muestra más convexo y con el punto de contacto un poco más hacia apical, el tercio cervical es cóncavo, el borde incisal es afilado y recto. Tienen una superficie vestibular de desarrollo con tres crestas y dos concavidades.⁽²⁰⁾

- Incisivo Lateral Superior

Para los incisivos laterales la longitud promedio es de 9 mm con un borde incisal $\frac{1}{2}$ mm más corto con respecto a los incisivos centrales, la amplitud es de 6.5 mm. Tienen un perfil similar al incisivo central, pero más pequeño. Tiene una convexidad y redondez más marcada.⁽²⁰⁾

- Canino Superior

Para los caninos superiores la longitud promedio es de 10 mm y la amplitud de 7.5 mm. Los caninos presentan una prominencia marcada del lóbulo central vestibular y de igual forma, una muy marcada convexidad en el ángulo distoincisal. Toman una posición importante en la arcada dentaria debido a que son la piedra angular entre las regiones anterior y posterior, aportando forma y profundidad a la arcada dentaria.⁽²⁰⁾

La longitud de la corona anatómica de cada uno de los seis dientes anteriores es calculada desde la unión amelolingival hasta el margen incisal y la amplitud a nivel del margen incisal.

4.3.2 Proporciones dentarias

Las proporciones dentarias son las relaciones existentes entre ancho y largo de la corona de cada diente, analizadas en forma individual como en conjunto dentro del segmento anterior.

Existen dos metodologías para poder determinar las proporciones dentarias adecuadas cuando se realiza un diseño de sonrisa:

- Principio de dominancia

Los incisivos centrales son los dientes más prominentes y por consiguiente son los más importantes como receptores de la atención visual. Es el factor que dará estética a la cara, además de guiar la posición y tamaño que tendrán los incisivos laterales y caninos, por esto, es recomendable establecer primero el tamaño de los centrales al realizar el encerado diagnóstico.^(15, 20) (Imagen 47).^{fd}



Imagen 47.^{fd}

- Principio de la Proporción Aurea

El principio sugiere que existe una relación matemática ideal entre el ancho aparente de centrales, laterales y caninos cuando son vistos simultáneamente desde el frente, siendo medida solamente la porción de brillo entre las crestas marginales de cada diente.

La denominada proporción áurea, fue mencionada en odontología por primera vez por el Dr. Lombardi en 1973, basado en la razón áurea (1/1,618) de los pitagóricos, quienes atribuyeron una explicación matemática a la naturaleza, la cual, partía de una relación entre los lados de un rectángulo que hacía que no se viera ni demasiado ancho ni demasiado alto, siendo 1 el valor del lado corto y 1.618 el del lado largo.

Si consideramos el ancho del incisivo central como el 100%, multiplicándolo por 0,618 o dividiéndolo por 1,618 obtendremos el ancho virtual del incisivo lateral; y de la misma forma partiendo de este último conseguiremos el valor del ancho visible del canino.⁽²⁰⁾

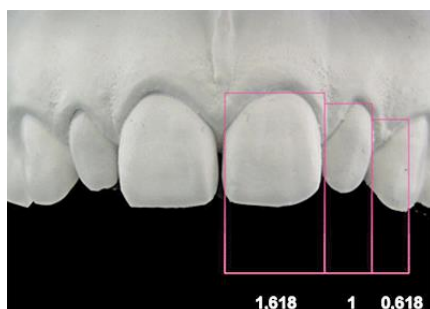


Imagen 48.²⁰

Estas proporciones áureas confirman el papel tan importante del incisivo central como patrón dominante en la estética de la composición dentaria anterior:

- El incisivo central es 75% más grande que la porción visible del lateral
- El incisivo lateral, a su vez debe ser más largo en un 75% con respecto a la porción visible del canino, del cual en la sonrisa, se puede ver solo la porción mesial.

Estos principios son usados como una guía más que como una fórmula matemática rígida, cuando no se pueden establecer las proporciones divinas en los dientes, debe mantenerse en lo posible una relación constante.⁽²⁰⁾

CASO CLÍNICO

Debido a la condición que presentan los incisivos y a la relación aparentemente fisiológica que existe entre el maxilar y la mandíbula del paciente, se realizaron dos encerados diagnóstico, uno en donde los dientes incisivos tuvieran una relación borde a borde y otro en donde el objetivo fuera lograr descruzar la mordida anterior.

-El encerado borde a borde no resulta del todo estético, el largo de los centrales en el encerado es de 8.5 mm, y el de los caninos 10.5 mm dando una curvatura de sonrisa negativa. El largo de los dientes no va acorde con los dientes adyacentes ya que resultan ser más pequeños. (Imagen 49)^{fd}.

-En el segundo encerado se logran descruzar los incisivos y el canino (Imagen 52). El resultado se ve mucho más estético: se logra una sobremordida horizontal y una sobremordida vertical. Se cumple el principio de dominancia y se observan dientes más armónicos (Imagen 50)^{fd}. Se determina la función.



Imagen 49. Fotografía frontal del primer encerado.^{fd}



Imagen 50. Fotografía frontal de segundo encerado.^{fd}



Imagen 51^{fd}

*Fotografía lateral izquierda
(segundo encerado)*



Imagen 52^{fd}

*Fotografía lateral derecha
(segundo encerado)*



Imagen 53.^{fd}
Fotografía oclusal
(Segundo encerado)

4.3.3 Función

El encerado diagnóstico debe hacerse con los modelos montados en el articulador, para poder observar la estética en conjunto con los demás dientes y sobre todo ir verificando la función que tendrán las futuras restauraciones. Los dientes anteriores, además de ser la clave para la estética son también un factor importante en la protección de los dientes posteriores, dado que su interacción ha de permitir desoclir los dientes posteriores durante los movimiento excéntricos de la oclusión, por lo que el diseño anatómico de las restauraciones es crucial para evitar una fractura del material de la prótesis: ^(19, 21)

- Guía anterior

Es la relación dinámica de los dientes anteriores inferiores con los dientes anteriores superiores en las excursiones mandibulares, protrusión y lateralidad en todos los límites de la función. Además de guiar los movimientos mandibulares; también determina la estética, la fonética y es fundamental para el proceso de masticación. ⁽¹⁵⁾

Para que exista una guía anterior debe existir un resalte positivo en los dientes anteriores (overjet) y una sobremordida vertical (overbite):

- Overjet o sobremordida horizontal: Es la distancia entre la cara vestibular de los dientes anteroinferiores y el borde incisal de los dientes anterosuperiores, medida en dirección paralela al plano oclusal.

Es positivo cuando el incisivo superior está delante del inferior; es negativo en una relación interdental cruzada anterior y es 0 cuando la relación es borde a borde. La norma en incisivos es +2 mm. El grupo canino se caracteriza por ser el de menor resalte.⁽¹⁾ (Imagen 54)²².

- Overbite o sobremordida vertical: Es la distancia en sentido vertical entre los bordes incisales de los dientes anteriores superiores y los inferiores. La norma es 2.5 a 3 mm y presenta variaciones de acuerdo con las inclinaciones de las vertientes cúspideas de los sectores posteriores y la guía condílea, con las cuales debe armonizar.⁽¹⁾ (Imagen 54)²².

Desde un punto de vista funcional, el overbite normal para un caso dado, es aquel que permita la desoclusión de los premolares y molares cuando los incisivos realicen la guía protrusiva.⁽¹⁾

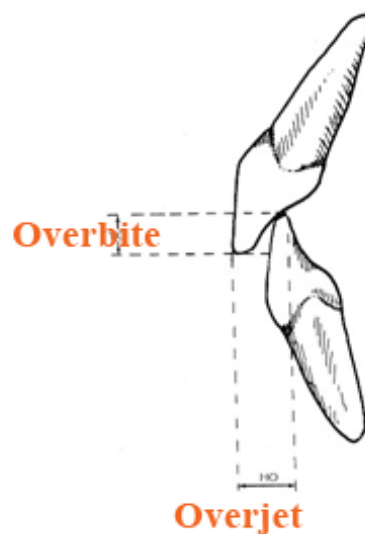


Imagen 54.²²

La guía anterior está formada por:

- Guía anterior incisiva: Durante el movimiento protrusivo de la mandíbula los bordes incisales de los dientes anteroinferiores se mueven hacia adelante y abajo a lo largo de las concavidades linguales de los dientes anterosuperiores, generando contactos dentarios anteriores adecuados que desocluen inmediatamente los dientes posteriores (imagen 55).¹²



*Imagen 55.*¹²

- Guía anterior canina. Puede presentarse dos tipos

Protección Canina: Cuando en una lateralidad de trabajo, el canino inferior se desplaza por la cara palatina del canino superior desocluendo el lado de no trabajo y las restantes piezas del lado de trabajo (imagen 56).¹²

Función de Grupo: Al realizar los movimientos de lateralidad, en el lado de trabajo hay contactos múltiples dentarios, que incluyen el canino y los dientes posteriores (Imagen 57)¹².

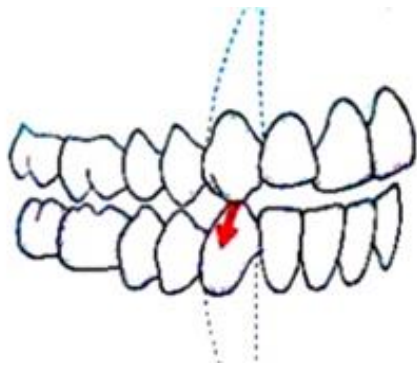


Imagen 56.¹²

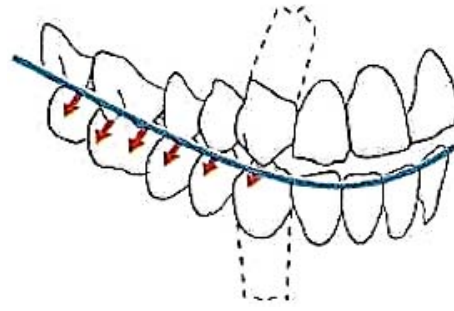


Imagen 57.¹²

- Acoplamiento anterior

Es la relación de los bordes incisales inferiores con los dientes anterosuperiores.

Entre el borde incisal de cada diente inferior, debe existir un ángulo lineal labioincisal. El contorno de los contactos de los dientes anterosuperiores debe ser formado para constituir un tope definido para este ángulo, siempre que pueda ser logrado.

El acoplamiento anterior es el punto de partida de los movimientos funcionales que establecen la guía anterior.

Generalmente, estos puntos de acoplamiento se encuentran en las caras palatinas de los incisivos y caninos, ocupando una extensión de 2/3 de la superficie palatina, o sea, el tercio incisal y el tercio medio. La cara palatina genera entonces una pista para producir el desacoplamiento de las piezas dentarias posteriores.

En el caso en el que la reconstrucción sólo involucre el área de los dientes anteriores, el sector posterior marcará ciertas pautas que no se podrán cambiar, entre ellos el tipo de altura funcional, dictada por la localización del punto de acoplamiento.^(12, 15, 21)

En el acoplamiento anterior, los cuatro dientes incisivos inferiores y superiores no contactan del todo, teóricamente debe existir un espacio mínimo de 200 a 300 micrones y sólo comienza el contacto cuando comienza el movimiento protrusivo.⁽¹²⁾

En los caninos, el contacto es suave en su punto de acoplamiento, necesario para desocluir rápidamente el sector posterior.⁽¹²⁾

No se debe dejar la restauración sin estos puntos de acoplamiento en la guía anterior, porque puede haber una erupción futura que puede llevar a interferencias en protrusiva que pueden, a su vez, provocar una fractura del material de la prótesis.⁽²¹⁾

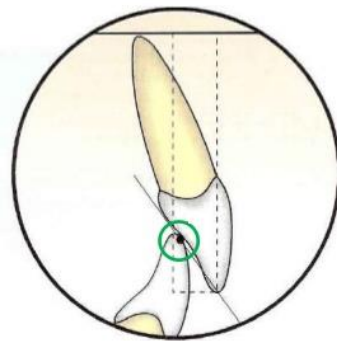


Imagen 58. Punto de acoplamiento anterior.¹²

- La posición horizontal de los bordes incisales

Para localizar la posición horizontal de los bordes incisales, las referencias del perfil deberán usarse a modo de guía, porque como se mencionó antes, las restauraciones ejercerán una influencia sobre el perfil labial, aunque de cualquier forma no resulta posible prever anticipadamente el desplazamiento de los labios determinado por un encerado diagnóstico, ya que el resultado estético depende de la variabilidad y tonicidad de los tejidos blandos y esto se determina hasta

las pruebas clínicas estéticas en la etapa de provisionalización, en donde se han de realizar los ajustes necesarios.^(8, 19)

Cuando se quiere mejorar el acoplamiento de los dientes anteriores con restauraciones, el eje de variación aceptable es mínimo. No se deben comprometer los ejes mayores de los dientes. Si se modifica demasiado el eje longitudinal del diente en la parte coronal, se producirán resultantes de fuerzas negativas dañinas al periodonto.⁽¹⁵⁾

El encerado diagnóstico para este caso clínico (Imagen 50 y 52)^{fd}, mostró que la modificación del eje longitudinal coronal que se planea realizar para conformar un resalte postivo en el canino e incisivo lateral derecho que se encuentran ligeramente cruzados, es aceptable.

El encerado diagnóstico podrá servir de guía para realizar las preparaciones, tomando una impresión de éste con silicona en masilla y luego cortándola a la mitad, para que el resultado de la reducción dentaria sea correcto.⁽¹⁹⁾

Los ajustes de la mitad inferior del contorno vestibular en los provisionales se realiza mediante la trayectoria del cierre labial, es decir, evaluando que el labio inferior pueda deslizarse fácilmente por el tercio incisal para sellar el contacto con el labio superior (Imagen 59).⁽¹⁹⁾

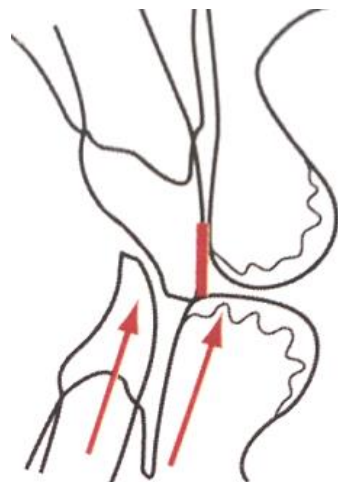


Imagen 59.¹⁹

- Posición vertical de los bordes incisales (plano incisal)

El plano incisal debe ir paralelo al plano oclusal, así que se sigue este parámetro para ubicar la posición vertical de los bordes incisales en el modelo de cera.

Es en la etapa de provisionales, donde se termina de verificar su posición, que debe estar contactando con el borde interno del labio inferior y no debe haber problemas con la fonética. Esto se verifica usando los sonidos de la F y la V como guía. También se ha de evaluar la posición del habla más cerrada utilizando los sonidos de la S, que no deben producir ningún silbido o seseo cuando el paciente la pronuncie. (12, 15,19)

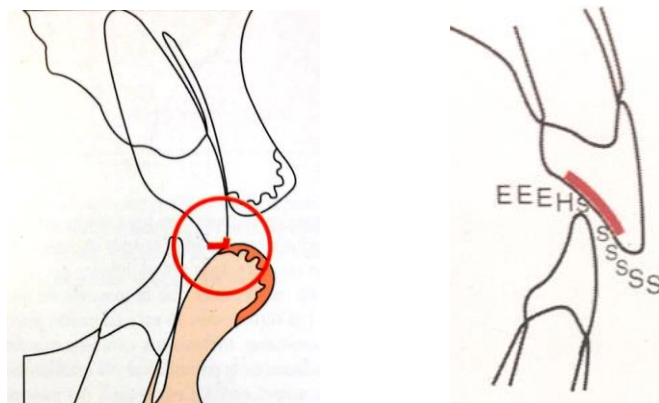


Imagen 60. ¹⁹

- Movimientos mandibulares

Cuando se haya determinado la longitud que tendrán los bordes incisales de las restauraciones, es necesario realizar los movimientos de lateralidad y protrusión en el articulador para ver si existe una armonía con la función.

Si existieran interferencias, se desgastarán selectivamente con ayuda de papel de articular en la etapa de provisionales.



Imagen 61. Movimiento de lateralidad hacia el lado derecho.^{fd}



Imagen 62. Movimiento de lateralidad hacia el lado izquierdo.^{fd}



Imagen 63. Movimiento de protrusión.^{fd}

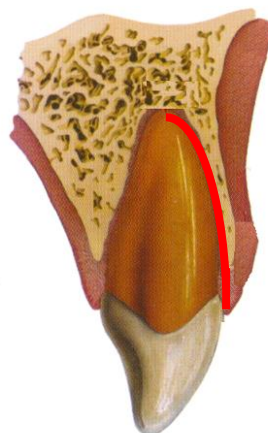
Una vez que el paciente y el odontólogo aprueben las restauraciones provisionales, se tomará una impresión con los provisionales en boca. Se obtendrá un modelo en yeso y se realizará un montaje con arco facial y un registro interdentario y un registro de excéntricas; el técnico del laboratorio podrá entonces realizar las restauraciones basándose en los provisionales que fueron realizados a partir del encerado y ajustados en estética y función en la boca del paciente.⁽¹⁹⁾

4.3.4 Diseño del contorno gingival

En el encerado diagnóstico, para dar a la encía apariencia de salud, el diseño del margen de las coronas o prótesis debe ser armónico con el borde gingival.

En presencia de líneas labiales bajas, que no descubren al margen gingival, no es necesaria ninguna corrección, mientras que con líneas de la sonrisa medias o altas, la desarmonía cervical se vuelve evidente y se deben tomar en cuenta procedimientos de corrección, de tal manera que la línea gingival sea razonablemente simétrica.⁽³⁾

La mitad superior del contorno vestibular de los dientes, debe seguir la continuación del contorno de la superficie vestibular del proceso alveolar. (Imagen 64).



*Imagen 64.*²²

Si los modelos de diagnóstico muestran defecto de la pérdida de la lámina vestibular del hueso, que hace imposible establecer los contornos gingivales en los pósticos para que sean satisfactoriamente estéticos, el relleno del área con cera rosa será utilizado para comunicar el resultado deseado al cirujano, en caso de necesitarse una corrección quirúrgica y de igual forma en sonrisas bajas si se rellenará el defecto con cerámica rosa en la prótesis definitiva.⁽³⁾

Se debe considerar también la ubicación de los puntos de contacto en el encerado diagnóstico; las papilas interdetales deben ocupar el espacio existente entre las crestas marginales y los puntos de contacto, siendo que esta distancia no debe ser mayor a 4.5 mm para no dar una apariencia de espacios negros interdetales.

5.- Aplicaciones de la prótesis fija

La prótesis fija se relaciona con la restauración o el reemplazo de los dientes por sustitutos artificiales que son adheridos a los dientes naturales, o a las raíces previamente tratadas endodóticamente y rehabilitadas, o también cementados o atornillados a implantes dentales y que no puede ser removida con facilidad.

La prótesis fija unitaria o corona dental está indicada cuando se va a rehabilitar un solo implante dental, o una sola pieza dentaria que presenta una amplia destrucción ya sea por lesión de caries, traumatismo u otras causas.⁽²³⁾

Una prótesis parcial fija se utiliza para restituir una o más piezas dentarias ausentes por medio de pónicos que van sostenidos por pilares. De acuerdo al tipo de pilares la prótesis parcial fija puede ser:

- Prótesis Parcial Fija Dentosoportada: Si los pilares son dientes naturales.
- Prótesis Parcial Fija Implantosoportada: Cuando los pilares son implantes dentales

Existen básicamente tres tipos de prótesis parcial fija dentosoportada:

1. En las que el o los pónicos están unidos en forma rígida por medio de uno o más dientes pilares en cada extremo del espacio edéntulo. Es la más utilizada.
2. En las que el pónico está unido en forma rígida a un pilar, obteniendo soporte y estabilidad del otro pilar a través de un atache de precisión o semiprecisión utilizando algún tipo de ranura o extremo de cola de milano arreglando la disposición de cargas. Son restauraciones

rompefuerzas y se emplean principalmente en aquellos casos en que no es posible dar a los pilares el mismo eje de inserción o cuando están implicados dientes pilares inclinados.

3. Se trata de la prótesis fija cantiléver, la cual está compuesta por un diente pilar o pilares en un solo extremo del espacio edéntulo. Se trata de un diseño que si se utiliza de forma incorrecta resulta ser potencialmente destructivo, ya que el pónico actúa como una palanca que tiende a deprimirse bajo las fuerzas de un vector oclusal fuerte, a diferencia de la prótesis parcial fija en la que hay pilares en ambos extremos del espacio edéntulo y la fuerza aplicada al pónico se distribuye por igual a los dientes y se aplica una menor fuerza de palanca a los dientes pilares. Por lo tanto, la prótesis cantiléver debe situarse en zonas donde soporten menos el estrés oclusal. ⁽²⁴⁾

5.1 Indicaciones y contraindicaciones de prótesis parcial fija dentosoportada

Está indicada sobre todo en zonas, donde ha habido pérdida dental y los dientes adyacentes presenten las condiciones suficientes para ser usados como pilares.

Su uso está contraindicado en niños y adolescentes sin completar la erupción coronaria, cuando hay pilares que no cumplen las condiciones para soportar el o los pónicos, en ausencia de pilares, mala higiene del paciente y en presencia de enfermedad periodontal.

5.2 Componentes de la prótesis parcial fija dentosoportada

- Pilares: Son dientes naturales tallados que sirven como un elemento de unión para la prótesis fija, le da soporte, retención y ayuda a equilibrar las fuerzas ejercidas por ésta durante la masticación.
- Retenedores: Parte de la prótesis fija que se apoyará de los dientes pilares y que reconstruye la porción de corona clínica tallada.
- Pónticos: son los dientes artificiales que ocupan los espacios desdentados y van sostenidos por los retenedores.
- Conectores: Puntos de unión entre los pónticos y los retenedores, debe ser un área lo más reducida posible para que no ocupe el espacio interdental y deben permitir la fácil higiene. ^(3, 17)

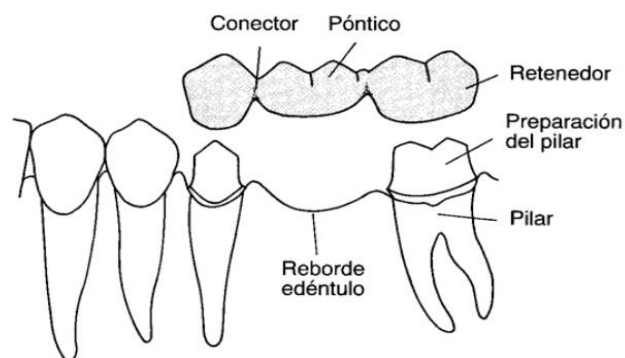


Imagen 65.²

5.4 Diseño de preparaciones

Las preparaciones de los dientes pilares para una prótesis fija deben ser del tipo corona- total. ^(15, 25)

Las preparaciones deben tener condiciones adecuadas de resistencia y retención:

La resistencia está dada por la forma de la preparación, que evita el desalojo de la restauración por fuerzas dislocantes. Ésta debe respetar la anatomía dentaria.

La retención es la capacidad de impedir la remoción de la restauración a lo largo de su eje de inserción durante la masticación. Para esto, las paredes axiales de las preparaciones deben poseer una conicidad expulsiva mínima de 3°, para dar un ángulo de convergencia ideal de 6°, aunque es aceptable un ángulo de convergencia hasta de 13°. Mientras más paralelas sean las paredes opuestas de una preparación mayor será la retención, ésta decrece a medida que aumenta la conicidad. Además debe existir paralelismo entre las preparaciones de todos los dientes pilares que soportarán la prótesis fija. ^(21, 25)

Otro factor importante, es el largo y ancho de la preparación. En una preparación muy corta, la convergencia es menor y por lo tanto hay menor retención. Tanto el largo como el ancho aumentan la superficie de contacto entre la restauración y la preparación, y a mayor contacto, mayor será la fricción, que es la encargada de brindar resistencia y retención. ⁽²⁵⁾

La reducción vestibular, lingual y proximal debe ser de 1.5 mm y una reducción incisal de 1.5 a 2.0 mm como mínimo. El espesor vestíbulo lingual del borde incisal preparado debe ser próximo a 0.9 mm. ⁽²⁵⁾

La reducción palatina se realiza con fresas de diamante en forma de balón de fútbol o en forma de rueda de coche.

La terminación cervical ideal va supragingival y debe recaer sobre un chaflán profundo en 90° que se logra con una fresa de diamante cónica

de punta redondeada (0.8 mm), o en un hombro recto con los ángulos axiocervicales redondeados con fresa de diamante cónica con punta cuadrada (1,0 mm). Las terminaciones biseladas o en filo de cuchillo están contraindicadas. ^(21, 25)

Las preparaciones deben presentar ángulos redondeados y estar alisadas con fresas de granulometría fina. ^(21, 25)

6.- Provisionales en prótesis fija

Una restauración provisional puede definirse como una restauración fija y temporal diseñada por requerimientos estéticos, funcionales y mecánicos, que se usa durante un periodo de tiempo que posteriormente se reemplaza por una prótesis de mayor duración.

6.1 Requerimientos Estéticos

- Apariencia estética y comodidad del paciente durante el tratamiento.
- Una buena restauración provisional podrá proveer al paciente y al odontólogo una vista previa de la futura prótesis, en la que se podrán hacer correcciones de acuerdo a la opinión del paciente que finalmente debe aceptar la integración conseguida antes de realizar la prótesis.

6.2 Requerimientos Funcionales

- Retención: La restauración debe ser resistente a las fuerzas a las que será sometida sin fracturarse ni desprenderse del diente.
- Recubrimiento de la dentina expuesta: prevenir sensibilidad, caries subsecuentes o patología pulpar.
- Estabilidad posicional y función oclusal: evitar movimientos dentales no deseados mediante el mantenimiento de contactos proximales e intercuspídeos, dependiendo el esquema oclusal del paciente, la

restauración provisional irá acorde con los movimientos excéntricos para proveer una guía adecuada al tipo de oclusión del paciente.

- Salud periodontal y contorno: estabilizar o prevenir el engrosamiento o inflamación de la encía mediante el buen sellado marginal, contornos bien delimitados y un buen pulido de los provisionales, facilitando también la higiene oral, evitando empaquetamiento de alimento y acumulación de placa dentobacteriana. El uso de sustancias como el Maxitrol®, mezclándolo con el cemento evita que exista una mayor acumulación de bacterias, también el uso un recubrimiento protector sobre la superficie del provisional, sella el material, eliminando la porosidad en donde se aloja la placa dentobacteriana.
- Resistencia y longevidad: debe ser capaz de soportar el paso del tiempo sobre todo si tiene que permanecer en boca por un periodo prolongado para la evaluación de los cambios estéticos, cambios oclusales y verificación de la fonética.

6.3 Materiales para la elaboración de provisionales

El polimetilmetacrilato y las resinas compuestas son los materiales más comunes en la fabricación de provisionales.

Las resinas compuestas para uso dental consisten básicamente en una matriz de resina, relleno inorgánico y un agente de unión que recubre las partículas de relleno inorgánicas para que se puedan unir a las partículas de la matriz de resina, lo cual dota a la restauración con mejores propiedades que las que pudiera presentar en forma individual y por si sola cada fase.

Los monómeros más usados últimamente como matriz de resina, solos o en combinación son: BIS-GMA (bisfenol glicidil metacrilato), UDMA (dimetacrilato de uretano), TEGDMA (trietilenglicol dimetacrilato).

Al comparar las resinas compuestas con los materiales acrílicos sin relleno, las propiedades físicas, tales como, la resistencia a la compresión, el módulo de elasticidad, la resistencia y la dureza se incrementan, debido a la alta proporción relleno- resina. A pesar de que sus propiedades mejoran, las resinas compuestas sufren básicamente de las mismas fallas que se producen en sus similares acrílicas.⁽²⁶⁾

Todos los materiales sufren una contracción de polimerización, por el mecanismo de activación y las técnicas de elaboración utilizadas para la confección de los provisionales. Además, de otros cambios que se producen por alteraciones en el medio bucal tales como las variaciones de ph salival y cargas oclusales generadas por el paciente durante la función.⁽²⁶⁾

Aunque existen diferencias entre ellas, el mecanismo de polimerización tiene una influencia determinante sobre las propiedades físicas en ambos tipos de materiales y por ende en su desempeño clínico.

De acuerdo a su mecanismo de polimerización, que puede ser químico o físico (por luz o calor), estos materiales son clasificados en:⁽¹³⁾

- Materiales Autopolimerizables

- *Resinas acrílicas en base a metilmetacrilato*

Se trata de un material cuya presentación es en forma de polvo- líquido. El componente principal es el metilmetacrilato que, en el polvo se

encuentra en forma de partículas prepolimerizadas y en el líquido de monómero.

El iniciador está en el polvo y es el peróxido de benzoilo. En el líquido, encontramos, además del monómero, un activador (amina terciaria) que disocia el peróxido de benzoilo produciendo los radicales libres que iniciarán la polimerización, un inhibidor (hidroquinona) que evita la polimerización del líquido durante su almacenamiento, un plastificante y un agente que favorece la formación de enlaces cruzados.⁽¹³⁾

Ventajas:

- Buena estabilidad de color y estética durante algunas semanas.
- Buenas propiedades mecánicas y buen pulido
- Se puede variar la consistencia
- Fáciles de manipular

Desventajas:

- Contracción de polimerización y una exotermia importantes en comparación con otras resinas.
- La presencia de monómero residual puede ocasionar reacción tisular.

- *Resinas bis- acrílicas*

Se trata de resinas en base a metacrilatos multifuncionales con relleno de vidrio y/o sílice. La presencia de relleno es la principal diferencia que las separa de las resinas anteriores.⁽¹³⁾

Ventajas:

- La contracción de polimerización es baja
- Fácil de usar (la mayoría se presentan en forma de cartuchos de automezcla)
- Reacción de fraguado poco exotérmico
- Se puede reparar mediante composite o resina fluida
- No queda monómero libre

Desventajas:

- Deficiente estabilidad de color en comparación con las resinas en base a metilmetacrilato.
- No dispone de consistencia masilla por lo que siempre deberá utilizarse con un molde o matriz.
- El cartucho de automezcla desperdicia material que se queda en la cánula dispensadora.

○ Materiales Termopolimerizables

La principal diferencia con las resinas autopolimerizables en base a metilmetacrilato es que el líquido no tiene activador. La polimerización se activa por la energía térmica.

Ventajas:

- Ofrecen una mayor resistencia al desgaste comparada con las autopolimerizables.
- Una mejor estabilidad de color
- El pulido dura más tiempo por lo que la estética es mejor y más duradera

Desventaja:

- Se manipulan exclusivamente en el laboratorio, por lo que requiere mayor tiempo debido a los pasos que hay que realizar en el encerado, procesado y recuperado de las restauraciones provisionales.

- Materiales de polimerización dual

Resinas duales

La base del material suele ser el dimetacrilato de uretano (UDMA). Todos estos compuestos contienen relleno y se presentan generalmente en forma de un sistema de automezcla.

Se caracterizan porque en una primera fase tiene lugar una reacción autopolimerizable y una segunda fase fotopolimerizable con la que se completa el proceso.⁽¹³⁾

Ventajas:

- Con la primera fase autopolimerizable el material adquiere una consistencia plástica, lo que permite remover la restauración provisional de la preparación y recortar el sobrante.

Desventajas:

- Si son provisionales de muchas unidades, el tiempo de fotopolimerización alarga el proceso en la segunda fase.

- Materiales exclusivamente fotopolimerizables

El Triad VLC® de Dentsply es un ejemplo de este tipo de materiales fotopolimerizables.

Composición

Es una resina compuesta cuya matriz orgánica está basada principalmente en uretano dimetacrilato (UDMA).⁽³⁵⁾

3. COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS				
3.2 Mixture:				
Hazardous Components	C.A.S. #	EINECS # REACH Registration #	Classification	WT %
Diurethane Dimethacrylate, Mixture of Isomers	72869-86-4	276-957-5	Skin Sens 1 (H317)	30-40
Ethoxylated Trimethylolpropane Triacrylate Esters	28961-43-5	500-066-5	Eye Irrit 2 (H319), Skin Sens 1 (H317)	5-10
Urethane Acrylate Oligomer	Proprietary	Proprietary	Skin Irrit 2 (H315), Eye Irrit 2 (H319)	1-5
3-dimethylaminonocopentyl acrylate	20166-73-8	243-553-5	Acute Tox 3 (H301), Skin Corr 1 (H314), STOT SE 3 (H335), Eye Dam 1 (H318), Flam Liq 4 (H227)	<1
Benzoyl peroxide	94-36-0	202-327-6	Org Perox Type B (H241), Eye Irrit 2 (H319), Skin Sens 1 (H317)	<1

The exact concentration is being withheld as a trade secret.

Imagen 68.³¹

Presentación

Se encuentra disponible en una sola pasta en presentación de barra que no requiere mezcla. Tiene una variedad de siete tonos: Extra claro (para odontopediatría), claro, medio, amarillo- medio, oscuro, marrón oscuro, esmalte (para efectos incisales).⁽³⁰⁾



Imagen 69.²⁹

Este material puede ser prepolimerizado en boca con una lámpara de luz halógena, sin embargo, las propiedades físicas se alcanzan de manera completa utilizando un aparato especial, el Triad 2000®.⁽³⁰⁾

La unidad de polimerización por luz Triad 2000® incorpora determinados controles con una plataforma giratoria y un elevador, y polimeriza materiales activados mediante luz visible con una fuente de luz halógena de tungsteno. La plataforma ajustable incluye controles de selección para el procesamiento de todos los tipos de materiales de polimerización por luz visible en diferentes formas con o sin el uso de un modelo (molde).⁽³²⁾



Imagen 70.³²

Indicaciones

Está indicado para la fabricación de restauraciones estéticas provisionales para dientes preparados para prótesis fija, inlays y onlays.⁽³²⁾

En diversos estudios se han comparado las propiedades físicas y mecánicas de las resinas fotopolimerizables con otros materiales para provisionales.

Wang et al. realizaron un estudio entre este material fotopolimerizable (Triad VLC® Dentsply International, York, Pa) y cinco de activación química (Alike® GC America, Chicago, Ill; Jet® Lang Dental, Co. Inc. ; Snap® Parkell, Farmingdale N.Y.; Trim® H.J. Basworth Co, Skokie, Ill; Protemp® ESPE Premiere, Norristown, Pa) donde compararon sus propiedades físicas. Al concluir el estudio encontraron que la dureza superficial era mayor en la resina activada por luz que en las demás resinas autopolimerizables evaluadas. Según los resultados obtenidos, todo esto se debió al mayor grado de conversión que presentó durante la fotopolimerización y a la mayor carga de relleno de este material.⁽³³⁾

De igual forma, Khan, Razavi y Von Fraunholer realizaron otro estudio en el cual compararon las propiedades mecánicas y características de superficie entre el Triad VLC® Dentsply y una resina acrílica autopolimerizable (Jet® Lang Dental, Co. Inc.) Aunque se concluyó que ambos materiales presentaron un comportamiento similar en relación a sus propiedades mecánicas, la resistencia a la abrasión del material fotocurado era superior, debido a la mayor proporción de relleno inorgánico. Por lo tanto se sugiere su uso en pacientes que tengan que utilizar provisionales por un largo periodo.⁽³⁴⁾

Ventajas:

- Son provisionales de larga duración
- Al presentarse en un solo componente se reducen los problemas de incorporación de oxígeno y de burbujas de aire que producen tanto inhibición del proceso de polimerización como porosidades que disminuyen las propiedades físicas y mecánicas de las restauraciones, tal como ocurre en las resinas auto y termo que vienen en presentación polvo- líquido.
- Al ser fotopolimerizable se dispone de un tiempo considerable de trabajo.
- Tiene una variedad aceptable de colores que permite lograr provisionales más estéticos.
- Los iniciadores que son activados físicamente no generan cambios de color significativos.
- Comparado con las resinas compuestas de autocurado y curado dual, los materiales fotopolimerizables casi no desprenden monómero residual, lo que hace que sea un material más biocompatible al usar la técnica directa.

Desventajas:

- Requiere de una cámara de polimerización especial.

6.4 Técnicas de elaboración de provisionales utilizando el material para provisionales Triad VLC ® Dentstply

- Técnica directa

En esta técnica los provisionales son conformados en boca.

Para realizar provisionales para prótesis fija de tres o más unidades así como para coronas unitarias utilizando el Trial VLC®, se obtiene un modelo en yeso del encerado diagnóstico o de los dientes antes de ser preparados, se conforma una matriz con acetato para provisionales del modelo y se recorta para que incluya el área a restaurar siguiendo de cerca los márgenes gingivales.⁽³⁵⁾

En clínica una vez concluidas las preparaciones, se coloca vaselina en los dientes como separador. Se selecciona el color deseado del material para provisionales Triad VLC® y se coloca en la matriz de acetato dentro de las áreas a restaurar. Se posiciona la matriz sobre los dientes preparados. Se presiona hasta que asiente en su lugar utilizando las áreas adyacentes como guía. Se retira la matriz parcialmente de los dientes y se vuelve a colocar en la posición de asentamiento completo de tres a cuatro veces, esto contribuye a eliminar los socavados y permite una mejor adaptación marginal. Se elimina el exceso de material y a continuación con la lámpara de fotopolimerizar manual, se realiza un fotocurado inicial de la restauración provisional en las superficies vestibulares y linguales con ciclos de 30 segundos.⁽³⁵⁾

Se retira la matriz con la restauración provisional y ésta se debe introducir en el aparato fotopolimerizador Triad 2000® durante dos minutos. Tras esta polimerización inicial se saca la restauración provisional de la matriz transparente y se vuelve a colocar la restauración sobre los dientes preparados para controlar la oclusión y las áreas de contacto.⁽³⁵⁾

Una vez que la oclusión, las áreas de contacto y los márgenes son satisfactorios, se recubre la o las restauraciones con una capa de recubrimiento protector Triad ABC® para eliminar la porosidad del material, y es introducida en el aparato fotopolimerizador para una polimerización final de ocho minutos.⁽³⁵⁾

Se sacan los provisionales finales y se frotran cuidadosamente con un cepillo suave y agua templada para eliminar los restos del recubrimiento protector. El acabado se realiza con puntas pulidoras de resina de aplicación directa, piedra pómez o una rueda de tela y pasta para pulir.

Es necesario pulir el material, ya que cuando polimeriza se forma una capa delgada oxidada y debe eliminarse mediante el pulido.⁽³⁵⁾

En la técnica directa para elaborar provisionales en dientes preparados para inlays y onlays, una vez que el material se ha colocado en la cavidad (tras aplicar una base cavitaria adecuada) deberán verificarse las áreas interproximales y dar anatomía a grandes rasgos. Después cada superficie debe ser polimerizada con la luz halógena de la lámpara manual en ciclos de 15 segundos. Se retira el provisional de la preparación y se procede a polimerizar en el aparato fotopolimerizador Triad 2000 ® por dos minutos. Se coloca la restauración sobre la preparación para controlar la oclusión final y las áreas de contacto. Una vez realizado esto, la restauración provisional debe ser recubierta con una capa de recubrimiento protector TriadABC® e introducida en el aparato fotopolimerizador para una polimerización final de ocho minutos. Se pule y cementa.⁽³⁵⁾

- Técnica indirecta

Esta técnica involucra la fabricación de la restauración fuera de la boca sobre un modelo de yeso, una vez que se han realizado las preparaciones en los dientes pilares.

Pueden utilizarse métodos similares a los procedimientos descritos en la técnica directa para realizar los provisionales en el modelo de yeso.

Esta técnica proporciona los resultados más previsibles para restauraciones grandes o con grandes distancias entre pilares.⁽³⁵⁾

CASO CLÍNICO

Para realizar la prótesis provisional del paciente se utilizó el material fotopolimerizable Triad VLC® de Dentsply con la técnica indirecta.

- Se obtuvo un modelo en yeso del encerado diagnóstico del paciente, y se obtuvo una matriz con acetato n° 20, la cual se recortó y contorneó hasta los segundos premolares para usarlos de referencia.



Imagen 71.^{fd}



Imagen 72.^{fd}

- Una vez realizadas las preparaciones en el paciente se tomó una impresión con alginato para obtener un modelo de las preparaciones, en la que debe probarse y ajustar la matriz de acetato.



Imagen 73.^{fd}

- Se colocó material Triad VLC® dentro del acetato en los dientes a restaurar, y se ajustó en el modelo de yeso de las preparaciones en el que previamente fue colocado separador.



Imagen 74.^{fd}



Imagen 75.^{fd}

- Se dio la primera fase de fotopolimerización en el aparato Triad 2000® por dos minutos



Imagen 76.^{fd}

- Tras esta polimerización, se retiró la matriz de acetato.



Imagen 77.^{fd}



Imagen 78.^{fd}

- Se colocó el recubrimiento protector Triad ABC® para realizar la fotopolimerización final de ocho minutos.



Imagen 79.^{fd}



Imagen 80.^{fd}

- Finalmente, se realizó un ajuste y pulido del provisional.



Imagen 81.^{fd}



Imagen 82.^{fd}



Imagen 83.^{fd}

Conclusiones

Es importante ver al paciente desde una perspectiva general, ya que tanto la cara como la dentición forman parte de un todo y si algo de ellos está fuera de balance encontraremos una desarmonía facial y dental, por eso es importante elaborar un diagnóstico y plan de tratamiento adecuado a cada paciente y así poder cubrir los requerimientos que se buscan para la armonía de ambos.

Con el uso de los auxiliares de diagnóstico, después de la exploración bucal y la historia clínica médica se obtiene información que dicta el camino a seguir para evitar procedimientos innecesarios, interconsultar con otras ramas de la odontología, predecir fracasos y que el paciente tenga una expectativa más realista de lo que se puede lograr con el tratamiento.

Materiales dentales disponibles en la actualidad, cuyo mecanismo de activación, así como su composición y la técnica para su confección influyen en las propiedades que presentan y ofrecen la posibilidad de realizar restauraciones provisionales de larga duración, que además de cumplir con sus funciones, imitan la estética natural del diente.

Realizar la prótesis provisional con el material para provisionales Triad VLC® de Dentsply de acuerdo a las características que presenta tras su polimerización, hace que sea considerado un provisional de larga duración, que en este caso clínico debido al factor económico le otorga al paciente la posibilidad de continuar con un tratamiento posterior permitiendo tener mayor seguridad en la preservación de los dientes pilares y tejidos durante un tiempo considerable.

Referencias Bibliográficas

1. Gregoret J, Tuber E. Ortodoncia y Cirugía Ortognática, diagnóstico y planificación. España: ESPAXS, S.A.; 2003. Pp. 17-31, 51- 52
2. Shillinburg H, Hobo S, Whinsett L, Jacobi R, Brackett S. Fundamentos de Prótesis Fija. 3rd ed. Barcelona: Quintessence; 2002.
3. Lindhe J, Lang N, Karring T. Periodontología Clínica e Implantología Odontológica. 2nd ed. España: Médica Panamericana; 2003. Pp. 667-687
4. Llanes M. Tratamiento de las mordidas cruzadas [Internet]. 2010 [cited 21 September 2015]. Available from: <http://articulos.sld.cu/ortodoncia/files/2010/01/clase-mordida-cruzada1.pdf>
5. Da Silva de C. Consideraciones generales en el diagnóstico y tratamiento de las maloclusiones Clase III. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría [Internet]. 2005 [cited 28 September 2015]; Available from: <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2005/art14.asp>
6. Jarabak J, Fizzel J. Aparatología del arco de canto con alambres delgados. 2nd ed. Editorial Mundi S.A.I.C. y F.; 1977.
7. Proffit W. Ortodoncia. Teoría y Práctica. Madrid, España: Mosby/Doyma Libros; 1997. Pp- 181
8. Montagna F, Barbesi M. De la cera a la cerámica: Conocimientos básicos para una colaboración eficaz entre técnicos dentales y odontólogos. Venezuela/México: Amolca; 2008.
9. Bravo L. Manual de práctica de ortodoncia. 2nd ed. Murcia: Universidad Secretariado de Publicaciones; 1993. Pp. 69-71
10. Mendoza M. Análisis facial en ortodoncia [Internet]. 2004 [cited 26 September 2015]. Available from: http://www.usmp.edu.pe/odonto/servicio/2004_v1n1/kiru2004v1n1art7.pdf

11. Moncada G, Ángel P. Parámetros para la evaluación de la estética dentaria anterior. Revista dental de Chile [Internet]. 2008 [cited 26 September 2015]; Available from: <http://www.revistadentaldechile.cl/temasnoviembre2008/pdf./parametros.pdf>
12. Alonso A, Albertini J, Bechelli A. Oclusión y diagnóstico en rehabilitación oral. Buenos Aires, Argentina: Médica Panamericana; 1999.
13. Mallat Desplats E, Mallat Callis E. Fundamentos de la estética dental en el grupo anterior. Quintessence; 2001.
14. Dental Club Clinical Ivoclar Vivadent. Agosto 2015.
15. Cacciane O. Prótesis: Bases y Fundamentos. 2nd ed. ripano; 2012.
16. Flores P, Delgado L, Webb J, Evangelista A. Estudio comparativo de dos instrumentos para determinar la ubicación del cenit gingival en dientes anterosuperiores. Revista Estomatol Herediana [Internet]. 2013 [cited 22 October 2015]; Jul- Sept 23(133-8). Available from: <http://www.upch.edu.pe/vrinve/dugic/revistas/index.php/REH/article/viewFile/23/16>
17. López J. Estudio comparativo del paralelismo entre el plano oclusal y tres definiciones de Plano de Camper en una población eugnésica chilena. [Internet]. 2013 [cited 22 October 2015];. Available from: <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/130507>
18. García E, Momose T, Mongruel O, Gomes J. Aplicación clínica de los parámetros estéticos en odontología restauradora. Acta Odontológica Venezolana [Internet]. 2009 [cited 22 October 2015]; ISSN: 001-6365. Available from: http://www.actaodontologica.com/ediciones/2009/1/aplicacion_clinica_parametros_esteticos_odontologia_re
19. Dawson P. Oclusión Funcional: Diseño de sonrisa a partir de la ATM. Editorial Amolca. 2010; Pp. 160- 175, 514- 522
20. Scharer P., Rinn L., Kopp F. Principios estéticos en la odontología restauradora Versión en castellano Ed. Doyma 1991.
21. Rosenstiel, S.F. ; Land, M.F. Prótesis Fija Contemporánea 4º ed, Editorial Elsevier, 2008

22. Imagen disponible en: todoesteticadental.blogspot.com
23. Mayo J, Hermosilla A. Prevalencia de complicaciones de prótesis fija unitaria en dientes tratados endodónticamente, realizadas por estudiantes en la Clínica Universidad del Desarrollo. Revista Dental de Chile [Internet]. 2015 [cited 10 January 2016];106. Available from: http://www.revistadentaldechile.cl/.../pdf/prevalencia_de_complicaciones.pdf
24. Mayo J, Hermosilla A. Prevalencia de complicaciones de prótesis fija unitaria en dientes tratados endodónticamente, realizadas por estudiantes en la Clínica Universidad del Desarrollo. Revista Dental de Chile [Internet]. 2015 [cited 10 January 2016];106. Available from: http://www.revistadentaldechile.cl/.../pdf/prevalencia_de_complicaciones.pdf
25. Villarrubí A, Pebé P, Rodríguez A. Prótesis fija convencional libre de metal: tecnología CAD-CAM zirconia, descripción de un caso clínico. Odontoestomatología [Internet]. 2011 [cited 27 September 2015];13(18). Available from: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=S168893392011000200003&script=sci_arttext
26. Anusavice K. Ciencia de los materiales dentales de Phillips. 10ª edición. Editorial McGraw Hill Interamericana 1998.
27. Carrillo C., Monroy M.; Materiales de resinas compuestas y su polimerización. Revista ADM Órgano oficial de la Asociación Dental Mexicana Vol LXV n° 4 Julio- Agosto 2004
28. Macchi R. Materiales Dentales 3ª edición, Buenos Aires. Editorial Médica Panamericana.
29. Gladwin M, Bagby M. Aspectos Clínicos de los materiales en odontología 1ª edición México Editorial Manual Moderno; 2001
30. Triad VLC® Provisional Material Guía Clínica Instrucciones de empleo
31. Dentsply. Safety Data Sheet Triad VLC Provisional Material. E.U.A.; 2016. [Internet]. 2016 [cited 6 January 2016];. Available from: http://www.dentsply.com/content/dam/dentsply/im/manufacture/Prosthodontics/Fixed/Provisional/Trad_Provisional_Materials/SDS-085-Triad-VLC-Provisional-Material-bhxp8ni-en-1507.pdf

32. Triad 2000® Light Curing System. Operative/service manual www.dentsply.com
33. Wang R., Moore B., Goodane C., Swartz M., Andres CA. Comparison of Resins for fabricating provisional fixed restoration. International Journal of Prosthodontics
34. Khan Z., Razavi R., Von Frahofer J. The physical properties of a visible light cured temporary fixed partial denture material. Journal Prosthetic Dentistry.
35. Triad VLC®. Operative/service manual www.dentsply.com