



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

---

---



**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

CARACTERÍSTICAS DEL SELLADO IDEAL EN PRÓTESIS  
TOTAL REMOVIBLE.

**T E S I N A**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

**C I R U J A N A D E N T I S T A**

P R E S E N T A:

ALEJANDRA TOVAR ROBLES

TUTOR: Esp. JOSÉ FEDERICO TORRES TERÁN.



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.

## *A MIS SERES QUERIDOS*

Hoy quiero dedicar este gran logro a los seres que yo más amo, quienes me dieron la gran oportunidad de saber qué es vivir, quienes me trajeron a este mundo para demostrarme que el amor incondicional existe, que no importa que tan complicada puede ser la vida, están para amarte y cuidarte.

Todo lo que hasta hoy se ha logrado ha sido en equipo, porque detrás de mí siempre ha estado una grandiosa mujer a la que amo demasiado, así es, mi mamá Luz María Robles Carmona, a la cual quiero dedicar este logro tan grande, lleno de grandes sacrificios y esfuerzos, sé que no ha sido fácil el apoyarme en este sueño que tuve desde los 8 años, una historia peculiar de aquella niña que quería ser dentista, con el cometido de lograrlo costará lo que costará, pero nunca pensé el sacrificio que le costaría a mi mamá, sin embargo logro sacarme adelante con mucho orgullo y entusiasmo, hoy quiero decirte que estoy muy agradecida y orgullosa de ti porque lo diste todo de ti, para conseguir mi sueño, tu sueño. Te amo, mamá.

Por otro lado quiero dedicar este gran esfuerzo, aquel ser humano que se nos adelantó, a mi papá Juan Carlos Tovar Martínez, quien se fue de nuestro lado demasiado rápido, pero sé que estará orgulloso de lo que hoy hemos logrado como familia, aunque tú no estes en cuerpo y alma con nosotros, nosotros te llevamos en nuestros corazones, sé que en donde quiera que estes, estas festejando con nosotras este gran logro, que hemos cumplido, porque a pesar de tantos obstáculos, estamos aquí culminando un ciclo, para iniciar otro. Debes saber, que desde tu partida siempre has estado en nuestros corazones.

También quiero dedicar este gran logro a todas aquellas personas que siempre estuvieron apoyándome y que pusieron un granito de arena en este gran sueño que se convirtió en una meta cumplida, a mi primo-hermano, Eduardo Robles Carmona, porque ha sido parte fundamental de esta experiencia, tú que compartiste, confiaste y tuviste la paciencia de apoyarme cuando más lo necesitaba, porque a pesar de estar pequeñito, dejaste que pudiera atenderte, aún con el miedo que te generaba el entrar a la clínica dental, gracias por estar y permanecer.

A mi primo Saúl Guzmán Robles, que a pesar de estar tan lejos, estaba tan cerca, gracias por tu apoyo incondicional, por ayudarme cuando más lo necesite y por ser parte importante de este sueño, he aprendido de ti que la distancia no limita a nadie, si se desea ayudar de corazón.

*“Si una persona es perseverante, aunque sea dura de entendimiento, se hará inteligente; y aunque sea débil se transformará en fuerte”.*

*Leonado Davinci.*

*A MIS FAMILIARES, AMIGOS, PROFESORES Y A MI QUERIDA UNAM*

Agradezco a mi mamá, que lo ha dado todo por verme llegar hasta este punto. Por ser mi paciente, por siempre darme la mano y no dejarme vencer, por darme esa gran confianza y fortaleza para afrontar cada día, bueno o malo. Te amo.

A mi familia, mis primos, primas, tíos, tías, que cuando los necesite, siempre me apoyaron en tiempo y forma.

A mi sobrina Estrella Valeria Bautista Basurto, por ser tan solo una pequeñita que no tenía ni idea a lo que se enfrentaría al entrar a una clínica dental, pero sin embargo con su gran fuerza, siempre estuvo incondicionalmente. También agradezco a mi prima Wendy Aurora Basurto Robles, por darme la confianza de atender a tu pequeñita. Las quiero mucho.

Al Doctor José Federico Torres Terán, por ser un gran maestro, por su paciencia y determinación, de usted me llevo muchos aprendizajes. Le agradezco el aceptar ser mi guía en este último recorrido.

A mis amigas y amigos que siempre formaron parte de esta bonita experiencia, a mis adoradas amigas Fatima Zamora, Jessica Aguilar, Rebeca García Raquel Bernabe, y mis amigos, Edgar Montañez, Jorge Puebla, Luis Fernando Portales, por siempre permanecer impulsándonos y ayudándonos incondicionalmente.

Agradezco a la UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MÉXICO, por hacerla de mi segunda casa, por acogerme y hacerme tan feliz dentro de sus instalaciones, por permitirme vivir el sueño que siempre añoré con tantas ganas. Por siempre darme los recursos suficientes para salir adelante.

Por darme la oportunidad de triunfar, reír, llorar y vivir un sin fin de experiencias y emociones. Por darme la oportunidad de coincidir con personas maravillosas, desde profesores, hasta conocer a los que ahora son mis grandes amigos. Siempre seré ¡ORGULLOSAMENTE UNAM! De sangre azul, piel dorada.

*“El éxito no se logra con la suerte,  
es el resultado de un esfuerzo constante”*

*Arturo Santana Pineda.*

# ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>7</b>
<b>SECCIÓN 1. ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DEL PACIENTE EDÉNTULO .....</b>	<b>8</b>
1.1 Puntos involucrados en el maxilar .....	8
1.2 Clasificación del paladar .....	11
1.2.1 Paladar duro .....	11
1.2.2 Paladar blando.....	12
1.3 Puntos involucrados en la mandíbula.....	14
1.4 Clasificación de tamaño de la lengua, House .....	15
<b>SECCIÓN 2. IMPRESIONES PRIMARIAS, PRELIMINARES O PASIVAS .....</b>	<b>17</b>
2.1 Características .....	17
2.2 Técnica de impresión superior por efecto de succión .....	18
2.3. Técnica de impresión inferior.....	20
2.3.1. Técnica convencional a boca abierta/ sistema accu-dent ....	20
2.2.3 Técnica por efecto de succión a boca cerrada/ FCB Tray ....	23
2.3.2.1 Dimensión vertical primaria .....	27
2.3.2.2. Guía horizontal .....	30
2.3.2.3. Montaje en articulador .....	31
<b>SECCIÓN 3. PORTA IMPRESIÓN O CUBETA INDIVIDUAL .....</b>	<b>33</b>
3.1 Características de la porta impresión individual superior .....	34
3.2 Características de la porta impresión individual inferior .....	36

<b>SECCIÓN 4. IMPRESIÓN SECUNDARIA, FUNCIONAL O FISIOLÓGICA .....</b>	<b>45</b>
4.1 Impresión del maxilar por efecto de succión .....	45
4.2 Impresión de la mandíbula por efecto de succión .....	48
4.2.1 Impresión en casos no complicados .....	48
4.2.2. Técnica de impresión funcional .....	50
4.2.3. Técnica de impresión para casos difíciles .....	51
4.3. Relación vertical definitiva .....	52
<b>SECCIÓN 5. SELECCIÓN DE DIENTES Y TERMINADO FINAL .....</b>	<b>54</b>
<b>SECCIÓN 6. SELLADO PERIFÉRICO .....</b>	<b>69</b>
6.1 Sellado periférico en el maxilar.....	70
6.2 Sellado periférico en la mandíbula .....	73
<b>CONCLUSIÓN .....</b>	<b>81</b>



## INTRODUCCIÓN

El edentulismo se ha convertido en una condición que afecta la calidad de vida de los pacientes<sup>1</sup>, ya que trae consigo alteraciones en la masticación, fonación y estética, generando un impacto muy importante en la salud y psicología del paciente. Por lo tanto, la atención del profesional deberá ser empática y competente con lo que requiera el paciente, ya que no solo se rehabilita una boca, se rehabilita a un ser humano.

El éxito de la prótesis total depende particularmente del grado de estabilidad de la base, resultado de una buena retención gracias al volumen óseo remanente que se mantenga, y que sea protésicamente aprovechable<sup>2</sup>.

Es así como este trabajo se enfocará en dar a conocer los elementos que se deben considerar para un buen sellado periférico en una prótesis total removible. Por lo tanto, es importante tener bien claro que, el sellado periférico es todo el contorno que delimita la prótesis total, que en contacto con la mucosa evita la entrada del aire al interior de esta, generando un vacío, que ayuda a la retención, evitando el desplazamiento<sup>3</sup>.

Por lo tanto, se debe conocer desde los puntos anatómicos involucrado, materiales, instrumentos y finalmente las técnicas adecuadas para obtener un buen sellado, desde el comienzo. Ya que el conjunto de todos los pasos, desde la elección de una porta impresión para las impresiones anatómicas, influyen como un todo, para llegar a la obtención de un buen sellado final y por lo tanto una buena retención.

## SECCIÓN 1. ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DEL PACIENTE EDÉNTULO

Los puntos de anatómicos involucrados que se deben tener en cuenta son: estructuras limitantes, estructuras de soporte y las estructuras de alivio. Estos puntos, son importantes para la toma de impresiones, como para el diseño de la prótesis que se va a fabricar.

A continuación, se describirán las estructuras involucradas en la elaboración de una prótesis total maxilar y mandibular<sup>4</sup>.

### 1.1 Puntos involucrados en el maxilar

#### Papila incisiva

Es un pliegue de tejido conjuntivo fibroso que recubre la salida ósea de los nervios y vasos nasopalatinos en el maxilar anterior. Ante esta conformación, se debe proporcionar un alivio durante el procedimiento de impresión y en la prótesis final, ya que, de no hacerlo se puede presentar sensaciones de ardor, dolor o parestesia.

#### Frenillo labial

Banda o bandas de tejido conectivo fibroso, la cantidad de frenillos depende de cada paciente. La marca que se forma en la dentadura o la impresión es estrecha, debido a que la acción del labio es vertical.

Un movimiento demasiado entusiasta, puede crear una muesca labial demasiado ancha, con potencial de provocar la pérdida del sellado periférico.

#### Vestíbulo labial

Se extiende entre el frenillo bucal derecho e izquierdo, está dividido en dos mitades por el frenillo labial. El músculo que se encarga de sostener el vestíbulo es el orbicular de los labios.

El moldeado debe hacerse con cuidado, ya que las fibras horizontales pueden tender a sobre pasar la impresión, de igual manera debe ser delgado, ya que de lo contrario se eliminaría el surco naso labial.

#### Frenillo bucal

Es una banda de tejido conectivo, que contiene uno o más fibras. Los músculos del frenillo bucal son el orbicular de la boca (accionando el frenillo hacia adelante), los bucinadores (accionando el frenillo hacia atrás) y el elevador del ángulo de la boca.

#### Vestíbulo bucal

Se extiende desde el frenillo bucal hasta la escotadura hamular en el maxilar y hasta la almohadilla retromolar en la mandíbula. Su tamaño y forma varían, sin embargo, se encuentra influenciados por la actividad muscular (contracción de bucinador y masetero), así mismo la posición de la mandíbula y la cantidad de pérdida ósea del maxilar.

#### Escotadura hamular

Es la zona que se encuentra ubicada entre la tuberosidad del maxilar y la placa pterigoidea. Sirve para limitar la extensión de la dentadura.

#### Línea vibrátil

Línea imaginaria que limita el paladar duro del paladar blando, está la podemos encontrar cuando le pedimos al paciente de diga "Ah" forzado. Se extiende desde una escotadura pterigoidea maxilar a la otra.

### Tuberosidad maxilar

Prominencias redondas de hueso recubierto por mucosa adherida y queratinizada. Cuando se presentan con un crecimiento anormal, esto puede generar el choque con la dentadura inferior, así alterando el plano oclusal. Para evitar la alteración del plano oclusal, se deberán eliminar quirúrgicamente.

### Rafe Palatino

Marca la unión de los dos huesos palatinos del maxilar, debe aliviarse ya que la submucosa que lo recubre es extremadamente fina.

### Rugas palatinas

Son crestas de tejido conectivo denso, se adhieren firmemente al periostio y son únicas de cada persona. Si se aplica presión en esta zona al realizar la impresión, puede que estas generen un rebote en la dentadura final.

### Paladar blando

Es parte de la anatomía del paladar que se encuentra posterior del paladar duro. El borde posterior y el sello palatino posterior forman las zonas más críticas para la retención de la dentadura maxilar.

## 1.2 Clasificación del paladar

### 1.2.1 Paladar duro

Se clasifica por su forma y profundidad en<sup>5</sup>:

*Cuadrangular*  
Medianamente  
profunda,  
de 0.25 a 50  
pulgadas



*Fig. 1. Paladar cuadrangular<sup>5</sup>.*

La bóveda cuadrangular presenta un techo plano y paredes laterales casi perpendiculares; ofrece grandes posibilidades de estabilidad (Fig.1).

*Redondeada*



*Fig. 2. Paladar Redondeado<sup>5</sup>.*

La bóveda redondeada sigue siendo propicia, pero menos que la anterior (Fig.2).

*Ojival*  
Profunda  
más de 0.50  
pulgadas



*Fig. 3. Paladar Ojival<sup>5</sup>.*

La bóveda ojival o triangular, suele ser considerada poco retentiva por sus características facilitaría la expulsión de la prótesis (Fig.3).

*Plana*  
Menos de  
0.25  
pulgadas



*Fig. 4. Paladar plano<sup>5</sup>.*

La bóveda plana es la que ofrece muy poco relieve con los rebordes, facilitando el desplazamiento lateral de la prótesis, dificultando la estabilidad horizontal y creando problemas de retención (Fig.4).

### 1.2.2 Paladar blando

“La unión y la continuidad entre el paladar duro y el blando, genera el sellado periférico posterior, que favorece a la retención de la prótesis, cuando este ángulo tiene una apertura de 180°, este permite la limitación del sellado, mientras que, si este se va cerrando progresivamente, compromete mucho la limitación del sellado periférico posterior”<sup>6</sup>.

Existen tres clases de velos de acuerdo con su longitud (House, 1958)<sup>5</sup>:

#### Clase I: Velos largos

Este velo no debe elevarse mucho para observar la pared posterior de la faringe y cerrar así, la abertura rinofaríngea. Nos determina una zona estacionaria ancha, de 5 a 7 mm, sobre la cual podemos hacer extra-compresión para lograr el sellado posterior o posdam. Esta clase es considerada la más favorable para obtener el cierre palatino posterior apropiado.

#### Clase II: Velos medianos

Son los velos que tienen un área estacionaria de 3 a 5 mm y su caída es más brusca. Necesita de una actividad muscular mayor para cerrar la rinofaringe.

#### Clase III: Velos cortos

Los velos cortos son los que tienen un área estacionaria muy estrecha de 1 a 3 mm y tienen una posición casi oblicua, de arriba hacia abajo y de adelante hacia atrás. En algunos casos, cae abruptamente, casi vertical. Requieren de una actividad muscular notable para cerrar la rinofaringe. Aquí resulta difícil obtener el cierre palatino posterior. Como el velo cae casi verticalmente, el cierre posterior se sitúa en un área muy reducida.

Músculos, ligamentos y frenillos, involucrados en la elaboración de una prótesis maxilar <sup>1</sup>		
	Función	Movimientos de rectificación.
Ligamento Pterigomandibular.	Ayuda a mantener la estabilidad mandibular.	Movimientos de apertura, cierre y lateralidad.
Músculo Bucinador.	Formar la base de la mejilla. Durante la masticación desplaza el alimento de vestíbulo bucal a las hileras dentales.	Cerrar la boca e inflar las mejillas.
Frenillo Bucal.	Limita los movimientos de las estructuras a las que se encuentra ligado.	Retraer carrillo.
Músculo orbicular y depresor de los labios.	Forma la base muscular de los labios y su contracción hace que se cierren los labios.	Succión.
Frenillo labial.	Limita los movimientos de las estructuras a las que se encuentra ligado.	Retraer labio.
Sellado palatino.	Mantiene el contacto con la parte anterior del paladar blando.	Chasquido de lengua contra paladar, decir "ah", tapar nariz e intentar sacar el aire por la nariz.

<sup>1</sup> Cuadro de elaboración propia.

### 1.3 Puntos involucrados en la mandíbula

#### Frenillo labial

Banda o bandas de tejido conectivo fibroso, este tiende a ser más ancho y corto en comparación con el del maxilar, debido a la actividad muscular vertical, en esta zona la dentadura debe ser estrecha.

#### Vestíbulo labial

Se extiende de un frenillo bucal a otro y dividido en dos mitades por el frenillo labial. La extensión del reborde en esta zona es limitada porque los músculos que insertan esta región están cerca de la cresta alveolar. Los principales músculos que se encuentran en esta zona son el orbicular de los labios, el depresor del labio inferior, el mentoniano y el depresor del ángulo de la mandíbula. Es importante que se mantengan delgados los borde, de otro modo se desplazara la dentadura.

#### Frenillo bucal

Se ubica en la zona del primer premolar, al interactuar con actividades musculares horizontales y verticales, el espacio del frenillo en la prótesis debe ser amplio.

#### Músculo masetero

Actúa como elevador y se encuentra sobre el buccinador. Este músculo activo creará una concavidad en el contorno del borde disto bucal y si se encuentra menos activo puede generar un borde convexo.

#### Músculo buccinador

Es una placa muscular ancha y bastante fina que surge de una línea en forma de herradura, desde la superficie externa del maxilar, hasta la mandíbula. Se encarga del movimiento de la boca y los labios, por lo cual es indispensable para la masticación y algunas expresiones faciales.



### Almohadilla Retromolar

Tejido blando en forma de pera, ubicado en el extremo distal de la cresta inferior. La mucosa proporciona la fijación a las fibras del buccinador superior y del ligamento pterigomandibular.

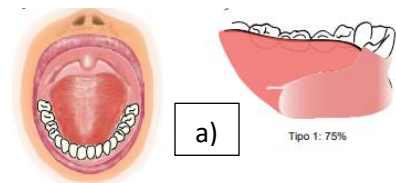
### Vestíbulo lingual

Para conseguir un sellado del reborde lingual adecuado se debe considerar 3 regiones; el vestíbulo anterior, el vestíbulo medio o zona milohioidea, vestíbulo disto lingual, fosa retromilohioidea.

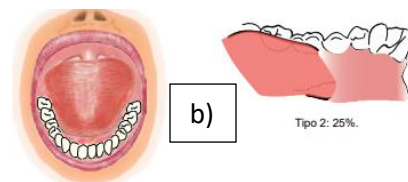
### 1.4 Clasificación de tamaño de la lengua, House

La lengua es un músculo activo y puede desplazar fácilmente incluso las dentaduras postizas que mejor se ajustan, así como manipular dentaduras postizas mal ajustadas con la mayor de las facilidades<sup>6</sup>.

Clase I: La lengua descansa en el piso de la boca con la punta hacia adelante y ligeramente debajo de los bordes incisales de los dientes mandibulares anteriores (Fig.5a).



Clase II: La lengua se encuentra aplanada y ancha pero la punta está en una posición normal (Fig.5b).



Clase III: La lengua está encogida y presionada en el piso de la boca con la punta doblada hacia arriba, hacia abajo o asimilada dentro del cuerpo de la lengua (Fig. 5c).

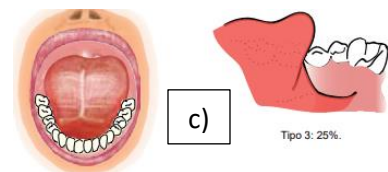


Fig. 5. a) Clase I. b) Clase II. c) Clase III <sup>10</sup>.

Músculos, ligamentos y frenillos, involucrados en la elaboración de una prótesis mandibular <sup>2</sup> .		
	Función	Movimientos de rectificación.
Ligamento Pterigomandibular.	Ayuda a mantener la estabilidad mandibular.	Movimientos de apertura, cierre y lateralidad.
Músculo masetero.	Elevación de la mandíbula y ocluser de la boca. La porción superior facilita la protrusión y la profunda estabiliza el cóndilo frente a la eminencia articular.	Morder.
Músculo Buccinador.	Formar la base de la mejilla. Durante la masticación desplaza el alimento de vestíbulo bucal a las hileras dentales.	Cerrar la boca e inflar las mejillas.
Músculo orbicular y depresor de los labios.	Forma la base muscular de los labios y su contracción hace que se cierren los labios.	Succión.
Frenillo labial.	Limita los movimientos de las estructuras a las que se encuentra ligado.	Retraer labio.
Músculo palatogloso.	Deprime el paladar; mueve el pliegue palatogloso, con respecto a la línea media, eleva la parte posterior de la lengua.	Empujar el mango de la porta impresión con la punta de la lengua.

<sup>2</sup> Cuadro de elaboración propia.

Músculo Milohioideo.	Tensa y eleva el piso de la boca. Apertura y lateropulsión de la mandíbula.	Lateralidades de la lengua.
Músculo Geniohioideo.	Genera movimientos de deglución, ya que lleva el hioides hacia adelante, además de colaborar con la apertura de la mandíbula.	Tratar de tocar el mentón con la punta de la lengua.
Músculo Geniogloso.	Deprime el centro de la lengua.	Tratar de tocar la punta de la nariz con la punta de la lengua.

## **SECCIÓN 2. IMPRESIONES PRIMARIAS, PRELIMINARES O PASIVAS**

La impresión de una dentadura representa el negativo de las estructuras anatómicas del edéntulo para obtener un duplicado positivo, que nos lleve al adecuado plan de tratamiento, diseñando y marcando en los modelos las estructuras que se deben contemplar, para asegurar un buen sellado.

### **2.1 Características**

Registrar con nitidez la mayor superficie de las estructuras sin limitar el movimiento de los músculos y así lograr la correcta adaptación del sellado periférico. Es importante destacar que dichos tejidos o estructuras a rehabilitar deberán estar libres de cualquier patología, dolor o inflamación, de igual manera se deberán abordar todas aquellas anomalías óseas del reborde, que impidan la rehabilitación de este, ya que de lo contrario se podría comprometer el resultado protésico, generando mayor deterioro en la salud de los tejidos biológicos.

De acuerdo con Joshep en su libro *Application of the Neutral Zone in Prosthodontics*, los fundamentos a considerar para la toma de impresiones totales en pacientes edéntulos son las siguientes<sup>7</sup>:

1. La impresión debe cubrir todo el asiento basal, dentro de los límites de función de varios músculos orofaciales. La cobertura máxima ayudará a disipar las fuerzas sobre un área grande, reduciendo la cantidad de fuerza en cada centímetro.
2. La impresión debe tener el máximo contacto con la mucosa que soporta la dentadura, para asegurar el ajuste adecuado de la prótesis definitiva.
3. Los bordes de las dentaduras deben definirse fisiológicamente, de modo que estén en armonía con los límites anatómicos, funcionales y tejidos adyacentes con la base de la dentadura.
4. La impresión debe hacerse de tal manera que sus dimensiones y contornos repliquen el contorno previo de la dentadura definitiva.

### Técnica de impresión por método de succión

Esta técnica propuesta por el Doctor Jiro Abe. Es clave importante para el diseño y elaboración de prótesis totales con buena retención, así disminuyendo las demandas de incomodidad de los pacientes. Dicha retención se logra mediante el contacto directo con las mucosas y el registro de los músculos desde su inicio, para que los bordes se mantengan continuos y completamente sellados.

A continuación, se describirá la “técnica de impresión por método de succión del maxilar y la mandíbula”<sup>8</sup>.

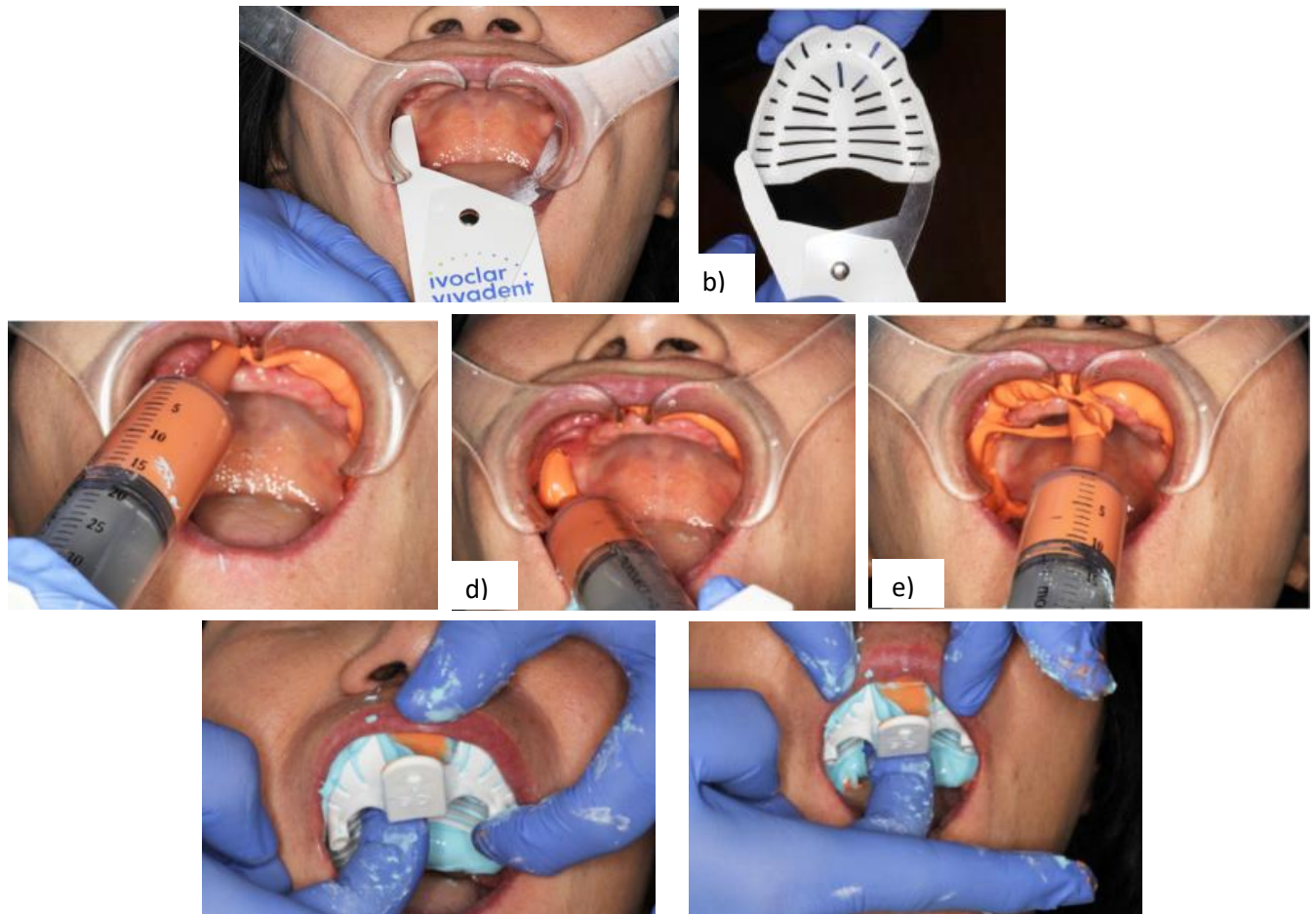
#### 2.2 Técnica de impresión superior por efecto de succión

Como primer paso se debe hacer la selección de la porta impresión adecuada para el paciente, por lo tanto, se necesita determinar la anchura maxilar con un compás de medición, midiendo el lado exterior de la tuberosidad maxilar (Fig.6 a, b).

Una vez seleccionada la porta impresión adecuado, se debe aplicar el Accu-Gel syringe, con la punta de la jeringa en las zonas de la escotadura hamular, la

tuberosidad maxilar, el pliegue mucobucal y el frenillo labial de un lado. Al llegar a la línea media, realizar el mismo procedimiento del lado contrario, iniciando por la escotadura hamular, hasta llegar a la línea media (Fig. 6 c, d).

Finalmente, aplicar el material de impresión en la zona media palatina. Esta secuencia de aplicación minimiza la generación de burbujas de aire en las áreas de los pliegues mucobucales (Fig.6 e).



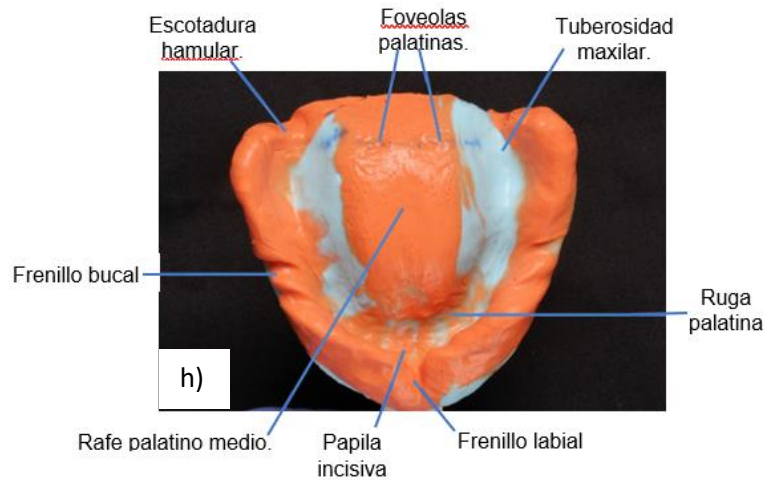


Fig. 6. Impresión superior. a) Medición del paladar, b) Elección de porta impresión. c), d) Aplicación de Accu-Gel syringe. e) Accu-Gel syringe en paladar. f), g) Tomar impresión con Tray Accu-Gel. h) Partes de una impresión preliminar<sup>8</sup>.

Como último paso, posterior a la aplicación del material ligero, se debe introducir la porta impresión cargada con Tray Accu-Gel. Presionando la zona anterior para extender el material de impresión hasta el pliegue mucobucal. Luego, presionar la parte posterior de la bandeja contra el paladar hasta que el material de Accu-syringe- gel salga por la parte posterior del paladar (Fig.6 f, g).

Una vez fraguado el material retirar la impresión y revisar que sea nítida (Fig.6 h).

### 2.3. Técnica de impresión inferior

#### 2.3.1. Técnica convencional a boca abierta/ sistema accu-dent

Método de impresión que emplea cubetas o cucharillas personalizadas, con el objetivo de registrar el espacio del reborde residual alveolar, para ganar la mayor superficie de carga posible y tener una mejor masticación, ante esto se busca que la extensión de la impresión sea clara en las áreas de inserción muscular.

Este tipo de extensión en la impresión suele conocerse como de “Retención y estabilización”, porque puede estabilizarse bajo fuerzas oclusales y puede retenerse con la mucosa bucal y labios.

Técnica basada en el contorno muscular, utilizando un método combinado de 2 tipos de materiales:

1. De cuerpo ligero, de comportamiento fluido (Accu-Syringe Gel) (Fig.7).

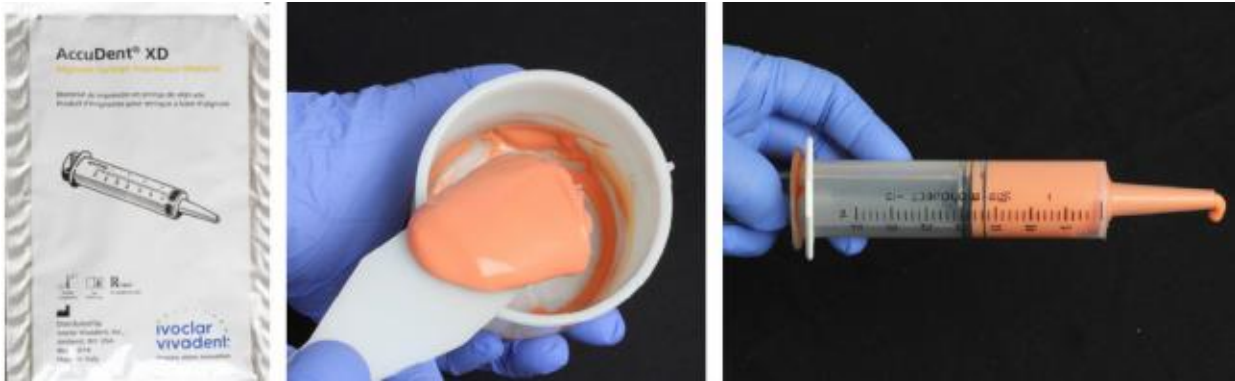


Fig. 7. Material de cuerpo ligero <sup>8</sup>.

2. De menor comportamiento fluido, pero con más densidad (Accu-Tray Gel) (Fig.8).

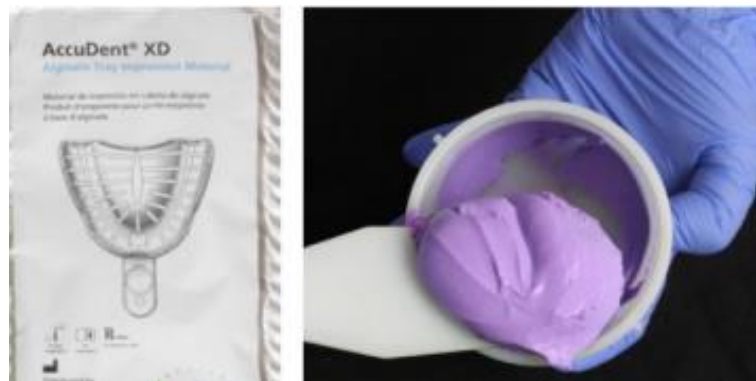
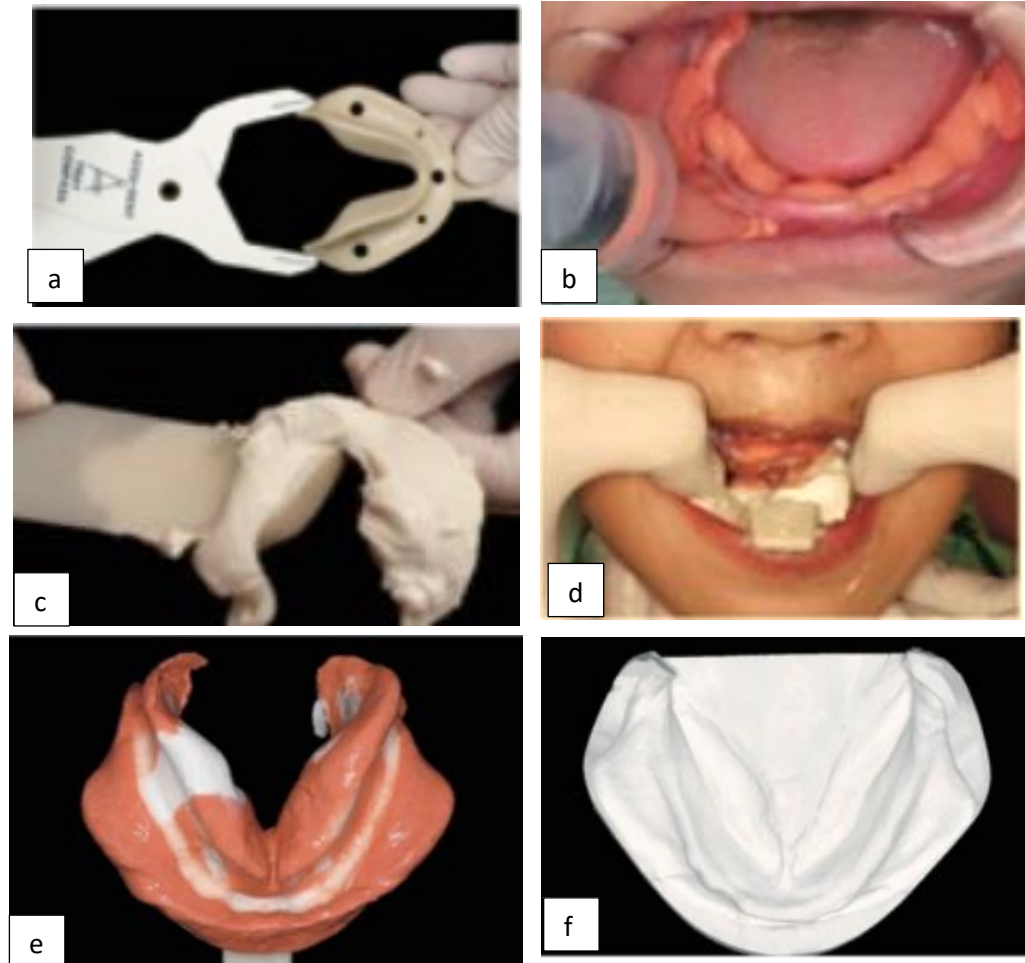


Fig. 8. Material de impresión de cuerpo pesado <sup>8</sup>.

Pasos por seguir, según la Doctora Kokubo y el Doctor Jiro Abe<sup>9</sup>:

Como primer paso se debe elegir la cucharilla correcta, de acuerdo con las dimensiones del reborde (Fig.9a).

Luego se debe inyectar en el reborde residual de la mandíbula, el material de impresión de cuerpo ligero, Accu-Syringe Gel, utilizando una jeringa Terumo de 30ml o 50ml (Fig.9b).



*Fig. 9. Toma de impresión convencional. a) Medición de la porta impresión. b) Inyectar el material Accu-Syringe Gel, en el borde residual. c) Colocar en la porta impresión, el material pesado Accu-Tray Gel. d) Hacer presión en ambos lados de la porta impresión. e) Impresión preliminar final. f) Modelo anatómico 9.*

Como siguiente paso, colocar en la porta impresión adecuado, el material pesado, Accu-Tray Gel, dejando un poco alto en la parte posterior. (Fig.9c)

A continuación, introducir la porta impresión con el material, Accu-Tray Gel, para tomar la impresión, haciendo presión en ambos lados de la porta impresión, hasta que este fragüe (Fig.9d).

Finalmente se obtendrá una impresión definida con los puntos anatómicos necesarios para diseñar una prótesis, basada en las inserciones musculares



(Fig.9e) y así obtener el modelo de la impresión preliminar, con las superficies extendidas en la cresta residual (Fig.9f).

### 2.2.3 Técnica por efecto de succión a boca cerrada/ FCB Tray

El objetivo es cerrar completamente el borde periférico de la prótesis, enfocándose en el movimiento de la mucosa oral que funciona para contener la base de la dentadura.

La succión, va a hacer el estado en el que se puede sentir la presión negativa de adhesión cuando se quiere quitar la dentadura. Este es diferente al estado de adhesión, ya que este último se retiene débilmente con la saliva.

Nos referimos con efecto de succión a lograr el cierre de todo el borde (periferia) de la dentadura con la mucosa bucal, labio inferior, la mucosa del pliegue sublingual y la mucosa de la fosa retromilohioidea. Para lograr esta impresión, se debe tomar en estado estático, para lograr la impresión de la mucosa oral, la cual se encuentra por encima de los tejidos conectivos, grasos, glándulas salivales y de los músculos.

Lo más importante en este tipo de impresión para el cierre íntimo entre la impresión y la mucosa retromolar, es ejercer una fuerte presión en la parte retromolar, utilizando materiales de alta y baja fluidez, para así, no distorsionar o deformar la superficie de la mucosa en la almohadilla retromolar<sup>9</sup>.

El cierre de la zona que rodea la almohadilla retromolar consiste en dos tipos diferentes de cierre:

Contacto de cierre íntimo entre la superficie de impresión de la dentadura y la superficie de la mucosa de la almohadilla retromolar (Fig.10a).

Cierre de la superficie externa con mucosa bucal y la lengua en la superficie de pulido de la dentadura donde la almohadilla retromolar está cubierta. A este punto se le conoce en sus siglas en inglés como BTC<sup>3</sup>(Fig.10b).

---

<sup>3</sup> B: Mucosa bucal, T: Pared lateral de la lengua, C: Punto de contacto

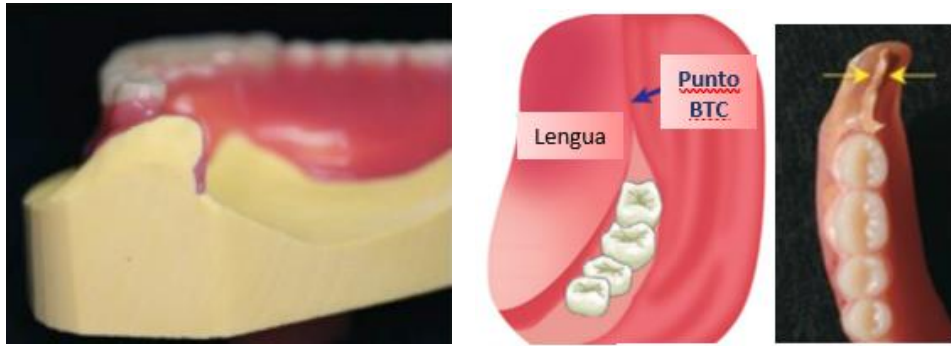


Fig. 10 Cierre del punto BTC. a) Contacto de cierre en la almohadilla retromolar. b) Punto BTC.

Para esta técnica se cuenta con una cucharilla o cubeta con el marco recortado, denominado como “cubeta sin marco”, su diseño reducido en el marco de la cubeta por encima de la almohadilla retromolar evita la deformación de esta mediante el alivio de la presión de la impresión aplicada al exterior de la cucharilla.

Por otro lado, tiene una reducción de aproximadamente dos tercios del tamaño del cuerpo de la cucharilla alrededor de la zona bucal, para evitar sobre extensión en esta zona.

Partes de la porta impresión FCB(Fig.11)<sup>9</sup>:

1. Reducción del marco en la almohadilla retromolar.
2. Reducción del marco bucal.
3. Espacio lingual amplio.
4. Hueco que aloja la punta de la lengua.
5. Hendidura para indicar la localización de la porta impresión.



Fig. 11.Cucharilla FCB<sup>9</sup>.

6. Mango de la porta impresión. Se adopta una forma neutra en la cavidad bucal, antes de tomar una impresión final, sin proporcionar una extensión excesiva en la impresión preliminar.

Pasos que seguir, según el Doctor Jiro Abe<sup>9</sup>:

En primer lugar, elegir una cucharilla de impresión FCB-Tray, acorde a las dimensiones del reborde (Fig.12a). Secar la saliva del reborde con una gasa (Fig.12b), e inyectar el material de impresión de cuerpo ligero Accu-Syringe Gel en secuencia en el reborde residual de la mandíbula, iniciando por la almohadilla retromolar, zona lingual y el pliegue mucho-bucal, utilizando una jeringa Terumo de 30ml o 50ml (Fig.12c).

A continuación, colocar en la porta impresión el material de impresión de consistencia pesada Accu-Tray Gel (Fig.12d) y asentar con ligera presión la cucharilla e instruir al paciente que cierre de la boca lentamente, así mismo sujetar el mango para que se fije por un tiempo (Fig.12e).

El operador deberá colocarse por detrás del paciente y masajear sus mejillas hacia arriba mientras el material se fragua, (Fig.12f), este movimiento evita la acumulación del material de impresión dentro de las mejillas.

Es una impresión tomada únicamente con la densidad del material de impresión, sin ser extensa (Fig.12g), para obtener el modelo de yeso, sin ser extendido intencionalmente por el operador (Fig.12h), y finalmente fabricar la cucharilla individual, diseñada para obtener la succión, e impresión final que proporcionara una prótesis completa por método de succión (Fig.12i).



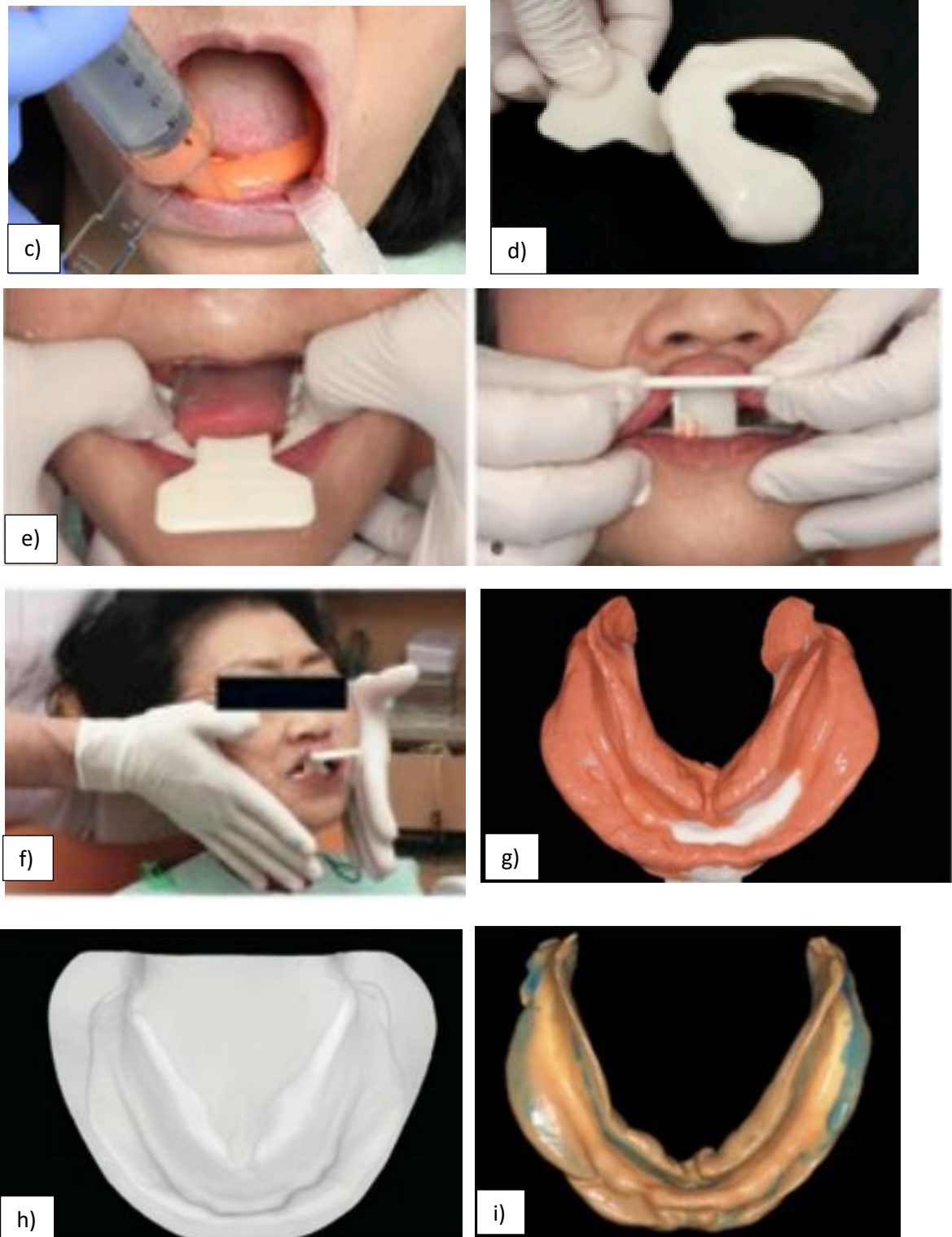


Fig. 12. Procedimiento de impresión inferior con FCB. a) Cucharilla FCB-Tray. b) Secado del reborde. c) Aplicar el Accu-Syringe Gel. d) Colocar el material pesado Accu-Tray Gel. e) Asentar la cucharilla de impresión con el material de impresión. f) Masaje de mejillas hacia arriba. g) Impresión final. h) modelo de trabajo. i) Impresión final<sup>8,9</sup>.

### 2.3.2.1 Dimensión vertical primaria

La dimensión vertical es la relación cráneo-maxilar sobre el plano vertical, indicando la altura del tercio inferior de la cara. Delimitada por un punto fijo cutáneo ubicado por encima del borde oral sobre el macizo facial (nariz) y un punto móvil situado por debajo del borde oral sobre la mandíbula.

El procedimiento con Centric Tray (Fig.13), es muy práctico y ahorra tiempo en la consulta, porque, la relación céntrica se puede obtener en un solo paso, en la misma cita de impresiones preliminares, ya que se toma una impresión de doble arco con masilla de silicona o Tray Accu- Gel de cuerpo pesado. El cual nos proporciona las mediciones vertical, anteroposterior y laterolateral de la mandíbula más cercanas a las ideales del paciente. Por lo tanto, nos ayudara a posicionar los rodillos y determinar sus dimensiones.

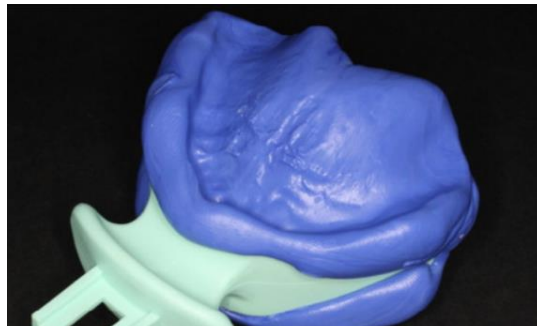


Fig. 13. Impresión de relación céntrica con Centric Tray<sup>8</sup>.

Hay dos métodos para medir la dimensión vertical oclusal (DVO) con un Centric Tray, descritas por el Doctor Jiro Abe, en su libro *Suction-Effective Mandibular Complete Denture*<sup>8</sup>. Las cuales se escriben a continuación:

Uno es utilizar el espacio libre y el otro es pedirle al paciente que soplo aire de la boca (método del aire-soplo). Cualquiera de los dos métodos da una DVO aproximadamente de 2 a 3 mm más alta que la verdadera DVO del paciente.

La medición de la DVO obtenida con la bandeja céntrica no es la definitiva. La DVO final se determina con mayor precisión con los sonidos del habla después de la impresión final. La DVO se mide en los siguientes pasos.

Técnica de espacio libre:

Al comenzar, pedirle al paciente que se ponga cómodo, para que de esta manera sus músculos se relajen, luego marcar los puntos de referencia; uno en la punta de la nariz y otro en el mentón (Fig.14a). Enseguida, pedir al paciente que abra y cierre la boca lentamente hasta que los labios se toquen ligeramente (Fig.14b).

Posteriormente, hay que pedir que cierre hasta que los labios se toquen ligeramente y sople aire a través de los labios (Fig.14c). Finalmente, tomar las mediciones con el calibrador, cuidando que este fuera de contacto de la piel del paciente o este se puede poner rígido. El valor obtenido será la Dimensión Vertical en Reposo (DVR), a la cual se le deberá restar de 2 a 3mm para obtener la Dimensión Vertical de Oclusión (DVO) (Fig. 14 d).

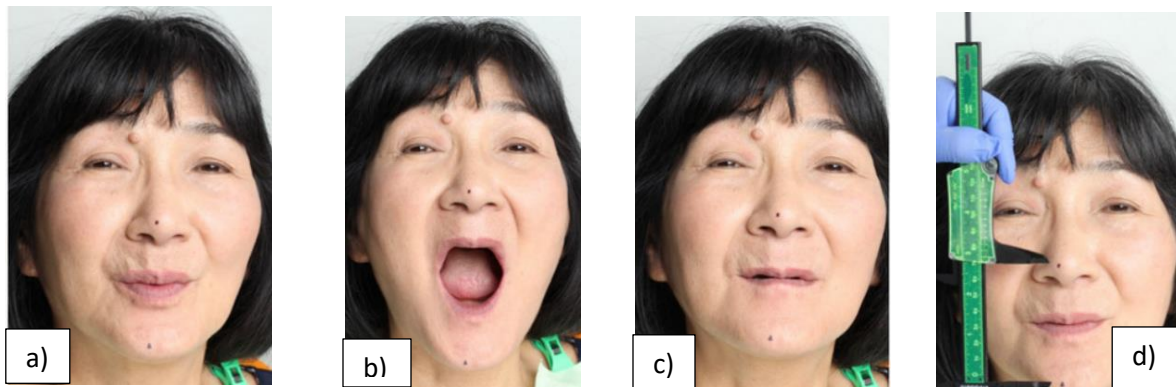


Fig. 14. Dimensión vertical. a) Puntos de referencia. b) Movimientos de apertura y cierre. c) Cerrar labios y soplar. d) Medir con el calibrador<sup>8</sup>.

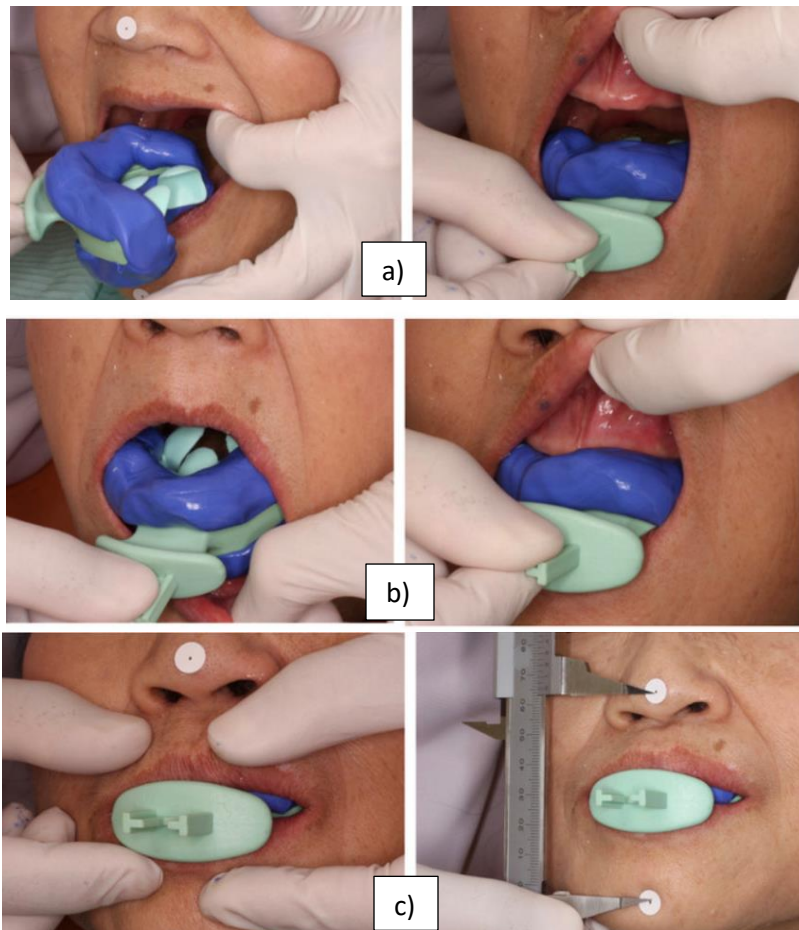
Técnica de doble arco en un solo paso:

Comenzar mezclando los materiales de masilla, formando barras, después cargar ambos lados de la Centric Tray con la masilla e introducir la Centric Tray cargada en la boca del paciente. Posteriormente, indicar al paciente que coloque la lengua detrás de las espigas de apoyo, para presionar la bandeja sobre el reborde mandibular (Fig.15a).

Enseguida pedir al paciente que cierre lentamente, mientras el operador controla la posición de la bandeja, para que la cresta maxilar muerda la masilla cuando el paciente cierre la boca (Fig.15b).

Por último, pedir al paciente que sostenga el mango de la porta impresión con los labios, tal como lo hizo durante la prueba y que trague una vez alcanzado el DVO predeterminado (Fig.15c).

Una vez endurecida la masilla, marcar con un rotulador indeleble 4 puntos en la cresta de ambas arcadas. Es importante asegurarse de que estos puntos correspondan a la cresta en el modelo de yeso (Fig.15d).



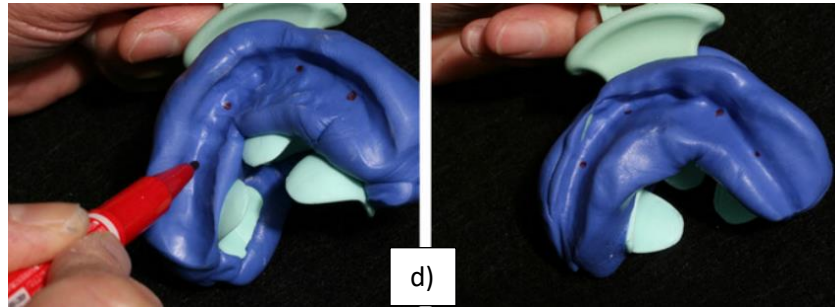


Fig.15. Relación céntrica. a) Toma de impresión con Centric Tray. b) Impresión maxilar, al cerrar la boca. c) Paciente sosteniendo la porta impresión con los labios. d) 4 puntos de referente en la impresión<sup>8</sup>.

### 2.3.2.2. Guía horizontal

La línea horizontal y la línea media se marcan en la silicona que se coloca en el mango, una vez endurecido servirá para el montaje en el articulador (Fig.16a).

Recortar el exceso de material de la impresión para asegurar un soporte estable en 3 puntos de los modelos (Fig.16b).

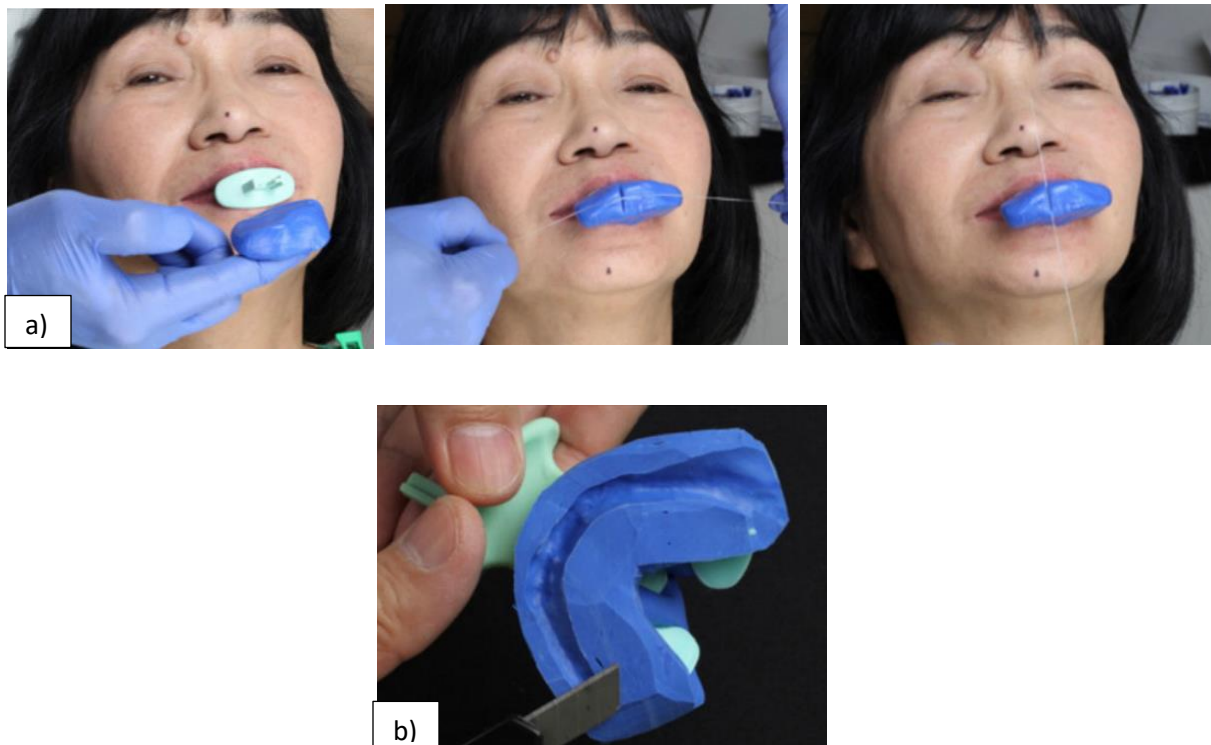


Fig. 16. Guía Horizontal. a) Marcar línea horizontal y línea media. b) Recortar excedente de material<sup>8</sup>.



### 2.3.2.3. Montaje en articulador

Realizar una muesca en los modelos anatómicos que lleguen al pliegue mucobucal (Fig.17a).

Una vez marcada la línea horizontal en el paciente, nos permitirá el montaje preciso de los modelos, reduciendo así los errores de montaje cuando las almohadillas retromolares difieren en altura (Fig.17b).

Medir la distancia que hay entre el pliegue mucobucal maxilar y mandibular, posteriormente la medición obtenida, dividirla en 2 y con ella fijar la guía horizontal como plano oclusal (Fig.17c).

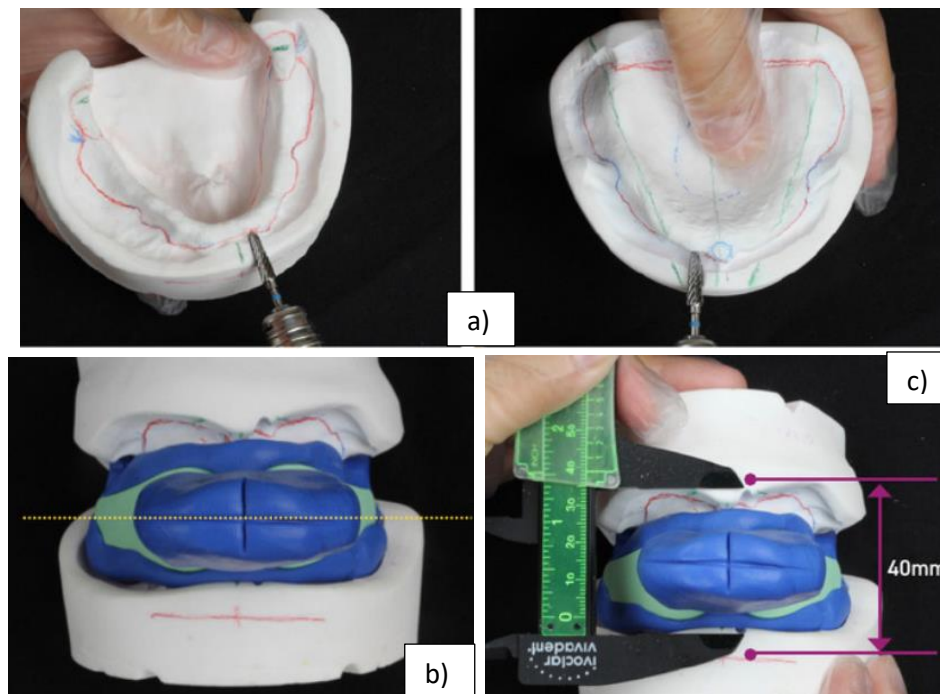


Fig.17. Montaje al articulador. a) Realización de muescas. b) . Modelos empalmados con la impresión Centric Tray. c) Medición del pliegue mucobucal maxilar y mandibular<sup>8</sup>.

La Guía Horizontal, está diseñada para el montaje en el articulador sobre el triángulo de Bonwill, en la base del articulador Stratos.

Esta Guía se monta en los pliegues mucobucales de los modelos, así como en los puntos de referencia; en 1/3 distal de las almohadillas retromolares (Fig.18a).

Se coloca la horquilla a la mitad del pliegue inter muco-bucal a la mitad de la sínfisis en la línea media. Ajustando la horquilla a la mitad del valor (Fig.18b).

Se debe colocar el ala de la guía a la altura de 1/3 distal de la almohadilla retromolar de cada lado (Fig.18c). Cuando la altura de la de la almohadilla retromolar es diferente en cada lado, debe colocarse el ala de la guía en la almohadilla más alta (Fig.18d).

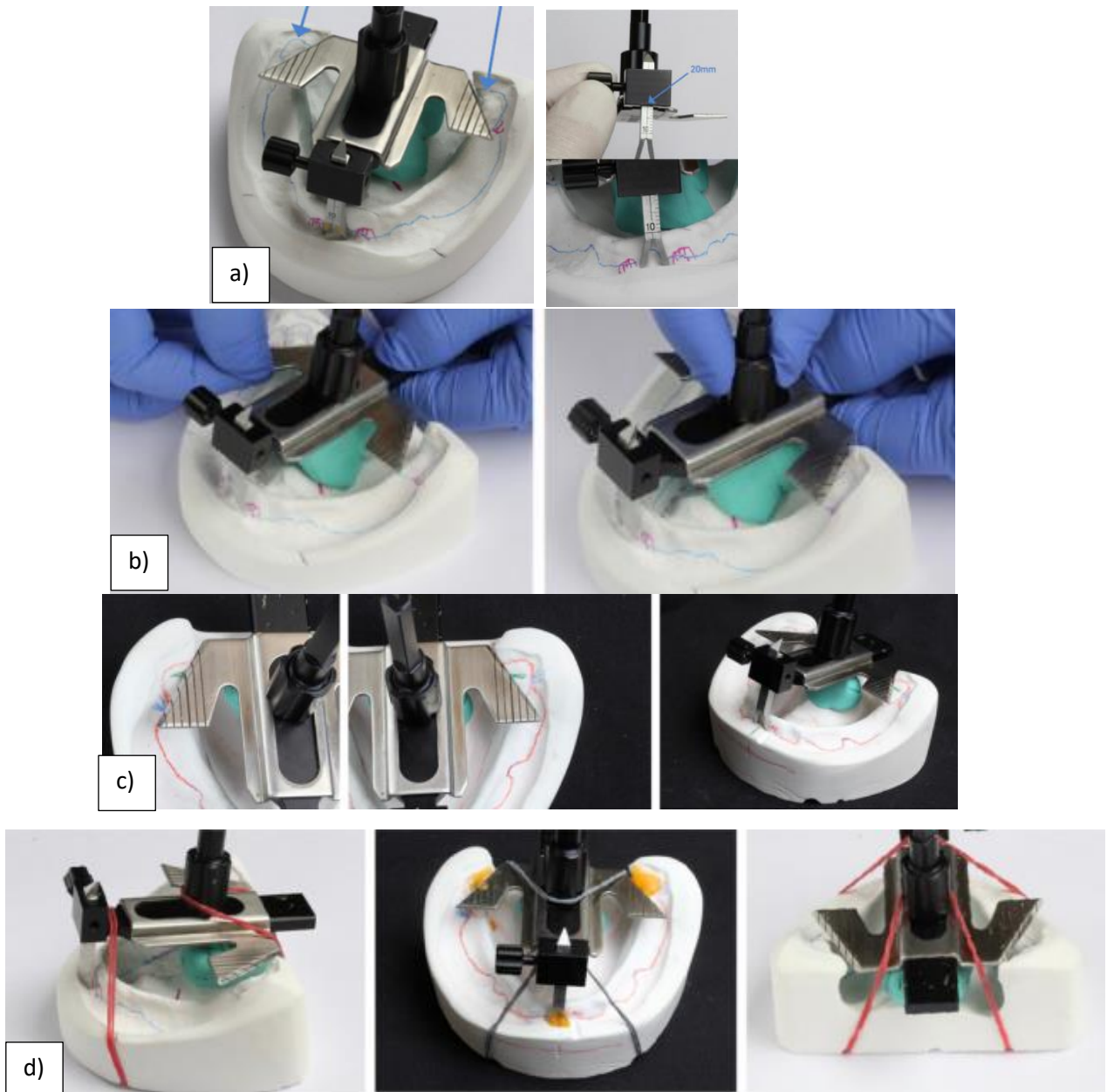




Fig.18. a) Montaje de Guía Horizontal. b) Montaje y ajuste de horquilla. c) Montaje de las alas de la guía horizontal d) Colocación de las alas de la guía con referencia en la cresta más alta. e) Fijación de la guía horizontal. f) Montaje de modelos preliminares<sup>8</sup>.

Fijar la guía horizontal al yeso, con cera o con una liga (Fig.18e).

Finalmente montar el modelo inferior con yeso y una vez fraguado el yeso, montar el modelo de yeso maxilar, con la impreción centrica(Fig.18f).

### SECCIÓN 3. PORTA IMPRESIÓN O CUBETA INDIVIDUAL

Este tipo de porta impresión es diseñado en el modelo anatómico, generado a través de la impresión primaria, el cual representa una copia fiel de la anatomía de la cavidad oral (maxilar o mandíbula). Este modelo tendrá el objetivo de servir para la fabricación de la porta impresiones individual, que lleva las medidas fieles de los rebordes alveolares.

Son contruidos de polímeros a base de poliestireno, pudiéndose moldear y fabricarse a la medida de cada paciente.

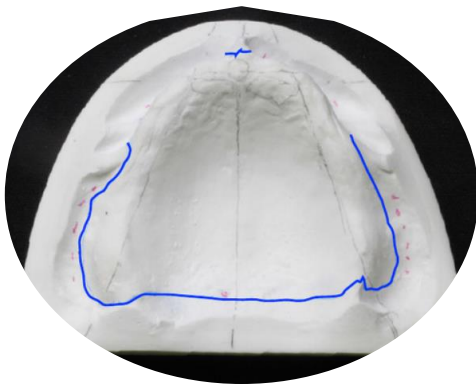
Requisitos de una porta impresión individual<sup>7</sup>:

1. La cubeta o porta impresión debe ser rígido, para permitir al material de impresión modelar los bordes.
2. La cubeta o porta impresión debe ser del tamaño ideal para evitar la distorsión de los tejidos.

3. Deben permitir la modificación de los bordes de la dentadura, para permitir el registro de las extensiones vestibulares fisiológicas sin distorsionar o desplazar los tejidos.
4. Deberá tener retención para el material de impresión.
5. El mango de la cubeta no debe interferir con los movimientos de modelado.

### 3.1 Características de la porta impresión individual superior

Las siguientes características de delimitado fueron descritas por el Doctor Jiro Abe, para la fabricación de una porta impresión individual<sup>8</sup>.



Determinar el contorno en la zona del borde posterior.

Determinar el contorno en la región de la escotadura hamular (Fig. 19).

*Fig.19. Delimitación de la zona posterior y la escotadura hamular<sup>8</sup>.*



Fig.20. Delimitado de tuberosidad y frenillos<sup>8</sup>.

Incluir la tuberosidad maxilar dentro del contorno para la bandeja personalizada.

Bloquear cualquier retención con cera.

El contorno de la cubeta a medida debe evitar el frenillo bucal y otros frenillos menores en la zona posterior con un margen de seguridad algo más amplio. El contorno debe marcarse unos 2 mm por encima de la parte más profunda del pliegue mucobucal. Es más deseable dibujar el contorno en la impresión mientras se mira directamente a la boca (fig. 20).

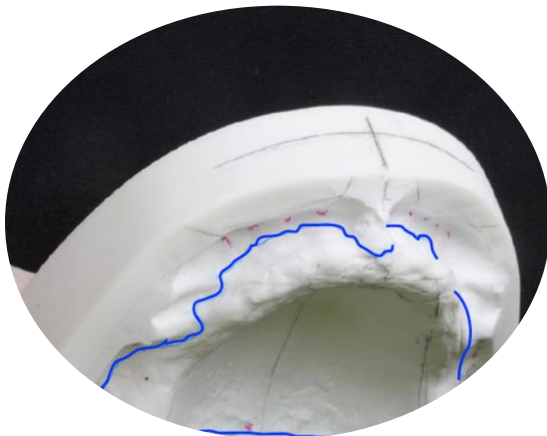


Fig.21. Delimitación del contorno de la zona labial<sup>8</sup>.

El contorno en la zona labial debe dibujarse 3mm por encima de la parte más profunda del pliegue mucobucal, ya que el labio superior y el orbicular se mueven más que los tejidos blandos de la zona posterior.

El frenillo labial se mueve hacia arriba y hacia abajo y el contorno en esta zona necesita un mayor margen de seguridad en sentido vertical. (Fig.21).

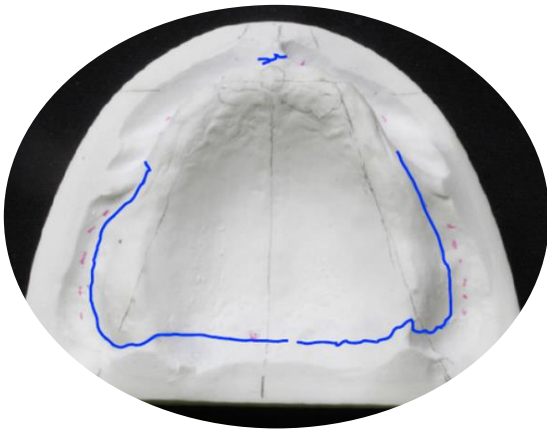


Fig.22.Delimitación por detrás de la línea vibrátil 8.

El contorno final de la bandeja a medida debe extenderse ligeramente por detrás de la línea vibrátil "ah". (Fig. 22).

### 3.2 Características de la porta impresión individual inferior

Elaboración de la cubeta individual por la superficie externa:

Un sellado completo en el borde posterior se consigue cuando la lengua entra en contacto con la mucosa bucal por encima de la almohadilla retromolar al cerrar la boca (Fig.23)<sup>10</sup>.

1. Toda la zona de la almohadilla retromolar debe cubrirse con una fina capa de resina.
2. Evitar el tendón
3. La superficie pulida debe tener una forma cóncava, desde el segundo molar hasta la región de la almohadilla retromolar.
4. El borde de cera o la plantilla de montaje Gnathometer M debe colocarse en el centro de la cresta alveolar o en la zona neutra bucolingual.

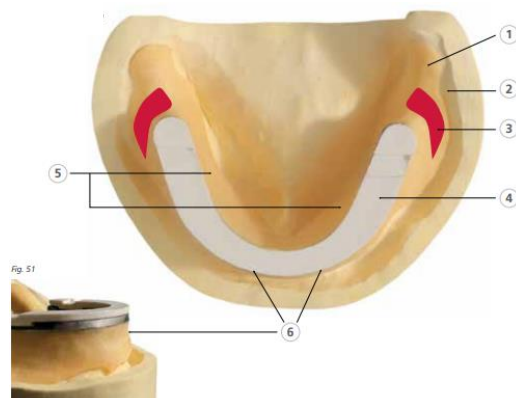


Fig.23.Partes de la superficie externa de la porta impresión individual <sup>10</sup>.

5. La superficie pulida lingual debe tener una forma que permita un espacio adecuado para la lengua.
6. La superficie pulida anterior mandibular entre los incisivos laterales debe tener una forma cóncava.

Elaboración de una cubeta con bordes gruesos en la superficie interna:

Para que el efecto de succión sea eficaz, es necesario contar con un borde con un grosor suficiente en la región del pliegue sublingual, al ser rica en tejido esponjoso garantiza un fuerte efecto de succión.

Del mismo modo, es necesario tener un borde grueso en la región labial, para garantizar el apoyo suficiente del labio.

Se enumeran a continuación las características de la superficie interna (Fig.24)<sup>10</sup>.

1. Proveer bordes gruesos en el borde lingual.
2. Proveer bordes gruesos en la zona sublingual.
3. Proveer bordes gruesos en región labial.



*Fig.24. Partes de la superficie interna de la porta impresión individual<sup>10</sup>.*

## Esquema miostático del sistema Accu-Dent<sup>9</sup>

Cubrir el tejido fibroso 1/2 anterior a la almohadilla retromolar. Es eficaz para soportar la parte posterior de la dentadura y para evitar que la dentadura se deslice hacia delante en la masticación oclusal (Fig.25).



*Fig. 25. Delimitar 1/2 anterior de la almohadilla retromolar<sup>9</sup>.*



*Fig.26.Delimitar evitando músculo masetero<sup>9</sup>.*

Evitar la línea del músculo masetero

El masetero se abulta fuertemente en su interior al masticar. Este músculo masetero trabajará hacia el desprendimiento de la dentadura (Fig.26).

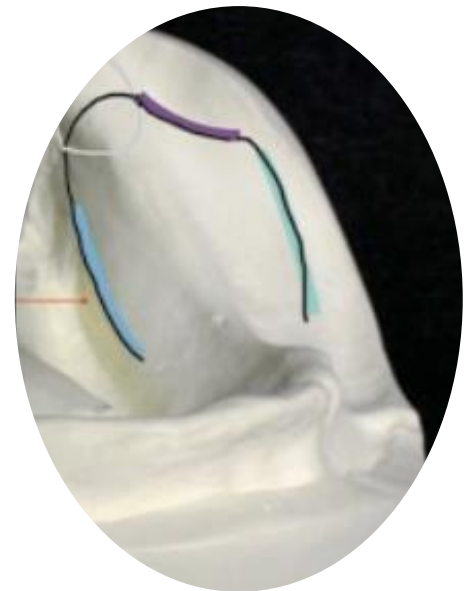




*Fig.27. Delimitación de la línea oblicua del músculo bucal<sup>9</sup>.*

Esta línea se encuentra en la región de fijación del músculo bucal. Como fibra del músculo bucal corre paralela a la cresta alveolar, el contorno de la bandeja personalizada puede ser dibujado en o sobre esta línea oblicua para que haya suficiente apoyo de la dentadura (Fig.27).

La línea milohioidea es donde el músculo milohioideo está unido. Cuando el músculo está en tensión, hay posibilidad de que el movimiento del tejido subyacente de esta línea trabaje para desalojar una dentadura. Y el espacio donde se puede extender una dentadura bajo la línea milohioidea (fosa retromilohioidea) es un espacio natural que ha estado presente incluso antes de convertirse en desdentado. Por lo tanto, la extensión de la dentadura a esta zona podría influir negativamente en los movimientos de la lengua y los tejidos subyacentes, el contorno de la bandeja personalizada debe establecerse en el milohioideo (Fig.28).



*Fig.28. Delimitado de la línea milohioidea<sup>9</sup>*

Evitar el frenillo bucal.

El frenillo bucal es activo hacia posterosuperior mientras se trabaja. La cantidad de actividad depende de los individuos, por lo que es mejor establecer el contorno para dibujar en un molde mientras se observa la cavidad oral (Fig.29).

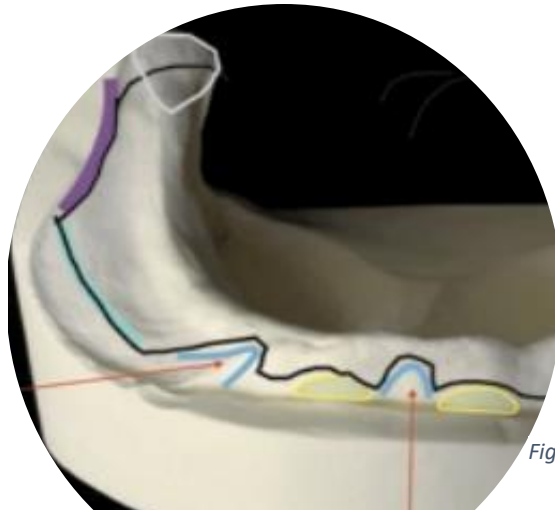


Fig.29. Delimitar los frenillos<sup>9</sup>.

Evitar el frenillo labial inferior medio.

Este frenillo es activo hacia arriba y hacia abajo, por lo que es mejor establecer el contorno para dibujar en yeso mientras se observa la cavidad oral (Fig.29).

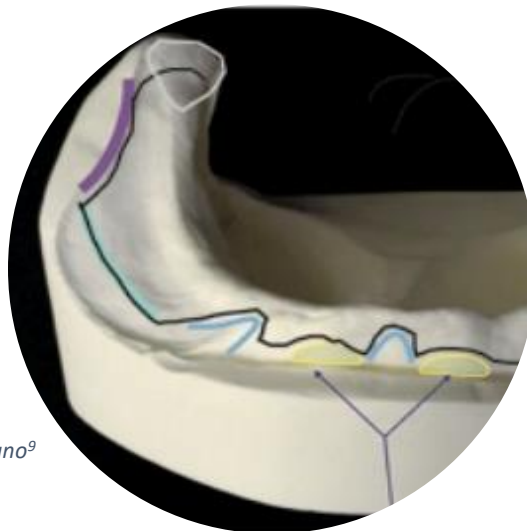
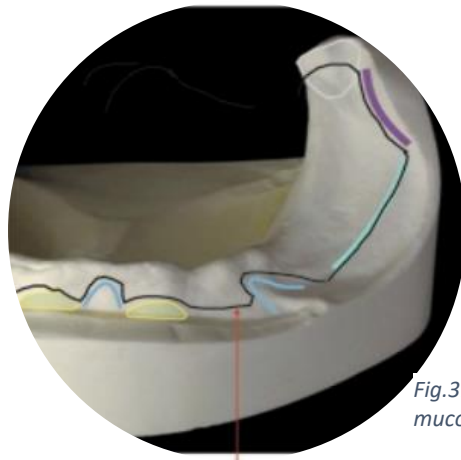


Fig.30. Delimitar músculo mentoniano<sup>9</sup>

Evita la fijación del músculo mentoniano.

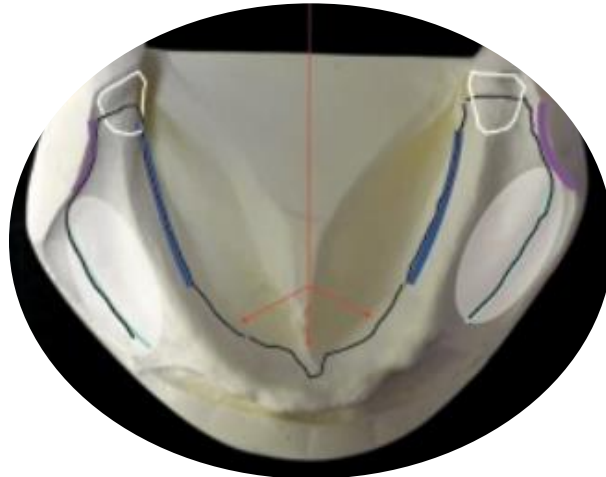
El músculo está especialmente en tensión mientras se traga. Y es mejor añadir el movimiento de tragar mientras se toma la impresión (Fig.30).



*Fig.31. Delimitar 2mm más allá del pliegue mucobucal<sup>9</sup>.*

Asumiendo movimientos en el pliegue mucobucal, establezca el contorno 2 mm más allá del pliegue mucobucal (Fig.31).

Trazar una línea en la convexidad y evitar el frenillo lingual (Fig.32).



*Fig.32. Delimitación del frenillo lingual<sup>9</sup>.*

## Sistema de bandeja FCB Tray, para la dentadura por succión<sup>9</sup>

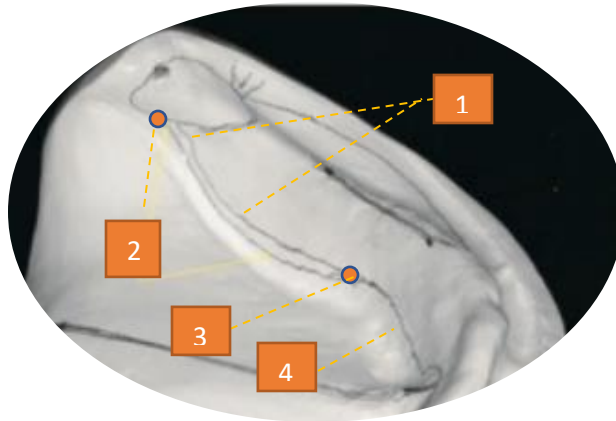


Fig. 33. Delimitado de bandeja FCB<sup>9</sup>.

1. La línea milohioidea está en la dirección sobre el centro del lado lingual de la almohadilla retromolar.
2. Dibujar una línea desde aproximadamente 2 mm posterior a la intersección de la línea milohioidea y la almohadilla retromolar, y la línea entra en la fosa retromilohioidea pasando 2 a 3 mm más allá de la línea milohioidea.
3. La línea va entonces en dirección anterior para alcanzar el punto de inflexión de la Curva S.
4. Trazar una línea luego en dirección anterior sobre la superficie más convexa para alcanzar el frenillo lingual. (Fig.33).

Configuración del contorno de la bandeja personalizada en la fosa retromilohioidea y el pliegue sublingual.

Evitar el frenillo labial inferior medio.

Este frenillo es activo arriba y abajo, por lo que es mejor establecer el contorno (Fig.34).

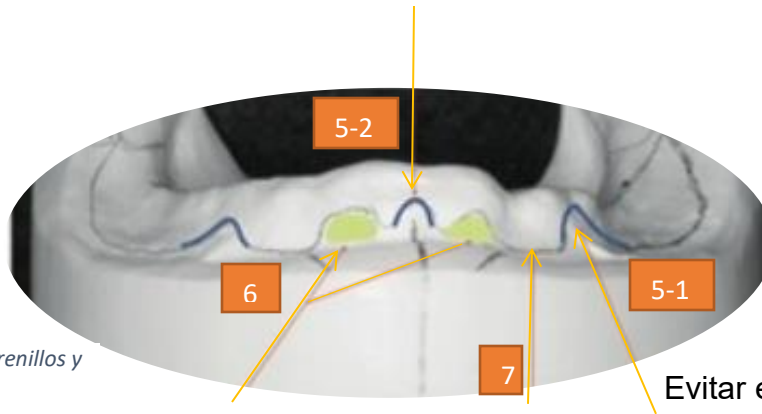


Fig. 34. Delimitación de frenillos y músculo<sup>9</sup>.

Evitar el músculo mentoniano.

Como el músculo está especialmente en tensión durante la deglución. Es mejor incluir el movimiento de deglución mientras se toma una impresión (Fig.34).

Asumiendo movimientos en el pliegue mucobucal, establecer el contorno 2 mm más allá del pliegue mucobucal (Fig.34).

Evitar el frenillo bucal.

El frenillo bucal es activo hacia posterosuperior mientras se trabaja. La cantidad de actividad depende de cada persona, por lo que es mejor establecer el contorno (Fig.34).

Una vez diseñadas y fabricadas las porta impresiones individuales: del maxilar y la mandíbula, siguiendo los lineamientos de delimitando de la periferia, basados en la delimitación de las almohadillas retromolares, las tuberosidades maxilares, la inserción de músculos, tendones y frenillos. Se continua con el montaje del Gnathometer M, sobre las porta impresiones individuales, las cuales son colocadas en los modelos ya articulados, para darle las dimensiones verticales y horizontales, para su prueba final en el paciente.

El Gnathometer M, será utilizado para la determinación de la relación mandíbulo-maxilar definitiva, ya que nos permitirá, rectificar y modificar las dimensiones verticales y horizontales definitivas en el paciente, si así se requiere (Fig.35).



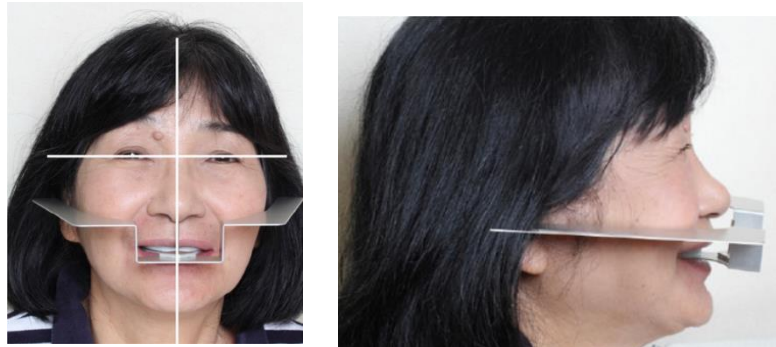
Fig. 35. Colocación del Gnathometer M<sup>8</sup>.

## SECCIÓN 4. IMPRESIÓN SECUNDARIA, FUNCIONAL O FISIOLÓGICA

Es importante tomar una impresión de la forma del reborde de la dentadura que este en armonía con los movimientos funcionales del paciente cuando los dientes están en oclusión<sup>10</sup>.

El objetivo de estas impresiones es conseguir un sellado completo a lo largo de todo el borde de la prótesis, aprovechando las características de la mucosa oral<sup>10,8</sup>.

El proceso de toma de impresión final comienza después de que el Gnathometer M haya sido montado en los modelos utilizando la Guía Horizontal. Las cubetas personalizadas se prueban en la boca antes de la toma de impresión y se pide al paciente que muerda la plantilla oclusal para comprobar la coincidencia de la línea media y el paralelismo del plano horizontal con la línea interpupilar en la vista frontal y el paralelismo de la plantilla con la línea de Camper (plano naso-auricular) (Fig.36)<sup>8</sup>.



*Fig. 36. Orientación del plano oclusal<sup>8</sup>.*

### 4.1 Impresión del maxilar por efecto de succión

Para iniciar se debe aplicar vaselina alrededor de la boca del paciente, para evitar que el material de impresión se adhiriera a la piel (Fig.37a). Luego probar las cubetas o impresiones personalizadas (Fig.37b) y aplicar el adhesivo para silicona en los bordes de la porta impresión individual (Fig.37c). El material de moldeo de bordes

debe cubrir todo el borde de la bandeja y aplicarlo como tope en la región del paladar duro. (Fig.37d). El uso de un retractor de mejillas por parte del asistente evita que el material de impresión toque el labio cuando la cubeta es llevada a la boca. Introducir primero la cubeta personalizada mandibular y a continuación la cubeta maxilar, continuamente, pedir al paciente que cierre la boca (Fig.37e).



Fig.37.Toma de impresión superior. a) Aplicación de vaselina. b) Prueba de porta impresión individual. c) Aplicación de adhesivo. d) Aplicación de silicona en los bordes de la porta impresión. e) Utilización de retractor para la toma de impresión<sup>8</sup>.



Retraer la mucosa bucal en la zona premolar izquierda en sentido inferior y posteroinferior, y repetir lo mismo en el lado derecho. Luego, retraer del frenillo labial superior hacia abajo (Fig.38a).

Pedir al paciente que mueva la mandíbula, de lado a lado para evitar la apófisis condilar (Fig.38b), después retira el exceso de material de impresión (Fig.38c) y pedir al paciente que haga dos movimientos funcionales: El primer movimiento es fruncir los labios diciendo "oo"(Fig.38d).

El segundo movimiento consiste en retraer las comisuras de la boca diciendo "ee"(Fig.38e).

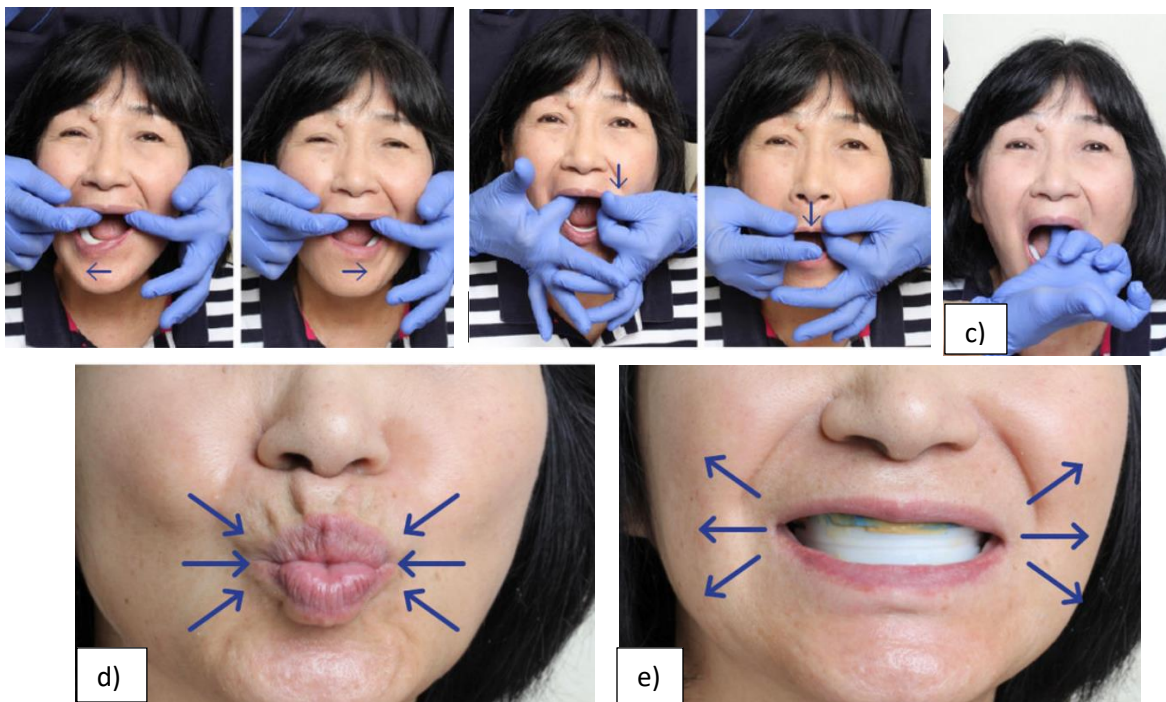


Fig. 38. Rectificación superior. a) Movimiento para el registro de músculos y frenillos b) Movimientos de lateralidad. c) Retiro de exceso de material. d) Movimiento "oo" e) Movimiento "ee".

Retire la bandeja de la boca y recorte el exceso de material en el paladar duro y la mucosa de la cresta inmóvil con un tallador dental. Esto completa el procedimiento de moldeado del borde (Fig.39a).

Finalmente, cortar el material de impresión en la región del frenillo bucal y labial con el bisturí (Fig.39b), luego colocar el material de cuerpo ligero con la jeringa

uniformemente e insertar la porta impresión con el material en la boca del paciente, realizando los movimientos realizados en los pasos anteriores (Fig.39c), para finalmente obtener la impresión final nítida (Fig.39d).

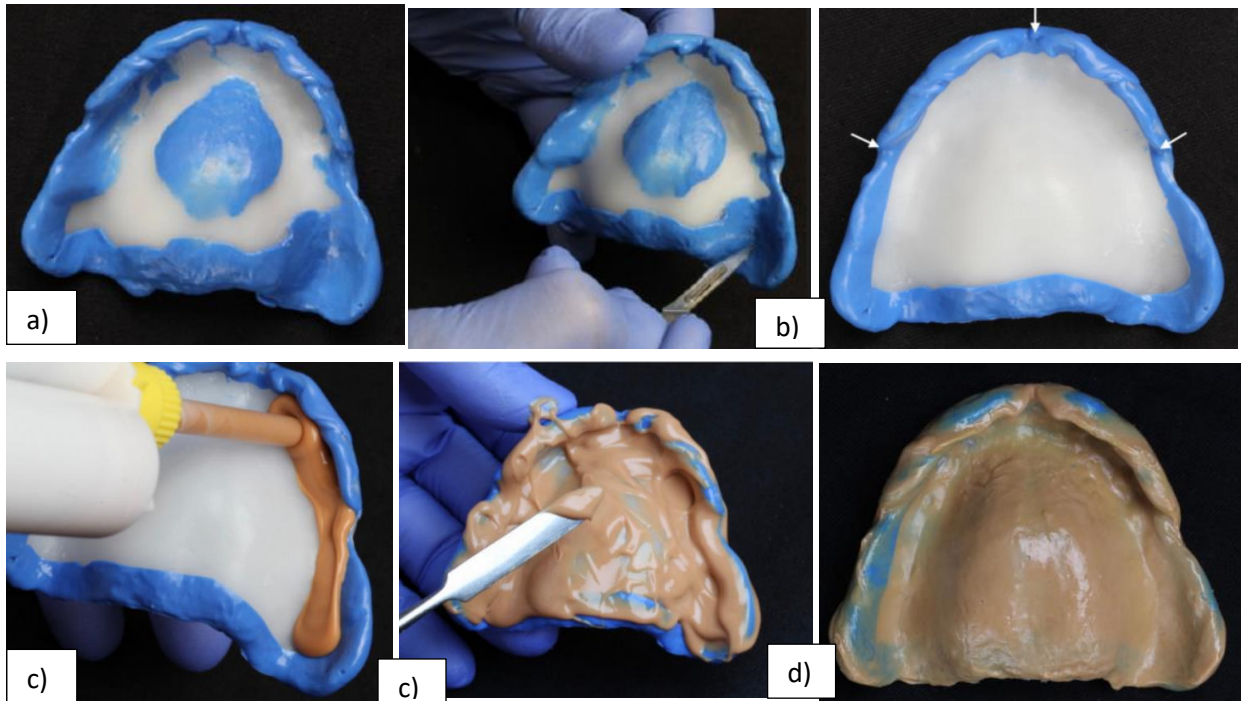


Fig.39.a) Retiro de la porta impresión y recorte del excedente de material. b) Recorte de material de impresión en frenillos. c) Colorar el material de impresión de cuerpo ligero uniformemente y tomar impresión. d) Impresión fisiológica superior final<sup>8</sup>.

## 4.2 Impresión de la mandíbula por efecto de succión

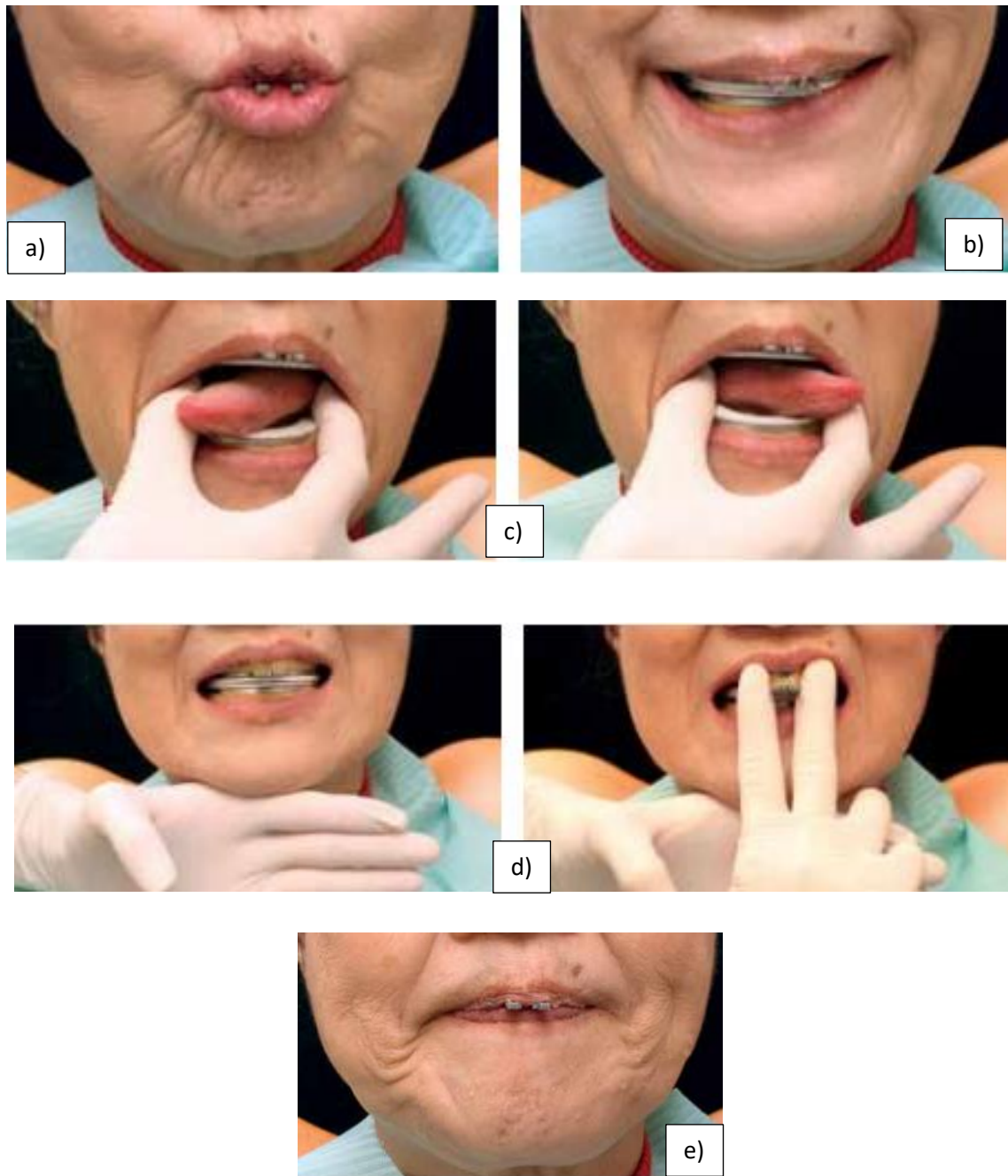
### 4.2.1 Impresión en casos no complicados

Los pacientes con cresta reabsorbida de buena a moderada deben realizar los siguientes cinco movimientos, al tomar la impresión.

Cerrar los labios y decir “ooo” para captar los movimientos de los labios y de la mucosa bucal (Fig.40a).

Mover la lengua de un lado a otro, para registrar los movimientos de esta (Fig.40c)

Empujar la bandeja hacia adelante con la lengua con la boca cerrada, para captar el piso de la boca en tensión. Esto registra el músculo milohioideo en un estado muy contraído (Fig.40d). Posteriormente, tragar de 2 a 3 veces para captar el músculo mentoniano en estado activo, así como el movimiento general de la cavidad oral (40.e.)



*Fig.40.Movimientos de rectificación. a) Movimientos de labios y mucosa bucal. b) Movimiento de retracción de la comisura. c) Movimiento de lengua de un lado a otro d) Empujar la porta impresión con la lengua. e) Pedir al paciente que trague<sup>10</sup>.*

#### 4.2.2. Técnica de impresión funcional

A continuación, se describirán los pasos a seguir<sup>10</sup>:

Como primer paso, aplicar el material Heavy Body, en el borde de la porta impresión individual, luego asentarla en la boca del paciente y reproducir los movimientos anteriormente mencionados (Fig. 41a).

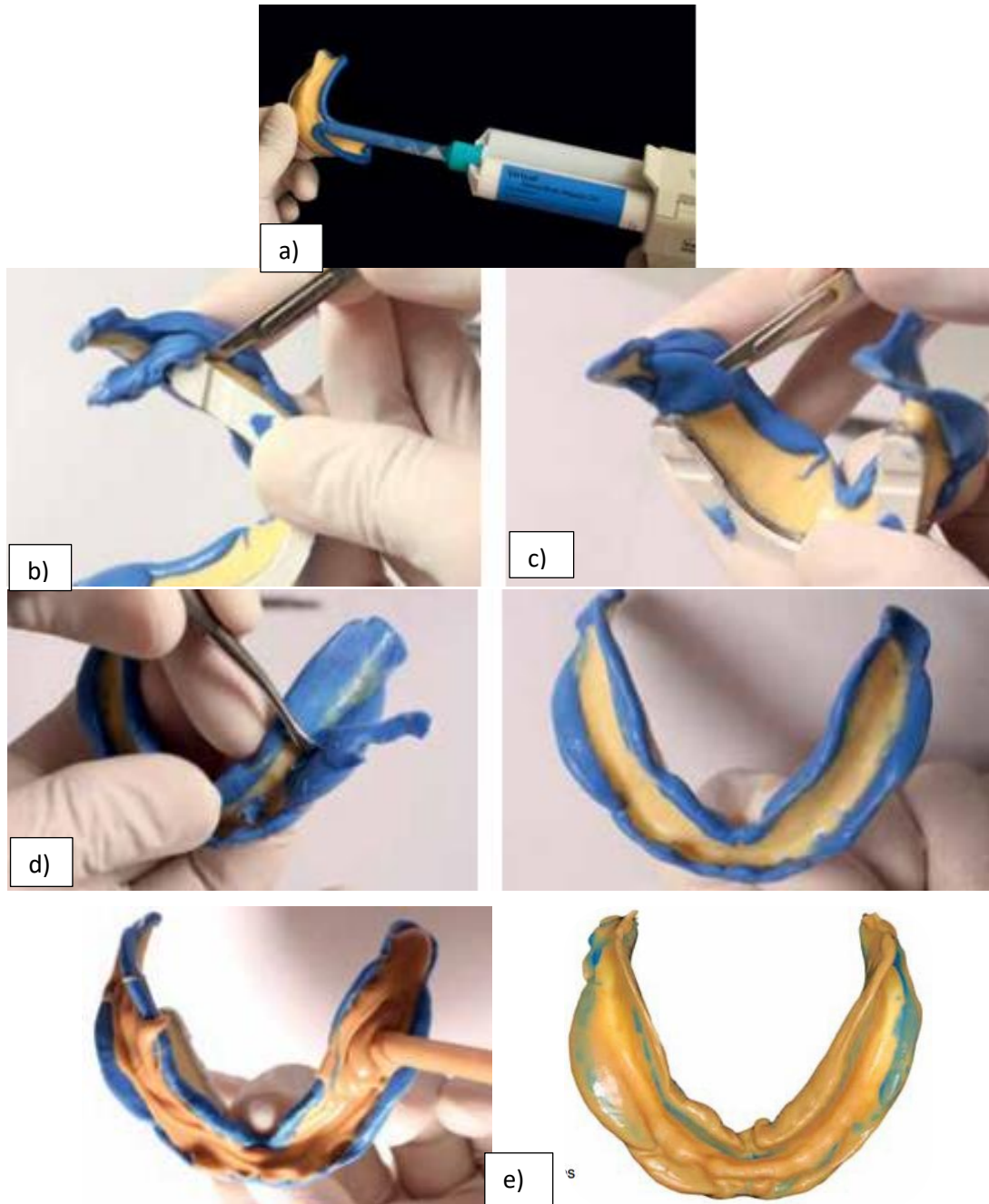


Fig.41.a) Aplicar el material de impresión en el contorno de la porta impresión. b) Retiro del exceso de material. c) Cortar el exceso de material en la zona distal de la almohadilla retromolar. d) Recorte, para lograr un sellado compensatorio. e) Aplicación del material ligero<sup>10</sup>.

Luego, retirar con el bisturí el exceso del material Heav Body, de la superficie anterior (Fig.41 b), de la región de la almohadilla retromolar distal, para asegurar la formación del punto BTC (Fig.41c) y del borde de la fosa retromilohioidea para lograr el sellado compensatorio (Fig.41d).

Finalmente, colocar el material de impresión en la cucharilla y tomar la impresión final, registrando los movimientos de rectificación. El resultado es la impresión nítida con todos los detalles funcionales importantes y el punto BTC visible (Fig.41e).

#### 4.2.3. Técnica de impresión para casos difíciles

La forma de la almohadilla retromolar es estabilizada por la porta impresión individual y el material de impresión cuando el paciente traga, ya que la deglución es un movimiento completo que involucra toda la boca. Una vez estabilizada la forma, debemos preocuparnos por registrar el movimiento de la mucosa bucal, ya que esta al moverse, ejerce una fuerza de elevación sobre la dentadura mandibular, también debe captarse la impresión de la lengua cuando esta se retrae al abrir la boca, ya que esto proporcionara el sellado del borde lingual<sup>10</sup>.

Al tomar la impresión, se debe pedir al paciente que abra con precaución, para que la cubeta o porta impresión no se levante, entonces sí asentar la cubeta en el borde y mantener por 10 segundos (Fig.42a).

Posteriormente, dispensar unas gotas de agua con un gotero y pedir al paciente que trague el agua y vuelva abrir la boca (Fig.42b).

Mantener nuevamente la cubeta en posición durante 10segundos. Repetir este procedimiento de 2 a 3 veces hasta que el material de impresión empiece a fraguar. Finalmente mantener en posición hasta que el material de impresión haya endurecido por completo (Fig.42c).

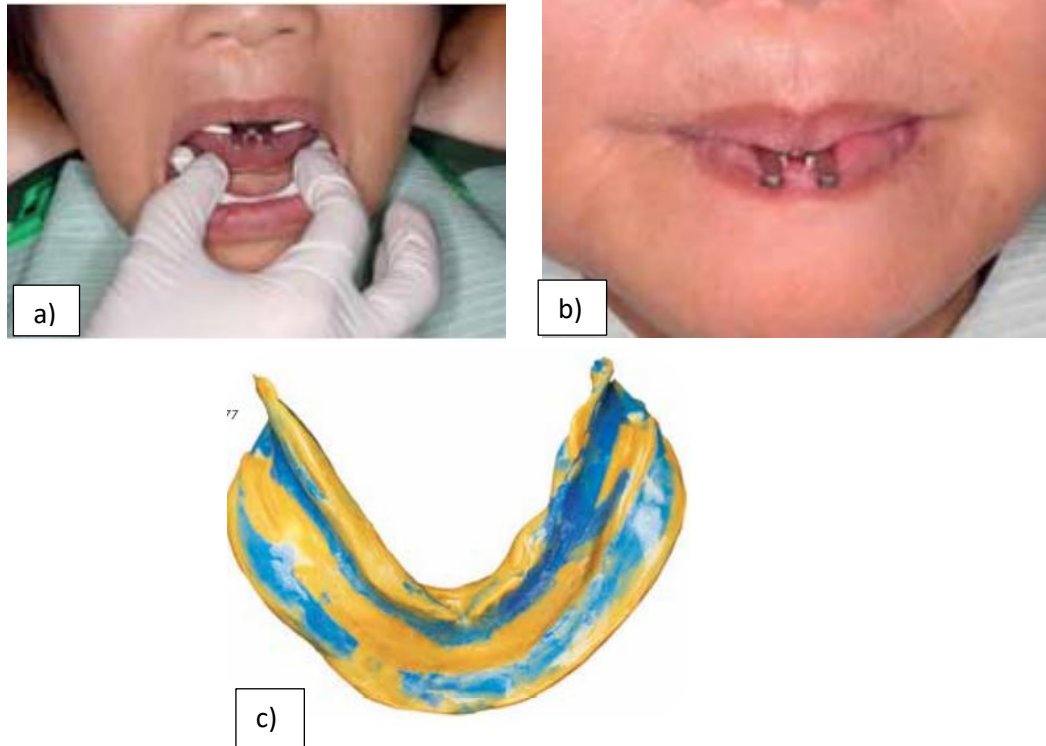


Fig.42. Impresión en casos difíciles. a) Hacer presión por 10 seg. b) Pedir al paciente que trague. c) Impresión final<sup>10</sup>.

### 4.3. Relación vertical definitiva

Esta se determina después de la toma de impresión funcional, mediante una prueba de fonación, de esta forma se podrá captar la dimensión vertical en oclusión (Fig.43)<sup>10</sup>.



Fig.43.Relación vertical definitiva<sup>10</sup>.

La DVO provisional del paciente se comprueba después de tomar las impresiones finales del maxilar y la mandíbula. La DVO definitivo se determina con el Gnathometer M.

El trazado del arco gótico es un método fiable mediante el cual se trazan los movimientos del borde mandibular en la placa de registro para determinar la relación horizontal de la mandíbula. Sin embargo, la ventaja más importante del trazado del arco gótico es que permite visualizar la posición habitual de la toma del paciente y el punto del ápice (Fig.44)<sup>10</sup>. La "visualización" es una característica exclusiva del registro de mordida con un trazado de arco gótico que no ofrece ninguna otra técnica de registro de mordida. Se prefiere un método activo centrado en el paciente en el que éste realiza voluntariamente los movimientos del borde mandibular. Una de las razones de este cambio en el concepto de manipulación mandibular es la alta prevalencia de la disfunción de la ATM debido a los cambios estructurales entre los pacientes edéntulos<sup>8</sup>. Así mismo en este paso se marca la línea media y las de los caninos.



Fig. 44. Dimensiones Horizontales<sup>10</sup>

Una vez verificadas las dimensiones verticales, horizontales, las líneas de referencia (media y de caninos) y el arco facial, se continua a correr las impresiones y montar los modelos en el articulador, de acuerdo con las medidas definitivas (Fig.45).



Fig.45.Montado en articulador<sup>8</sup>.

## SECCIÓN 5. SELECCIÓN DE DIENTES Y TERMINADO FINAL

La selección de dientes artificiales se basa principalmente en la forma, tamaño y color. De acuerdo con la clasificación de Williams, se relaciona la forma de los incisivos centrales con el rostro de los individuos. Ya que se sabe que el contorno de la corona de los incisivos centrales, desde una vista frontal se puede clasificar en tres formas geométricas definidas: cuadrada, triangular, ovoidea.

También se sabe que el perfil del paciente tiene relación con la forma de los dientes y estos pueden ser rectos, cóncavos, convexos<sup>11, 12</sup>.

Ante esto, tendremos que la correspondencia en forma corresponde a la siguiente (Fig.46)<sup>13</sup>:

- Cara cuadrada: le corresponde un tipo de diente con formas rectas.
- Cara oval: le corresponde un tipo de diente con formas ovoides.
- Cara triangular: le corresponde un tipo de diente con formas triangulares.

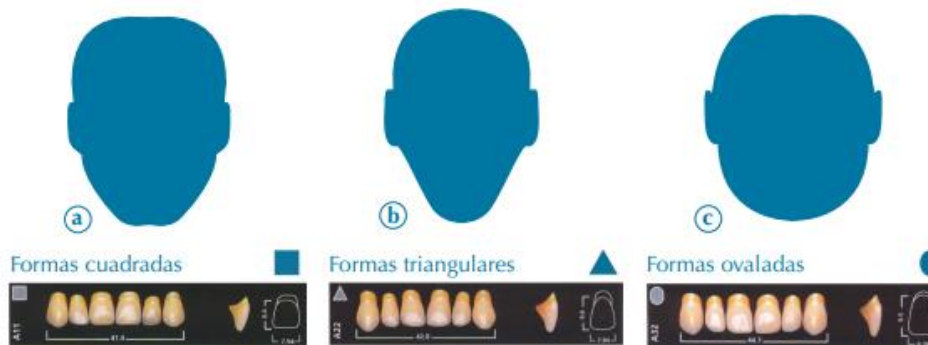
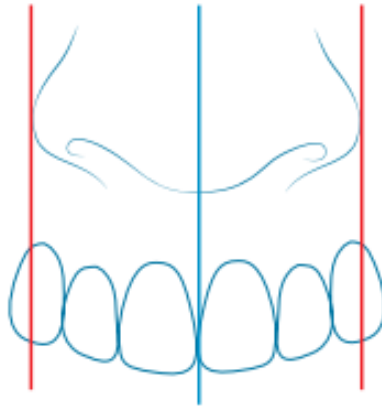


Fig. 46. Forma del diente<sup>13</sup>.



El tamaño de los dientes anteriores se determinará según el ancho de los seis dientes anterosuperiores, ya que la teoría de Lee plantea que la distancia entre las aletas nasales corresponde a la distancia entre los centros de los caninos (Fig.47)<sup>13</sup>.



*Fig.47. Distancia interalar<sup>13</sup>.*

Para la selección de dientes posteriores se debe considerar el ancho mesio-distal total y la anchura mucolingual, favoreciendo siempre el reborde residual inferior para la resistencia de las fuerzas masticatorias.

El color de los dientes se debe determinar de acuerdo, a la edad, el color de piel y género del paciente, ya que se sabe que entre más grandes son los pacientes, el color del diente se vuelve más amarillo, sin embargo, los dientes de las mujeres tienden hacer más blancos que los del hombre.

Se debe tener siempre presente que el color más estético para el paciente será aquel que se parezca más a lo natural.

Para esto existen muestrarios de colores que ayudarán al profesional a la elección del color, contemplando los parámetros anteriormente mencionados.

De acuerdo con la técnica de succión que se ha venido describiendo<sup>8</sup>, se encontró que la selección del tamaño y color de los dientes anteriores se toma con una guía de colores o colorímetro y con el FormSelector, que permite elegir con precisión el tamaño de los dientes, ya que tiene un medidor interalar para correlacionar dicha medición con el tamaño de los dientes anteriores.

Antes de la colocación de los dientes se realiza un análisis en los modelos finales. En este análisis, se marca sobre los modelos, las estructuras involucradas en la colocación de los dientes. Para proporcionar que la dentadura tenga la forma adecuada y este en armonía.

El objetivo es sellar la totalidad de todos los bordes de la dentadura con la mucosa oral, priorizando la carga oclusal en las crestas alveolares residuales, por lo que se inicia la colocación de dientes en la dentadura de la mandíbula y posteriormente en la del maxilar.

A continuación, se enlistarán las estructuras involucradas en la colocación de los dientes maxilares y mandibulares<sup>8</sup>:

Estructuras del maxilar (Fig.48):

1. Papila incisiva (punto de referencia para la colocación de los dientes anteriores).
2. Fóvea palatina (punto de referencia para la línea media).
3. Rafe palatino medio (punto de referencia para la línea media y el borde posterior).
4. El primer gran par de rugosidades palatinas (punto de referencia para la colocación de los caninos).
5. Muecas hamulares (punto de referencia para el borde posterior de la dentadura).
6. Líneas de la cresta maxilar (punto de referencia para la colocación de los dientes posteriores).

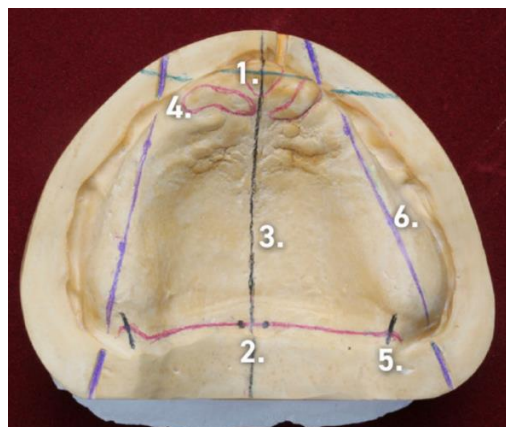


Fig. 48. Estructuras maxilares<sup>8</sup>.

Estructuras de la mandíbula (Fig.49):

1. Trazar las almohadillas retromolares (referencia para el borde posterior de la dentadura).
2. Trazar una línea horizontal en el 1/3 distal de las almohadillas retromolares (referencia para el plano oclusal).
3. Trazar una línea que divida la anchura bucolingual de la cresta y su extensión a cada lado (referencia para la colocación de los dientes posteriores).
4. Dibujar una línea que divida la anchura labiolingual de la cresta anterior y su extensión (referencia para el ajuste de los dientes anteriores).

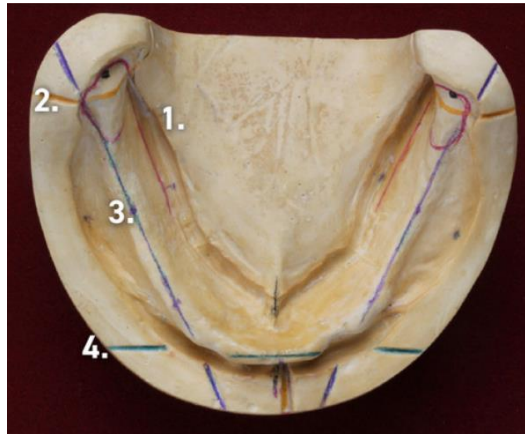


Fig. 49. Estructuras mandibulares<sup>8</sup>.

Una vez marcados los modelos e identificar para que nos va a hacer útil cada línea, se determina el sistema de oclusión, el cual se recomienda que sea lingualizada de oclusión balanceada, en la que solo se pone en contacto las cúspides palatinas del maxilar, esto puede ser útil principalmente en pacientes con crestas muy reabsorbidas.

A continuación, se describirá la colocación de dientes SR Phonares de composite nanohíbrido, en oclusión lingualizada.

Colocación de los dientes anteriores superiores:

Como primer paso, se debe exponer la papila incisiva y las rugas palatinas (Fig.50a), iniciar con el montaje de los dientes anteriores, replicando la siguiente secuencia: 11,21-13,23-12,22.

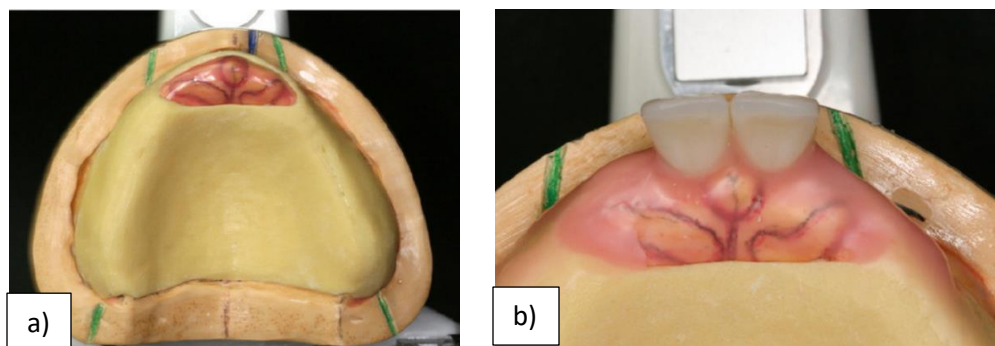
Entonces se coloca la zona cervical de los dientes anteriores, en línea con el centro de la papila incisiva anteroposteriormente (Fig. 50b), para posteriormente orientarlos verticalmente, colocando los bordes incisales a la mitad de distancia de los pliegues mucobucales del maxilar y la mandíbula, tomando como referencia la base del frenillo labial inferior y superior, más una superposición vertical de 1.5mm a 2mm (Fig.50c), por otro lado, se debe considerar la orientación sagital, la cual deberá ajustarse hacia el vestibulo labial mandibular (Fig.50d).

Para fijar los caninos superiores, la zona cervical de estos se debe colocar a la altura del primer par de rugas palatinas (Fig. 50e). Cuando estas son asimétricas, se utiliza el lado menos retraído. En pacientes con reabsorción severa los caninos deben ser posicionados de 1 a 2mm más hacia bucal.

Por otro lado, cuando encontramos casos en donde las rugas palatinas no son tan visibles, se puede alterar el orden de colocación de los dientes, iniciando por los incisivos, laterales y finalmente los caninos, los cuales deberán ser colocados a la misma distancia que los dientes anteriores.

Una vez fijados los caninos, se colocan los dientes laterales superiores.

Finalmente comprobar la orientación horizontal y la simetría de los dientes anteriores superiores, con la parte curva viendo hacia arriba de la plantilla 2D, colocada en el miembro inferior del articulador Stratos (Fig.50f).



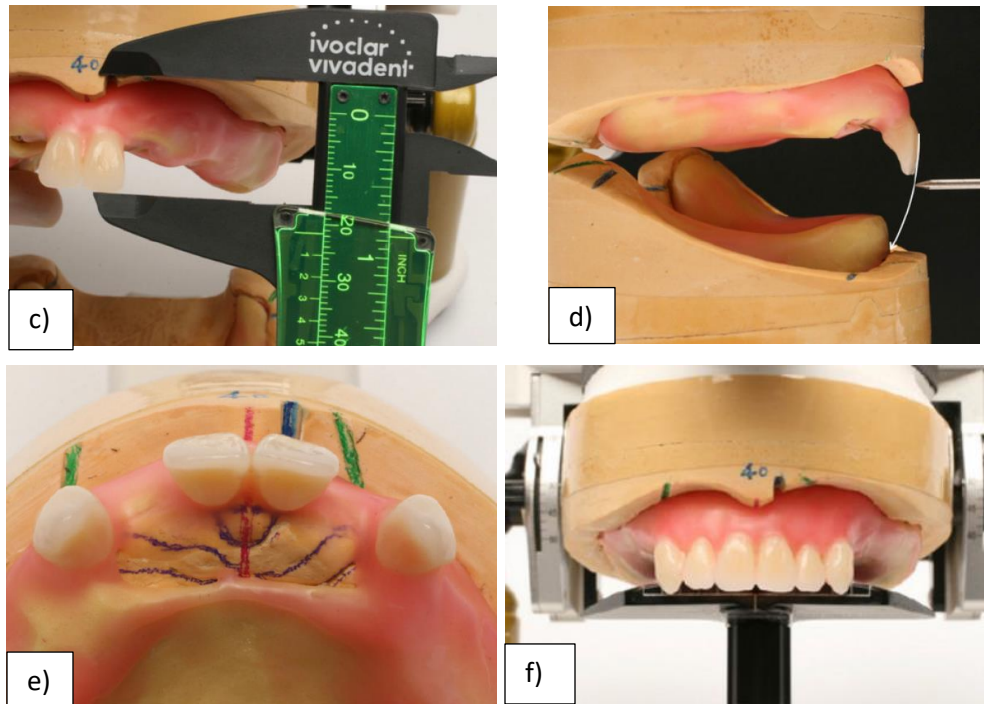


Fig. 50. Colocación de dientes anteriores superiores, en secuencia de 11,21-13,23-12,22.

#### Colocación de dientes inferiores:

Consecutivamente, se colocan los caninos inferiores en la intersección de la línea de la cresta anterior (labiolingual) y la línea que divide la cresta posterior(bucolingual). Este se deberá ajustar de tal manera que su prominencia labial este en contacto con la línea anterior mesialmente y en la línea posterior distalmente (Fig. 51a). Se debe colocar la plantilla 2D, en el 1/3 distal de la almohadilla retromolar y en las cúspides de los caninos, para continuar con la colocación de los dientes posteriores (Fig. 51b).

Posteriormente a la colocación de los caninos, en la mandíbula se continua con la colocación de los dientes posteriores, ya que se facilita la formación del punto BTC y establece una oclusión equilibrada. Por lo tanto, las cúspides linguales de los cuatro dientes posteriores deben tocar la curvatura anteroposterior de la plantilla 2D. Sin embargo, las cúspides bucales de los dientes posteriores mandibulares, excepto el primer premolar, se mantiene fuera de contacto de la plantilla (Fig.51c, d)<sup>8</sup>.

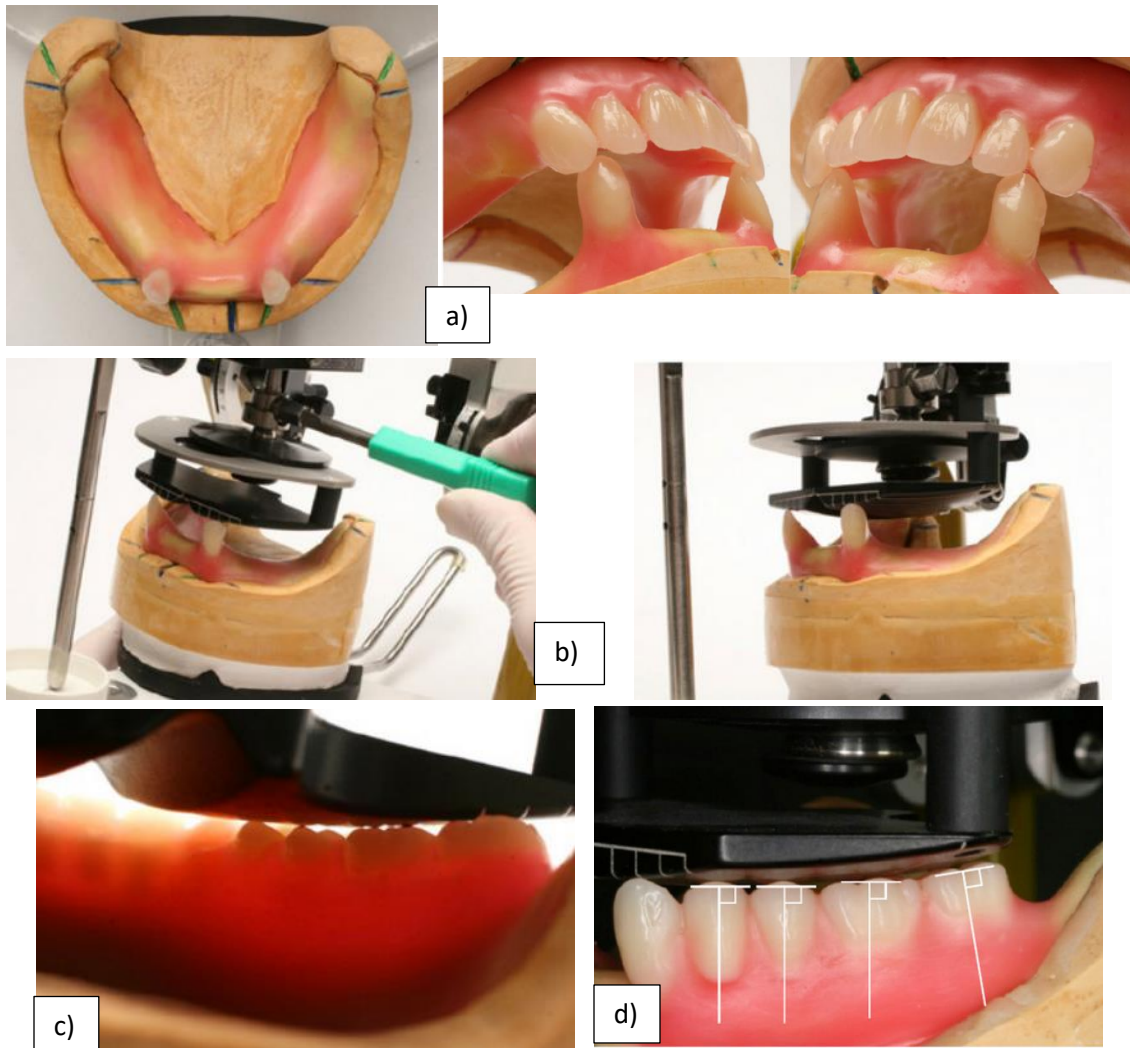


Fig.51.Colocación de dientes posteriores inferiores<sup>8</sup>.

Una vez colocados los dientes posteriores, se deberán orientar en relación con la línea central que divide la cresta bucolingual (Fig. 52a) y se debe observar que la trayectoria de la línea de Pound se cumpla, observando que se unan la porción lingual de la almohadilla retromolar y la cúspide mesial del canino, sin colocar los dientes por detrás de la línea de Pound (Fig. 52b). Finalmente se colocan los dientes posteriores del otro lado, de la misma manera (Fig. 52c).



*Fig.52. Colocación final de dientes posteriores inferiores<sup>8</sup>.*

Colocación de dientes posteriores superiores:

Para la colocación de estos dientes, se inicia con los primeros molares, seguidos de los primeros premolares, segundos premolares y finalmente los segundos molares. De esta forma la cúspide palatina mesial del primer molar superior se pone en contacto con la fosa central del primer molar inferior y la cúspide palatina distal, se pone en contacto con la fosa central del primer molar inferior (Fig.53a).

La cúspide palatina del primer premolar superior debe contactar con la fosa central del primer premolar inferior.

La cúspide palatina del segundo premolar inferior debe contactar con la fosa central del segundo molar inferior.

La cúspide palatina del segundo molar superior debe contactar con la fosa central del segundo molar inferior y las cúspides bucales se posicionan siguiendo la curva de Monson (Fig. 53b).

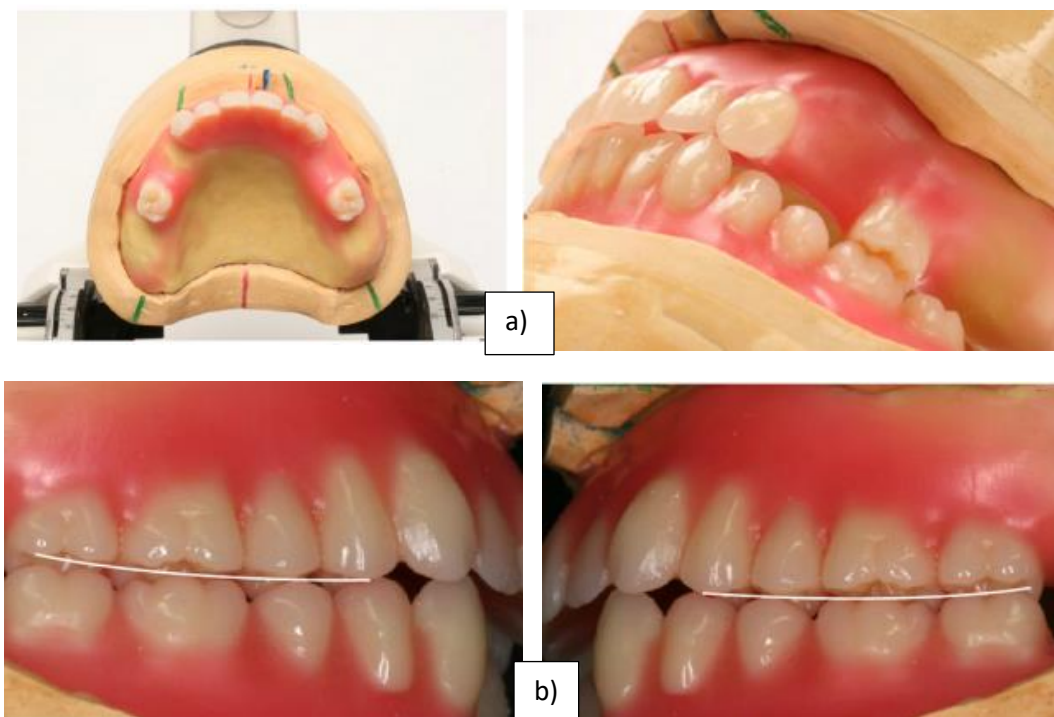


Fig.53. Colocación de dientes posteriores superiores<sup>8</sup>.

Colocación de los incisivos inferiores:

Estos se colocan individualmente, siguiendo la línea que divide la anchura labiolingual y tomando el espacio libre, estos deben tener un pequeño espacio con los dientes anteriores superiores (Fig.54).



Fig.54. Colocación de incisivos inferiores<sup>8</sup>.



Finalmente se tendrá la oclusión lingualizada, con una relación cúspide fosa de los dientes maxilares con los mandibulares (Fig.55).



*Fig. 55. Terminado final de colocación de dientes<sup>8</sup>.*

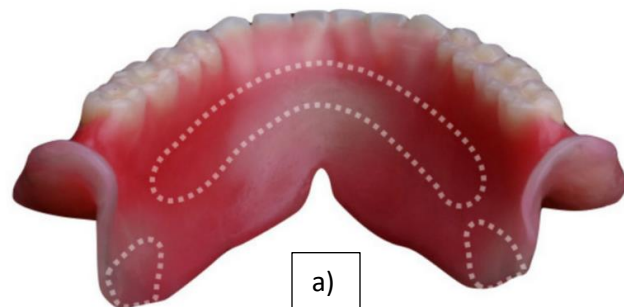
Finalmente se ajustan los contactos oclusales, tanto en céntrica (Fig. 56a), como en protrusión (Fig. 56b) y en movimientos laterales (Fig. 56c), antes de llevarlo a la boca del paciente. Estos ajustes permitirán que los dientes se deslicen y muevan al mismo tiempo de manera libre, sin interferencias.

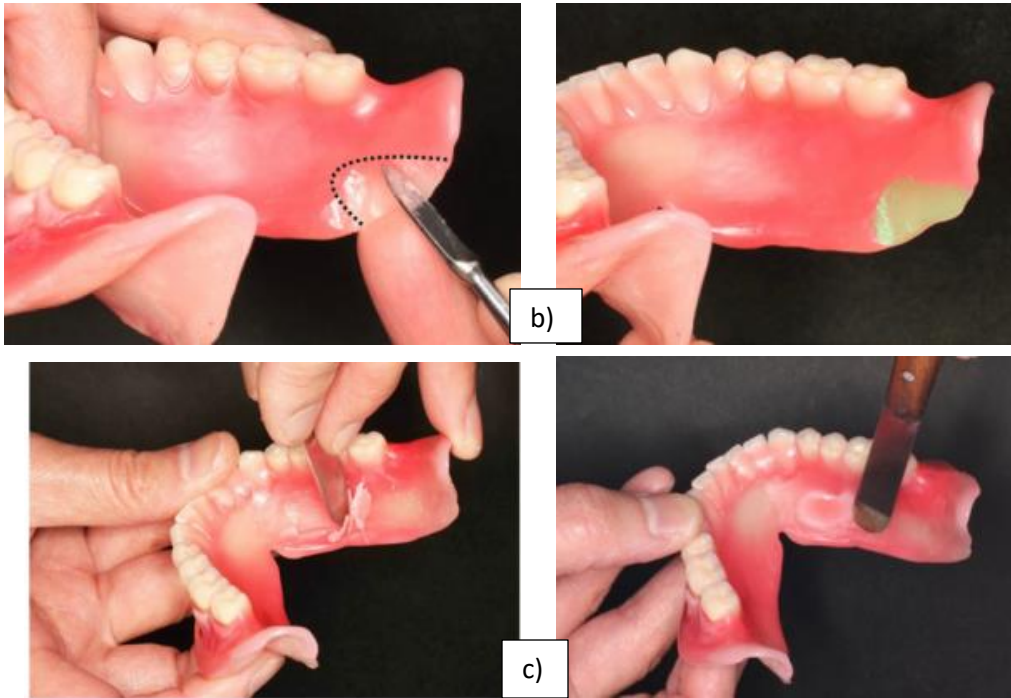




Fig.56. Análisis de oclusión<sup>8</sup>.

Como siguiente paso, se debe evaluar la prótesis en prueba de cera, para determinar que sea adecuada para la fonación, deglución y la postura de la lengua. Por lo tanto, se debe contemplar que la lengua tenga el espacio suficiente, para que pueda permanecer en reposo, ya que si esta mantiene un espacio reducido el movimiento lingual y la lengua retrocederán, dando lugar a un espacio entre la lengua y el borde lingual de la dentadura, generando la pérdida del sellado del reborde. Por lo tanto, se deberán liberar las zonas donde la lengua se encuentra en mayor contacto, haciendo estas áreas cóncavas, para facilitar la succión mediante el cierre compensatorio (Fig. 57a, b,c).





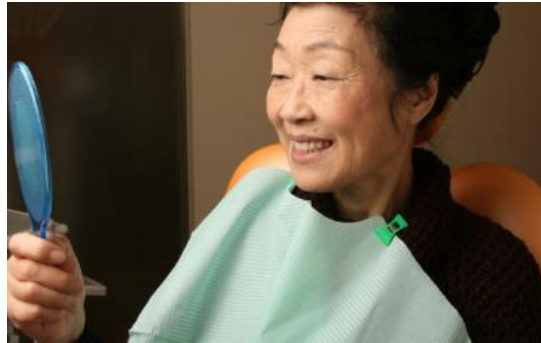
*Fig.57.Zonas que deberán ser cóncavas<sup>8</sup>.*

De igual manera se deberá ajustar las superficies labiobucuales, de acuerdo con el nivel de actividad de las mejillas (Fig.58).



*Fig.58. Liberar espacios<sup>8</sup>.*

Una vez que se tiene la dentadura en cera, se continua con la prueba de esta en el paciente (Fig.59), donde se comprobara la fonación, estética y la estabilización de esta. Si es necesario se hacen los ajustes pertinentes y si no, se puede mandar a terminar.



*Fig. 59. Prueba de cera en paciente<sup>8</sup>.*

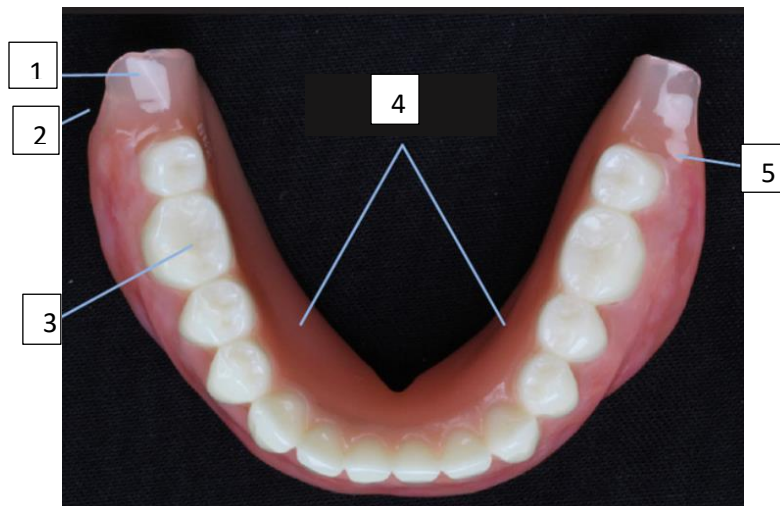
Finalmente, procesadas las dentaduras, estas se vuelven a remontar en el articulador (Fig.60), para realizar los ajustes oclusales (máxima intercuspidadación, laterales y protusivos), que pudieron resultar al procesar la dentadura, para reducir el tiempo con el paciente.



*Fig.60. Análisis de oclusión<sup>8</sup>*

Como resultado se tiene que la prótesis debe cumplir con las siguientes características (Fig.61)<sup>8</sup>:

1. La almohadilla retromolar está cubierta adecuadamente.
2. Se evita o se libera la cuerda de los tendones.
3. Los dientes de la prótesis están colocados en el centro de la cresta alveolar para permitir la aproximación de las mejillas y la lengua a la superficie pulida.
4. Espacio adecuado para la lengua.
5. La superficie bucal posterior pulida se encuentra en forma cóncava.



*Fig. 61. Vista final de una prótesis inferior<sup>8</sup>.*

6. El borde de la dentadura en la región de la fosa retromilohioidea es fino y se extiende hacia abajo unos 3 mm para completar el cierre compensatorio (Fig.62).
7. Se proporciona la muesca de Passamonti (punto de desviación de la curva en "S") (Fig.62).
8. Se aprovecha el grosor del pliegue sublingual para favorecer la succión completando el doble cierre del interior sublingual (Fig.62).

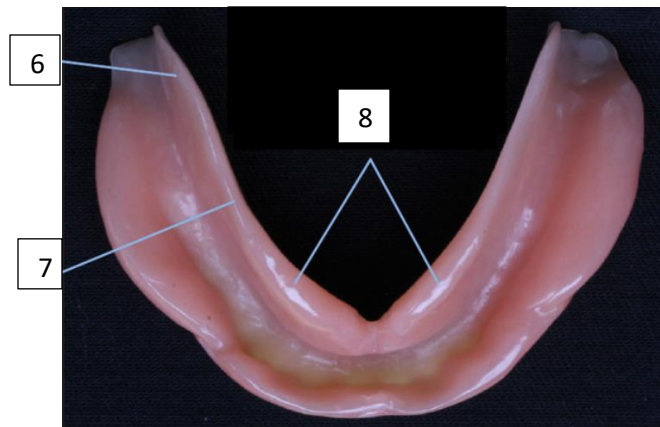


Fig. 62. Dentadura final<sup>®</sup>.

9. La superficie labial pulida de la mandíbula se hace cóncava de incisivo lateral a incisivo lateral para el apoyo del labio (Fig. 63).



Fig. 63. Prótesis total<sup>®</sup>

## SECCIÓN 6. SELLADO PERIFÉRICO

El sellado periférico es todo el contorno que delimita la prótesis total, que en contacto con la mucosa evita la entrada del aire al interior de esta, generando un vacío, que ayuda a la retención, evitando el desplazamiento<sup>3</sup>.

Según Ozawa<sup>3</sup>, *el contorno periférico del maxilar* sigue por el fondo de saco (fórnix), extendiéndose desde una región hamular a otra, pasando anteriormente por la inserción simple o múltiple de frenillo labial superior en la línea media; lateralmente los frenillos bucales simples o múltiples y posteriormente se delimita por la línea vibrátil, extendiéndose desde la región hamular a la otra pasando por las foveolas palatinas (Fig.64).

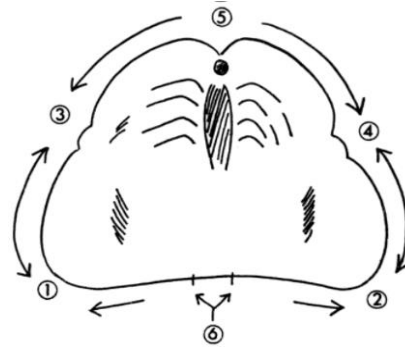


Fig.64.Sella periférico en el maxilar<sup>3</sup>.

Por otro lado, el contorno periférico mandibular según Ozawa<sup>3</sup>, es aquel que sigue el pliegue mucobucal, llamado fondo de saco (fórnix), el vestíbulo bucal y mucolingual con el nombre de vestíbulo lingual. Se extiende desde el límite distal de la zona retromolar, de un lado al del lado opuesto (Fig.65).

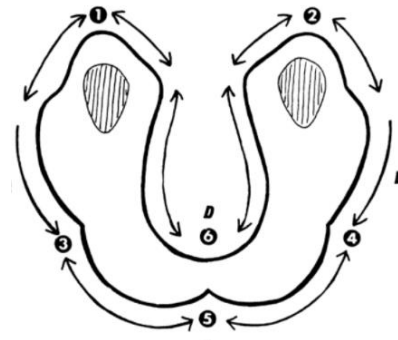


Fig. 65. Sellado periférico en la mandíbula<sup>3</sup>.

Por lo tanto, el sellado periférico tendrá por objetivo sellar el contorno de las prótesis totales, para proporcionar retención y estabilidad, para que estas no se desalojen. De este modo el Doctor Jiro Abe<sup>8,14</sup>, hace referencia a dos tipos de sellados periféricos, el método convencional y el método por succión que es el que se enfatiza en este trabajo.

El método convencional es aquel, con el que se busca un sellado periférico basándose en los puntos anatómicos de las inserciones musculares.

Mientras que el método por succión es aquel que tiene por objetivo sellar todo el borde de la prótesis con los tejidos blandos orales como la mucosa bucal, tejido sublingual, la pared lateral de la lengua, mucosa palatina, principalmente, aunque apoyados con el registro muscular.

A continuación, se describirá el sellado periférico de la prótesis maxilar y mandibular por método de succión <sup>8,14</sup>:

### 6.1 Sellado periférico en el maxilar

El cierre del sellado periférico por efecto de succión se da principalmente por dos mecanismos: cierre interior/exterior y el cierre por contacto.

Cierre doble interior y exterior (zona labiobucal)<sup>8,14</sup>:

En este cierre se encuentran principalmente involucrados, los labios, los premolares y los molares (Fig.66a). “La superficie exterior de la base de la dentadura en las zonas anterior y posterior de la cresta alveolar maxilar entra en contacto con la mucosa labiobucal, mientras que la superficie interior de la base de la dentadura está en contacto con la mucosa alveolar” (Fig.66b, c )<sup>8</sup>.

Este cierre se considera la forma más fuerte del asiento de la dentadura, existe un mínimo desplazamiento del pliegue mucobucal.



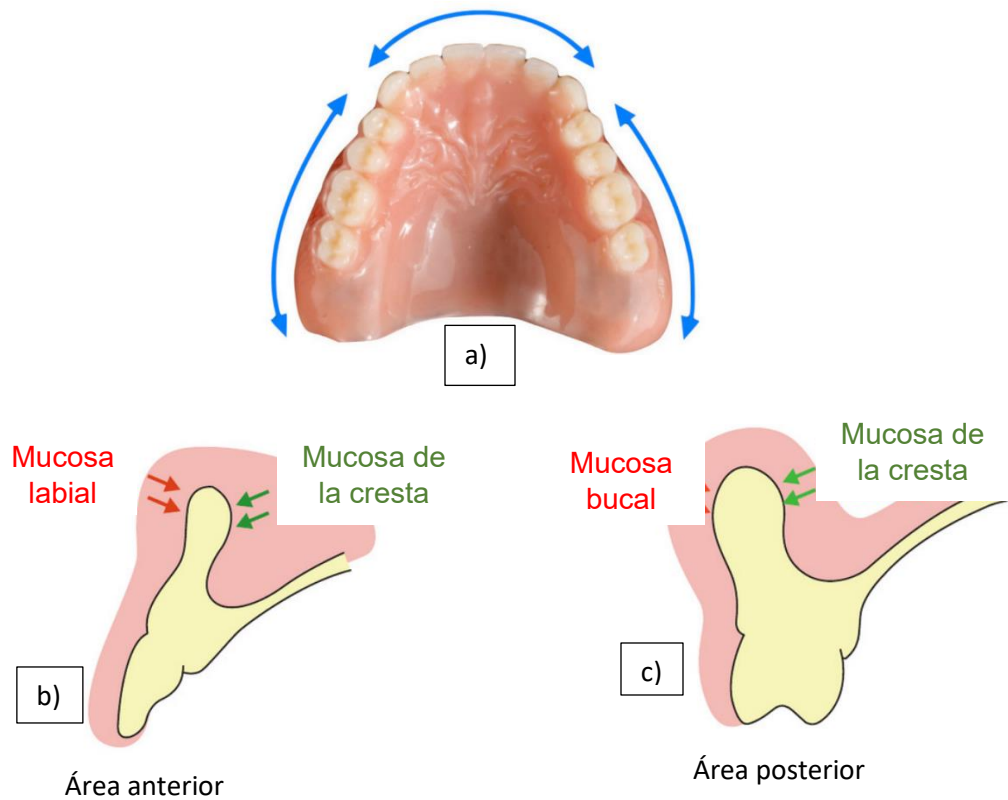


Fig.66.Zona labiobucal<sup>8</sup>

Cierre por contacto (Zona posterior del paladar): “El cierre palatino posterior de la dentadura maxilar se realiza mediante el contacto de la superficie interior de la base de la dentadura y la mucosa palatina a través de una película de saliva” (Fig.67 a)<sup>8</sup>. Pero si, se le aplica una fuerza de desprendimiento mayor que la tensión superficial de la saliva, se produce una fuga de aire y el sellado se rompe fácilmente. Por lo tanto, para evitar este tipo de acontecimientos, es necesario tomar una última impresión de la zona posterior con un material fluido, que asegure el buen sellado palatino posterior (Fig. 67b).

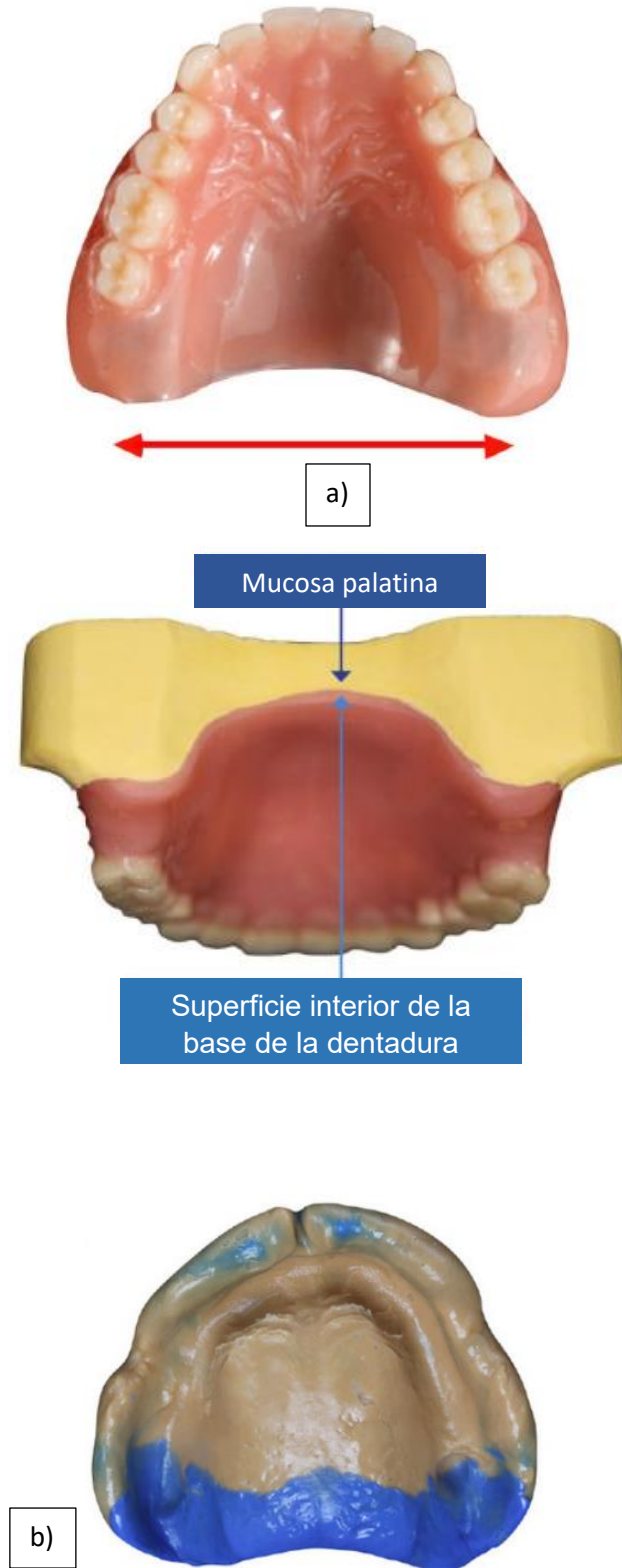


Fig. 67. Cierre por contacto<sup>8</sup>.

Finalmente tendremos un cierre interno/externo y un cierre por contacto (Fig.68)

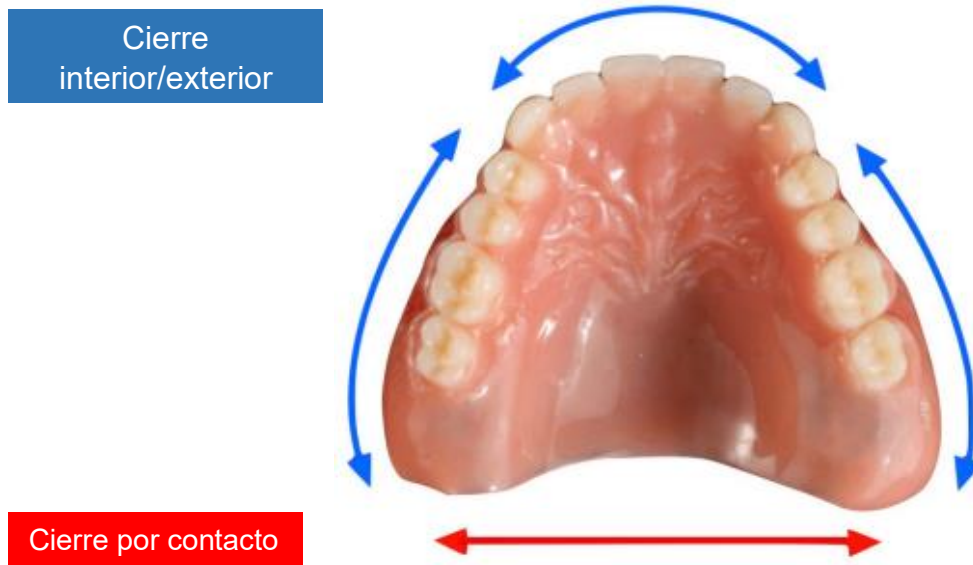


Fig. 68. Representación de los dos cierres en el maxilar<sup>8</sup>.

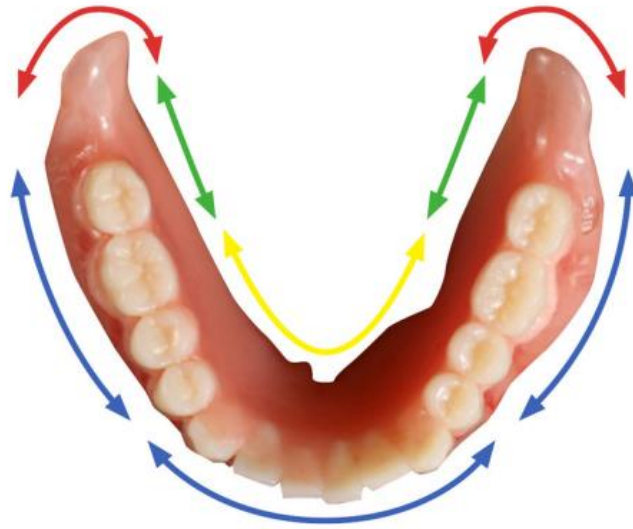
## 6.2 Sellado periférico en la mandíbula

Como se sabe, conseguir un buen sellado periférico en las prótesis inferiores, ha sido un gran reto. Ante esto, se ha encontrado que el método de succión ha sido un punto positivo, para obtener la retención necesaria en la prótesis total inferior.

De esta manera, se deberá trabajar y contemplar cuatro tipos de cierres, los cuales son (Fig.69)<sup>8,14</sup>:

1. Doble cierre interior/exterior. (Indicado con las flechas azules).
2. Doble cierre interior/exterior cuando hay tejido esponjoso en la región del pliegue sublingual. (Indicado con las flechas amarillas).
3. Cierre compensatorio en la región de la fosa del músculo retomilohioideo. (Indicado con las flechas verdes).

4. Cierre de contacto interior de la base de la dentadura y el tejido de la almohadilla retromolar y cierre exterior sobre la base de la dentadura con la pared lateral de la lengua en contacto con la mucosa bucal. (Indicado con las flechas rojas).



*Fig.69. Sellado periférico de la mandíbula<sup>8</sup>.*

Es importante poner énfasis en el contacto de la lengua, con el pliegue sublingual y las almohadillas retromolares, ya que, si este contacto se pierde, es muy probable que la dentadura pierda el sellado, provocando una fuga de aire, que haga que se pierda el efecto de succión.

Para lograr tener con claridad los tipos de cierre en la mandíbula para el adecuado sellado periférico, se explicarán cada uno de ellos.

1. Doble cierre interior/externo (Zona labio bucal).

Este cierre es considerado el más fuerte y estable, ya que se crea cuando la mucosa labio bucal y la mucosa bucal, entran en contacto con la superficie exterior de la base de la dentadura, generando que la mucosa alveolar entre en contacto con la superficie interior de la base de la dentadura (Fig.70).

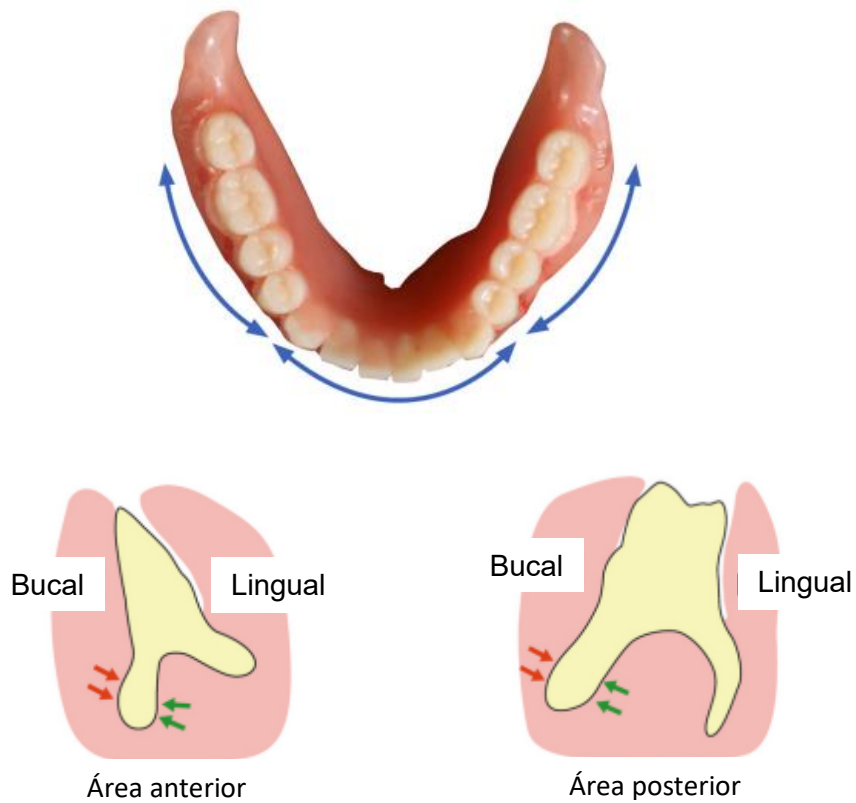


Fig. 70. Cierre interior/externo<sup>8</sup>.

## 2. Cierre de la zona lingual

El sellado lingual consiste en un cierre en la región del pliegue sublingual anterior y un cierre en la región de la fosa retromilohioidea posterior.

Sellado del pliegue sublingual en una zona rica en tejido esponjoso:

Aquí el tejido esponjoso blando puede extenderse profundamente y a lo ancho durante la impresión, para poder obtener una buena y gruesa zona del borde de la dentadura (Fig.71.a, b), lo que proporciona una amplia zona de contacto entre la base de la dentadura y la mucosa. Por lo que se crea un sellado fuerte y estable (Fig.71c, d).

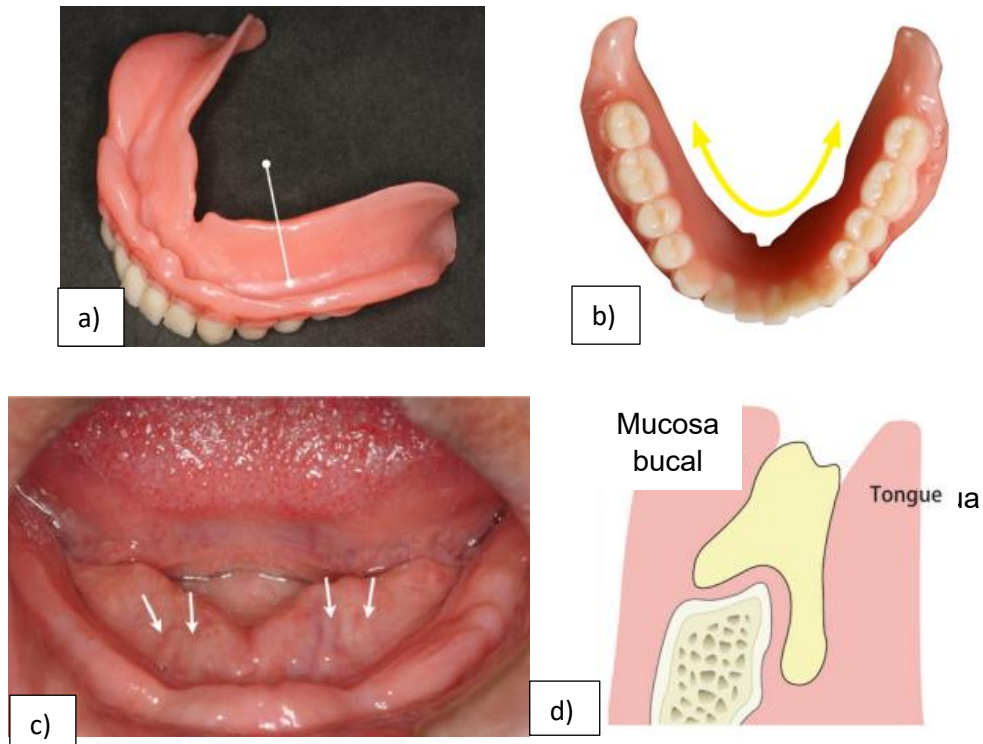


Fig. 71. Sellado del pliegue sublingual<sup>®</sup>.

Otro beneficio de este cierre, es que gracias a la abundancia de tejido esponjoso, el contacto entre el borde de la dentadura y la mucosa en la región del pliegue sublingual se mantiene incluso durante el movimiento de la lengua, proporcionando un sellado estable y fuerte. Tal como se puede observar en las figuras , cuando se esta en una posición de reposo mandibular, la base de la dentadura (representada con la línea azul) contacta con la mucosa sublingual (Fig. 72a).

Así mismo se muestra el contacto invariable de la mucosa sublingual con la base de la dentadura durante la apertura de la boca, considerando que la lengua se mueve a todas las direcciones durante la masticación (Fig.72b ).

Por lo tanto este cierre es más eficaz en reborde con una gran cantidad de tejido blando y esponjoso disponible en la región del pliegue sublingual<sup>8</sup>.

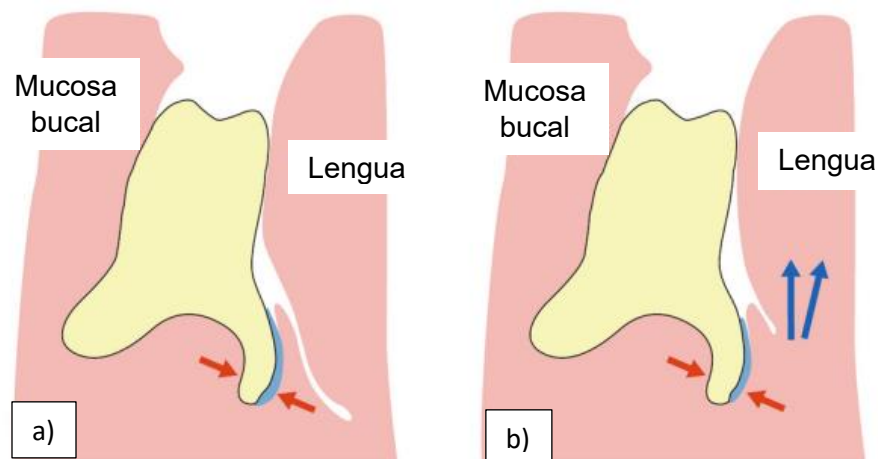


Fig. 72. Cierre de la mucosa sublingual. a) boca cerrada. b) boca abierta<sup>8</sup>

Sellado del pliegue sublingual en una zona carente de tejido esponjoso:

En este caso se encuentra muy difícil lograr la succión, debido a un contacto limitado entre el borde de la dentadura y la mucosa en la región del pliegue sublingual, la dentadura se desaloja con el más mínimo movimiento de la lengua (Fig. 73a).

Sin embargo, si el paciente no tiene una reabsorción ósea drástica (Fig.73b), se deberá realizar una muy buena impresión, para poder fabricar una bandeja individual con un borde sublingual engrosado horizontalmente como la red de una rana, para aumentar el área de sellado de la dentadura<sup>8,14</sup>.

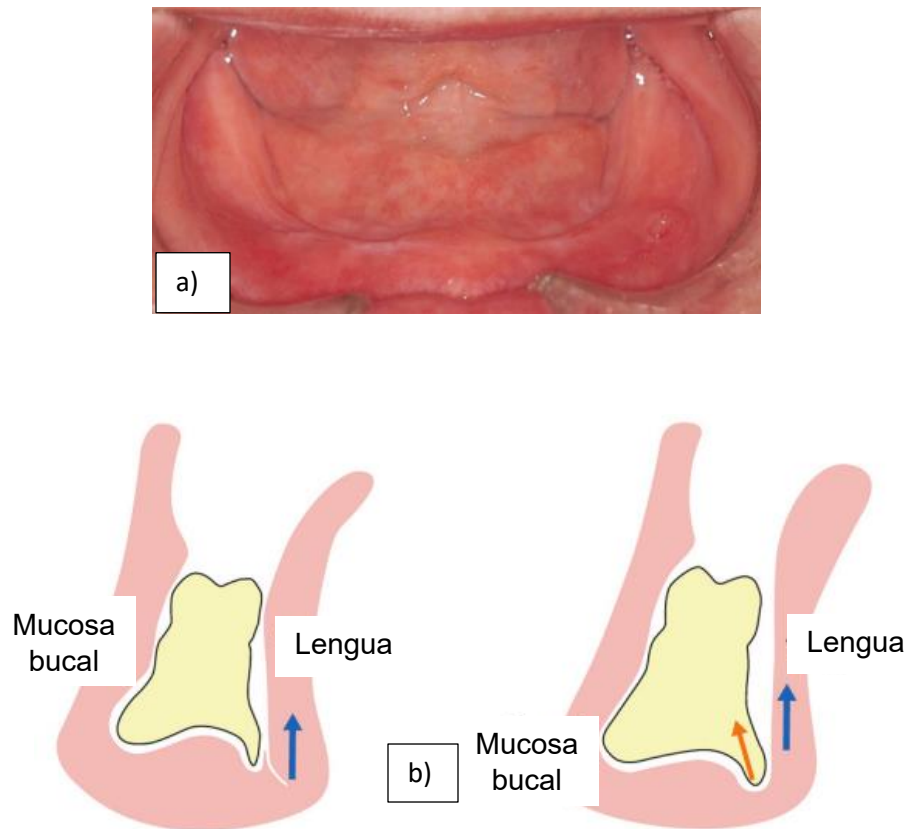


Fig.73. Zona carente de tejido esponjoso<sup>8</sup>.



Cierre compensatorio en la región de la fosa retromilohioidea:

El cierre compensatorio, es el sellado que se mantiene con el lado de la lengua presionando contra la superficie lingual pulida de la base de la dentadura, en lugar del contacto íntimo entre la base de la dentadura y la mucosa oral. Esto se da ya que el borde lingual de la dentadura se encuentra fuera de contacto con la mucosa sublingual en la región de la fosa retromilohioidea (Fig.74a).

Para conseguir este sellado compensatorio, se necesita tener una pared que resista la presión lingual aplicada cuando la raíz de la lengua presiona la superficie lingual pulida, por lo que el borde de la cubeta debe extenderse hacia abajo de 2 a 3 mm más allá de la cresta milohioidea (Fig. 74b, c).

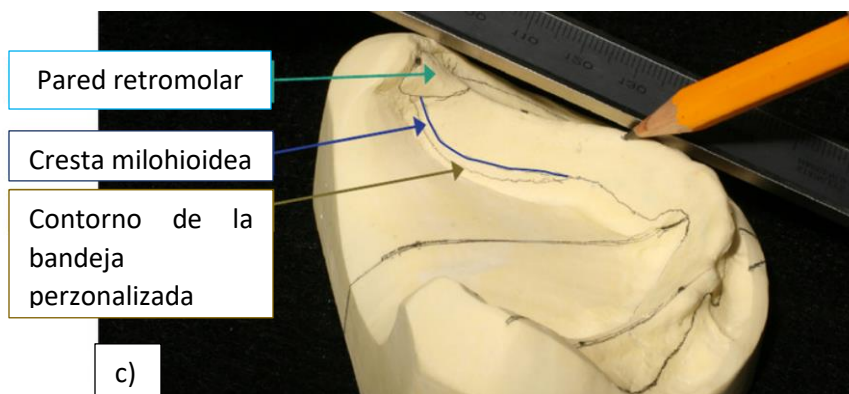
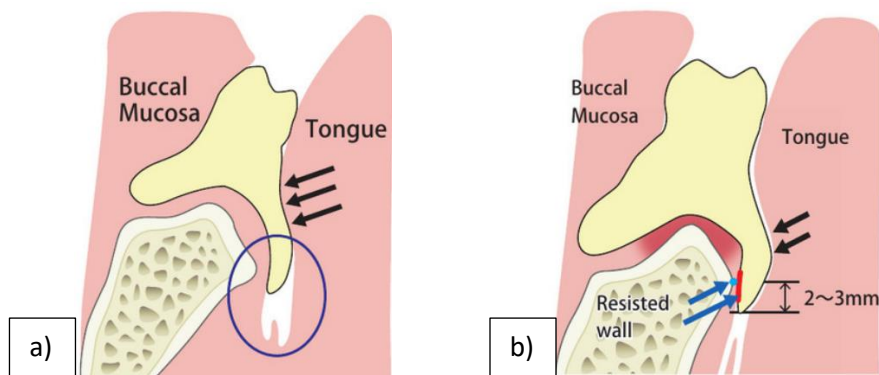


Fig.74. Cierre compensatorio<sup>8</sup>.

Sellado en la región de la almohadilla retromolar:

Este consiste en dos sellados: el interior y el exterior, teniendo que el interior va a hacer el cierre por contacto estrecho que se forma entre la mucosa bucal de la almohadilla retromolar y la superficie interior de la base de la dentadura (Fig. 75.a, b). Mientras que el sellado exterior, va a hacer el cierre de contacto estrecho que se forma entre el lado de la lengua y la mucosa bucal sobre la base de la dentadura en la región de la almohadilla retromolar (Fig. 75c).

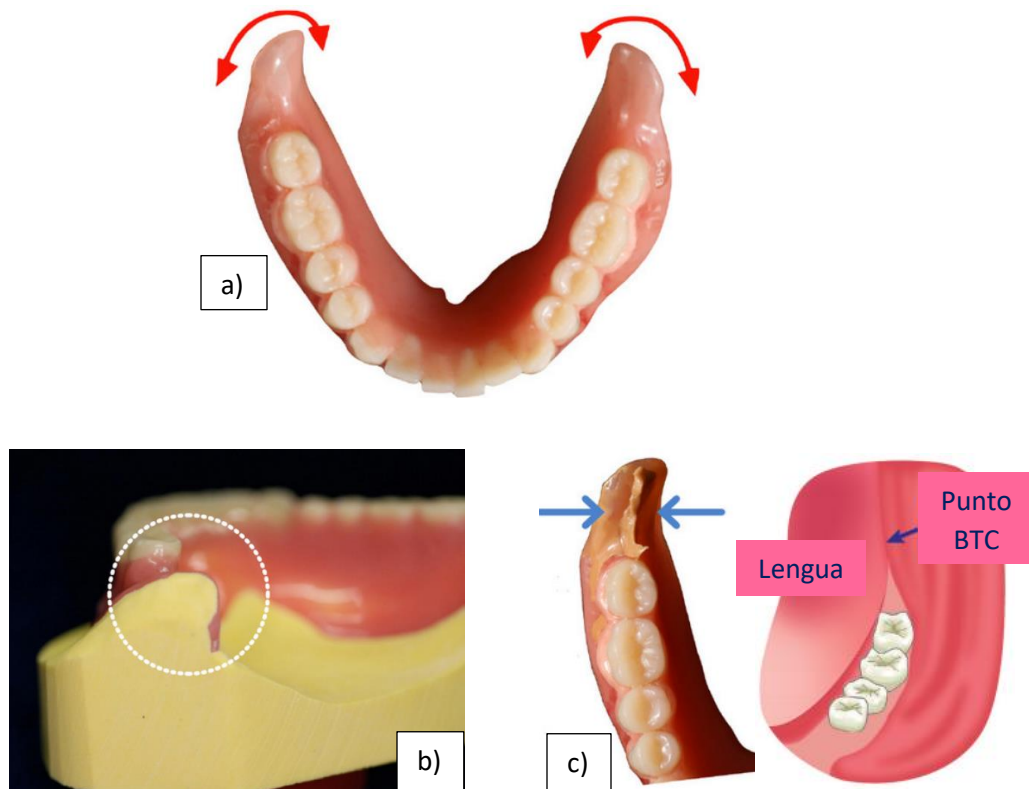


Fig.75. Sellado en la región de la almohadilla retromolar. a), b) contacto de la prótesis y la almohadilla retromolar. c) Contacto exterior<sup>8</sup>

## CONCLUSIÓN

En conclusión, se puede decir que el sellado periférico, es una parte fundamental para mantener la retención y estabilidad de una prótesis, ya que esta deberá hacer contacto con la mayor parte de estructuras que conforman la periferia del maxilar o la mandíbula, liberando con precisión los frenillos, músculos y tendones que pudieran causar el desalajo de las prótesis.

Por lo tanto, es importante, siempre identificar el caso con el que nos estamos enfrentando, cuáles son las características que se presentan a nuestro favor, para de esta manera determinar cuál será la técnica ideal para emplear con cada paciente en el consultorio dental.

Cabe mencionar que la técnica de succión es muy efectiva para lograr la retención en la prótesis inferior, que es la que más dificultades representa para el profesionalista. Esta técnica consiste en hacer retención con el punto BTC (Punto de contacto, de la mucosa bucal y la lengua), ya que genera una presión negativa de adhesión, por el efecto de succión. El involucrar estas estructuras, nos va a permitir que la prótesis este hermética y no permita el paso de aire, generando el desalajo de las prótesis, esto sucede ya que la mucosa bucal, la lengua y el punto de contacto mantienen retenida a dicha prótesis, sin provocar el desalajo o movilidad.

También tenemos que la prótesis maxilar, al ser menos compleja, en la mayoría de los casos, también puede llegar a presentar dificultades con la retención, si no se considera bien el sellado periférico de este, es por eso que es importante conocer, cuáles son las estructuras fundamentales para registrar y evitar, así como también conocer la presión que se debe realizar en cada impresión, ya que una presión demasiado fuerte, puede provocar cambios o deformaciones en algunas estructuras anatómicas fundamentales para la elaboración de las prótesis.

Finalmente, por lo leído en la literatura y las bases que sustentan estas técnicas es muy importante reconocer las consideraciones que requiere nuestro paciente, teniendo siempre en cuenta la cresta ósea y las estructuras anatómicas presentes para proporcionar un buen resultado.

## Referencias bibliográficas

---

1. <sup>1</sup> Torres, et al. Calidad técnica de las prótesis completas: influencia en la eficiencia masticatoria y la calidad de vida, AdFP [Internet] 2019 [citado 19 febrero 2022]; 28: e21-e26. Disponible en: <https://doi-org.pbidi.unam.mx:2443/10.1111/jopr.12703>
2. <sup>2</sup> Peña Chávez Mónica, Torres Terán José Federico, Moreno Maldonado Víctor, Wintergerst Lavín Ana María. Dentaduras gravitacionales inferiores: una alternativa en rebordes atróficos. Rev. Odont. Mex [Internet] 2018 [citado febrero 2022]; 22(2):69-76. Disponible en: <https://acortar.link/hQRYIU>
3. <sup>3</sup> Ozawa Deguchi José Y. Prostodoncia Total [Internet]. México: Programa editorial de la coordinación de Humanidades; 1995 [citado 2022]. Disponible en: <https://acortar.link/jA4nUh>
4. <sup>4</sup> D. KP, D. AP, Colaco C. Applied Anatomy of Intra - Oral Soft and Hard Tissues: Prosthodontic Considerations. *Guident*. [Internet] 2014 [citado 9 febrero 2022]; 7(8):58-62. Disponible en: <https://acortar.link/Hj0YUD>
5. <sup>5</sup> Platini, Tito Livio. Rehabilitación del desdentado total clínica y laboratorio [Internet]. Argentina: Universidad Nacional de Córdoba; 2012 [citado 19 febrero 2022]. Disponible en: <https://rdu.unc.edu.ar/handle/11086/11235>
6. <sup>6</sup> Malpica, R., & Rossell, R. Los fundamentos anatómicos básicos para el éxito del tratamiento en prótesis totales. *Odous científica* [Internet] 2007 [citado 8 febrero 2022]; 8(1), 45-56. Disponible en: <https://acortar.link/ztabcH>
7. <sup>7</sup> Massad, JJ, Cagna, DR, Goodacre, CJ, Wicks, RA y Ahuja. Impresiones definitivas. En Aplicación de la Zona Neutral en Prostodoncia [Internet]. USA: Wiley Blackwell; 2017 [citado 3 febrero 2022]. Disponible en: <https://doi-org.pbidi.unam.mx:2443/10.1002/9781119374923.ch3>
8. <sup>8</sup> Abe Jiro. Suction-Effective Mandibular Complete Denture. Japón: INTERACTION; 2021.
9. <sup>9</sup> Abe Jiro. Difference of preliminary impression takings between conventional mandibular complete denture and the mandibular complete denture intended with effective suction - Recommended impression system, Frame Cut Back Tray. PRACTICE IN PROSTHODONTICS [Internet] 2010 [citado 2 febrero 2022]; Vol.43, No.5. Disponible en: <https://www.jpda.dental/wp-content/uploads/2019/07/FCBT.pdf>

- 
- 10.<sup>10</sup> Kokubo, K., & Abe, J. The fabrication of suction-effective mandibular dentures. *Ivoclar vivadent* [Internet] 2014 [citado 10 febrero 2022] ed. Especial:36. Disponible en: <https://bit.ly/3JwkSsW>
  - 11.<sup>11</sup> Lucas LVM, Gennari FH, Goiato Marcello Cohello, Dos Santos DM, Moreno A, Falcón-Antenucci RM. Estética en prótesis removibles. *Rev cubana Estomatol* [Internet] 2010 [citado 7 Marzo 2022] ; 47( 2 ): 224-235. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75072010000200011&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072010000200011&lng=es).
  - 12.<sup>12</sup> Goyes Granizo S Tesis [Internet] 2014 [citado el 7 marzo 2022]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/6167>
  - 13.<sup>13</sup> Calderero Suárez Javier. *Prótesis Completas* [Internet]. España: Síntesis; 2017 [citado 7 marzo 2022]. Disponible en: <https://www.sintesis.com/data/indices/9788490774854.pdf>
  - 14.<sup>14</sup> Abe J. THE SUCTION MECHANISM OF THE LOWER COMPLETE DENTURE [Internet] 2007 [citado 1 marzo 2022]. *Dental Dimond*. Disponible en: [BPS & Suction report \(jpda.dental\)](#)

## REFERENCIAS DE IMÁGENES

1. Fig. 1. Tito, Livio P. Paladar cuadrangular [Internet]. 2012 [citado 19 febrero 2022]. Disponible en: <https://rdu.unc.edu.ar/handle/11086/11235>
2. Fig. 2. Tito, Livio P. Paladar redondeado [Internet]. 2012 [citado 19 febrero 2022]. Disponible en: <https://rdu.unc.edu.ar/handle/11086/11235>
3. Fig. 3. Tito, Livio P. Paladar ojival [Internet]. 2012 [citado 19 febrero 2022]. Disponible en: <https://rdu.unc.edu.ar/handle/11086/11235>
4. Fig. 4. Tito, Livio P. Paladar plano [Internet]. 2012 [citado 19 febrero 2022]. Disponible en: <https://rdu.unc.edu.ar/handle/11086/11235>
5. Fig. 5. Kokubo, K., & Abe, J. a) Clase I. b) Clase II. c) Clase III [Internet]. 2014 [citado 10 febrero 2022]. Disponible en: <https://bit.ly/3JwkSsW>
6. Fig. 6. Abe Jiro. Impresión superior. 2021. *Efective Mandibular Complete Denture*. pág 96.
7. Fig. 7. Abe Jiro. Material de cuerpo ligero. 2021. *Efective Mandibular Complete Denture*. pág. 106

- 
8. Fig.8.Abe Jiro. Material de impresión de cuerpo pesado. 2021. Efective Mandibular Complete Denture.pág.106
  9. Fig. 9. Abe Jiro. Toma de impresión convencional. [Internet].2010[citado 2 febrero 2022]. Disponible en: <https://www.jpda.dental/wp-content/uploads/2019/07/FCBT.pdf>
  10. Fig.10. Abe Jiro. Impresión de relación céntrica con Centric Tray. 2021. Efective Mandibular Complete Denture.pág.117
  11. Fig.11.Abe Jiro. Dimensión vertical. 2021. Efective Mandibular Complete Denture. pág.118
  - 12.Fig. 12 Abe Jiro. Relación centrica.2021. Efective Mandibular Complete Denture.pág.121
  - 13.Fig.13. Abe Jiro. Guía Horizontal.2021. Efective Mandibular Complete Denture. pág.120
  - 14.Fig. 14. Abe Jiro. Montaje al articulador.2021. Efective Mandibular Complete Denture. pág.124
  - 15.Fig.15. Abe Jiro. Montaje de guía horizontal. 2021. Efective Mandibular Complete Denture.pág.124
  - 16.Fig.16.Abe Jiro. Delimitación de la zona posterior y la escotadura hamular. Efective Mandibular Complete Denture. pág.112
  - 17.Fig.17.Abe Jiro. Delimitación de tuberosidad y frenillos.2021. Efective Mandibular Complete Denture. pág.112
  - 18.Fig. 18. Abe Jiro. Delimitación del contorno de la zona labial.2021. Efective Mandibular Complete Denture. pág.112
  - 19.Fig. 19. Abe Jiro. Delimitación por detrás de la línea vibrátil.2021. Efective Mandibular Complete Denture pág.112
  - 20.Fig. 20. Kokubo, K., & Abe, J. Partes de la superficie externa de la porta impresión individual [Internet]2014[citado 10 febrero 2022]. Disponible en: <https://bit.ly/3JwkSsW>
  - 21.Fig.21. Kokubo, K., & Abe, J.Partes de la superficie interna de la porta impresión individual. [Internet]2014[citado 10 febrero 2022]. Disponible en: <https://bit.ly/3JwkSsW>

- 
22. Fig.22. Abe Jiro. Delimitar 1/2 anterior de la almohadilla retromolar [Internet].2010[citado 2 febrero 2022.Disponible en: <https://www.jpda.dental/wp-content/uploads/2019/07/FCBT.pdf>
23. Fig. 23. Abe Jiro. Delimitar evitando el musculo masetero [Internet].2010[citado 2 febrero 2022.Disponible en: <https://www.jpda.dental/wp-content/uploads/2019/07/FCBT.pdf>
24. Fig.24. Abe Jiro. Delimitación de la línea oblicua del músculo bucal [Internet].2010[citado 2 febrero 2022.Disponible en: <https://www.jpda.dental/wp-content/uploads/2019/07/FCBT.pdf>
25. Fig.25. Abe Jiro. Delimitado de la línea milohioidea [Internet].2010[citado 2 febrero 2022.Disponible en: <https://www.jpda.dental/wp-content/uploads/2019/07/FCBT.pdf>
26. Fig.26. Abe Jiro. Delimitado los frenillos [Internet].2010[citado 2 febrero 2022.Disponible en: <https://www.jpda.dental/wp-content/uploads/2019/07/FCBT.pdf>
27. Fig.27. Abe Jiro. Delimitar músculo mentoniano [Internet].2010[citado 2 febrero 2022.Disponible en: <https://www.jpda.dental/wp-content/uploads/2019/07/FCBT.pdf>
28. Fig.28. Abe Jiro. Delimitar 2mm más allá del pliegue mucobucal [Internet].2010[citado 2 febrero 2022.Disponible en: <https://www.jpda.dental/wp-content/uploads/2019/07/FCBT.pdf>
29. Fig.29. Abe Jiro. Delimitar el frenillo lingual [Internet].2010[citado 2 febrero 2022.Disponible en: <https://www.jpda.dental/wp-content/uploads/2019/07/FCBT.pdf>
30. Fig.30. Abe Jiro. Delimitado de bandeja FCB [Internet].2010[citado 2 febrero 2022.Disponible en: <https://www.jpda.dental/wp-content/uploads/2019/07/FCBT.pdf>
31. Fig.31. Abe Jiro. Delimitación de frenillos y músculos [Internet].2010[citado 2 febrero 2022.Disponible en: <https://www.jpda.dental/wp-content/uploads/2019/07/FCBT.pdf>

- 
32. Fig.32. Abe Jiro. Colocación del Gnathometer M.2021. Efective Mandibular Complete Denture. pág.131
33. Fig.33. Abe Jiro. Orientación del plano oclusal.2021. Efective Mandibular Complete Denture. pág.139
34. Fig.34. Abe Jiro. Toma de impresión superior.2021. Efective Mandibular Complete Denture. pág.142-143
35. Fig.35. Abe Jiro. Rectificación superior.2021. Efective Mandibular Complete Denture. pág.143.
36. Fig.36. Abe Jiro. Rectificación superior.2021. Efective Mandibular Complete Denture. pág.144.
37. Fig.37. Kokubo, K., & Abe, J. Movimientos de rectificación. [Internet]2014[citado 10 febrero 2022]. Disponible en: <https://bit.ly/3JwkSsW>
38. Fig.38. Kokubo, K., & Abe, J. Acondicionar cucharilla para impresión [Internet]2014[citado 10 febrero 2022]. Disponible en: <https://bit.ly/3JwkSsW>
39. Fig.39. Kokubo, K., & Abe, J. Impresión en casos difíciles [Internet]2014[citado 10 febrero 2022]. Disponible en: <https://bit.ly/3JwkSsW>
40. Fig.40. Abe Jiro. Cierre del punto BTC [Internet].2010[citado 2 febrero 2022]. Disponible en: <https://www.jpda.dental/wp-content/uploads/2019/07/FCBT.pdf>
41. Fig.41. Abe Jiro. Cucharilla FCB [Internet].2010[citado 2 febrero 2022]. Disponible en: <https://www.jpda.dental/wp-content/uploads/2019/07/FCBT.pdf>
42. Fig.42. Abe Jiro. Impresión inferior con FCB [Internet].2010[citado 2 febrero 2022]. Disponible en: <https://www.jpda.dental/wp-content/uploads/2019/07/FCBT.pdf>
43. Figura 43. Kokubo, K., & Abe, J. Relación vertical definitiva [Internet]2014[citado 10 febrero 2022]. Disponible en: <https://bit.ly/3JwkSsW>
44. Figura 44. Kokubo, K., & Abe, J. Dimensiones horizontales [Internet]2014[citado 10 febrero 2022]. Disponible en: <https://bit.ly/3JwkSsW>
45. Fig.45. Abe Jiro. Montaje en el articulador.2021. Efective Mandibular Complete Denture. pág.169



- 
46. Fig.46. Calderero Suárez Javier. Forma del diente [Internet].2017[citado 7 marzo 2022]. Disponible en: <https://www.sintesis.com/data/indices/9788490774854.pdf>
47. Fig.47. Calderero Suárez Javier. Distancia interalar [Internet].2017[citado 7 marzo 2022]. Disponible en: <https://www.sintesis.com/data/indices/9788490774854.pdf>
48. Fig.48. Abe Jiro. Estructuras maxilares.2021. Efective Mandibular Complete Denture. pág.171.
49. Fig.49. Abe Jiro. Estructuras mandibulares.2021. Efective Mandibular Complete Denture. pág.172.
50. Fig.50. Abe Jiro. Colocación de dientes anteriores superiores, en secuencia de 11,21-13,23-12,22.2021. Efective Mandibular complete Denture.175-176.
51. Fig.51. Abe Jiro. Colocación de dientes posteriores inferiores.2021. Efective Mandibular complete Denture.pág.177-178
52. Fig.52. Abe Jiro. Colocación final de dientes posteriores inferiores.2021. Efective Mandibular complete Denture.pág.178
53. Fig.53. Abe Jiro. Colocación de dientes posteriores superiores.2021. Efective Mandibular complete Denture.pág.179
54. Fig.54. Abe Jiro. Colocación de incisivos inferiores.2021. Efective Mandibular complete Denture.pág.180
55. Fig.55. Abe Jiro. Terminado final de colocación de dientes.2021. Efective Mandibular complete Denture.pág.180
56. Fig.56. Abe Jiro. Análisis de oclusión.2021. Efective Mandibular complete Denture.pág.180
57. Fig.57. Abe Jiro. Zonas que deberán ser cóncavas.2021. Efective Mandibular complete Denture.pág.191-192
58. Fig.58. Abe Jiro. Liberar espacios.2021. Efective Mandibular complete Denture.pág.192
59. Fig.59. Abe Jiro. Prueba de cera enpaciente.2021. Efective Mandibular complete Denture.pág.193

- 
- 60.Fig.60. Abe Jiro. Análisis de la oclusión.2021. Efective Mandibular complete Denture.pág.200
- 61.Fig.61. Abe Jiro. Vista final de una impresión inferior.2021. Efective Mandibular complete Denture.pág.207
- 62.Fig.62. Abe Jiro. Dentadura final.2021. Efective Mandibular complete Denture.pág.207
- 63.Fig.63. Abe Jiro. Prótesis total.2021. Efective Mandibular complete Denture.pág.207
64. Fig.64. Ozawa Deguchi José Y. Sellado periférico en el maxilar [Internet].1995[citado 2022]. Disponible en: <https://acortar.link/jA4nUh>
- 65.Fig.65. Ozawa Deguchi José Y. Sellado periférico en la mandíbula [Internet].1995[citado 2022]. Disponible en: <https://acortar.link/jA4nUh>
- 66.Fig.66. Abe Jiro. Zona labiobucal.2021. Efective Mandibular complete Denture.pág.39-41
- 67.Fig.67. Abe Jiro. Cierre por contacto.2021. Efective Mandibular complete Denture.pág.40-41
- 68.Fig.68. Abe Jiro. Representación de los dos cierres en el maxilar.2021. Efective Mandibular complete Denture.pág.42
- 69.Fig.69. Abe Jiro. Sellado periférico de la mandibula.2021. Efective Mandibular complete Denture.pág.43
- 70.Fig.70. Abe Jiro. Cierre interior/exterior.2021. Efective Mandibular complete Denture.pág.45
- 71.Fig.71. Abe Jiro. Sellado del pliegue sublingual.2021. Efective Mandibular complete Denture.pág.47
- 72.Fig.72. Abe Jiro. Cierre de la mucosa sublingual.2021. Efective Mandibular complete Denture.pág.48
- 73.Fig.73. Abe Jiro. Zona carente de tejido esponjoso.2021. Efective Mandibular complete Denture.pág.49
- 74.Fig.74. Abe Jiro. Cierre compensatorio.2021. Efective Mandibular complete Denture.pág.51

---

75.Fig.75. Abe Jiro. Sellado de la región de la almohadilla retromolar.2021.  
Efective Mandibular complete Denture.pág.54-55