



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

IMPORTANCIA DE LAS TÉCNICAS WAX-UP Y
MOCK-UP EN LA REHABILITACIÓN ORAL.

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANA DENTISTA

P R E S E N T A:

LAURA HILARIO ÁVILA

TUTORA: C.D. SORAYA GUADALUPE SALADO GARCÍA

MÉXICO D. F.

2015



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.

Quiero darle gracias a mi Dios padre y a mi virgen de Juquila por la vida que me han dado, ya que siempre me han iluminado en los mejores momentos de mi vida así como en los momentos muy difíciles que he pasado.

Lea agradezco a mi Dios por darme la oportunidad de tener una familia maravillosa que son mis padres, hermanos que amo mucho por ser personas importantes en mi vida y un esposo que amo demasiado.

Le doy gracias a...

A mi mama por darme la vida, el amor y cariño incondicional que me ha brindado durante todo este tiempo, ya que es una persona muy fuerte y valiosa que siempre tuvo un espacio para escucharme, aconsejarme y demostrarme que nunca he estado sola.

A mi papa porque siempre luchó y trabajo para darme lo mejor y nunca me negó la oportunidad de seguir estudiando, siempre me brindo su amor y cariño cuando lo necesitaba.

A mis hermanos porque me motivaron a seguir adelante y por su paciencia y amor hacia ami.

A mi esposo Fredy Omar por su paciencia y comprensión ya que durante la carrera pasamos poco tiempo juntos más sin embargo nunca me dejó sola, siempre estuvo en el momento que más lo necesitaba ¡gracias mi amor por todo el amor incondicional que me has dado y porque nunca me negaste nada, te amo mucho por ser un gran ser humano!

A mis amigas que conocí durante la carrera y amigas de toda la vida porque estuvieron para escucharme y hacerme reír ¡las quiero!

A mi abuela Eladia Cedillo y mi tía Eleazar Ávila que en paz descansen porque me demostraron un gran amor y fueron personas sencillas y humildes conmigo y con los demás.

A la C.D Soraya Guadalupe Salado por la paciencia y tiempo que tuvo para poder asesorarme en realizar esta tesina ya que con su inteligencia y su experiencia no lo hubiera logrado.

A los profesores que tuve en la licenciatura ya que con sus conocimientos y capacidades educativas logre realizar mi sueño de terminar la carrera de cirujano dentista.

A la UNAM, por ser mí segunda casa ya que tuve la oportunidad de estar dentro de sus instalaciones educativas.

Y no me cabe más que decir muchas gracias a mi Dios y todas las personas que estuvieron en esta etapa muy importante de vida.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	5
OBJETIVO.....	6
CAPÍTULO 1 GENERALIDADES.....	7
1.1 Concepto de rehabilitación oral.....	7
1.2 Significado de wax-up y mock-up	7
1.3 Concepto de provisional	7
CAPÍTULO 2 ELEMENTOS DE DIAGNÓSTICO.....	8
2.1 Historia clínica	8
2.2 Exploración extra-oral e intra-oral.....	10
2.3 Análisis radiográfico	18
2.4 Modelos de diagnóstico	21
2.5 Análisis oclusal.....	23
2.6 Consideraciones estéticas	25
CAPÍTULO 3 TÉCNICAS WAX-UP Y MOCK-UP.....	34
3.1 Técnica wax-up (Encerado de diagnóstico)	35
3.1.1 Material para el encerado de diagnóstico.....	37
3.1.2 Instrumental para el encerado de diagnóstico	38
3.1.3 Técnicas del encerado de diagnóstico	40
3.2 Técnica mock-up.....	45
3.2.1 Indicaciones.....	46
3.2.2 Contraindicaciones.....	47
3.2.3 Elaboración de la técnica del mock-up	47
3.2.4 Ventajas.....	51
3.2.5 Desventajas	51
3.3 Resinas bis-acrílicas	52
3.3.1 Ventajas.....	54
3.3.2 Desventajas	54
CONCLUSIONES	56
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	57



INTRODUCCIÓN

La rehabilitación oral se encarga de restaurar la función y la estética del paciente, a través del correcto diagnóstico y un plan de tratamiento adecuado, que permite alcanzar este y otros objetivos necesarios y particulares para cada caso. Antes de realizar un plan de tratamiento, se necesitan elementos de diagnóstico como es la historia clínica (en la cual se van anotar todos los datos referidos por el paciente), la exploración extraoral e intraoral (realizado por el clínico para identificar posibles alteraciones), análisis radiográfico (para observar y correlacionar todos los datos obtenidos) y evaluar los modelos de diagnóstico, por consiguiente se realice un análisis oclusal.

Es necesario saber que dentro de la estética y como parte de las expectativas del paciente en particular, debemos considerar que una sonrisa ideal depende de la simetría y el equilibrio de las características faciales y dentales, tales como: el color, la forma y la posición de los dientes; reconociendo que la forma determina la función.

Por ello se describen las técnicas wax-up (encerado de diagnóstico) y mock-up (plantilla de diagnóstico), ya que por medio de la combinación de estas técnicas tendremos una mejor expectativa y lograremos visualizar cómo será nuestra rehabilitación oral. Adicionalmente como ventaja de estos procedimientos, es que el paciente puede visualizar de una manera tridimensional y sentir sus futuras restauraciones temporalmente de esta forma pueda opinar y a su vez realizarse cambios antes de las restauraciones definitivas, facilitando con esto la comunicación odontólogo-paciente.



IMPORTANCIA DE LAS TÉCNICAS WAX-UP Y MOCK-UP EN LA REHABILITACIÓN ORAL



OBJETIVO

Describir las técnicas wax-up y mock-up para la rehabilitación oral, así como identificar los términos específicos que son internacionalmente aceptados y utilizados en la profesión.



CAPÍTULO 1 GENERALIDADES

1.1 Concepto de rehabilitación oral

La rehabilitación oral se define como una especialidad dentro de la odontología que incluye en forma integral las áreas de prótesis fija, prótesis removible, restauradora, oclusión e implantología, con el propósito de realizar el diagnóstico y plan de tratamiento adecuado para el paciente de alta complejidad que requiere recuperar su salud bucal a través de las técnicas más modernas de rehabilitación. A su vez, establece estrecha relación con las demás disciplinas de la odontología, como periodoncia, endodoncia y ortodoncia.¹

1.2 Significado de wax-up y mock-up

Antes que nada se debe saber que el termino wax-up es una palabra inglesa que traduciéndola significa “encerado”, refiriéndose en la odontología es “encerado de diagnóstico”.

De igual forma la palabra mock-up es una palabra inglesa que significa “maqueta” o “modelo”, pensando en odontología es “plantilla de diagnóstico” o “ensayo restaurador intra-oral”.²

1.3 Concepto de provisional

Por definición el termino provisional significa “no definitivo”, lo cual una restauración provisional es aquella que proporciona protección, estabilización, y la función antes de la fabricación de la prótesis definitiva.

También se puede utilizar para determinar la estética, la eficacia funcional y terapéutica de un plan de tratamiento.³



CAPÍTULO 2 ELEMENTOS DE DIAGNÓSTICO

Los elementos de diagnóstico son importantes porque proporcionan información del estado general, así como dental del paciente. Dentro de la historia clínica dental se debe tomar en cuenta los tejidos duros y los tejidos blandos y sus necesidades psicológicas ya que de ello depende el tratamiento. Como odontólogos se requiere de seis elementos importantes en la rehabilitación oral para llevar un plan de tratamiento.⁴

2.1 Historia clínica

Es un elemento imprescindible que reúne los datos vinculados con el estado de salud del paciente. El grado de complejidad de estos datos estará escrito por el criterio clínico odontológico, de lo que se deduce que no será igual en todos los casos.⁴ Fig.1



Fig.1 Historia clínica.²⁸

La secuencia indispensable para llevar a cabo la historia clínica odontológica es: escuchar al paciente, observar y preguntar.

Se debe de anotar los datos personales, motivo de la consulta, enfermedad o



padecimiento actual, antecedentes personales, antecedentes familiares en algunos casos antecedentes sociales y revisión por aparatos y sistemas (tabla 1).⁵

Tabla 1 Componentes de la historia clínica.

Componentes de la historia clínica	
Datos personales	Se anota el nombre, edad, sexo, profesión, estado civil, dirección, teléfono y seguro médico
Motivo de la consulta	Si presenta algún síntoma o preocupación por lo que solicita asistencia
Padecimiento actual	El paciente debe de describir cómo surgió cada síntoma incluyendo lo que siente y piensa de la enfermedad. También se puede incluir los medicamentos, alergias, los hábitos de tabaquismo y alcoholismo
Antecedentes personales	Mencionar las enfermedades pediátricas y de adulto así como procedimientos quirúrgicos, obstétricos/ginecólogos y psiquiátricos
Antecedentes familiares	Se debe esbozar o colocar sobre un diagrama la edad y salud o la edad y la causa de muerte de los hermanos, padres y abuelos así como la presencia o ausencia de enfermedades concretas en la familia, como hipertensión, diabetes mellitus, cáncer, etc.
Antecedentes sociales	Se describe los estudios, el origen de la familia, características de residencia actual, los intereses personales y el estilo de vida
Revisión por aparatos y sistemas	Se trata de una serie de preguntas sobre el estado de salud



2.2 Exploración extra-oral e intra-oral

Una vez concluido el interrogatorio se procederá a una exploración extraoral e intraoral que consiste en el empleo de los sentidos de la vista y el oído del clínico para detectar estados que se desvían de la normalidad. Es fundamental registrar los datos observados en lugar de realizar comentarios de diagnóstico sobre la enfermedad porque posteriormente pasan desapercibidos y los datos quedan sin registrarse.

✚ Exploración extraoral

Se debe poner atención en la simetría facial, debido a que existen pequeñas desviaciones de la normalidad que pueden significar enfermedades graves subyacentes. Se deben palpar los ganglios linfáticos de cabeza y cuello, así como los músculos de la masticación y las articulaciones temporomandibulares (ATM).⁶

Para llevar a cabo la exploración extraoral se analizan tres áreas; A) El área de la ATM, B) El área muscular y C) El área perioral.⁴

A) Área de la articulación temporomandibular

El odontólogo localiza la ATM palpando bilateralmente justo por delante del trago auricular, al mismo tiempo que el paciente abre y cierra la boca.⁶ Fig.2



Fig.2 Palpación de las articulaciones mientras el paciente abre y cierra la boca para detectar alteraciones.²⁹



Esto permite la comparación relativa entre la fase de los movimientos condilares izquierdo y derecho durante la apertura bucal, nos ayuda a que si se presenta un movimiento asincrónico puede indicar que unos de los cóndilos no tengan un movimiento de traslación normal.

La palpación intraauricular con una ligera presión anterior ayuda a identificar posibles alteraciones en la inserción posterior del disco. La hipersensibilidad o dolor durante el movimiento pueden ser indicativos de cambios inflamatorios en los tejidos retrodiscales, que están altamente inervados y vascularizados.

Es importante saber que una apertura mandibular máxima de menos de 35mm se puede considerar limitada debida a que la apertura máxima promedio es de 50mm. Esta restricción en el movimiento de apertura puede indicar cambios intracapsulares de las articulaciones.⁶ Fig.3

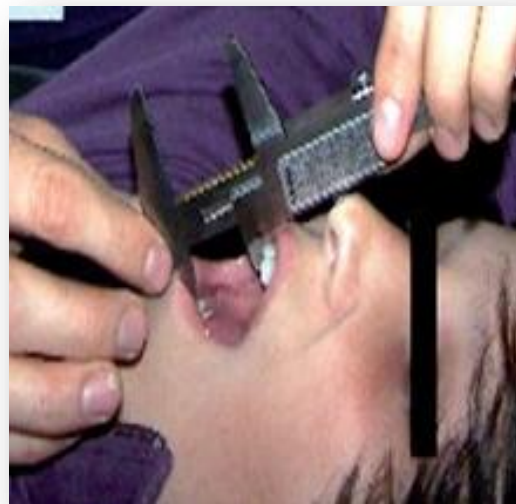


Fig.3 Medición de la apertura del paciente.²⁹

También es importante observar y registrar cualquier desviación en la línea media durante el movimiento de apertura y/o cierre y el movimiento lateral máximo del paciente lo normal es de aproximadamente 12 mm.⁶ Fig.4

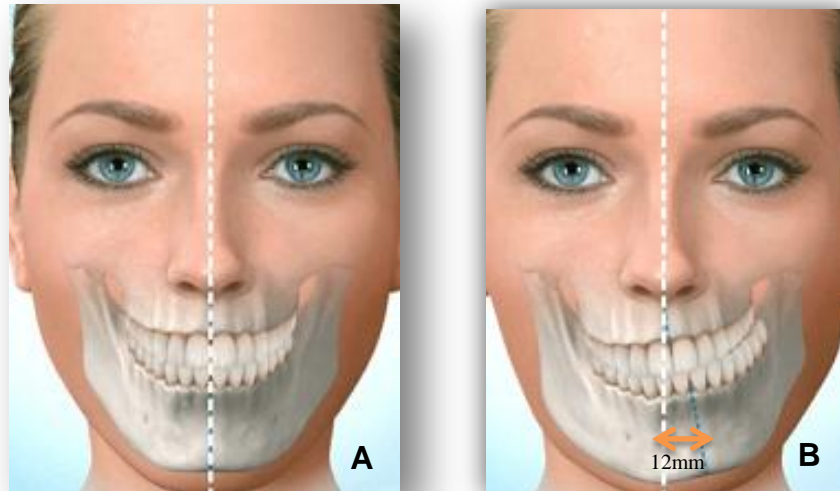


Fig.4 A) Observar la línea media del paciente B) Medir el movimiento máximo de lateralidad.³⁰

Las ATM sanas funcionan con suavidad, sin signos de “clicks” crepitación o limitación del movimiento en la apertura, cierre o lateralidades.⁷

B) Área muscular

A continuación se palpan los músculos maseteros, temporales, trapecio y esternocleidomastoideo que pueden revelar hipersensibilidad. La palpación debe ser simultánea y bilateral. Esto permite que el paciente pueda comparar y decirnos las diferencias entre el lado izquierdo y el derecho. Se debe aplicar presiones ligeras y, si se encuentran diferencias sobre la sensibilidad entre los dos lados, se debe preguntar y clasificar el dolor como bajo, medio o alto.⁶ Fig.5



Fig.5 Palpación muscular. A) Músculo masetero. B) Músculo temporal. C) Músculo esternocleidomastoideo. D) Músculo trapecio.³⁰

C) Área perioral

En los labios se debe observar la exposición de los dientes durante la sonrisa normal y forzada, este dato puede ser crítico en el plan de tratamiento mediante prótesis fija que se verá en el tema de consideraciones estéticas. Así como la zona del bermellón y la mucosa labial debe ser evaluada mediante la inspección y palpación, es fundamental observar elevaciones o depresiones, cambios en la consistencia y el color, úlceras y descamación para poder descartar cualquier alteración (fig.6).⁶

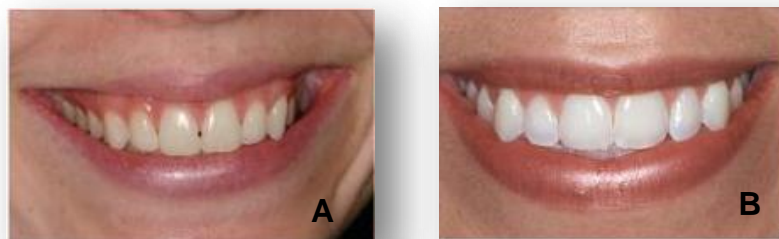


Fig.6 A) Algunos pacientes muestran al sonreír tejido gingival. B) Otros no muestran el tejido gingival o ni los dientes superiores.



✚ Exploración intraoral

Aporta información relevante sobre el estado de salud de los tejidos blandos, los dientes y las estructuras de soporte. Dentro de los tejidos blandos debe examinar la lengua, el piso de la boca, el vestíbulo, los carrillos, el paladar duro y blando, para poder identificar lesiones tumorales, infecciones o procesos inflamatorios en la cual se debe anotar cualquier posible anomalía.⁴

Es necesario realizar una exploración periodontal ya que aporta información referente al estado de acumulación bacteriana, porque es esencial tener una salud periodontal a largo plazo para el éxito del tratamiento rehabilitador. Dentro de la exploración periodontal se debe observar la encía marginal, el periodonto y el nivel clínico de inserción.

Antes de explorar la encía se debe secar ligeramente, de tal modo que la humedad no oculte ligeros cambios o detalles. Se registra el color, la textura, el tamaño, el contorno, la consistencia y la posición (fig.7).⁶



Fig.7 La encía sana es rosa sin sangrado, papilas en filo de cuchillo y firmemente adherida.

La encía sana por lo regular es rosa dependiendo de la piel del individuo, grado de queratinización, grosor del epitelio y grado de vascularización,



presenta un puntilleo y está firmemente adherida al tejido conjuntivo subyacente. El margen gingival adopta una forma de filo de cuchillo, y la papila de punta aguda, debe rellenar todo el espacio interproximal. Se debe evaluar la anchura de la banda de la encía insertada, grado de queratinización alrededor de cada diente en sentido apicocoronal mediante una sonda periodontal.

Para la examinación del ligamento periodontal es necesario la sonda periodontal porque es uno de los instrumentos de diagnósticos más fiables y útiles de los que se dispone. Proporciona una medición de la profundidad de las bolsas periodontales, así como de la salud gingival del surco alrededor de todos los dientes. En esta exploración la sonda se inserta normalmente paralela a la superficie dentaria y recorre circunferencialmente todo el surco con pasos firmes y suaves, siempre debe estar en contacto con la zona apical dentro del surco gingival. De esta forma se puede detectar cualquier cambio súbito en el nivel de la inserción (fig.8).⁶

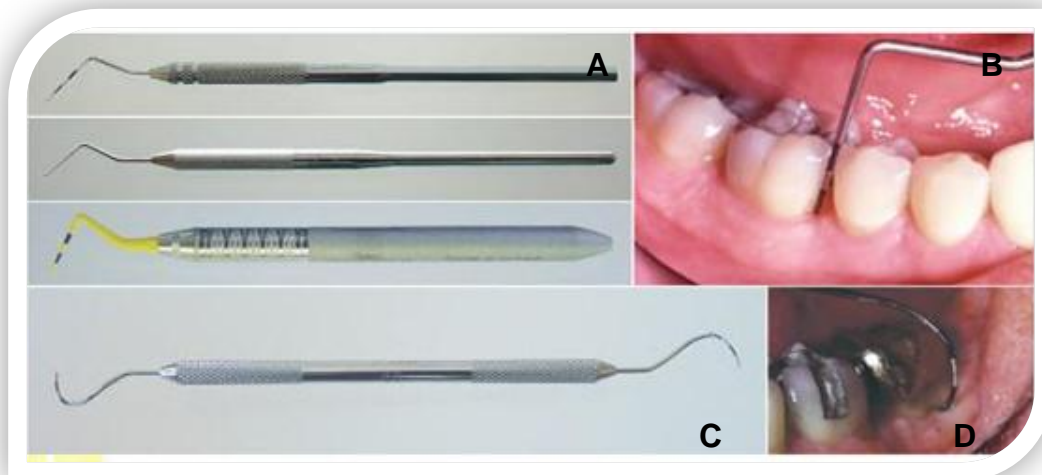


Fig.8 A) Diferentes tipos de sonda periodontal. B) Posición correcta de la sonda. C) Sonda para medir furcas. D) Posición de la sonda en molares.



La identificación del nivel de inserción ayuda al clínico a determinar la cantidad de destrucción periodontal y constituye un dato clave para determinar el diagnóstico de la periodontitis.

El nivel de inserción clínica consiste en la distancia entre la medición más apical del sondaje y una referencia fija de un punto del diente, que suele ser la parte más apical de una restauración y/o la unión ameloceamentaria (UAC) (fig.9).⁸

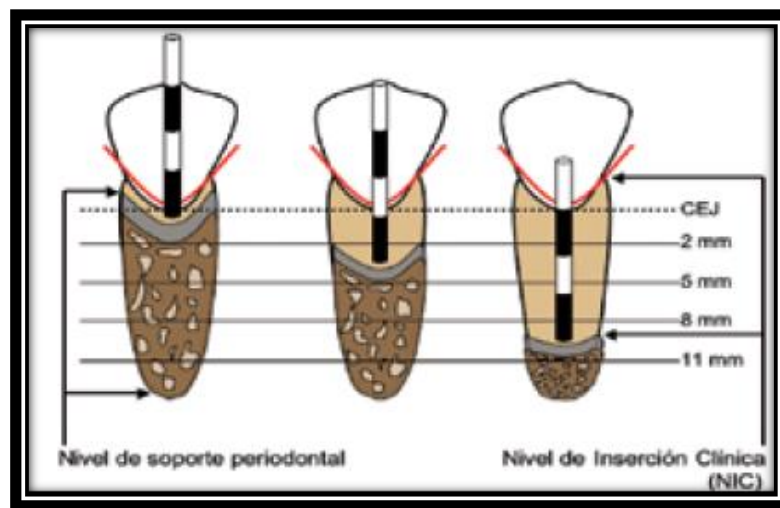


Fig.9 Medición del nivel clínico de inserción con la sonda periodontal.

Dentro de la exploración de tejidos duros se debe registrar en un odontograma, la presencia o ausencia de dientes, caries dental, restauraciones, facetas de desgaste, abrasiones, fracturas, malformaciones y erosiones.⁶ Fig.10

- ✓ Anotar el estado, antigüedad y tipo de restauraciones existentes.
- ✓ Identificar también los contactos abiertos y las zonas de impactación de alimentos.
- ✓ Identificar líneas de fractura en los dientes puesto que pueden ser susceptibles de necesitar una prótesis fija.⁶

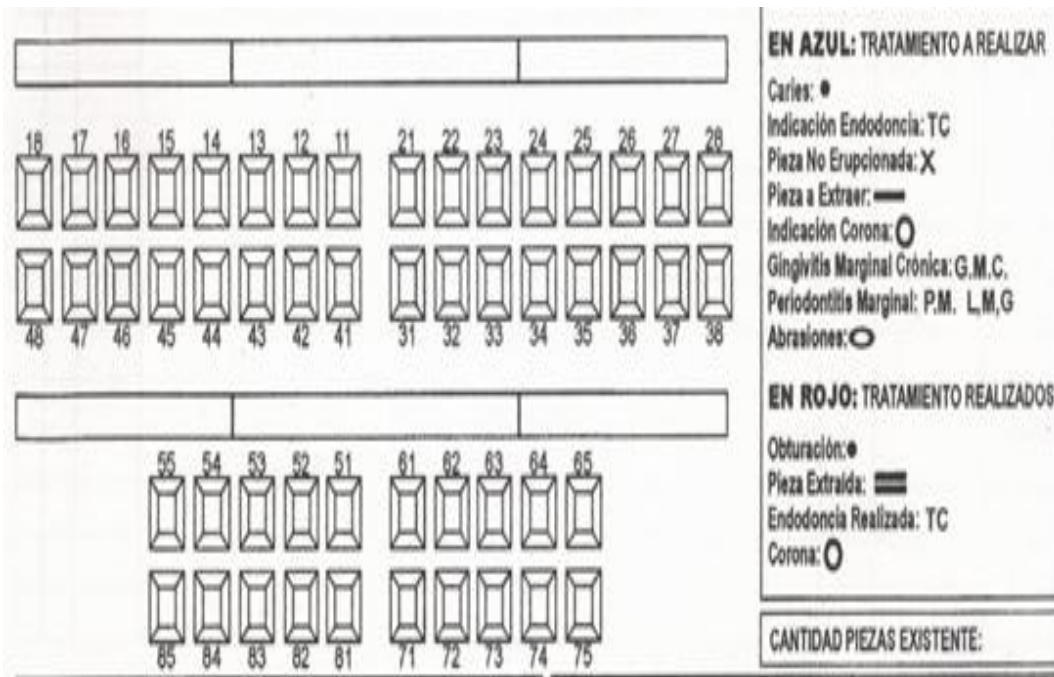


Fig.10 Odontograma.³⁰

Se lleva a cabo una exploración endodóntica, ortodóntica, protésica se deben anotar ya que nos proporcionan información importante para la rehabilitación.

En la exploración endodóntica; a menudo los pacientes olvidan que alguno de sus dientes fue rehabilitado con tratamiento de conductos. Esto se puede identificar mediante radiografías, cuyos datos pueden servir para valorar la salud periodontal y la posibilidad de detección precoz de lesiones a este nivel.

Exploración ortodóntica; el análisis debe ser una parte integral de la valoración de la dentición post-ortodóntica, en ocasiones puede ser necesario un ajuste oclusal para favorecer la estabilidad posicional de los dientes a largo plazo a para evitar o eliminar actividad parafuncional.⁶



Hay ocasiones que se detecta radiográficamente reabsorción radicular debido al tratamiento ortodóntico, en estos casos dado que la relación corona-raíz está afectada, es probable que tenga influencia en un futuro tratamiento mediante prótesis, así como en su pronóstico.

Exploración de la prótesis removible; se registra las experiencias del paciente con prótesis removible ya que a veces no la utilizó por algún motivo, y el paciente se le olvidó mencionarlo. Si escuchamos los comentarios del paciente sobre su prótesis removible previa fallida, es posible que nos ayude a mejorar en un tratamiento futuro.

Antecedentes de cirugía oral; se debe obtener información sobre los dientes ausentes y cualquier complicación que hubo en el proceso de extracción. Esta información es especialmente necesaria en aquellos pacientes que han sido sometidos a cirugía ortognática y precisan un tratamiento protésico posterior.⁶

2.3 Análisis radiográfico

Las radiografías aportan una información esencial que complementa la información clínica. Es importante establecer un plan de tratamiento con base en la cantidad de soporte óseo, a la estructura radicular y proporción corona-raíz de cada diente pilar.

Por lo general el tratamiento de los pacientes con prótesis fija requiere de una serie periapical completa, que sirva para determinar los posibles cambios en la toma de decisiones sobre el tratamiento protésico.⁶ Fig.11

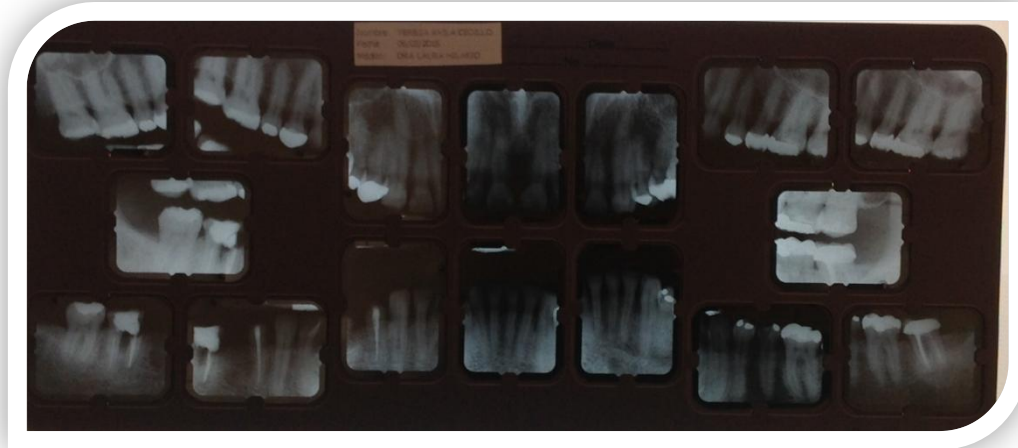


Fig.11 Serie radiográfica periapical para observar mucho mejor todas las restauraciones, proporciones de corona-raíz así como cualquier alteración.^{F.D}

Ante problemas de la ATM se necesitan radiografías específicas de esta área (condilografías, radiografías extraorales laterales, artrografías, etcétera). En implantología las más frecuentes son la panorámicas extraorales laterales con calcografías que facilitan la lectura de los datos anatómicos. Para poder observar caninos retenidos se requieren radiografías oclusales y por último la tomografía puede aplicarse a distintos casos que exijan profundizar los estudios de diagnóstico.⁴

Las radiografías panorámicas pueden aportar información útil, como la presencia o ausencia de dientes. Son especialmente apropiadas para la evaluación de dientes impactados y terceros molares, en la valoración del hueso antes de la colocación de implantes y en la búsqueda de restos radiculares incluidos en el hueso. Sin embargo no aportan una imagen lo suficiente detallada como para evaluar el soporte óseo, la morfología de las raíces, la presencia de caries o la enfermedad periodontal.⁶



IMPORTANCIA DE LAS TÉCNICAS WAX-UP Y MOCK-UP EN LA REHABILITACIÓN ORAL



Para la evaluación del estudio radiográfico nos interesa desde el punto de vista protésico el análisis radiográfico endodóntico, análisis radiográfico periodontal y análisis radiográfico de áreas desdentadas (tabla 2).⁴

Tabla 2 Observaciones radiográficas.

Tipo de Análisis radiográfico	Análisis endodóntico	Análisis periodontal	Análisis de áreas desdentadas
Observaciones radiográficas	Tratamientos endodónticos correctos o incorrectos	Pérdida ósea individuales y de conjunto	Referencias anatómicas (senos maxilares, fosas nasales, dentario inferior)
	Presencia de pernos correctos o incorrectos	Ensanchamiento del ligamento periodontal	Restos radiculares
	Calcificaciones	Lesiones de furcaciones	Piezas retenidas
	Fracturas	Cementosis	Quistes residuales
	Reabsorción dentinaria interna	Tamaño y forma de las raíces	Tumores
	Calcificación de ápices parcial o total	Brazo de palanca extraalveolar (empotramiento)	Elementos metálicos (implantes)
		Calidad ósea	Corticales óseas
		Reabsorciones dentinarias externas	Rebordes irregulares



2.4 Modelos de diagnóstico

Los modelos de diagnóstico son una parte fundamental de los procedimientos de análisis necesarios para dar una perspectiva más completa, posible de las necesidades dentales del paciente.

Para conseguir su objetivo, deben proporcionar y ofrecer reproducciones precisas de las arcadas superior e inferior, a partir de impresiones de alginato no distorsionadas.⁷ Fig.12

Los modelos no deben presentar burbujas como resultado de un mal vaciado del yeso, ni nódulos positivos sobre las superficies oclusales debidos a una acumulación de aire al tomar la impresión.

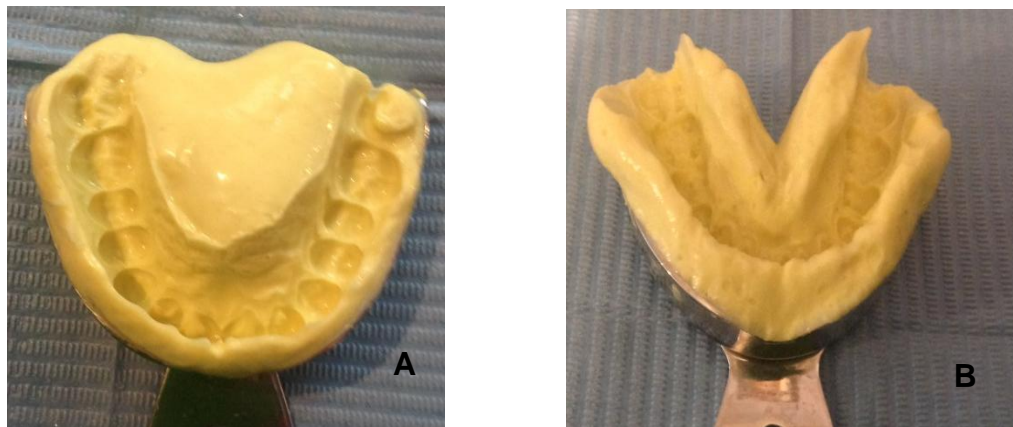


Fig.12 A) Impresión superior en alginato B) Impresión inferior en alginato.^{F.D}

Para obtener el máximo rendimiento de los modelos diagnósticos, es preciso montarlos en un articulador semiajustable. Cuando se ha posicionado el modelo superior por medio del arco facial y se ha ajustado el articulador mediante el uso de registros interoclusales de lateralidad o registros de mordida, es posible alcanzar una simulación razonablemente precisa de los movimientos mandibulares.⁷



Finalmente, el modelo mandibular debe situarse en una posición que viene determinada por la posición condilar óptima del paciente, con el objeto de permitir un mejor análisis crítico de oclusión.

Los modelos articulados proporcionan información a la hora de resolver los problemas de diagnóstico y llegar a un plan de tratamiento. Nos permite visualizar las siguientes características.⁷ Fig.13



Fig.13 Montaje de los modelos en el articulador semiajustable.⁶

- ❖ Los espacios edéntulos sin impedimento y evaluar con precisión la longitud del espacio.
- ❖ La dimensión oclusogingival.
- ❖ La curvatura de la arcada en la región edentula de modo que sea predecible predecir el pronóstico de los póncticos y como actuaran como un brazo de palanca sobre los dientes pilares.
- ❖ Determinar los diseños de preparación protésica para que proporcionen retención y resistencia adecuada con la precisión adecuada de los dientes.
- ❖ Detectar la inclinación mesiodistal, la rotación y el desplazamiento



vestibulolingual de los futuros dientes pilares así como si ha sobre erupcionado a los espacios edéntulos.

- ❖ Se puede evaluar las discrepancias oclusales y la presencia de puntos prematuros de contacto en relación céntrica o interferencias excursivas.
- ❖ Evaluar con precisión las fosetas de desgaste su número, tamaño y localización.⁷

2.5 Análisis oclusal

Antes de iniciar los procedimientos restaurativos, debemos evaluar la oclusión del paciente ya que, cualquier tratamiento a realizarse debe diseñarse con el objetivo de mantener la relación oclusal. Pero si la oclusión presenta un 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 las mismas restauraciones pueden corregir el problema oclusal.⁷

El examen clínico se inicia pidiéndole al paciente que realice movimientos de apertura y cierre de la boca mientras se observan las trayectorias respectivas. Se debe prestar especial atención al alineamiento de los dientes, los contactos excéntricos y la maniobrabilidad mandibular.⁶ Fig.14



Fig.14 A) Oclusión de dientes posteriores de lado derecho B) Oclusión de dientes anteriores C) Oclusión de dientes posteriores de lado izquierdo.^{F.D}



Dentro de una evaluación profunda se observa

- ❖ Contactos dentarios iniciales: Se deben confirmar las posiciones de relación céntrica (RC) y de máxima intercuspidad (MI).
- ❖ Alineamiento general: Los dientes se valoran buscando el apiñamiento, la rotación, la supraerupción, diastemas, maloclusiones y superposiciones en sentido vertical u horizontal.
- ❖ Contactos en lateralidad y protrusiva: Durante el movimiento protrusivo se debe registrar el grado de disoclusión posterior que resulta cuando se produce el solapamiento de los dientes anteriores y en los movimientos laterales se registra los contactos de trabajo y balance.⁶ Fig.15



Fig.15 Paciente realizando movimiento excursivos.^{F.D}

Los dientes que presentan una carga oclusal excesiva pueden desarrollar diferentes grados de movilidad. El movimiento dentario (frémite) se identifica por medio de la palpación. Si se sospecha un contacto oclusal excesivo durante la exploración, se coloca un dedo sobre la superficie vestibular de los dientes mientras que el paciente cierra la boca y une ligeramente los dientes y repetidamente hasta que se localice el frémite.⁶



2.6 Consideraciones estéticas

Para la elaboración de una prótesis dental, se requiere de un concepto de estética, aspecto facial y sonrisa, así como el análisis de la dentición natural (contorno, tamaño, rebordes incisales, plano de oclusión y la línea media). La estética es el estudio de la belleza que ayuda al odontólogo a lograr una apariencia o efecto agradable para crear una sonrisa atractiva, ya que la estética dental suele ser el factor de motivación principal de muchos pacientes que buscan asistencia dental.⁶

✚ Análisis facial

Para la evaluación del análisis facial son necesarios estudios fotográficos, radiográficos y clínicos para obtener las variaciones anatómicas y raciales para lograr mejores resultados.¹¹

Para obtener los juicios estéticos detallados se debe observar la línea bipupilar y los labios de la cara, de esta manera permiten visualizar las líneas de referencia que son imprescindibles para la evaluación en el diseño de la sonrisa.

En una examinación frontal se observa la línea bipupilar que debe ser perpendicular a la línea media de la cara y paralelo al plano oclusal.¹² Fig.16

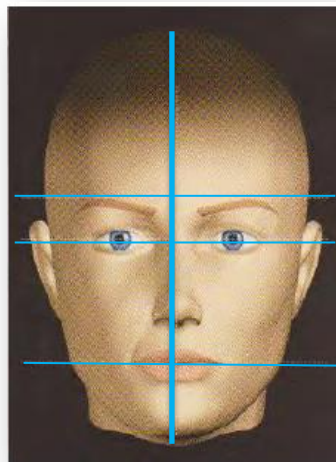


Fig.16 Vista frontal del paciente.³¹



La altura facial se divide en tres partes iguales de la cabeza a la línea de las cejas, de la línea de las cejas a la base de la nariz y de la base de la nariz a la base de la barbilla.¹² Fig.17

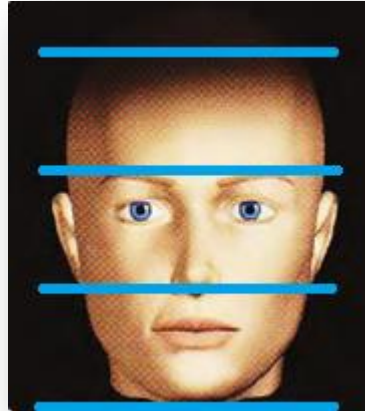


Fig.17 Se divide la cara en tres partes iguales horizontales.³¹

En la examinación lateral se puede observar el perfil recto, convexo o cóncavo del paciente.¹² Fig.18

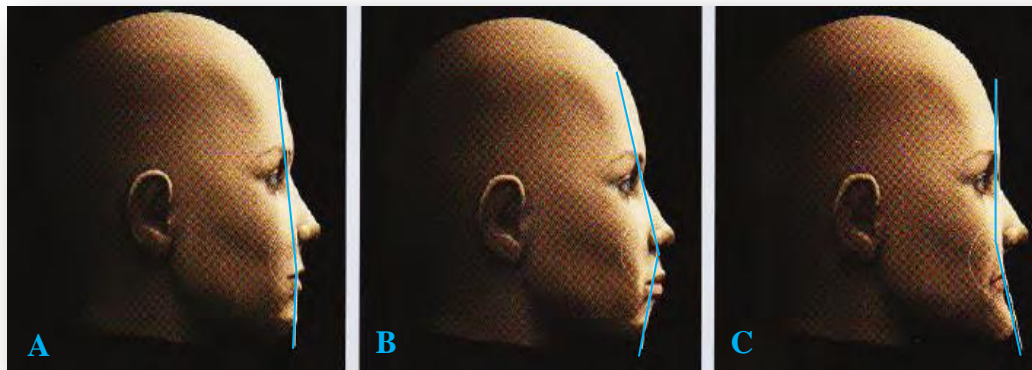


Fig.18 Tipos de perfiles A) Recto B) Convexo. C) Cóncavo.³¹

Estos factores juegan un papel en la determinación del tamaño de los dientes, la forma y el perfil lateral; en definitiva, la morfología de los dientes depende de la morfología facial.¹²



La examinación de los labios en una visualización frontal también es importantes, porque los contornos labiales identifican los límites dentro de los cuales se va a realizar la rehabilitación protésica y ayuda a establecer la posición dental correcta, por ello la parte inferior de la cara (base de la nariz a la barbilla) se divide en dos partes, el labio superior forma un tercio de la misma y el labio inferior y la barbilla dos tercios de la misma (fig.19).¹²



Fig.19. Se transportan la línea media y horizontal en la sonrisa.

La valoración completa de los labios debe abarcar cuatro aspectos

- La dimensión vertical que involucra la evaluación de la exposición del incisivo con los labios en reposo (fig.20).¹⁰



Fig.20 Vista vertical de la sonrisa.



- La dimensión sagital que evalúa el overjet y la angulación de los incisivos (fig.21).¹⁰



Fig.21 Vista sagital de la sonrisa.

- La dimensión oblicua que abarca un análisis del arco de sonrisa orientación del plano palatal (fig.22).¹⁰



Fig.22 Vista oblicua de la sonrisa.

- El factor tiempo que tiene aspectos como el crecimiento, la maduración y el envejecimiento (fig.23).¹⁰

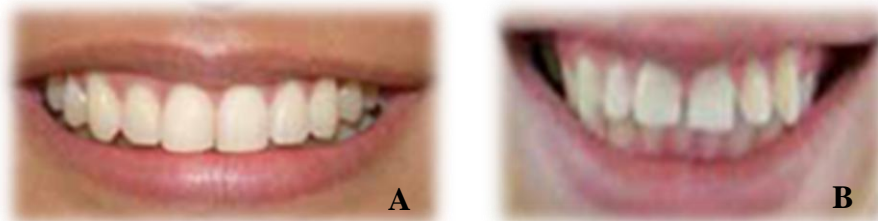


Fig.23 Factor del tiempo A) Sonrisa de paciente joven B) Sonrisa de paciente adulta



✚ Análisis de sonrisa

Se ha observado en las sonrisas de hombre y mujeres de entre 20 y 30 años de edad, que cuando una persona sonríe, por regla general suele mostrar los dientes anteriores y los premolares superiores.

Frecuentemente en esta zona incluye los primeros molares superiores, aunque varía de una persona a otra, según el tamaño de la boca, la anchura de la sonrisa, la longitud de los dientes, el tamaño y tensión de los labios y sobre todo la autoimagen del paciente.⁷

Dependiendo de la dirección de la elevación de los labios y del grupo muscular que participe en la sonrisa, esta se clasifica en tres categorías.

A) La sonrisa comisural o de monalisa: Es cuando las comisuras se desplazan hacia arriba y puede mostrar o no los dientes (fig.24).⁹



Fig.24 Sonrisa comisural o de monalisa.



B) La sonrisa compleja o gomoso: es cuando el labio superior se eleva hacia arriba de manera uniforme y muestra los dientes anteriores superiores (fig.25).⁹



Fig.25 Sonrisa compleja o gomoso.

C) La sonrisa canina: es cuando las comisuras se desplazan hacia arriba y se caracteriza por la exposición de dientes y tejido gingival (fig.26).⁹



Fig.26 Sonrisa canina.

Otra clasificación de la sonrisa es de acuerdo con el grado de conciencia que involucra, la sonrisa voluntaria la cual puede ser o no provocada por una emoción; la estática que es sostenible y reproducible y la involuntaria inducida por la alegría es de carácter dinámico, expresa la emoción humana auténtica pero no puede ser sostenida por largos periodos de tiempo.¹⁰



Anatómicamente puede ser clasificada según la localización de la línea gingival teniendo como referencia la relación del borde inferior del labio superior con los incisivos superiores y su encía, en alta, media y baja.

Si la línea gingival al sonreír permite ver el 100% del diente anterior e incluso la observación de una banda de encía se habla de una sonrisa alta, si la línea de sonrisa permite la exposición del 75% al 100% del diente se habla de sonrisa media y si por el contrario, solo se ve el 50% o menos del incisivo se habla de sonrisa baja (fig.27).¹⁰



Fig.27 Clasificación de la sonrisa anatómicamente. A) Alta. B) Media. C) Baja.

Es así como la valoración de una sonrisa armónica incluye la evaluación y análisis de la “zona de sonrisa”, la cual dependiendo de su forma puede ser: recta, curvada, elíptica, arqueada, rectangular o invertida (fig.28).¹⁰



Fig.28 Clasificación de la sonrisa de acuerdo a su forma A) Arco. B) Plana. C) Curvada. D) Cuadrada. E) Elíptica. F) Invertida.

Un componente importante de la sonrisa es el “arco de sonrisa”, el cual está formado por la relación de los bordes incisales superiores con el contorno del labio inferior al sonreír. Puede ser consonante si los bordes incisales de los dientes superiores siguen el contorno del labio inferior, plano si los bordes incisales de los dientes superiores son rectos y no consonante, reverso o invertido si los bordes incisales de los dientes superiores están alineados en un arco opuesto a la línea del labio inferior (fig.29).¹⁰

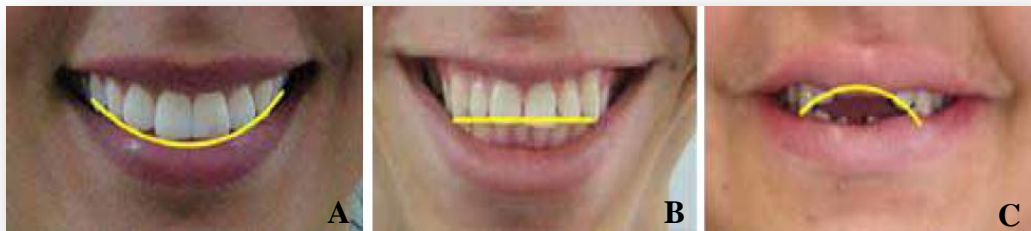


Fig.29 Formas del arco de la sonrisa. A) consonante. B) plano. C) no consonante o invertido.

La proyección del borde inferior del labio superior al sonreír puede estar más acentuada en pacientes jóvenes y disminuido en adultos. Otro factor son los corredores bucales considerados como el espacio entre las superficies vestibulares de los dientes posteriores y las comisuras labiales cuando el paciente está sonriendo; han sido clasificados como amplios, medianos y estrechos (fig. 30).¹⁰



Fig.30 Clasificación de los corredores bucales A) amplio B) medio C) estrecho.

Clínicamente un corredor bucal amplio puede estar incluido en la lista de problemas y planeación del tratamiento sin embargo no es una justificación.¹⁰

✚ Parámetros estéticos de la sonrisa

Se han tratado de establecer parámetros de referencia para determinar si el paciente presenta una sonrisa armónica ideal o si por el contrario se encuentra alterada. Una sonrisa estética depende de los criterios fundamentales que rigen la relación entre los tejidos blandos y duros son los siguientes parámetros (tabla 3) (fig.31).¹³

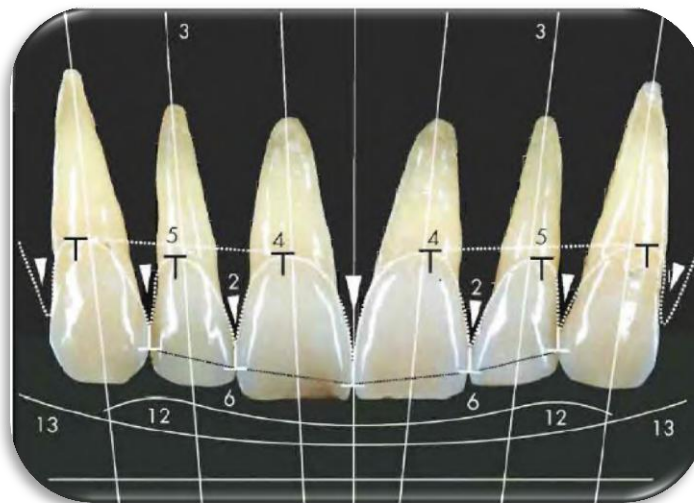


Fig. 31 Parámetros de la Estética.

Tabla 3 Enlistado de los parámetros para estética de la sonrisa.

1. Salud gingival	2. Rasgos básicos de la forma de los dientes
3. Troneras gingivales	4. Caracterización del diente
5. Ejes dentales	6. Textura superficial
7. Cenit del contorno gingival	8. Color
9. Equilibrio entre los márgenes gingivales	10. Configuración del borde incisal
11. Nivel del contacto interdental	12. Línea del labio inferior
13. Dimensiones relativas del diente	14. Simetría de la sonrisa



CAPÍTULO 3 TÉCNICAS WAX-UP Y MOCK-UP

En los últimos años el éxito en la odontología estética se basa en gran medida sobre la capacidad de entender claramente al paciente de sus quejas y expectativas, en búsqueda de un buen plan de tratamiento dental para corregir una preocupación estética. Los pacientes son cada vez más exigentes y pueden tener expectativas que exceden de lo que puede lograrse en realidad.

Por otra parte, la estética, siendo subjetiva, no puede basarse en los criterios del paciente debido a que cada paciente tiene diferentes necesidades por ello se recomienda encarecidamente que antes de que los pacientes se sometan a tratamientos estéticos deben estar habilitados para visualizar el resultado proyectado y sus limitaciones, para ayudarles a entender la realidad que puede lograrse.

La participación del paciente en el proceso de toma de decisiones ayudará a los resultados satisfactorios, porque la causa más común del tratamiento dental a veces no es el resultado de la cuestión técnica sino la falta de comunicación entre el odontólogo y el paciente. Por ello es importante mencionar que existen herramientas como el wax-up y mock-up que ayudan a los pacientes a entender y le da la posibilidad de visualizar en tercera dimensión (3D) el resultado final y realizar los detalles mínimos a modificar antes de que el odontólogo proceda con cambios irreversibles.

Sin embargo se ha demostrado que puede ser difícil para el paciente predecir el resultado final sólo mirando un modelo de yeso. Por ello debe realizarse un mock-up con la resina compuesta con el objetivo que el paciente pueda visualizar y sentir su futura rehabilitación protésica.^{14,15}



El Dr. Dov Almog realizó un estudio piloto comparando diferentes técnicas de comunicación en los casos de cierre de diastemas, incluyendo fotos antes y después de otros pacientes, encerado de diagnóstico, plantilla de diagnóstico y simulación con imágenes en un ordenador. Fueron en total 24 pacientes, 19 mujeres y 5 hombres en el estudio, los resultados mostraron que el simulador con imágenes en el ordenador fue el método preferido de visualización seguido por la plantilla de diagnóstico y después imágenes comparativas de otros pacientes los porcentajes se muestran en la (fig.32).¹⁴

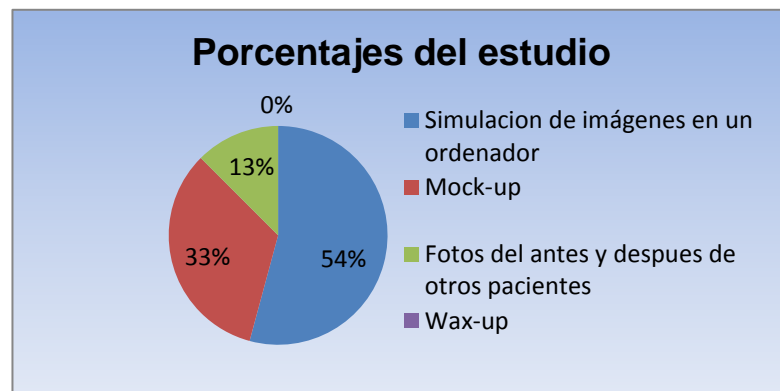


Fig.32 resultados del estudio piloto del Dr. DovAlmog

Mientras que la simulación con imágenes en el ordenador permite la modificación de las imágenes del pre-tratamiento al resultado deseado, no tiene consideraciones en oclusión y no puede ser reproducible clínicamente. Por lo tanto, el mock-up fue también preferido por los pacientes para la visualización de los futuros resultados estéticos.¹⁴

3.1 Técnica wax-up (Encerado de diagnóstico)

Se trata de una técnica de laboratorio agregando cera a un modelo de yeso articulado del paciente que permite al odontólogo visualizar la dentición original, el diseño de la restauración, esquema oclusal y posibles resultados estéticos, aunque también es importante mencionar que el odontólogo puede



realizar esta técnica, ya que sería lo ideal, porque tiene los conocimientos anatómicos y funcionales de la rehabilitación oral.¹⁶

Por lo tanto el wax-up es una herramienta de diagnóstico primordial y de múltiple importancia, ya que permite visualizar las futuras restauraciones y la rehabilitación estética (forma, posición y proporción) facilita la comunicación entre odontólogo-paciente, y entre odontólogo-técnico dental cuando fuesen necesarias las restauraciones protésicas (fig.33).¹⁷



Fig.33 Encerado de diagnóstico en el modelo.

Es un instrumento en la cual se puede confeccionar una llave de silicona (mock-up) la cual es hacer una copia del encerado y guías quirúrgicas, además es un elemento preciso para duplicar y confeccionar provisionales en una técnica indirecta. Se crea modificando la forma de los dientes en el modelo de diagnóstico de un paciente con la aplicación de cera y mediante la reducción del yeso, según sea necesario.^{14,18}

El propósito de esta técnica es aumentar la percepción y la agudeza visual, hay que tomar en cuenta que tradicionalmente el encerado de diagnóstico se realiza con ceras azules o verdes, para lograr un buen contraste entre la línea de terminación y la cera. Por el contrario, al utilizar ceras oscuras se pierde en gran medida la percepción de la forma ya que éstas absorben la luz. Para observar un objeto oscuro, la pupila fisiológicamente se debe dilatar



y esto reduce la agudeza visual logrando afectar la capacidad de percibir los detalles y dificultando la forma deseada. En un intento por copiar más fielmente el color de los dientes, se ha utilizado la cera de color marfil, pero ésta tiene la desventaja de ser demasiado luminosa y por su reflexión de la luz, se produce un efecto de deslumbramiento con el que se pierden algunos detalles.

Entonces el encerado por ser monocromático y equiluminoso, tiene muy poco contraste y la escasa saturación del color y monotonía, induce a la fatiga ocular con bastante rapidez. Las ceras parecidas al color del diente de nuestro paciente parece solucionar eficazmente estos problemas ya que se presenta una simulación natural y provoca una mejor respuesta psicológica en el proceso del encerado y se consigue una reproducción más fina en la anatomía pero no hay que descartar que dependiendo de las técnicas de encerado se utilizan diferentes presentaciones y tonalidades que a continuación se explica detalladamente¹⁷

3.1.1 Material para el encerado de diagnóstico

El material indispensable para la técnica wax-up es la cera que está compuesta por parafina entre el 40 y el 60% y el resto corresponde a resina damar, la carnauba, ceresina o candelilla o la cera de abeja y el estearato de zinc que es un polvo que se utiliza para observar los contactos y confeccionar una oclusión adecuada.

El American National Standards Institute (ANSI) y La Asociación Dental Americana (ADA) han clasificado las ceras en dos tipos:

Tipo I: Cera de dureza media indicada para realizar patrones intraorales con la técnica directa.^{6,7}

Tipo II: Cera más blanda indicada para realizar patrones extraorales por medio de la técnica indirecta.^{6,7} Fig.34



Fig.34 Presentaciones de diferentes tipos de ceras.³²

Las ceras dentales que más son utilizadas son la cera cervical, cera de inmersión o dipping, cera oclusal, cera para modelar (tabla 4).¹⁹

Tabla 4 Clasificación de las ceras dentales

Ceras dentales	Características	Propiedades	presentacion
Cera cervical	Es elástica y sin tensiones Fluida Buen sellado periférico	74 ⁰ C	Yeti, Bego, Ivoclar Whipmix
Cera para inmersión o dipping	Confección para la cofia primaria evitando rayas e irregularidades en la parte interna del colado	90 ⁰ C	Densell Duodip Bego
Cera para modelar	Cera dura Endurecimiento rápido	64 ⁰ C	Yeti Bego Ivoclar
Cera oclusal	Fraguan en forma de bolitas No se fracturan al tallarse	68 ⁰ C	Yeti Bego Ivoclar Whipmix

3.1.2 Instrumental para el encerado de diagnóstico

Espátulas PKT. Diseñadas por el Dr. Peter K. Thomas para la adición de cera. Consisten en cinco espátulas las cuales están enumeradas del 1 al 5, cada espátula tiene una función diferente (fig.35).⁶

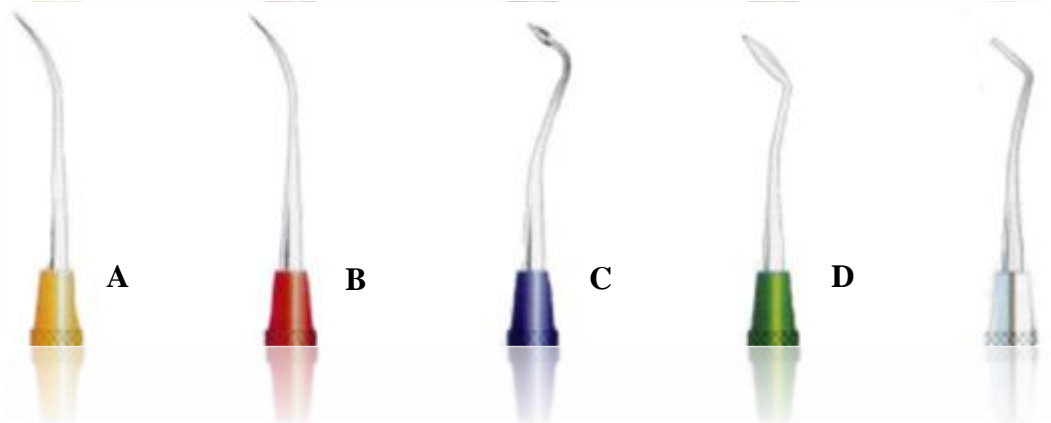


Fig. 35 Espátulas PKT. A) No.1 B) No. 2. C) No.3. D) No. 4 E) No.5.

Estos instrumentos tienen una especificación:

- ❖ No.1 y No.2 se utilizan para adicionar cera. El N°1 permite añadir grandes cantidades de cera, mientras que el N°2 al ser más pequeño, se utiliza para cantidades menores.
- ❖ No.3 se utiliza para pulir y así refinar la anatomía oclusal.
- ❖ No.4 y No.5 se utilizan para tallar. Los talladores deben estar afilados y “NUNCA” se deben calentar para que no pierdan su filo.⁶

Waxletric

Es un instrumento de modelado que se encuentra regulado eléctricamente para la manipulación de ceras y puede concentrar la temperatura (50-200⁰c) exactamente en el lugar donde se necesita. Al encerar con una espátula eléctrica, las ceras de modelado no se sobrecalientan, evitando así fuertes contracciones (fig.36).²⁰



Fig.36 Instrumento Wasletric para el encerado de diagnóstico.



Hotty led

Es un aparato para la elaboración de cofias de cera de inmersión con ajuste de temperatura es óptimo para formar en pocos segundos cofias. Facilita el ajuste gradual de la temperatura a través de un teclado de membrana.

Ventajas

- Fase rápida y continuada de calentamiento.
- Resultado preciso mediante la adaptación permanente de oscilaciones mínimas de temperatura.
- Distribución homogénea de la temperatura.

Desventajas

- Indicación del valor real de los muñones en la zona de inmersión.
- Ajuste continuo de la temperatura de 60 a 110° C.
- Apoyo óptimo de los dedos (fig.37).²⁰



Fig.37 Instrumento Hottyled.

3.1.3 Técnicas del encerado de diagnóstico

Para llevar a cabo un encerado de diagnóstico se cuentan con una variedad de técnicas que serán mencionadas en su totalidad, pero las que más no interesan para poder realizar un mock-up son: técnica tradicional o por goteo, técnica para construir superficies oclusales de las prótesis y técnica eléctrico-waxlectric ya que son más sencillas para el encerado en anteriores mientras que otras son para realizar encerados en dientes posteriores con una función específica.



A) Técnica tradicional o por goteo: En la cual se lleva el material con la espátula gota a gota, el procedimiento se basa en: calentar la espátula en la llama del mechero lo que permitirá el manejo de la cera que será inmediatamente llevada al troquel (fig.38).⁶

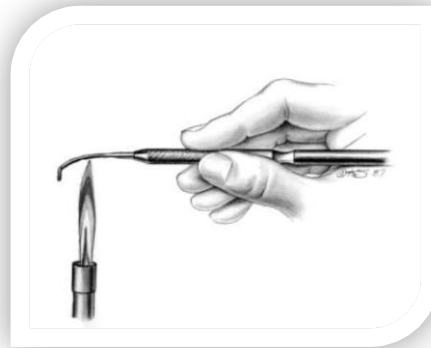


Fig.38 Técnica por goteo o tradicional.

B) Técnica para construir superficies oclusales de las prótesis: En esta técnica se utiliza una cera de distinto color para mejorar la propiedad de estabilidad. Para modelar las superficies oclusales se deberá seguir la morfología de la anatomía dentaria iniciando con la cúspide vestibular, las crestas mesiales y distales, posteriormente las cúspides linguales y finalmente las crestas marginales; dicho procedimiento se realiza en relación céntrica (fig. 39).²¹



Fig.39 A) Encerado de las cúspides vestibulares B) Encerado de las cúspides linguales C) Encerado terminado en RC.

C) Técnica de adición gnatólogico: Esta técnica se inicia clasificando la relación molar según Angle (clase I, II, III), luego se construyen las contenciones (fosas), seguidamente los conos principales (cúspides funcionales); el paso siguiente es el de los conos de las cúspides no funcionales, que se unen a través de los planos internos, los conos principales y las fosas, para integrar los planos internos triangulares, se forman los rebordes marginales y por último se rellenan los espacios internos del encerado (fig.40).²¹

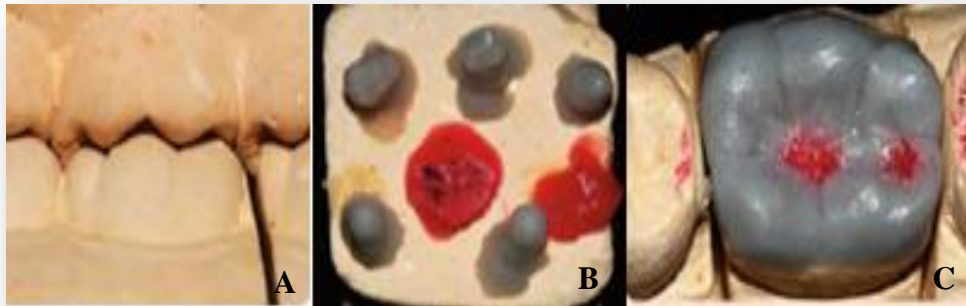


Fig. 40 A) Clasificación relación molar .B) Se encera las fosas, cúspides funcionales y no funcionales. C) Se rellena todos los espacios internos.

D) Técnica de inmersión o dipping: Se requiere de un calentador de inmersión, para confeccionar pequeños casquillos adaptables de un espesor de 0.6 mm, permitiendo una buena estabilidad dimensional, se debe colocar la cera en el recipiente del calentador, se calienta a una temperatura de 89-91 °C y una vez disuelta se sumerge el troquel previamente aislado el muñón (fig.41).¹⁹

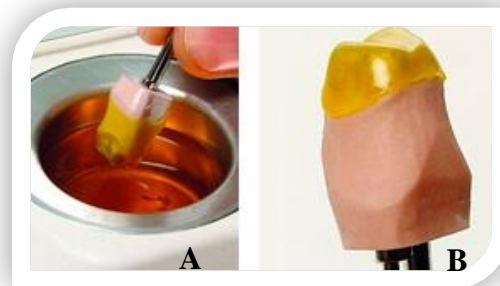


Fig. 41 A) Calentador de inmersión. B) Dado de trabajo encerado y recortado.

E) Técnica eléctrico-waxlectric:

Se realiza mediante un cavitador que posee una espátula precalentada eléctrica.¹⁹ Fig.42

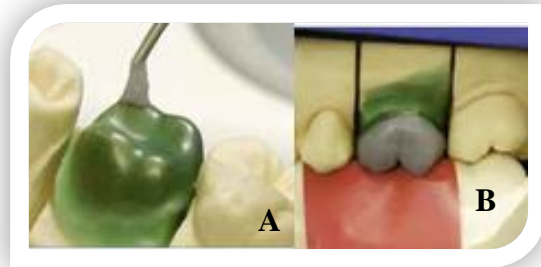


Fig.42 A) Encerado con Waslectric
B) Encerado terminado.²⁰

F) Técnica de ceras preformadas: Es una técnica muy sencilla donde las caras oclusales de premolares y molares son realizadas mediante un formador (pre fabricado), esto implica que el proceso de encerado sea más rápido. Antes de colocar dicha cara, se confecciona un sellado periférico y un tallado proximal para luego ser adaptado y retocado de los puntos de contacto con el antagonista.¹⁹ Fig. 43

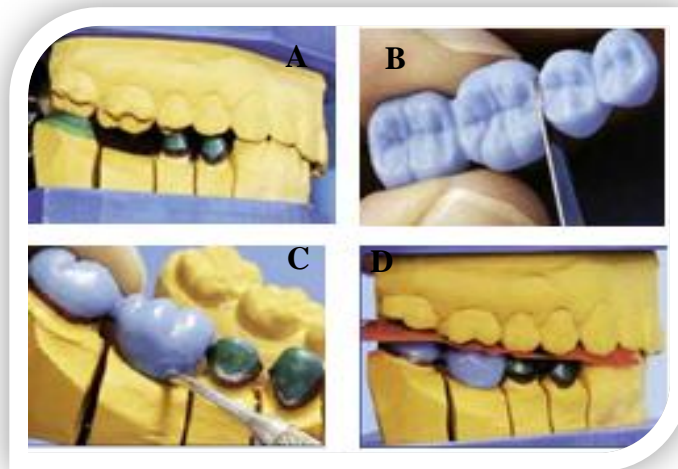


Fig.43 A) modelo obtenido para el encerado de molares.
B) Caras oclusales de molares y premolares pre-formadas en cera. C) Colocación y ajuste de las ceras pre-formadas. D) Ajuste oclusal con papel articular.²⁰



G) Técnica sistema adapta: Es una técnica que utiliza para confeccionar casquillos y lograr un grosor adecuado, el cual nos permitirá un colado óptimo; la confección del aislamiento del muñón preparado permitirá manipular el material para poder sacarlo e introducirlo sin que se adhiera, de ésta manera el material será llevado hacia el mechero para ser calentado a una temperatura, que lo convertirá transparente. Se introducirá el troquel sobre el plástico el cual posee la propiedad de adaptarse ya que la modelina cubrirá el pilar en todos sus contornos, se deberá evitar presionar demasiado el patrón para no perforarlo. El mayor problema será la distorsión del material por lo que se deberá sacar la pinza lentamente tratando de no movilizar el troquel.

Se dejará enfriar por unos segundos evitando así que el adaptado sufra cambios bruscos de temperatura, luego se realizará el corte por lo menos 2 mm por debajo del hombro del pilar, donde se colocará cera cervical para realizar el sellado periférico y finalmente se alisará la cera con un material de seda para obtener una cofia perfecta.¹⁹ Fig.44

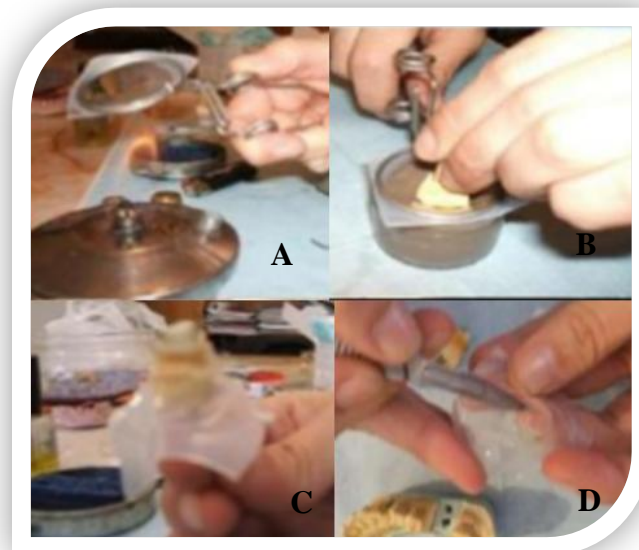


Fig.44 A) El material se calienta en el mechero. B) El troquel se lleva en el material. C) Se obtiene el troquel con el material adaptado. D) Se recorta el material 2mm por debajo del hombro del pilar.³³



3.2 Técnica mock-up

La técnica mock-up consiste en aplicar una resina compuesta directamente sobre la estructura dentaria a restaurar con el propósito de simular de manera más precisa las características estéticas y funcionales en la rehabilitación oral, de esta manera obtener un patrón que sirva para la posterior restauración.²²

Se trata de una herramienta de diagnóstico y planificación ventajosa así como un método de comunicación entre el odontólogo y el paciente ya que el paciente puede visualizar el resultado previsto en tres dimensiones e intra-oralmente, con poco tiempo requerido en el consultorio dental. Puede ser fabricado con gran facilidad y tiempo clínico corto. Esto incluye un wax-up previo.^{23,24}

Para realizar el mock-up implica hacer una matriz de silicona o llave de silicona del encerado diagnóstico y llenándolo con una resina compuesta temporal antes de colocarlo en la boca del paciente. Por lo tanto el mock-up es una réplica ideal del encerado de diagnóstico que es el resultado restaurativo deseado (fig.45).¹⁴

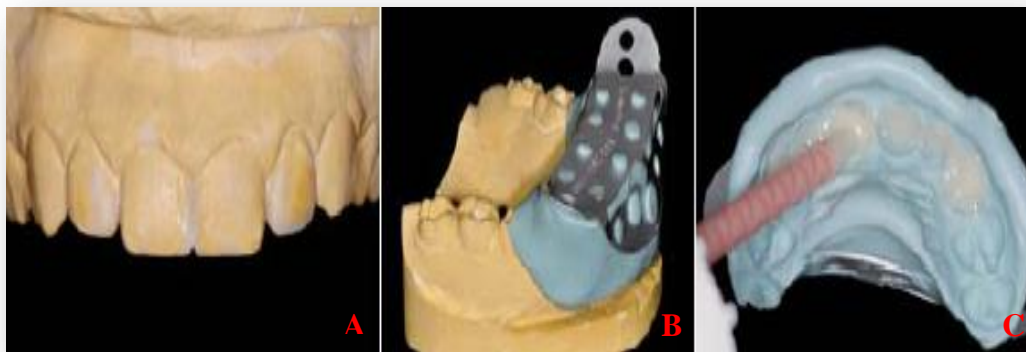


Fig.45 A) Encerado de diagnóstico. B) Confección de la matriz de silicona. C) Aplicación de la resina compuesta en la llave o matriz de silicona.



3.2.1 Indicaciones

Las siguientes indicaciones son solo para el sector anterior o diseño de la sonrisa ya que es donde se va a realizar el mock-up con fines estéticos y restaurativos.

- ❖ En el cierre de diastemas y áreas interproximales abiertas “agujeros negros”.
- ❖ Resistentes al blanqueamiento dental como es la pigmentación por tetraciclinas, flúor o cuando ningún efecto de blanqueamiento interno y externo logra su objetivo.
- ❖ Variaciones de tamaño y forma extensas en los dientes como es microdoncia (dientes pequeños) y dientes cónicos (dientes en forma de clavija) así como pérdida extensa del esmalte por erosión, abrasión o atrición.²⁵
- ❖ Como guía quirúrgica en el alargamiento de corona, gingivectomía o gingivoplastia.
- ❖ Como guía para la estratificación de resinas en dientes anteriores.²⁴ Fig.46



Fig.46 A) Diastema B) Pigmentación por tetraciclina C) Pérdida de esmalte por atrición. D) Microdoncia E) Diseño de una Gingivoplastia F) Estratificación de resinas.³²



3.2.2 Contraindicaciones

De igual forma las contraindicaciones son para el sector anterior y diseño de la sonrisa donde se va a realizar el mock-up.

- ❖ En enfermedad periodontal.
- ❖ Movilidad dental grado III.
- ❖ Lesiones inflamatorias o tumorales en la encía.
- ❖ Dientes girovertidos.
- ❖ cuando se debe de hacer desgaste en esmalte del diente.

3.2.3 Elaboración de la técnica del mock-up

A) Durante la primera visita se obtiene el modelo de diagnóstico del paciente y se montan los modelos en un articulador (fig.47).²³



Fig.47 Modelos obtenidos y montados en el articulador.



Fig.48 Encerado de diagnóstico en el modelo obtenido.

B) Realizar el wax-up completo a través del diseño de la sonrisa del paciente, basándose en la información preliminar reunida en la visita inicial (fig.48).²³



C) Hacer una matriz o llave con silicona pesada para duplicar el modelo de encerado. La matriz debe extenderse a la parte distal de los dientes que se van a restaurar y registrar milímetros del tejido blando se debe preparar suficiente material para tener una rigidez estable.

D) Crear una ventana palatina usando una hoja de bisturí #11 o #12, cortar y quitar el excedente de masilla de la parte palatina del diente que va ser restaurado. Ampliar la ventana al diente adyacente de cada lado distal y no incluir los bordes incisales en la ventana (fig.49).²³



Fig. 49 Matriz de silicona con ventana palatina.

E) Recortar la matriz de silicona dejando únicamente la impresión de los dientes y retirar el material excedente de los tejidos blandos para minimizar las interferencias.

F) Se debe dejar 1mm de distancia de tejido blando a cervical de los dientes a restaurar (fig.50).²³

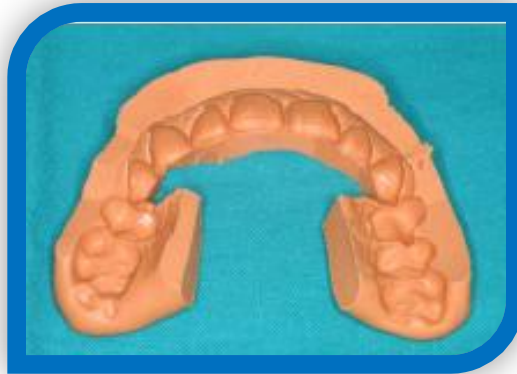


Fig.50 Matriz de silicona terminada.

G) Colocar la matriz de silicón en la boca del paciente y verificar adaptación, colocar el material en la matriz de silicona rápidamente en la boca del paciente (fig.51).²³



Fig.51 Material para confeccionar el
mock-up.

H) Se aplica vaselina en los dientes del paciente y encía circundante y se dispersa suavemente con el aire. En algunos casos se realiza el acondicionamiento previo del esmalte y colocación de un adhesivo que detendrá el provisional o la restauración temporalmente, para obtener mayor retención.²³

I) Utilizar un rollo de algodón para retirar rápidamente el exceso del material antes de que comience a polimerizar (fig.52).²³

J) Permitir el establecimiento del material y luego retira la matriz de silicona.



Fig. 52 Matriz con el material llevado a boca.

K) Comprobar la adaptación y quitar cualquier exceso de material después del margen gingival con fresas de pulido.

L) Dejar que el paciente pueda ver y probar el prototipo esperado (fig.53).²³



Fig.53 A) Paciente sin el mock-up B) paciente con el mock-up.



3.2.4 Ventajas

- ❖ No requiere software sofisticado o imagen digital.
- ❖ Requiere mínimo tiempo en el sillón dental para el ajuste del material y el recorte.
- ❖ Excelente adaptación inmediata en las superficies de los dientes.
- ❖ El paciente puede experimentar físicamente los resultados previstos.
- ❖ Las observaciones del paciente son más objetivas desde que el paciente está tratando físicamente con una plantilla de las restauraciones previstas.²³
- ❖ El material Bis-acrílico del mock-up se puede quitar con relativa facilidad con menor riesgo de bloqueo en la papila interdental.¹¹
- ❖ El paciente puede ver el resultado inmediatamente y en algunos casos puede dejar el consultorio dental y mostrarle a familiares y amigos.
- ❖ El odontólogo puede verificar los contornos de las restauraciones planificadas con el encerado de diagnóstico, así como el plano oclusal, la longitud y la anulación de los dientes, su relación con los labios superior e inferior en reposo.
- ❖ El odontólogo puede entender de una mejor manera lo que el paciente busca en términos del resultado estético, y señalar y discutir las limitaciones antes de cualquier diagnóstico y tratamiento.²³

3.2.5 Desventajas

- ❖ Esta técnica solo puede ser utilizada para un ensayo.
- ❖ El costo es relativamente alto.
- ❖ La restauración anticipada es colocada sobre la estructura dental no modificada.
- ❖ La técnica mock-up no cumple con sus expectativas cuando se pretende corregir rotaciones dentales o cuando se necesita desgastar una gran cantidad de la estructura dental.²³



El mock-up es una parte integral de diagnóstico y planificación del tratamiento. Puede ser fácilmente hecho en la cita dedicada a discutir el plan de tratamiento con el paciente, inmediatamente antes del procedimiento o durante las citas de blanqueamiento.

Si el paciente desea blanquear los dientes antes del tratamiento. La mayoría de los pacientes aprecian el mock-up, porque puede mejorar su motivación y la cooperación, sobre todo si la propuesta de tratamiento requiere citas largas o múltiples.

También puede aumentar la confianza del odontólogo. El mock-up permite al paciente comprender mejor y participar en el tratamiento proceso de planificación y expresar su pensamientos con respecto al resultado propuesto por el odontólogo (fig.54).¹⁴

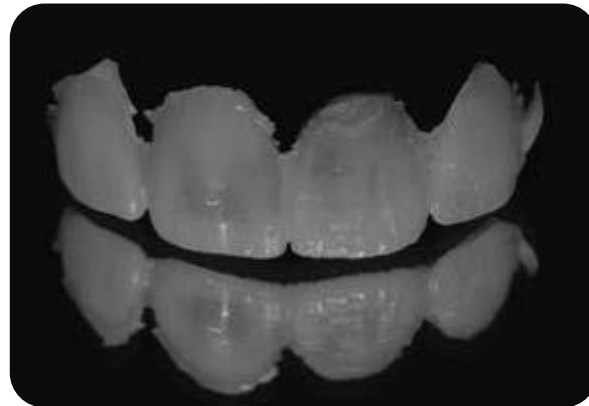


Fig.54 Mock-up.

3.3 Resinas bis-acríticas

Durante la fase de espera hasta que disponemos de las coronas y prótesis definitivas, debemos proteger los muñones o las preparaciones del diente y a la vez restablecer la estética y la función de la zona en el tratamiento por lo



tanto necesitaremos una restauración provisional para que el paciente y el clínico puedan observar la técnica mock-up.²⁶

La restauración provisional debe cumplir con:

- ❖ Protección pulpar.
- ❖ Estabilidad posicional.
- ❖ Función oclusal.
- ❖ Limpieza fácil.
- ❖ Márgenes no desbordantes.
- ❖ Fuerza, Retención y Estética.²⁷

Cumpliendo con todos los requisitos mencionados anteriormente aumenta el grado de éxito en la colocación de la prótesis definitiva por parte del odontólogo y en la utilidad por parte del paciente.

El material utilizado para la técnica mock-up es un composite bis-acrílico ya que está indicada para crear restauraciones provisionales de alto rendimiento con el aspecto y el tacto de restauraciones definitivas y está contraindicado en enfermedad periodontal y alergia a sus componentes químicos.

El material Bis-acrilato tiene una gran ventaja sobre el metilmetacrilato (PMMC), comúnmente utilizado para la restauración provisional, establece inicialmente una etapa de goma que permite la facilidad de manipulación y menos riesgo de bloqueo en la papila interdental y puede ser fácilmente desprendido de los dientes con una excavador o cualquier instrumento adecuado.¹¹



3.3.1 Ventajas

- Permite un tiempo de trabajo óptimo.
- No solo es un material provisional superior desde el punto de vista funcional y estético, sino que además es una excelente herramienta que permite asegurar el éxito de la restauración a largo plazo.
- Proporciona un aspecto y un brillo natural, por lo tanto es más fácil realizar el acabado.
- El material se encuentra disponible en cartuchos, por lo tanto es más fácil su manipulación y dispensación.
- Reacción de fraguado poco exotérmica (el riesgo de lesión pulpar es mucho menor).
- Se puede reparar mediante composite o resina fluida.
- No queda monómero libre.
- La contracción de polimerización es baja.²⁶

3.3.2 Desventajas

- El costo es alto en comparación con otros materiales.
- La Fragilidad de la resina Bis-acrílica no permitirá que el mock-up se retire y se vuelva insertar nuevamente ya que tiene la probabilidad de fracturarse.²³

Composición química

La resina Bis-GMA es un monómero epoxico hibrido, relativamente grande, de tipo resina, en el cual los grupos epoxicos se sustituyen con otros metacrilatos. Este compuso incluye la polimerización rápida, característica del metacrilato restaurativo de la resina se basan en la formula Bis-GMA.



IMPORTANCIA DE LAS TÉCNICAS WAX-UP Y MOCK-UP EN LA REHABILITACIÓN ORAL



Presentación de la mezcla.

Cartucho 1:1 de 75 mg que facilita la manipulación y la dispensación

Puntas de mezcla más pequeñas que disminuyen los residuos hasta un 15%

Tiempo de trabajo

Su tiempo de aplicación es aproximadamente de 30 segundos, el tiempo retirada de la boca es de 1 a 2 minutos (en matriz) y el acabado más de 4 minutos.

Pulido

El acabado y el pulido con copas de goma poseen un mejor método para reducir las asperezas de la superficie en comparación con la aplicación de barnices.²⁷



CONCLUSIONES

El continuo aprendizaje del cirujano dentista radica en una actualización e identificación de términos, que si bien es cierto no son en nuestro idioma, son empleados a nivel internacional.

La combinación de las técnicas wax-up y mock-up son herramientas de diagnóstico y plan de tratamiento, así como para el adiestramiento y aprendizaje como cirujano dentista, cuya labor es mejorar la comunicación odontólogo-paciente ya que de ello depende el éxito de nuestra rehabilitación y aumenta la aceptación de los tratamientos propuestos.

Con un wax-up previo se puede realizar un mock-up con los parámetros de función y estética, de esta manera la restauración final no es producto de la improvisación, ya que el éxito no se debe a la casualidad sino a una buena planificación y observación.

Por ello es importante saber que como cirujano dentista existen las técnicas wax-up y mock-up, como herramientas alternativas para el diseño de sonrisa de nuestros pacientes.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. J. D. oral Rehabilitation, Disability and dentistry. Journal of oral Rehabilitation. 2010; 37 (490-495).
2. Reshad M, Cascione D, Magne P. Diagnostic mock-ups as an objective tool for predictable outcomes with porcelainlaminare veneers in esthetically demanding patients: a clinical report. Journal prosthet dent. 2008; 99 (333-339).
3. David R. Burns DAB. A review of selected dental literature on contemporary provisional fixed prosthodontic treatment: Report of the committee on research in fixed prosthodontics of the academy of fixed prosthodontics. Journal Of Prosthetic Dentistry. 2003 November; 90(5)(474-483).
4. Alonso Aníbal Alberto JSA. Oclusión y Diagnóstico en Rehabilitación Oral. In.: Panamericana; 1999. p. 433-465.
5. Bickley. LS. BATES. Guía de Exploración Física e Historia clínica. In.: Wolters Kluwer; 2007.
6. Rosenstiel. SF. Prótesis Fija Contemporánea. In.: EL SEVIER; 2009|. p. 3-40.
7. Shillingburg T. H. Fundamentos Esenciales en Prótesis fija. In.: Quintessence; 2000. p. 1-9, 335-354.
8. Botero JE BE. Determinants of periodontal diagnosis. Periodoncia Implantol Rehabil Oral. 2010; 3(2) (94-99).
9. Machado AW. 10 Commandments of Smile Esthetics. Dental Press Journal of Orthodontics. 2014 July-Aug; 19(4) (136-157).
10. Miguel Ángel Londoño Bolívar PBM. The Smile and its Dimensions. Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia. 2012; 23(2) (353-365).
11. Llang LZ. Analysis of dynamics smile and upper lip curvature in young chinese. International Journal of Oral Science. 2013 April; 5(49-53)
12. Bhuvaneshwaran M. Principles of smile design. Journal Conserv Dent. 2010; 13(4) (225-232).
13. Magne P. Restauraciones de Porcelana Adherida en los dientes Anteriores. In. Barcelona España: Quintessence; 2004. p. 57-74.
14. Laurie St-Pierre DS. Enhancement of a Esthetic Treatment Planning and Communication Using a Diagnostic Mock-up. Cosmetic Dentistry. 2012; 3(33-38).
15. Rony Christian Hidalgo PCR. Solución Estética a un dilema en las



- restauraciones indirectas con corona y carillas simultaneas: Reporte de un caso. Estomatol Herediana. 2012; 22 (2) (109-115).
16. Simon H, Magne P. Clinically based diagnostic wax-up for optimal esthetics: the diagnostic mock-up. Journal Calif Dent Assoc. 2008; 36(5) (355-362).
 17. Alfaro Cantón M. Aplicaciones de la estratificación del color por capas. Odontología Vital. 2005;(20-23).
 18. Hidalgo Lostaunau RC. Natural layering technique with composite resins using polyvinyl matrix. Vis dent. 2010; 13(1) (649-653).
 19. Maldonado Candia C. Técnica para la elaboración de patrones de cera. Revista de actualización clínica. 2012; 24(1129-1133).
 20. Jetter F. El Encerado. Renfert. ;(1-32).
 21. Tristán Sánchez F. Comparación de dos técnicas de encerado por adición. CCDCR. 2007 octubre; 3(2) (51-57).
 22. Lamas C AG. Técnica de mock up y estratificación por capas anatómicas. Odontología SANMARQUINA. 2011; 14(1) (19-21).
 23. Bunashi A. Easy Esthetic Mock-up. Journal of Dentistry. 2011; 1(104-106).
 24. Kovacs BO MS. Aesthetic smile evaluation a non invasive solution. Dent Update. 2011; 38(452-458).
 25. Milleding P. Preparación para Prótesis Fija. In.: AMOLCA; 2013. p. 93-105.
 26. Callis EM. Materiales para confeccionar coronas y puentes provisionales. GEODENTAL. 2001;(1-6).
 27. Coto Montero P. Análisis del nivel de éxito que se logra en el tratamiento del ajuste marginal de coronas temporales con acrílico convencional en comparación con bys-acrílico. iDental. 2011 Abril; 4(44-82).
 28. <http://goo.gl/laaNNy>. [Online]
 29. <http://goo.gl/CyXzXF>. [Online].
 30. <http://goo.gl/rV7mG3>. [Online].
 31. Fradeani M. Rehabilitación Estética en Prostodoncia Fija. In. Milan, Italia: Quintessence; 2009. p. 35-111.
 32. <http://goo.gl/lytBmv>. [Online].
 33. <http://goo.gl/>. [Online].