



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E  
INVESTIGACIÓN**



El uso de sobredentaduras implanto-retenidas con diferentes sistemas de anclaje como solución protésica para paciente adulto mayor

**CASO CLÍNICO**

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE  
**ESPECIALISTA EN PRÓTESIS BUCAL E IMPLANTOLOGÍA**

PRESENTA:

**VALERIA ZAMORA ALPÍZAR**

ASESOR: Mtro. ALEJANDRO TREVIÑO SANTOS

MÉXICO, CD. MX.

2023



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

# ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	<b>4</b>
<b>2. ANTECEDENTES</b>	<b>5</b>
<b>3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>7</b>
<b>4. OBJETIVO</b>	<b>7</b>
<b>5. PRESENTACIÓN DEL CASO</b>	<b>8</b>
A) FASE PRE-QUIRÚRGICA	8
B) FASE QUIRÚRGICA	13
C) FASE POST-QUIRÚRGICA	14
<b>6. RESULTADOS</b>	<b>22</b>
<b>7. DISCUSIÓN</b>	<b>24</b>
<b>8. CONCLUSIONES</b>	<b>27</b>
<b>9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>28</b>

# El uso de sobredentaduras implanto-retenidas con diferentes sistemas de anclaje como solución protésica para paciente adulto mayor: reporte de caso

*Valeria Zamora Alpizar, Alejandro Treviño Santos*

---

## Resumen

**Introducción:** Las sobredentaduras sobre implantes proporcionan mayor retención, estabilidad, mejor actividad masticatoria y satisfacción del paciente sobre las dentaduras convencionales. Se considera como una opción de tratamiento protésico basado en una buena relación costo-beneficio.

**Objetivo:** Rehabilitación oral completa mediante el uso de sobredentaduras implanto-retenidas mediante sistemas de barras en el maxilar superior y aditamentos axiales en mandíbula como solución protésica en un paciente adulto mayor con reflejo nauseoso

**Caso clínico:** El caso se basa en un paciente masculino de 73 años de edad, edéntulo superior y parcialmente edéntulo inferior. Se colocaron en el maxilar superior, mediante una guía quirúrgica restrictiva, cuatro implantes Straumann BLT RC SLActive con aditamentos SRA. Luego se atornilló una barra con aditamentos Novaloc como elementos de retención. Después de la exodoncia de las piezas dentales inferiores remanentes, se colocaron tres implantes Straumann BLT NC SLActive en mandíbula y se utilizaron aditamentos axiales Novaloc. Posteriormente se elaboraron dos sobredentaduras con refuerzo metálico.

**Resultados:** El uso de cuatro implantes dentales en maxila y tres en mandíbula con una correcta selección de aditamentos es un procedimiento predecible para la realización de sobredentaduras. Novaloc puede ser utilizado como aditamento independiente axial o atornillado a una barra para proporcionar retención. La incorporación de una barra junto con una buena distribución de los implantes permite la elaboración de sobredentaduras sin paladar resolviendo la incomodidad del reflejo nauseoso.

**Conclusión:** Las sobredentaduras son una opción beneficiosa cuando se planifica y elabora de forma correcta. La selección de aditamentos debe de ser prevista al iniciar el tratamiento y ejecutado correctamente. El uso de barras o aditamentos axiales optimizan la retención y estabilidad de las sobredentaduras mejorando la estética y funcionalidad del paciente.

## Palabras claves

*Sobredentadura, implante dental, aditamento Novaloc, barra, cirugía guiada*

# The use of implant-retained overdentures with different attachment systems as a prosthetic solution for elderly patient: a case report

*Valeria Zamora Alpizar DDS, Alejandro Treviño Santos DDS, MSc*

---

## Abstract

**Introduction:** Implant overdentures provide greater retention, stability, masticatory activity and patient satisfaction over conventional dentures. It is considered a prosthetic treatment option based on a good cost-benefit ratio.

**Objective:** Complete oral rehabilitation of an elderly patient with gag reflex through the use of implant-retained overdentures with a bar in maxilla and axial abutments in mandible.

**Clinical case:** The case is based on a 73-year-old male patient with an edentulous maxilla and a partially edentulous lower jaw. Four Straumann RC BLT SLActive implants with SRA abutments were placed in the upper jaw with a restrictive surgical guide. Then, a bar with Novaloc abutments as retention elements was screwed. After the extraction of the lower remaining teeth, three Straumann NC BLT SLActive implants were placed in the mandible using Novaloc axial abutments. Subsequently, two metal-reinforced overdentures were fabricated.

**Results:** The use of four dental implants in the maxilla and three in the mandible with the right selection of abutments is necessary to have predictability in the treatment of patients with overdentures. Novaloc can be used as independent axial abutments or screwed to a bar in splinted implants to provide retention. The incorporation of a bar together with a good distribution of the implants allows the fabrication of palatless overdentures resolving the discomfort of the gag reflex.

**Conclusion:** Overdentures are a beneficial option when planned and elaborated correctly. Abutment selection should be planned at the start of treatment and executed correctly. The use of a bar or axial abutments enhance the retention and stability of the overdentures improving the esthetics and functionality of the patient.

## Key Words

*Overdenture, dental implant, Novaloc attachment, Bar, Palatless, guided surgery*

# 1. INTRODUCCIÓN

---

La odontología ha tenido un gran desarrollo en los últimos años, mejorando técnicas, materiales y protocolos, lo cual ha traído una variedad de opciones de tratamiento para los pacientes, permitiendo que ellos puedan acceder a estos dependiendo de sus necesidades y posibilidades económicas.

Un área en gran auge han sido los implantes dentales, los cuales han tenido una serie de modificaciones en cuanto a forma, diseño, tratamiento de superficie, plataforma y aditamentos a lo largo de los años. Esta serie de cambios ha permitido realizar tratamientos que antes no se consideraban predecibles. Además, uno de los grandes sectores de la población que ha sido beneficiado con la implementación de los implantes dentales es la población completamente edéntula.

Las personas edéntulas han tenido que adaptarse al uso de las prótesis completas acrílicas las cuales no siempre cumplen con las necesidades de retención, estabilidad y estética. Está descrito que las prótesis superiores convencionales presentan mejores propiedades que las prótesis inferiores. Sin embargo, en las personas que presentan reflejo nauseoso, este diseño de prótesis no es lo más conveniente y satisfactorio para el paciente. Por lo tanto, el uso de los implantes puede emplearse para realizar sobredentaduras y con ellos la posibilidad de eliminar el paladar.

Las sobredentaduras son una opción de tratamiento predecible si son planificadas y elaboradas de forma correcta según el diagnóstico del paciente. Además, tiene una amplia gama de aditamentos y sistemas de anclaje que ayudan al clínico a realizar un tratamiento más individualizado y adecuado para cada paciente dependiendo de sus habilidades motoras, higiene y condiciones intraorales.

## 2. ANTECEDENTES

---

Las sobredentaduras de acuerdo con el glosario de términos prostodónticos se definen como cualquier prótesis dental removible que cubre y descansa sobre uno o más dientes naturales remanentes, las raíces de dientes naturales y/o implantes dentales<sup>1</sup>. Por lo tanto, los implantes dentales se pueden implementar para prótesis fijas o removibles, si el paciente no está satisfecho con su dentadura completa convencional ya sea por limitaciones anatómicas o intolerancias como el reflejo nauseoso<sup>2</sup>.

Para garantizar predictibilidad en este tipo de tratamiento, es necesario conocer el número de implantes y su distribución, así como el tipo de aditamento a utilizar y diseño de la dentadura. En primera instancia, hay que valorar el soporte labial y las relaciones intermaxilares, así como preferencias del paciente/odontólogo para determinar si el tratamiento más viable es uno removible o fijo. Si se determina un tratamiento removible, en las sobredentaduras maxilares se deben planear y utilizar de cuatro a seis implantes.<sup>3</sup> Además, es importante evaluar la calidad y el volumen de la cresta residual, la forma del maxilar y la arcada antagonista para determinar el número de implantes más beneficioso para el caso<sup>3-4</sup>.

En las sobredentaduras mandibulares se utilizan de dos a cuatro implantes, aunque se reportan casos de implantes únicos en la línea media. Esto también ha sido respaldado por las declaraciones del consenso de McGill y York, que establecieron que la sobredentadura implantoretenida colocando dos implantes entre los agujeros mentonianos es una opción de tratamiento mínima y más efectiva para la mandíbula edéntula sobre la dentadura convencional.<sup>5</sup>

Generalmente, se utilizan dos tipos principales de aditamentos retentivos en las sobredentaduras. Uno de ellos es cuando se ferulizan los implantes mediante una barra y el segundo se refiere a los aditamentos axiales aislados como ataches de bola, Locator o imanes.<sup>6</sup> Debido a que los sistemas de anclaje sin ferulizar ocupan menos espacio, son fáciles de limpiar, más económicos y más fáciles de construir, tienden a usarse con mayor frecuencia. Con respecto al espacio mínimo requerido para la rehabilitación, en el caso de las barras debe ser de 13 a 14 mm y

de 8 a 10 mm para un aditamento axial<sup>7</sup>. En términos generales, varios estudios reportan que no hay diferencias significativas entre los aditamentos axiales y las barras en cuanto a la supervivencia del implante, supervivencia de la sobredentadura y satisfacción del paciente. Por lo tanto, ambos sistemas de anclaje son excelentes opciones que va a depender de las características propias de paciente y experiencia del clínico<sup>8-9</sup>.

Si se habla sobre la satisfacción del paciente, hay distintos reportes en la literatura. Mañes menciona que ambos sistemas, ya sea ferulizado o no, generan satisfacción al paciente sin diferencia significativa mientras que Bowen y colaboradores reportan que una mayor satisfacción con el sistema de barras. Igualmente, Sutariya menciona que los pacientes con sobredentaduras inferiores prefieren aditamentos axiales por su comodidad y facilidad de higiene.

Otro punto a considerar es si incluir o no cobertura palatina. Se han reportado estudios que indican que los pacientes prefieren las dentaduras sin paladar porque mejoran la comodidad y la pronunciación. Sin embargo, es necesario considerar que las recomendaciones se basan en usar cuatro implantes o más y ferulizar los implante en el caso de una dentadura sin cobertura palatina, así como determinar una buena distribución de los implantes en el arco<sup>10-11</sup>.

La distribución de los implantes es un factor clave para logra éxito tanto de los implantes como la rehabilitación. En el maxilar suele utilizarse una región anterior y posterior, aumentando la distancia entre ellos para lograr una buena distribución en la arcada. Se puede elegir la zona de caninos, premolares y molares<sup>3</sup>. En mandíbula, por la cantidad y patrón de reabsorción suele utilizarse la región interforaminal<sup>11</sup>.

### 3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

---

El edentulismo total es una de las afecciones bucales de mayor prevalencia en la población adulta mayor. Puede ser causada por traumas, iatrogenias, enfermedades sistémicas, enfermedad periodontal y caries lo que provoca una serie de dificultades en los pacientes<sup>13</sup>.

Las afecciones comprenden desde factores funcionales hasta sociales; a nivel social, hay pérdida de la estética, se genera una apariencia envejecida por la atrofia muscular facial y reabsorción ósea que puede generar pérdida de autoestima. Por el otro lado, a nivel funcional, existe una oclusión inestable lo que provoca una mala masticación y por ende una mala deglución de los alimentos. De igual manera, la fonética cambia por la pérdida dentaria de las piezas anteriores<sup>14</sup>.

Existen distintos tratamientos para rehabilitar un maxilar edéntulo. El uso de sobredentaduras implanto-retenidas es una opción protésica que permite solucionar los problemas antes mencionados y mejorar la calidad de vida del paciente.

### 4. OBJETIVO

---

Rehabilitación oral completa mediante el uso de sobredentaduras implanto-retenidas mediante sistemas de barras en el maxilar superior y aditamentos axiales en mandíbula como solución protésica en un paciente adulto mayor con reflejo nauseoso.

## 5. PRESENTACIÓN DEL CASO

---

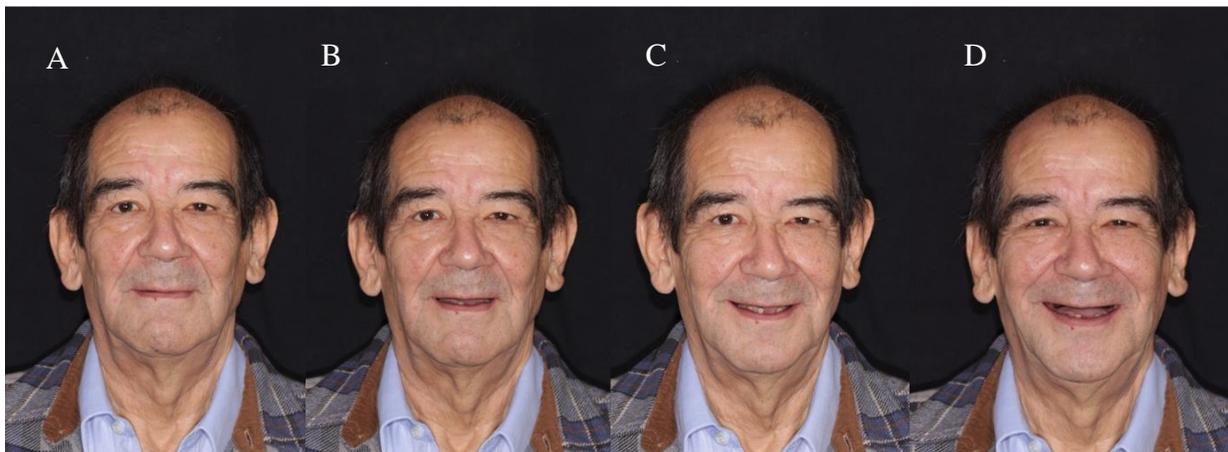
Paciente masculino de 73 años de edad que se presenta a la Clínica de Prótesis Bucal e Implantología de la Universidad Nacional Autónoma de México (DEPeI, UNAM) para solicitar atención odontológica. Refiere haber padecido de un conato de infarto en el año 2016 por lo cual tomó Acenocumarol hasta el 2021. Actualmente, el paciente menciona no tomar ningún medicamento y fumar 20 cigarros a la semana. Según la Sociedad Americana de Anestesiología se considera como un paciente ASA II. Su queja principal se basa en que no puede utilizar sus prótesis convencionales ya que la superior le genera reflejo nauseoso y la inferior no tiene retención por la pérdida de múltiples piezas dentales.

### A) Fase Pre-Quirúrgica

Para una correcta evaluación y plan de tratamiento se llevó a cabo una serie de pruebas diagnósticos, entre ellas, las radiografías periapicales, la ortopantomografía, modelos de estudio con su respectivo montaje en un articulador semiajustable y tomografía computarizada de haz cónico.

En el examen extraoral se observa asimetrías en los tercios faciales siendo el inferior el más reducido. El paciente en reposo, sonrisa leve y sonrisa máxima muestra sus piezas dentales remanentes inferiores.

Figura 1: Fotografías extraorales. A) Frontral B) Reposo C) Sonrisa leve D) Sonrisa máxima



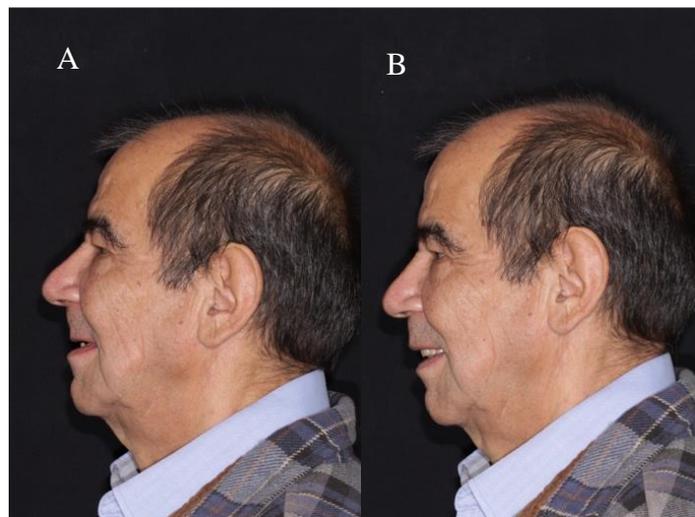
En el examen extraoral con el uso de sus prótesis, evidencia una mejora en la proporción de los tercios faciales. La línea media superior no coincide con la línea media facial ya que se encuentra desviada hacia la izquierda mientras que la inferior no es determinable.

Figura 2: Fotografías extraorales con prótesis. A) Frontral B) Sonrisa leve C) Sonrisa máxima



Al analizar el perfil del paciente, él presenta un perfil convexo, un ángulo nasolabial obtuso con pérdida del soporte labial sin el uso de la prótesis superior. Al valorar el perfil con la prótesis, el ángulo nasolabial mejora a un ángulo recto generando un mejor soporte del labio superior.

Figura 3: Fotografías extraorales de perfil. A) Sin prótesis B) Con prótesis



A la exploración intraoral, se observa un maxilar superior edéntulo mientras que el maxilar inferior presenta las piezas dentales 33, 31, 41 y 43. Los incisivos inferiores, 31 y 41, presentan caries. Los caninos inferiores, 33 y 43, presentan restauraciones de resina desajustadas al igual que el 41.

Figura 4: Fotografías intraorales A) Maxila B) Mandíbula



Al analizar los mismos parámetros con las prótesis dentales, se observa el desgaste en palatino de la prótesis superior, lo cual disminuye su retención por falta del sellado posterior. En inferior, hay pérdida de la pieza 46 que funcionaba como pilar para la prótesis. También, no hay reposición de la pieza 32 en la prótesis.

Figura 5: Fotografías intraorales con prótesis A) Maxila B) Mandíbula



Radiográficamente, se observa la neumatización de los senos paranasales maxilares y la reabsorción ósea en los sectores edéntulos. Además, las piezas dentales remanentes presentan lesiones radiolúcidas compatibles con caries, así como restauraciones desajustadas.

Figura 6: Ortopantomografía



Con dichos análisis se llegó al diagnóstico de ser un paciente edéntulo superior y parcialmente edéntulo inferior, Clase I de Kennedy con piezas dentales remanentes con caries y restauraciones desajustadas. Por lo tanto, se estableció como tratamiento la elaboración de dos sobredentaduras implanto-retenidas.

La sobredentadura superior se planearía sobre cuatro implantes Straumann BLT RC con aditamentos transmucosos y una barra con aditamentos Novaloc para la retención mientras que en inferior se colocarían tres implantes Straumann BLT SLActive NC con aditamentos Novaloc directo a la plataforma del implante después de las exodoncias de las piezas remanentes.

Para realizar dicho abordaje se utilizó una tomografía computarizada de haz cónico. En la planeación de los implantes superiores se colocaron puntos de gutapercha en la prótesis superior del paciente para poder realizar un doble escaneo. Se efectuó un acoplamiento de las imágenes para poder determinar la mejor posición tridimensional de los implantes y con ello poder imprimir una guía restrictiva y efectuar una cirugía guiada. Se planearon cuatro implantes de 4.1 mm

de diámetro por 10 mm de largo manteniendo una circunferencia completa de hueso en posición de 15, 12, 22 y 24 por la conveniencia en el grosor y altura ósea. Con ello se imprimió una guía mucosoportada. En la parte inferior, se realizó la planeación de tres implantes Straumann BLT SLActive NC de 3.3 de diámetro por 10 mm de largo teniendo de referencia las piezas dentales remanentes.

Finalizada la planeación superior en el programa Dental Wings, se imprimió la guía quirúrgica y se probó en boca del paciente.

Figura 7: Planeación de implantes superiores

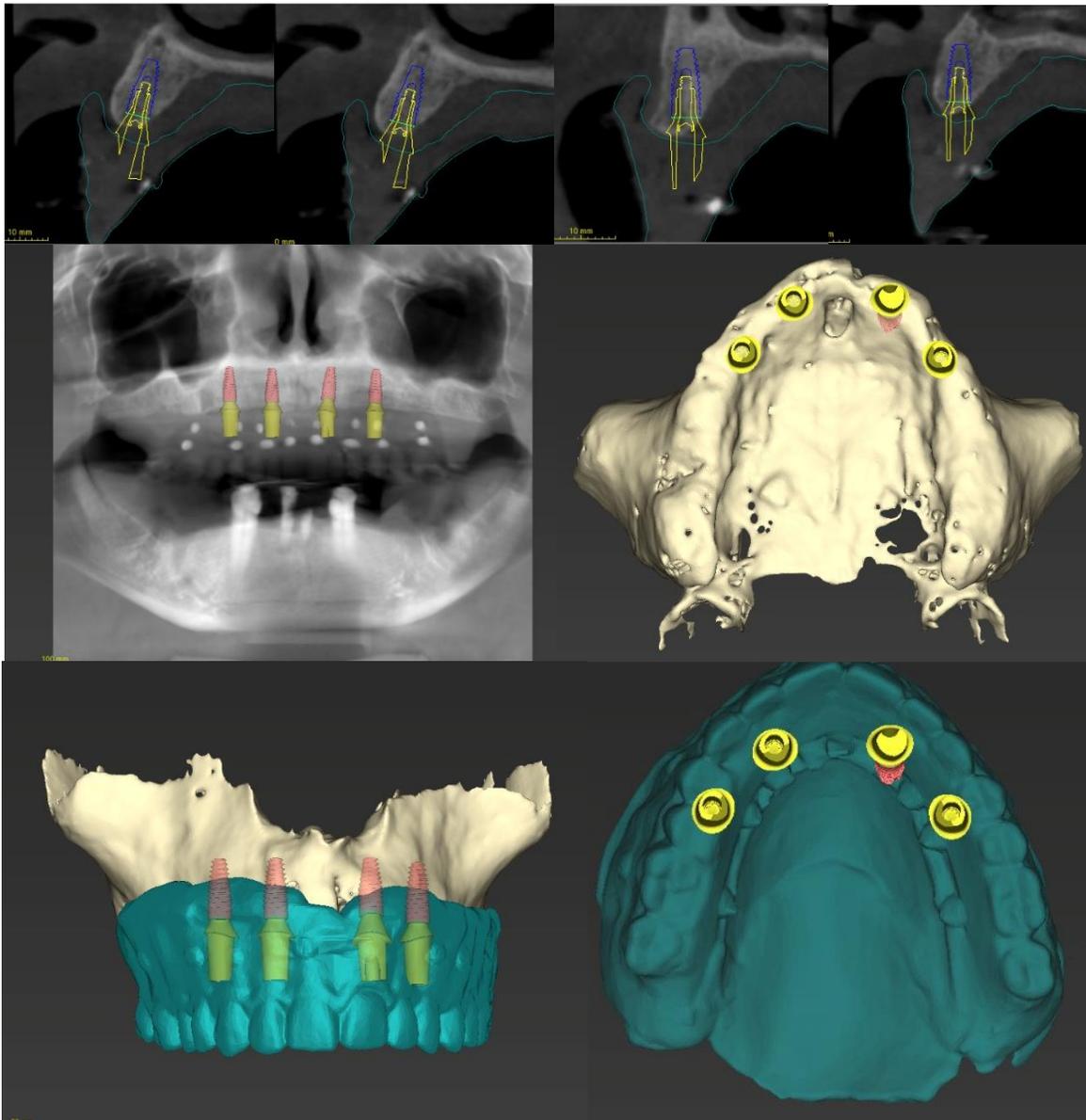
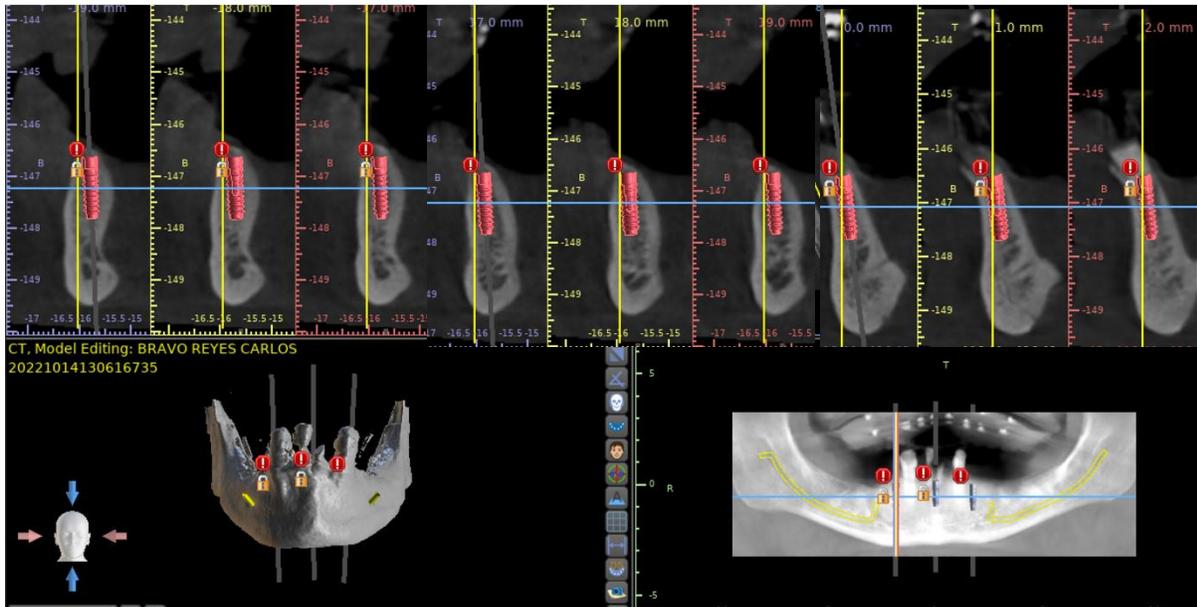


Figura 8: Planeación de implantes inferiores

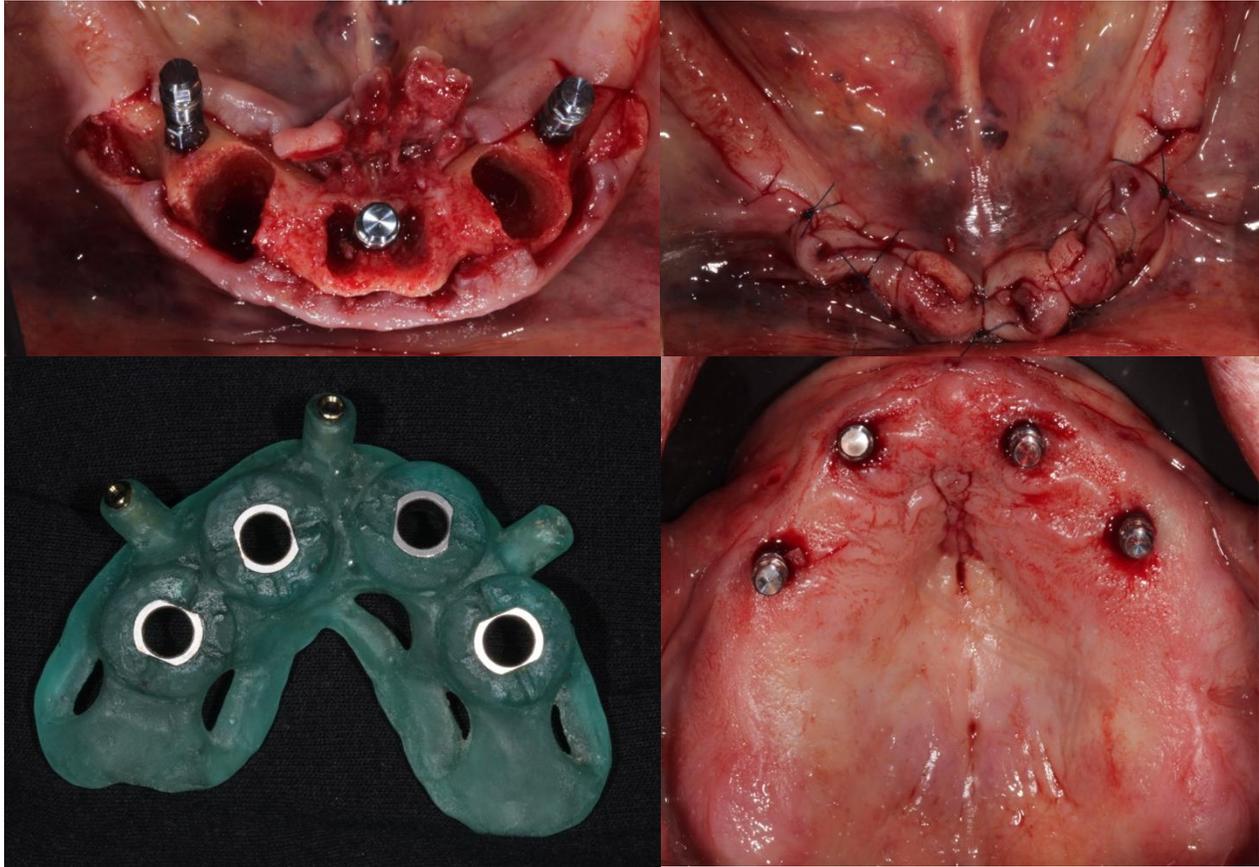


## B) Fase Quirúrgica

La fase quirúrgica se realizó en dos días. El primer día, bajo anestesia local, se realizó la exodoncia de las piezas dentales 33,31,41 y 43. Posteriormente, se realizó un colgajo de espesor completo y se colocaron tres implantes Straumann BLT SLActive de 3.3 mm de diámetro por 10 mm de largo en las zonas de los primeros premolares inferiores y línea media. Se eliminaron las espículas óseas y se rellenaron los alvéolos con aloinjerto. A la semana se retiraron las suturas.

El segundo día se realizó la cirugía del maxilar superior, la cual se hizo sin necesidad de un colgajo. Se empleó el kit de cirugía guiada de BLT de Straumann junto con la guía restrictiva anteriormente impresa. Se colocaron los 4 implantes de Straumann BLT SLActive de 4.1 de diámetro por 10 mm de largo en zonas del 15, 12, 22 y 24. Todos los implantes recibieron un tornillo de cierre y quedaron sumergidos para su periodo de osteointegración. Se esperaron dos meses y medio para la descubrir los implantes y se realizó la cirugía de segunda fase en donde seguidamente se colocaron aditamentos de cicatrización en todos los implantes.

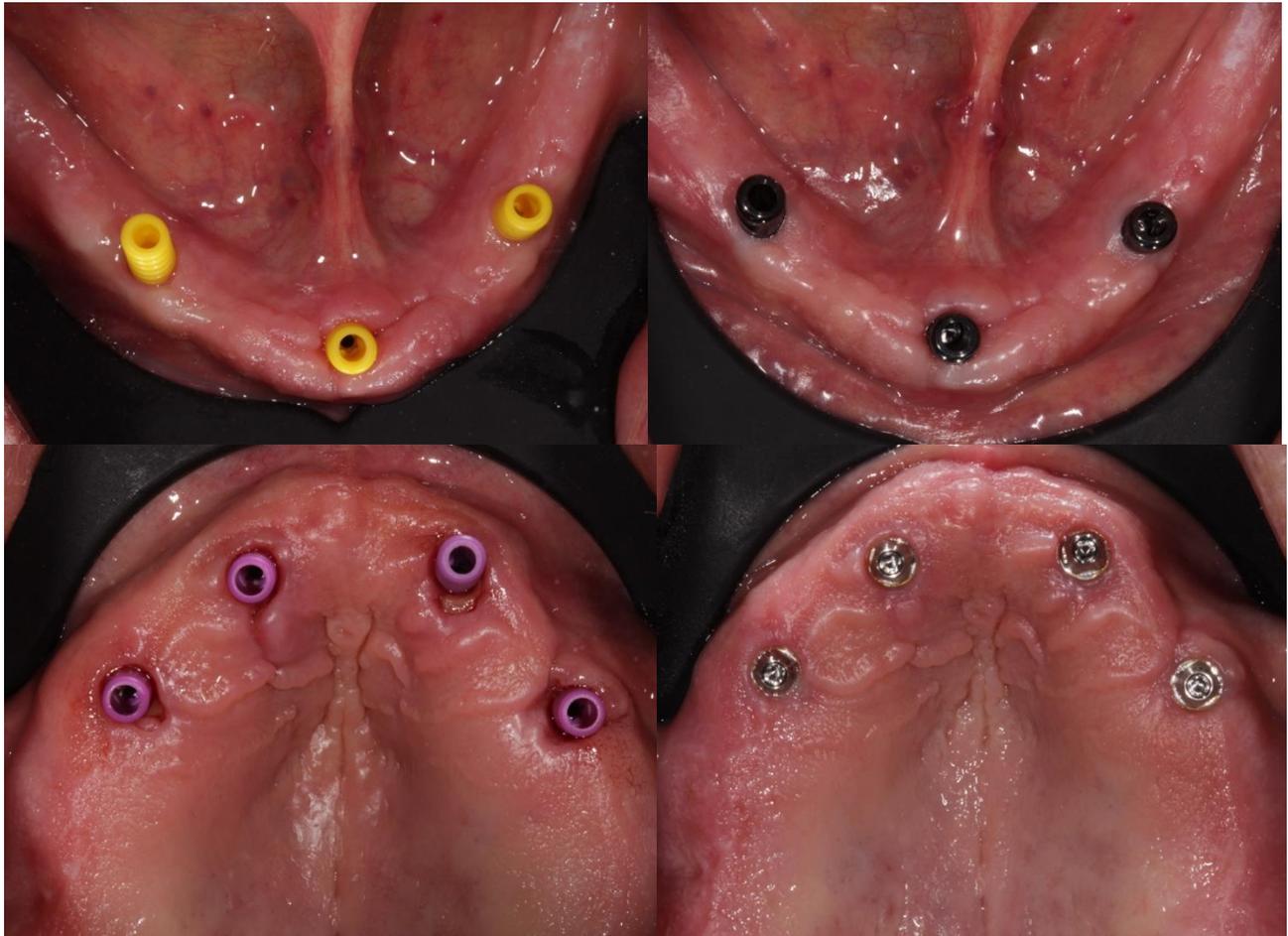
Figura 9: Cirugía superior con guía quirúrgica e inferior con colgajo de espesor completo



### C) Fase Post-Quirúrgica

Después de la cicatrización del tejido blando, mediante el kit protésico BLT de Straumann, se hicieron mediciones para elegir los aditamentos correspondientes basados en la altura gingival. En el maxilar se utilizaron cuatro aditamentos SRA rectos de plataforma 4.6 (Straumann) con su correspondiente casquillo de protección. En la mandíbula se conectaron aditamentos Novaloc de 15 grados tipo A (Straumann) en los tres implantes. Todos los aditamentos recibieron un torque de 35 N/cm<sup>2</sup>.

Figura 10: Selección de aditamentos con el kit prótesis de Straumann y aditamentos definitivos



Posteriormente se realizaron las impresiones definitivas utilizando cubetas individuales anteriormente realizadas con modelos anatómicos. En el maxilar se colocaron postes de impresión de cubeta abierta, se ferulizaron los implantes con Pattern Resin, luego se seccionaron y se volvieron a unir con la misma resina acrílica y se tomó la impresión con silicona por adicción Hydrorise (Zhermack). En mandíbula, se colocaron los aditamentos de impresión a los Novaloc y se realizó una impresión de arrastre con el mismo material después de realizar la rectificación de bordes.

Figura 11: Proceso de ferulizado de los implantes superiores y aditamentos de impresión de arraste en inferior

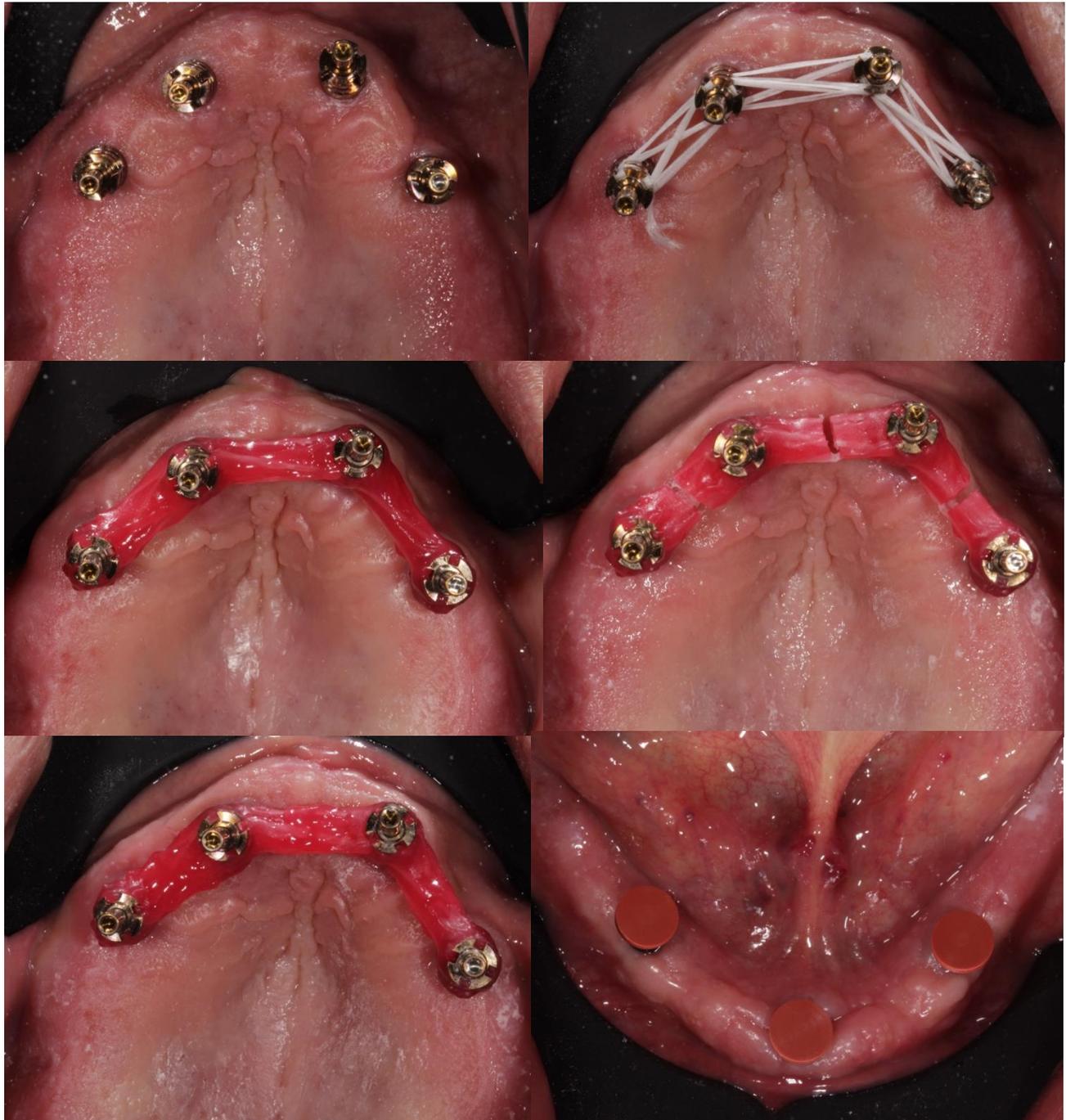
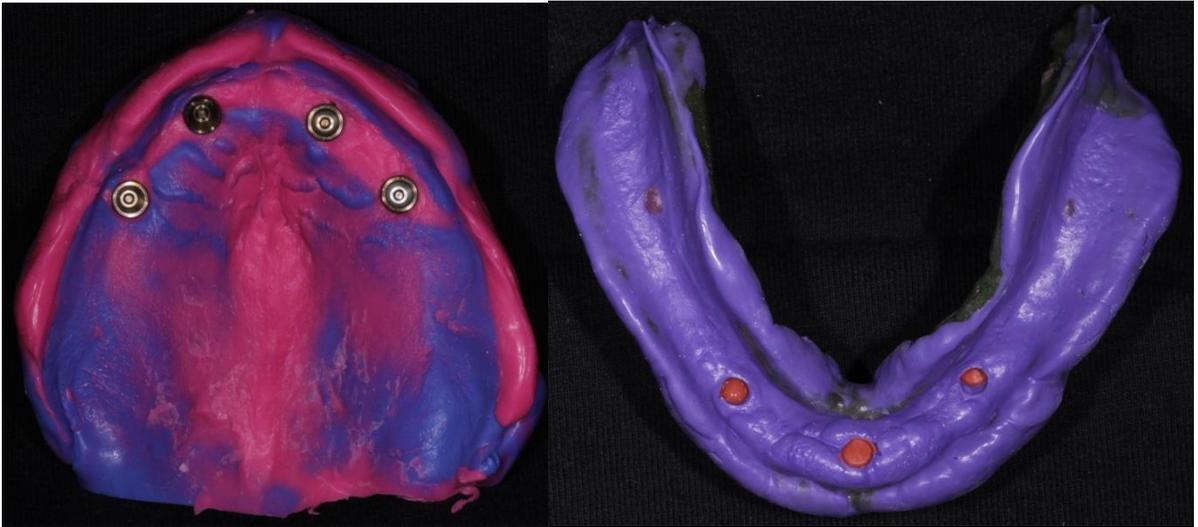


Figura 12: Impresiones fisiológicas superior e inferior



Consecutivamente, se obtuvieron los modelos maestros. En el caso del superior se confeccionó un jig de verificación, el cual se probó en boca y mediante la prueba de Sheffield, clínicamente y radiográficamente se comprobó un correcto asentamiento pasivo.

Figura 13: Modelos maestros superior e inferior

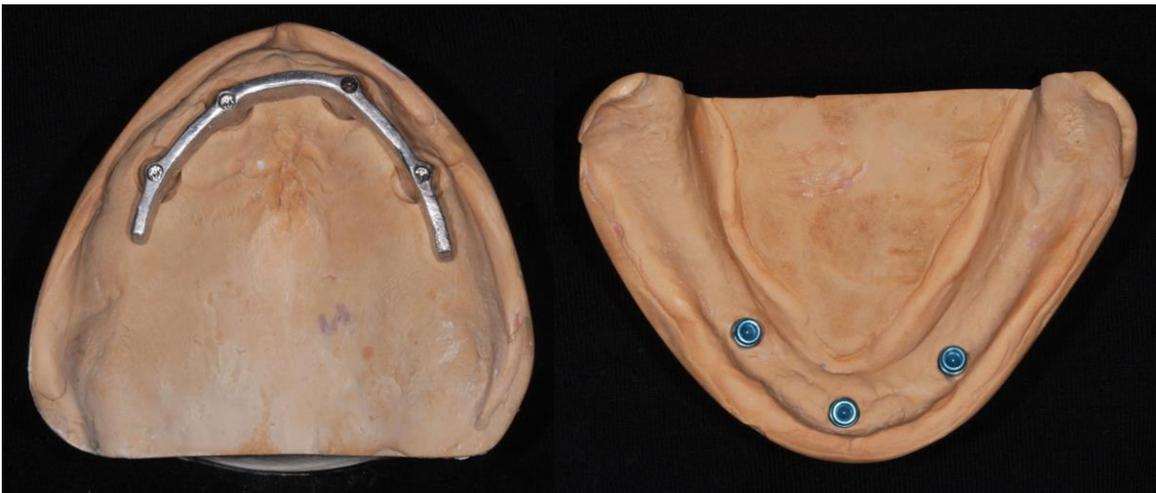


Figura 14: Jig de verificación



A continuación, se confeccionaron dos placas bases y rodillos con los cuales se tomaron distintos registros. Primeramente, con el superior, se hizo la respectiva orientación mediante la platina de Fox. Se verificó el paralelismo del rodillo con la línea bipupilar y línea de Camper. Además, se marcó la línea media, las líneas que corresponden a las alas de la nariz y línea de la sonrisa para una correcta selección de dientes. Finalizado este marcaje, mediante el arco facial se hizo el montaje del modelo superior en el articulador semiajustable. Después, se determinó la dimensión vertical mediante mediciones, reposo y pruebas fonéticas. Por último, se realizó el registro de relación céntrica mediante un trazador intraoral. Ya verificada la posición correcta se hizo el registro de las relaciones intermaxilares.

Figura 15: Orientación de rodillo superior



Figura 16: Rodillos con trazador intraoral y marcaje del arco gótico de Gysi



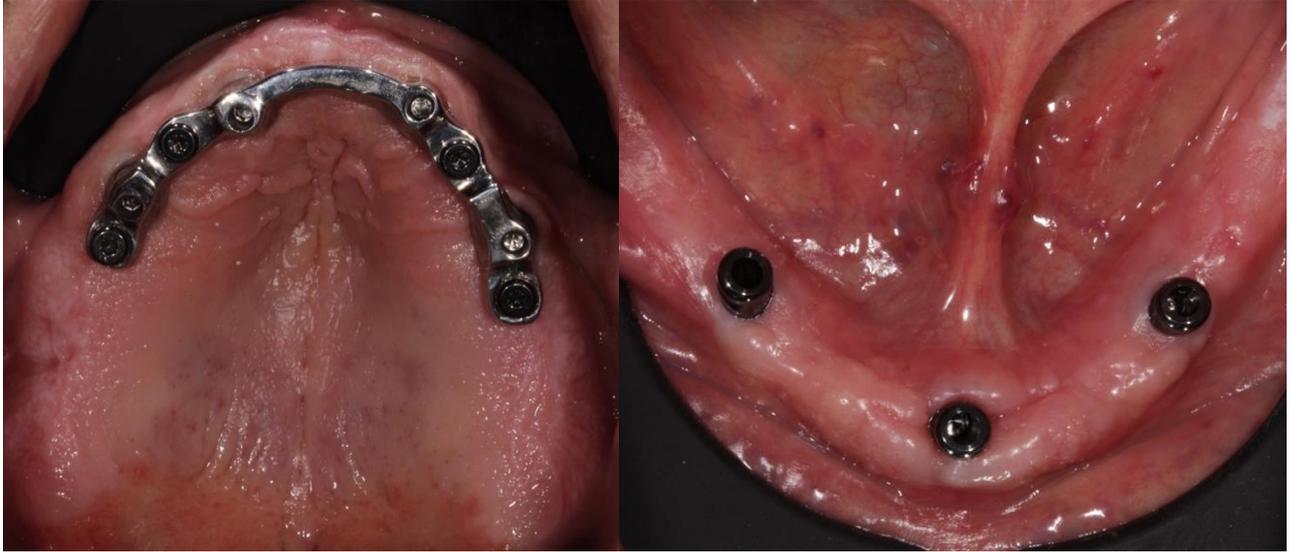
Con ambos modelos en el articulador se realizó el enfilado de los dientes superiores anteriores e inferiores anteriores. Se realizó una prueba estética en donde se evaluó el largo y ancho de dientes, forma, color, fonética y demás parámetros estéticos.

Figura 17: Prueba estética



Posteriormente, se efectuó la prueba de la barra superior con los cuatro Novaloc ya incorporados. De igual manera que el jig de verificación se comprobó su correspondiente asentamiento mediante radiografías y de forma clínica. También se confirmó su pasividad con lo cual se atornilló a los SRA con un torque de 15 N/cm<sup>2</sup>.

Figura 18: Barra superior con aditamentos Novaloc y Novaloc independientes en inferior



Seguidamente, se realizó la prueba estética y funcional en donde con todos los dientes enfilados en cera se revisó la oclusión bibalanceada, la fonética, la comodidad del paciente, así como la estética.

Figura 19: Prueba estética y funcional



Luego de la prueba funcional, se envió al laboratorio para su correspondiente procesado y convertir la cera en acrílico. Posterior a eso, se hizo la entrega de ambas sobredentaduras implanto-retenidas. Se verificó un correcto

asentamiento, se revisaron zonas de presión, se valoró la retención y estabilidad las cuales resultaron ser muy buenas. Por último, con papel de articular se revisaron los contactos oclusales tanto en oclusión estática, así como en protrusivo y lateralidades para confirmar la oclusión bibalanceada.

Finalmente, se le enseñó al paciente la correcta forma de colocar y retirar ambas prótesis. Se le dieron al paciente las indicaciones para higienizarse y darle mantenimiento a las sobredentaduras. Se realizó un control al día posterior a la entrega y a la semana.

Figura 20: Sobredentadura superior e inferior con housings de titanio



## 6. RESULTADOS

---

Diseñadas ambas sobredentaduras el paciente recuperó en primera instancia su función masticatoria y en segundo lugar su estética. En el maxilar superior se observó un cambio de un maxilar edéntulo a la colocación de una barra bilateral con 4 aditamentos Novaloc atornillada a aditamentos intermedios, en este caso 4 SRA rectos de plataforma 4.6, con respecto al maxilar inferior, pasó de un maxilar parcialmente desdentado con una dentición terminal a tres implantes con aditamentos Novaloc axiales directo a los implantes.

Figura 21: Sobredentadura superior e inferior en boca



Figura 22: Sobredentaduras superior e inferior en oclusión



La sobredentadura superior logró mejorar el soporte labial con sus flancos acrílicos y a disminuir en su totalidad el reflejo nauseoso del paciente por tener un diseño sin paladar. Además, tanto la sobredentadura superior como la inferior tuvieron mejoras en la retención, estabilidad y estética permitiendo mayor comodidad y satisfacción al paciente.

Figura 23: Paciente en reposo, sonrisa leve y sonrisa máxima con las sobredentaduras



Figura 24: Tercio inferior en reposo, sonrisa leve y sonrisa máxima con las sobredentaduras



## 7. DISCUSIÓN

---

Al existir múltiples opciones de tratamiento es necesario, primeramente, establecer si la elaboración de una sobredentadura es lo indicado para el paciente contemplando sus necesidades y características. Misch<sup>15</sup> establece que existen varios factores a considerar para determinar si hacer un tratamiento removible o fijo. Es necesario evaluar el soporte labial, ya que, en caso de requerirse, lo más indicado es realizar una sobredentadura. También hay que valorar la exposición del reborde en sonrisa, así como la línea de transición. En el caso reportado, se visualiza la necesidad de un soporte labial por parte de las prótesis concluyendo que una opción fija no era lo más recomendable.

Un factor importante a considerar es el número de implantes utilizados tanto para el maxilar como para la mandíbula. En el caso del maxilar, las sobredentaduras con tres o menos implantes tienen una tasa de supervivencia significativamente más baja<sup>3,4,16-19</sup>. Otros autores mencionan que la intensidad de la carga en el implante, así como en el hueso disminuye conforme se incrementa el número de implantes<sup>9,20,21</sup>. Además, se reporta que hay mayor carga en una sobredentadura cuando únicamente se colocan dos implantes que cuatro implantes<sup>22-24</sup>. Slot y colaboradores coincide con lo anterior ya que reporta un mejor éxito con 6 implantes que sobre 4 implantes<sup>25</sup>. Sin embargo, Di Francesco en su metaanálisis, menciona que no hay diferencia significativa entre 4 o 6 implantes. Él refiere que se pueden colocar más de cuatro cuando hay factores de riesgo como grandes fuerzas aplicadas, baja calidad y cantidad de hueso y relaciones intermaxilares deficientes. Con base en dichos estudios, se determinó que lo mejor indicado para el paciente era la colocación de cuatro implantes bien distribuidos en el maxilar superior.

En el caso de la sobredentadura inferior, el Consenso de McGill y de York establecen que una sobredentadura con dos implantes es la primera opción de tratamiento para la mandíbula edéntula<sup>26</sup>. También se menciona que colocar más implantes mejora la estabilidad a la prótesis en el caso inferior<sup>27</sup>. Por lo tanto, la colocación de tres implantes en la mandíbula del paciente generaría un efecto de tripodización mejorando la retención y estabilidad.

Otro parámetro importante a evaluar es el sistema de anclaje a utilizarse. Varias revisiones sistemáticas han propuesto que los implantes que soportan sobredentaduras maxilares deben ferulizarse para garantizar una ventaja biomecánica, permitir un mejor equilibrio de fuerzas, proporcionar estabilización y evitar la sobrecarga potencial de los implantes únicos<sup>7</sup>. Onclin y colaboradores mencionan que el nivel de hueso marginal, la tasa de supervivencia del implante y el número de complicaciones son mejores con los aditamentos de barra que con los aditamentos únicos<sup>28</sup>. Se reporta que el uso de barras tiene un resultado radiográfico periimplantario más favorable que la sobredentadura con anclajes axiales, aunque la diferencia es pequeña<sup>29</sup>. Takahashi<sup>30</sup> y colaboradores, así como Sadowsky indican que la barra sobre 4 implantes en el maxilar debe ser rígida sin rotación. Además, se informa que no hay diferencias en la tasa de supervivencia de los implantes según el tipo de anclaje, pero el grupo con de barra reporto parámetros clínicos más altos, como sangrado y profundidad de sondaje<sup>31-32</sup>. Con base a dichos estudios, se utilizó una barra única fresada en titanio en el maxilar superior para obtener una mejor distribución de fuerzas.

A la hora de elegir el sistema de anclaje, se debe tener en cuenta la dentición antagonista, la distribución y el paralelismo de los implantes, las capacidades higiénicas, la distancia interoclusal y la facilidad de mantenimiento. Los diseños sin ferulización requieren menos espacio dentro de la prótesis, pueden ser más fáciles de limpiar y más económicos, pueden compensar la posible falla del implante, ofrecen mayor facilidad para el mantenimiento o la reparación, y son menos sensibles a la técnica y más fáciles en comparación con un diseño ferulizado. Sin embargo, se debe elegir un diseño con barra cuando puede ocurrir falta de paralelismo entre los implantes, se emplean implantes cortos o el arco antagonista está representado por dientes naturales o una prótesis fija sobre implantes.<sup>4,6,16,17</sup>. Si nos enfocamos en las características del paciente, la colocación de los tres implantes en mandíbula, permite la colocación de aditamentos independientes sin dejar de lado la retención, permitiendo una mejor higienización por parte del paciente y reduciendo el costo del tratamiento. Esto debido a la mayor necesidad

del tratamiento del maxilar superior para poder realizar un diseño libre de paladar y mejorar el reflejo nauseoso del paciente.

Di Francesco menciona que la longitud de los implantes, es otro factor que influye en la tasa de supervivencia de los mismos en donde con frecuencia se reportan implantes de al menos 10 mm para soportar una sobredentadura con una tasa de supervivencia de los implantes superior al 94 %. En cuanto al ancho, Dimilier reporta que el grosor esta dado por el hueso, es decir, aumentar el diámetro del implante no afecta el estrés sobre el hueso o implante. La planeación digital para este caso, utilizó implantes de al menos 10 mm de largo y el ancho se basó en la morfología ósea del paciente sin tener que realizar procedimientos de regeneración por lo que en la maxila se usaron implantes de plataforma regular y en mandíbula de plataforma estrecha.

Sobre la distribución de los implantes en la arcada, el sitio del implante no siempre está bien especificado. Cuando el hueso residual es adecuado, la mayoría de los autores explotan la región anterior. Por lo tanto, si se opta por la colocación de 4 implantes, la tendencia es colocar implantes en las regiones entre canino y segundo premolar, así como sucedió en nuestro caso en la maxila. En mandíbula por las condiciones del hueso también se utilizó la zona anterior.

El uso de sobredentaduras sin paladar es un tema no establecido. Varios autores mencionan que deben de ferulizarse los implantes en un diseño sin paladar para evitar complicaciones en los implantes y dentadura<sup>8,35,36</sup>. Por lo tanto, en casos de riesgo como poco número de implantes o implantes cortos es mejor realizar un diseño con paladar. Debido a que la queja principal del paciente era su dentadura superior, se decidió un diseño sin paladar por lo que fue vital la colocación de cuatro implantes y la realización de una barra.

## 8. CONCLUSIONES

---

Las sobredentaduras son una opción beneficiosa cuando se planifica y elabora de forma correcta. Un diagnóstico certero es necesario para determinar el plan de tratamiento más favorable para el paciente, en donde una opción removible resuelve la necesidad del soporte labial.

La utilización de tres implantes en mandíbula y cuatro en el maxilar superior son necesarios para elaborar sobredentaduras con buen pronóstico. Además, una buena distribución entre ellos permite una correcta repartición de fuerzas y genera mayor retención y estabilidad en las prótesis. Igualmente, la utilización de un refuerzo metálico en las sobredentaduras proporciona una mayor durabilidad de las mismas y evita en primera instancia una fractura del acrílico.

En el caso del maxilar superior, se recomienda ferulizar los implantes para tener mayor predictibilidad en los diseños sin paladar, por lo que una barra distribuye mejor las fuerzas sobre los implantes evitando la necesidad del soporte del tejido blando.

La selección de aditamentos debe de ser prevista al iniciar el tratamiento y va a depender de distintos factores como la fuerza masticatoria del paciente, la facilidad de mantenimiento, el costo, el espacio protésico y el soporte necesario. En caso de utilizar barras, es recomendable recurrir a pilares intermedios y es necesario mayor espacio protésico mientras que el uso de aditamentos axiales permite un régimen de higiene más sencillo, necesita menos espacio protésico y son más económicos. Sin embargo, utilizados en conjunto, permiten resolver el problema del edentulismo por medio de sobredentaduras implanto-retenidas que sean estéticas y en primera instancia funcionales para el paciente.

## 9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

1. Ferro, K; Morgano, S. The Glossary of Prosthodontic Terms. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, 2017. Vol 117, no 5S, p.65
2. Park, J; Shin, S; Lee, JI. Bar versus ball attachments for maxillary four-implant retained overdentures: A randomized controlled trial. *Clinical oral implants research*, 2019, vol. 30, no 11, p. 1076-1084.
3. Di Francesco, F; De Marco, G; Gironi, U; Lanza, M; Lanza, A. The number of implants required to support a maxillary overdenture: a systematic review and meta-analysis. *Journal of prosthodontic research*, 2019, vol. 63, no 1, p. 15-24
4. Di Francesco, F; De Marco, G; Sommella, A; Lanza, A. Splinting vs Not Splinting Four Implants Supporting a Maxillary Overdenture: A Systematic Review. *The International Journal of Prosthodontics*, 2019, vol. 32, no 6, p. 509-518
5. Thomason, J; Kelly, S; Bendkowski, A; Ellis, J. Two implant retained overdentures—A review of the literature supporting the McGill and York consensus statements. *Journal of dentistry*, 2012, vol. 40, no 1, p. 22-34.
6. Mañes, J; Fernandez, L; Selva, E; Labaig, C; Solá, M; Agustín, R. Maxillary implant-supported overdentures: mechanical behavior comparing individual axial and bar retention systems. A cohort study of edentulous patients. *Medicina*, 2020, vol. 56, no 3, p. 139
7. Laverty, D; Green, D; Marrison, D; Addy, L; Thomas, B. Implant retention systems for implant-retained overdentures. *British Dental Journal*, 2017, vol. 222, no 5, p. 347-359.
8. Nishimura, Y; Takahashi T; Gonda T; Ikebe K. Influence of Implant Distribution and Palatal Coverage on the Strain of Splinted Implant and Overdenture in Maxillary Implant Overdentures. *International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*, 2021, vol. 36, no 2
9. Dimililer, G; Kücük Kurt, S; Cetiner, S. Biomechanical effects of implant number and diameter on stress distributions in maxillary implant-supported overdentures. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, 2018, vol. 119, no 2, p. 244-249. e6.
10. Hatakeyama, W, et al. A review of the recent literature on maxillary overdenture with dental implants. *Journal of Oral Science*, 2021, vol. 63, no 4, p. 301-305.
11. El-Amier, N; Elsais, E; Gibreel, M; El-Motaiam, H. Effect of implant location on palateless complete overdenture retention: An in vitro study. *Journal of oral & maxillofacial research*, 2018, vol. 9, no 3
12. Raghoobar, G. et al. A systematic review of implant-supported overdentures in the edentulous maxilla, compared to the mandible: how many implants. *Eur J Oral Implantol*, 2014, vol. 7, no Suppl 2, p. S191-S201.
13. Rajaraman, V; Jain, A; Ariga, P. Effect of edentulism on general health and quality of life. *Drug Invention Today*, 2018, vol. 10, no 4, p. 549-53.
14. Fernández, G. Consecuencias del edentulismo total y parcial en el adulto mayor. *GerolInfo*, 2018, vol. 13, no 3, p. 1-13.
15. Resnik, R. *Misch's contemporary implant dentistry e-book*. Elsevier Health Sciences, 2020.11

16. Sadowsky S.J. Treatment considerations for maxillary implant overdentures: a systematic review. *J Prosthet Dent* 2007;97:340–8.
17. Sadowsky, S.; Zitzmann, N. Protocols for the Maxillary Implant Overdenture: A Systematic Review. *International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*, 2016, vol. 31.
18. Payne, A. Maxillary three-implant overdentures opposing mandibular two-implant overdentures: 10-year prosthodontic outcomes. 2016.
19. Sunyoung, M et al. Maxillary three-implant overdentures opposing mandibular two-implant overdentures: 10-year surgical outcomes of a randomized controlled trial. *Clinical implant dentistry and related research*, 2016, vol. 18, no 3, p. 527-544.
20. Yang, T, et al. Influence of Implant Number and Location on Strain Around an Implant Combined with Force Transferred to the Palate in Maxillary Overdentures. *International Journal of Prosthodontics*, 2017, vol. 30, no
21. Osman RB, Payne AG, Ma S. Prosthodontic maintenance of maxillary implant overdentures: A systematic literature review. *Int J Prosthodont* 2012;25:381–391.
22. Guenin, C; Martín, R. How many implants are necessary to stabilize an implant-supported maxillary overdenture? *Evidence-Based Dentistry*, 2020, vol. 21, no 1, p. 28-29
23. Rocuzzo M, Bonino F, Gaudio L, Zwahlen M, Meijer HJ. What is the optimal number of implants for removable reconstructions? A systematic review on implant-supported overdentures. *Clin Oral Implants Rest* 2012; 23: s 229–s237
24. Takahashi, T; Gonda, T; Maeda, Y. Effect of Attachment Type on Implant Strain in Maxillary Implant Overdentures: Comparison of Ball, Locator, and Magnet Attachments. Part 1. Overdenture with Palate. *International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*, 2017, vol. 32, no 6.
25. Slot W, Raghoobar GM, Vissink A, Huddleston Slater JJ, Meijer HJ. A systematic review of implant-supported maxillary overdentures after a mean observation period of at least 1 year. *J Clin Periodontol* 2010;37:98–110.
26. The McGill consensus statement on overdentures. *European Journal of Prosthodontics and Restorative Dentistry* 2002;10:95–6.
27. AL-Harbi, F. Mandibular implant-supported overdentures: Prosthetic overview. *Saudi Journal of Medicine & Medical Sciences*, 2018, vol. 6, no 1, p.2
28. Onclin, P; Carina, G; Vissink, A; Meijer, H; Raghoobar, G. Maxillary implant overdentures retained with bars or solitary attachments: a 5-year randomised controlled trial. *Journal of Prosthodontic Research*, 2022, p. JPR\_D\_22\_00076
29. Boven, G; Meijer, H; Vissink, A; Raghoobar. Maxillary implant overdentures retained by use of bars or locator attachments: 1-year findings from a randomized controlled trial. *journal of prosthodontic research*, 2019, vol. 64, no 1, p. 26-33
30. Takahashi, T, et al. Effect of Attachment Type on Implant Strain in Maxillary Implant Overdentures: Comparison of Ball, Locator, and Magnet Attachments. Part 2: Palateless Dentures. *International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*, 2018, vol. 33, no 2.

31. Elsyad, M; Emera, R; Ashmawy, T. Effect of Different Bar Designs on Axial and Nonaxial Retention Forces of Implant-Retained Maxillary Overdentures: An In Vitro Study. *International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*, 2019, vol. 34, no 1.
32. Leão RS, Moraes SLD, Vasconcelos BCE, Lemos CAA, Pellizzer EP. Splinted and unsplinted overdenture attachment systems: A systematic review and meta-analysis. *J Oral Rehabil* 2018;45:647–656.
33. Sutariya, P et al. Mandibular implant-supported overdenture: a systematic review and meta-analysis for optimum selection of attachment system. *The Journal of Indian Prosthodontic Society*, 2021, vol. 21, no 4, p. 319-327.
34. Kamei, K; Gonda, T; Takahashi, T; Maeda Y. Mechanical Study of Optimal Implant Position for Maxillary Implant-Supported Overdentures Using Three-Dimensional Simulation Software. *International Journal of Prosthodontics*, 2018, vol. 31, no 6.
35. Takahashi, T. et al. Influence of Palatal Coverage and Implant Distribution on Denture Strain in Maxillary Implant Overdentures. *International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*, 2016, vol. 31, no 3.
36. Kim, M; Hong, S. Finite element analysis on stress distribution of maxillary implant-retained overdentures depending on the Bar attachment design and palatal coverage. *The journal of advanced prosthodontics*, 2016, vol. 8, no 2, p. 85-93.