

Tratamientos restauradores con implantes en el sector anterior

Casos clínicos paso a paso



Coordinador

Nacho Rodríguez Ruiz

Autores

José Espona Roig

Carlos Fernández Villares

David García Baeza

Herminio García Roncero

Ramón Gómez Meda

Jon Gurrea Arroyo

Pablo Pavón Fraile

Victoria Sánchez D'Onofrio

Manuel Sancho Puchades

Luis Segura Mori

Juan Zufía González

Índice

Capítulo 1

Implante y provisional inmediato unitario para reponer un incisivo central. Paso a paso y evolución clínica

D. García Baeza

PRESENTACIÓN DEL CASO	1
Anamnesis	1
Exploración clínica y radiográfica	1
PLAN DE TRATAMIENTO	3
Secuencia de tratamiento	3
TRATAMIENTO	3
Fase quirúrgica	3
Fase restauradora	6
Fase de mantenimiento	10
BIBLIOGRAFÍA	12

Capítulo 2

Restauración sobre implantes en 12-22 tras aumento óseo primario

M. Sancho Puchades

PRESENTACIÓN DEL CASO	13
Anamnesis	13
Exploración clínica y radiológica	14
DIAGNÓSTICO	17
PRONÓSTICO DENTAL INDIVIDUAL	17
PLAN DE TRATAMIENTO	18
Secuencia de tratamiento	19
TRATAMIENTO	19
Fase higiénica	19
Fase quirúrgica	19
Fase restauradora	27
Fase de mantenimiento	30

Capítulo 3

Reposición de un incisivo central superior mediante cirugía guiada. Manejo del tejido blando y provisionalización

P. Pavón Fraile

PRESENTACIÓN DEL CASO	35
Anamnesis	35
Exploración clínica y radiológica	36
Otros	36
DIAGNÓSTICO	37
PLAN DE TRATAMIENTO	38
Secuencia de tratamiento	38
TRATAMIENTO	38
Fase higiénica	38
Fase quirúrgica	40
Fase restauradora	43
Fase de mantenimiento	46
BIBLIOGRAFÍA	50

Capítulo 4

Manejo quirúrgico-protésico de una clase III de Seibert en el sector anterior

V. Sánchez d'Onofrio

PRESENTACIÓN DEL CASO	51
Anamnesis	51
Exploración clínica y radiológica	51
Otros	54
TRATAMIENTO PRELIMINAR	54
Fase higiénica	54
Pruebas radiológicas complementarias	54
DIAGNÓSTICO Y PRONÓSTICO DENTAL INDIVIDUAL	56

PLAN DE TRATAMIENTO	57
TRATAMIENTO	58
Fase preparatoria o higiénica	58
Fase quirúrgica	58
Aumento de tejidos duros	59
Aumento de tejidos blandos	60
Estabilización	61
Fase restauradora.....	61
Control a los 6 años de evolución	65
BIBLIOGRAFÍA	66

Capítulo 5

Restauraciones implantoportadas en 21 y 22 tras extrusión ortodóncica, preservación con ROG tunelizada, implantes guiados, injerto de tejido conectivo y restauraciones provisionales

L. Segura-Mori Sarabia

PRESENTACIÓN DEL CASO	67
Anamnesis	67
Exploración clínica y radiológica	67
DIAGNÓSTICO	69
PLAN DE TRATAMIENTO	69
Secuencia de tratamiento	70
Fase higiénica	70
Fase quirúrgica	70
Fase restauradora.....	79
Fase de mantenimiento	83
BIBLIOGRAFÍA	84

Capítulo 6

Regeneración vertical en el sector anterior

J. Zufía

PRESENTACIÓN DEL CASO	85
DIAGNÓSTICO Y PRONÓSTICO	85
PLAN DE TRATAMIENTO	87
TRATAMIENTO	88
Fase sistémica e higiénica	88
Fase quirúrgica	88
Fase restauradora.....	96
Fase de mantenimiento	98
BIBLIOGRAFÍA	100

Capítulo 7

Restitución de un incisivo central superior perdido mediante implante y posterior tratamiento ortodóncico

C. Fernández Villares

INTRODUCCIÓN	101
PRESENTACIÓN DEL CASO	101
Anamnesis	101
Exploración clínica	103
PLAN DE TRATAMIENTO	104
TRATAMIENTO	104
Fase sistémica	104
Fase higiénica.....	104
Fase quirúrgica	104
Fase ortodóncica	106
Fase restauradora.....	109
Fase de mantenimiento	111
BIBLIOGRAFÍA	112

Capítulo 8

Colocación de un implante posextracción en ausencia de la tabla vestibular y lingual..... 113

J. Espona Roig

PRESENTACIÓN DEL CASO	113
Anamnesis	113
Exploración clínica y radiográfica	113
DIAGNÓSTICO	114
PLAN DE TRATAMIENTO	115
Secuencia de tratamiento	115
TRATAMIENTO	116
Fase higiénica	116
Fase quirúrgica	116
Fase restauradora	118
CONCLUSIONES	121
BIBLIOGRAFÍA	122

Capítulo 9

Prótesis dentogingival en el sector anteroinferior..... 123

J. Gurrea Arroyo

INTRODUCCIÓN	123
PRESENTACIÓN DEL CASO	123
Anamnesis	123
Exploración clínica	123
PLAN DE TRATAMIENTO	125
TRATAMIENTO	127
Fase quirúrgica	127
Fase protésica	129
BIBLIOGRAFÍA	132

Capítulo 10

Implante en incisivo central superior derecho simultáneo a aumento de tejido duro y blando en hueso maduro con defecto interproximal y asociado a extrusión ortodóntica..... 133

H. García Roncero

ANAMNESIS Y EXPLORACIÓN CLÍNICA	133
Anamnesis	133
Exploración clínica y radiográfica	133
DIAGNÓSTICO	135
PLAN DE TRATAMIENTO	136
Secuencia de tratamiento	136
TRATAMIENTO	136
Fase higiénica	136
Fase quirúrgica	136
Fase restauradora	141
Fase de mantenimiento	142
BIBLIOGRAFÍA	145

Capítulo 11

Regeneración ósea horizontal y vertical con malla de titanio, fracaso parcial y solución de la complicación con membrana no reabsorbible de PTFE-d... 147

R. Gómez Meda

PRESENTACIÓN DEL CASO	147
Anamnesis	147
Exploración clínica y radiográfica	148
DIAGNÓSTICO	149
ETIOLOGÍA	149
PRONÓSTICO	149
PLAN DE TRATAMIENTO	150
Secuencia de tratamiento	150
TRATAMIENTO	150
Fase higiénica	150
Fase quirúrgica	150
Segunda cirugía	155
BIBLIOGRAFÍA	164

Reposición de un incisivo central superior mediante cirugía guiada. Manejo del tejido blando y provisionalización

P. Pavón Fraile

Presentación del caso

Anamnesis

Motivo de consulta. Paciente mujer de 28 años que acude a la consulta tras descementársele de manera repetida la corona de metal-cerámica de la pieza 11. Refiere que ya se la han pegado en varias ocasiones en otra consulta dental, pero esta última vez le ha aguantado apenas un par de días. Se observa un fragmento de diente adherido a la corona. Nos hace sospechar que la rotura de este fragmento del muñón dentario haya podido ser el causante de la pérdida completa de retención de la corona y, por tanto, de su descementación definitiva.

La paciente acude referida por otro compañero que le ha transmitido la importancia de tratar esa pieza de forma particular y que se ha de prestar un especial cuidado a la hora de llevar a cabo su tratamiento.

Nuestro principal objetivo es la restitución, tanto funcional como estética, del incisivo central, teniendo en cuenta que la sonrisa gingival aumenta la exigencia del resultado final y pone a la estética en una posición de prioridad.

Anamnesis médica. Paciente no fumadora y con buen estado de salud general. No toma ningún tipo de medicación.

Anamnesis odontológica. Refiere que tras un traumatismo sufrido cuando era pequeña montando en bicicleta, le hicieron el tratamiento endodóntico de la pieza y una reconstrucción con composite. Tras unos años y fracturas reiteradas de la reconstrucción, decidieron colocarle un perno metálico y una corona de metal-cerámica.

Tras varias visitas al dentista durante los años posteriores por descementación de la corona y repetidas cementaciones, tras la fractura del muñón dentario, el tratamiento conservador por ausencia de suficiente estructura remanente hizo que el tratamiento de elección fuera la reposición mediante un implante dental (📷 3.1).

Exploración clínica y radiológica

- **Exploración extraoral.** No refiere ninguna alteración extraoral. Presenta una línea de sonrisa media. En 📷 3.1a la paciente no está en máxima sonrisa, en la que la exposición gingival es mayor.
- **Exploración intraoral.** La paciente presenta una periodontitis leve moderada, con una recesión de 2,5 mm en el incisivo central inferior derecho. A pesar de la fractura de la pieza 11, la paciente no refiere dolor ni molestias. La encía presenta un poco de inflamación pero no sangrado. Observamos que la estética conseguida con la corona antigua es mejorable y presenta oscuridad alrededor del margen gingival. También se observa una carilla de composite en la pieza 12 muy asimétrica y con resultado estético no óptimo.

- **Exploración radiológica.** En las radiografías se observa la pieza endodonciada, con existencia de toda la tabla vestibular que hace que el tratamiento de elección del caso sea un implante inmediato posextracción. Se puede observar también el poco hueso residual que hay debido a la estrechez del hueso en la zona apical, tras la raíz del diente, así como la anchura del canal del nervio palatino. Esto hace que la elección de realizar el tratamiento implantológico mediante cirugía guiada tenga mayor importancia (📷 3.2-3.4).

Otros

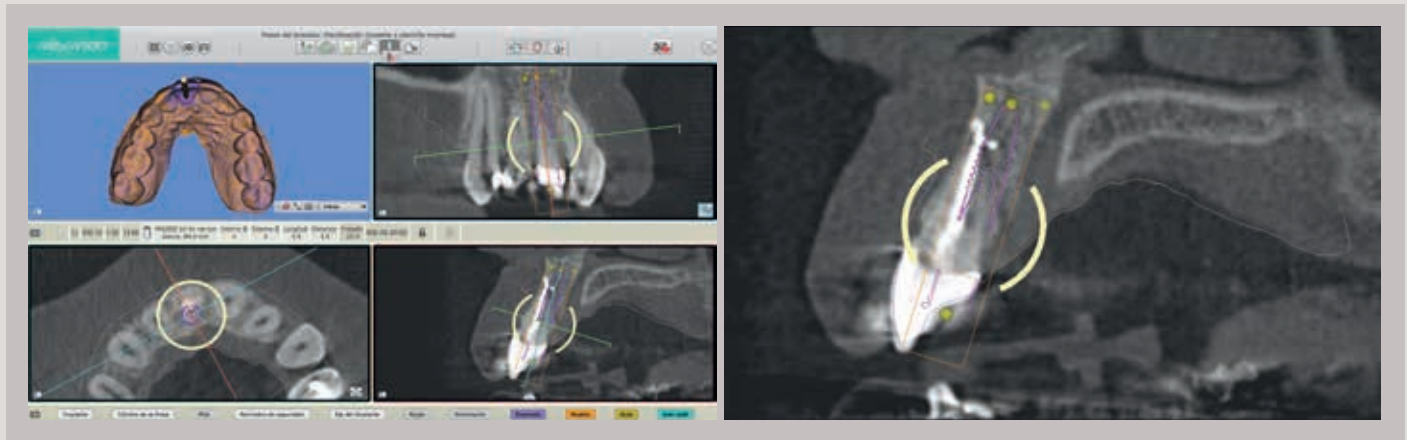
- **Análisis estético intraoral.** La pieza 11 presenta una ausencia de ferrule debido a la fractura del muñón, que hace que dicha pieza tenga un pronóstico irreversible. La corona estéticamente es deficiente. La carilla de composite en el incisivo lateral superior derecho tiene unas proporciones incorrectas, con composite filtrado.



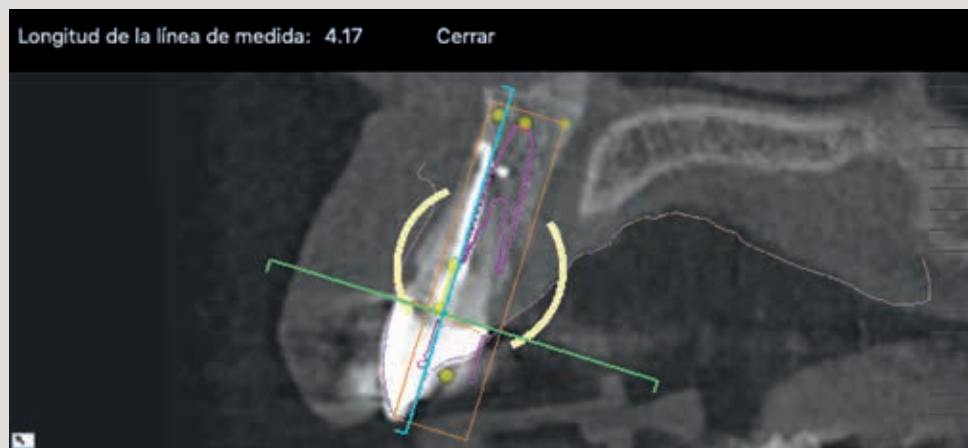
📷 3.2 Corte del CBCT correspondiente a la pieza 11. Se aprecia el hueso residual y la existencia de la tabla vestibular.



📷 3.1 Situación inicial de la paciente. Se puede observar el margen gingival de la pieza 11 ligeramente inflamado y oscurecido por el perno metálico que lleva debajo.



3.3 Imágenes del software de cirugía guiada Mguide. Planificación de la colocación del implante inmediato en la pieza 11.



3.4 Es muy importante planificar la profundidad a la que se coloca el implante, sobre todo en el sector anterior. Trazando un eje que pase por la pared vestibular del implante (azul) y otro por el futuro margen de la restauración (verde), la distancia medida en esa intersección desde la base el implante hasta el cruce de ambos ejes indica la profundidad a la que se debe planificar el implante. Si el implante está muy superficial, será complicado confeccionar un perfil de emergencia adecuado y, por tanto, la estética se verá comprometida.

Diagnóstico

- **Médico general:** saludable, no fumadora.
- **Extraoral y estético:** línea de sonrisa media. Alveolo de la pieza 11 tipo 1 con niveles óseos adecuados. Anchura alveolar estrecha, que dificulta la colocación del implante inmediato.
- **Restaurador:** corona de metal-cerámica en la pieza 11 con insuficiente estructura remanente. Carilla de composite en la pieza 12 filtrada y con estética deficiente.

Resumen del caso:

Pieza 11 decapitada. Ferrule insuficiente debido a una fractura del muñón provocada por un traumatismo anterior de la pieza, que conllevó el tratamiento de conductos y a su posterior corona y perno que debilitaron dicha estructura.

Pieza 12 con carilla de composite asimétrica con proporciones de tamaño incorrectas.

Plan de tratamiento

Objetivo de tratamiento: restaurar la función y la estética del incisivo central superior derecho mediante un implante inmediato que permitirá colocar una restauración provisional que dé soporte al tejido blando perimplantario y mejore el resultado estético final y a largo plazo.

Alternativas de tratamiento

Alternativa 1:

- Reconstrucción del muñón de la pieza 11 y colocación de un perno de fibra de vidrio más una corona estética (zirconio, disilicato o feldespática). Carilla feldespática en pieza 12.

Alternativa 2:

- Extrusión quirúrgica del diente 11 para ganar más ferrule y posterior colocación de una corona. Carilla feldespática en pieza 12.

Alternativa 3:

- Implante inmediato posextracción. Carilla feldespática en pieza 12.

Alternativa elegida:

Se optó por la tercera opción de tratamiento. La paciente no quería llevar ningún perno por las malas experiencias que había tenido anteriormente, y tampoco quería realizarse un tratamiento ortodóntico de extrusión (que, además, tenía el riesgo de una descompensación de la proporción corona:raíz).

Secuencia de tratamiento

- Fase higiénica:** control y mejora periodontal. Se le realizó un tratamiento periodontal y el recubrimiento radicular de la recesión de la pieza 41 mediante la técnica de sobre y un injerto de tejido conectivo obtenido del paladar.

- Fase de planificación:** se le realizaron las pruebas necesarias para poder llevar a cabo la planificación de la colocación del implante de manera guiada.
- Fase quirúrgica:**
 - Extracción de la pieza 11.
 - Colocación de implante guiado por una férula quirúrgica.
 - Relleno del *gap* mediante biomaterial.
 - Injerto de tejido blando.
 - Colocación de provisional sobre implante.
- Fase restauradora:**
 - Tallado para carilla feldespática de la pieza 12.
 - Segundo injerto de tejido conectivo para aumentar el grosor vestibular.
 - Modificación del provisional para modelar el tejido.
 - Elaboración de la corona definitiva sobre el implante de zirconio.
- Fase de mantenimiento:** controles periódicos de mantenimiento periodontal y chequeo de la prótesis sobre implante y carilla.

Tratamiento

Fase higiénica

En el inicio del tratamiento se recopiló la información necesaria para llevar a cabo la cirugía de implante mediante un *software* de planificación 3D y así realizar la cirugía de manera guiada mediante una férula quirúrgica.

En primer lugar, se tomó una medida de silicona de la situación actual en boca y se envió al laboratorio, que escaneó la medida y nos envió dos archivos STL: uno de la situación clínica actual y otro sin el incisivo central, que facilita la visión del margen de la encía y ser más preciso en la colocación de la profundidad del implante.

Estos archivos .stl se alinearon con el archivo DICOM del paciente (correspondiente al maxilar superior) y, una vez alineados, se procedió a la colocación del implante en el *software* de planificación 3D teniendo en cuenta la futura restauración. En este caso fue posible tomar como referencia la antigua corona de la paciente, porque tanto el margen gingival como las proporciones dentarias eran adecuadas. El laboratorio se ha limitado a escanear el modelo con la corona y a eliminarla, respetando el margen

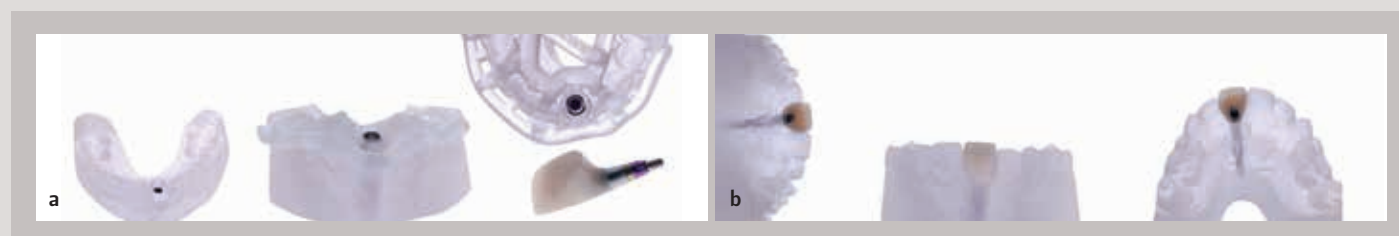
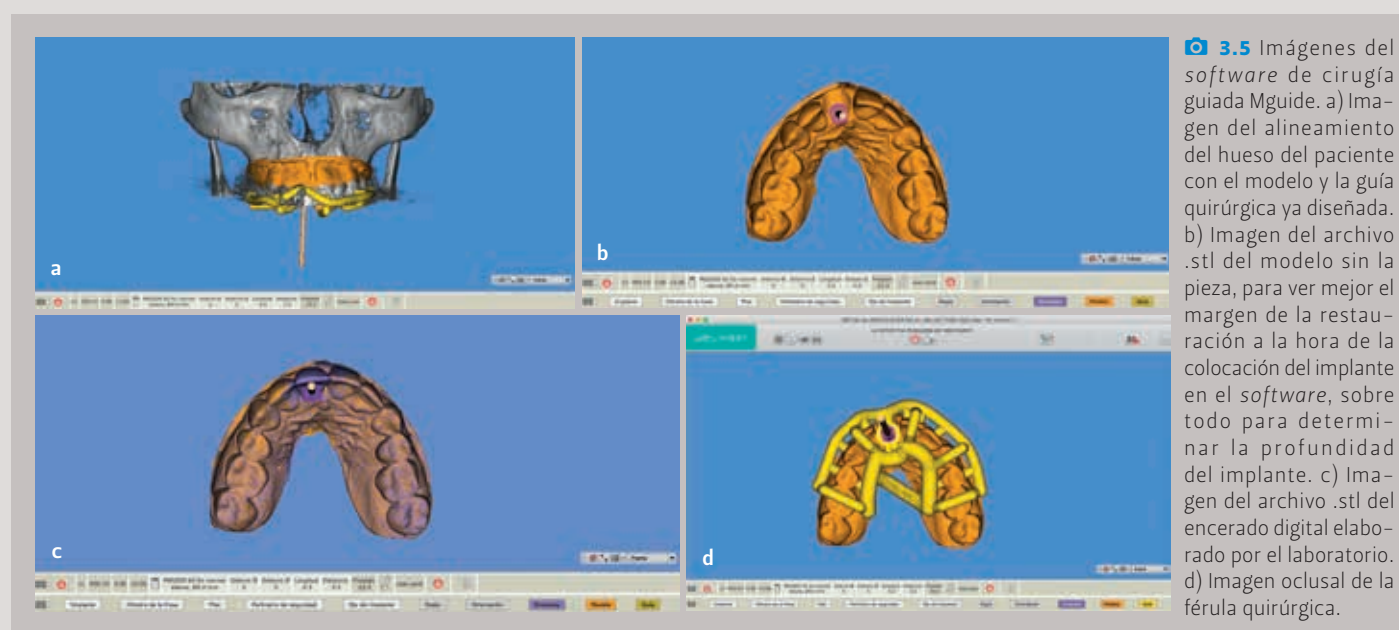
gingival que tiene y siendo cuidadoso en no tocarlo al eliminar la corona clínica del modelo de escayola (📷 3.5).

La cirugía guiada permite, a través de la férula quirúrgica, tener un modelo con el implante colocado en la misma posición planificada en el *software*. A su vez, esto permite elaborar un provisional atornillado a ese implante antes de realizar la cirugía (📷 3.6, 3.7).

De esta manera el día de la intervención nos centramos exclusivamente en la parte quirúrgica, dejando la fase protésica (de provisionalización) en un segundo plano. Además, la calidad tanto de realización como de pulido de un provisional elaborado en el laboratorio supera, en

la mayoría de los casos, al que podría realizarse por el odontólogo en el gabinete.

Una vez terminada la planificación 3D, se fabricó un modelo impreso en el cual se atornillará un análogo, que estará posicionado en la misma posición que se planificó en el *software*. Así, en ese modelo el técnico elaboró un provisional con el contorno crítico exactamente igual al del diente natural que se quería copiar (se pudo mantener en el modelo el perfil del propio diente). Sí es cierto que desde 1 mm por debajo de la línea amelocementaria de la futura restauración no se respeta la forma de la raíz, y el perfil se hace lo más estrecho posible para dar espacio



al tejido blando y que produzca un sellado epitelial de la zona de la cabeza del implante.

Una vez que se obtuvo el modelo con el provisional, previo a la cirugía, se colocó la férula quirúrgica en el modelo y un transportador de implante, para hacer una marca en la férula y en este, que sirvió de guía en el momento de la cirugía para dejar el implante en esa posición (📷 3.8).

Además de la marca en el transportador de implantes para colocar el implante en el momento de la cirugía y en la férula quirúrgica, tomamos una llave de silicona (también puede ser de resina) para capturar la posición del provisional en el modelo y que se pueda replicar al colocar el implante en boca. Se usó para terminar de fijar la posición del implante en la cirugía y que coincida con la misma posición exacta que planificamos en el *software*.

De igual manera, se puede tener el provisional terminado, pero no fijado al pilar de titanio provisional, y ser capturado con un poco de resina una vez colocado el implante. Así se simplifica mucho más el proceso y se reduce la complejidad del caso.

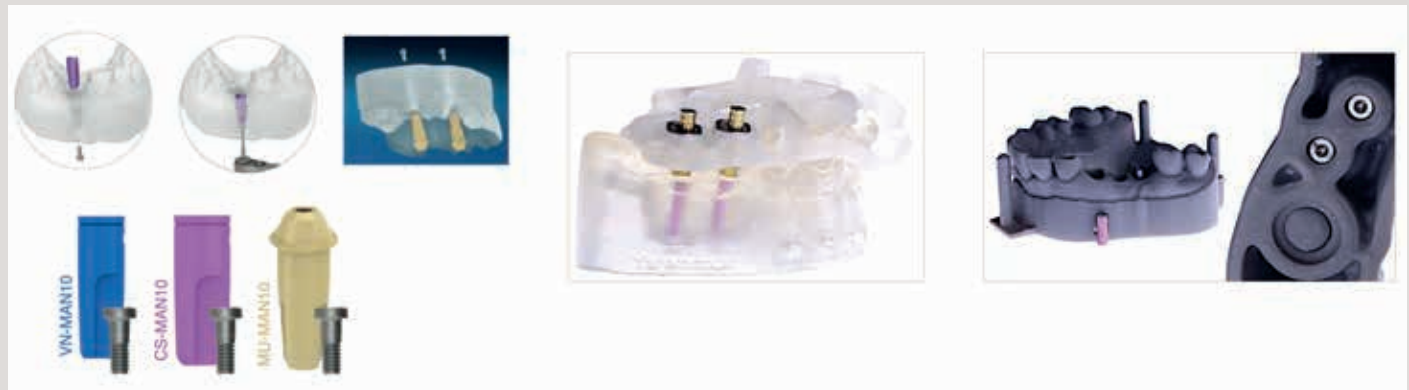
Fase quirúrgica

Hoy en día sabemos que ser mínimamente invasivo, preciso y conservador durante la fase quirúrgica desempeña un papel crucial en el mantenimiento del tejido blando en el sector anterior y, por tanto, en el resultado final de nuestra restauración.

La cirugía guiada, junto con el modelado y la preservación del contorno gingival mediante un provisional (📷 3.9), son herramientas que nos permiten realizar una planificación exhaustiva del caso, conseguir la estabilidad tisular a largo plazo y así alcanzar la excelencia estética que tanto perseguimos para que la restauración protésica final parezca un diente natural.

El tratamiento comenzó con la extracción de la pieza (📷 3.10, 3.11). Para ello, usamos un extractor de raíces atraumático (Benex) para no dañar el contorno gingival ni tener que usar botadores que podrían afectar al tejido blando y al hueso interproximal y que tendrían repercusión en la estética de la restauración definitiva. Para poder usar este extractor, retiramos primero la corona de metal-cerámica para poder usar el conducto radicular

📷 3.8 Antes de llevar a cabo la cirugía, el transportador de implantes se coloca con la férula quirúrgica, en el modelo previo donde se elaboró el provisional y se marca con una línea la parte vestibular de ambos. Así se consigue una orientación de dónde debemos dejar el implante al realizar la cirugía. Aún así, se toma una llave con resina para fijar la posición del provisional y que luego en boca sirva como método de verificación. Terminaremos posicionando a mano, según el desajuste del provisional, con esta llave de resina, hacia un lado u otro. Para hacer esto, necesitamos usar un implante autorrotante que no pierda su estabilidad primaria si lo rotamos un poco.



📷 3.9 Para la impresión de los modelos previos y hacer la corona provisional se necesitan unos análogos digitales. Estos están en la misma posición en la que planificamos nuestro implante en el *software* de cirugía guiada, permitiendo al técnico fabricar un provisional.

como anclaje y traccionar de la raíz mediante el sistema de extracción.

El momento de la exodoncia de la pieza es uno de los pasos más importantes en la colocación de un implante inmediato. Cualquier imprevisto que comprometa la integridad de la tabla vestibular puede llevar a tener que abortar la colocación del implante inmediato (aunque cada vez es más cierto que la existencia de un defecto óseo en la pared vestibular no se convierte en una contraindicación absoluta). En función de cómo sea el defecto, la regeneración en un defecto estrecho aunque profundo será predecible; sin embargo, si el defecto es ancho, aunque no sea profundo, la regeneración (sobre todo a nivel vertical del hueso) es menos predecible. En este último caso la elección del tratamiento sería una preservación alveolar y se pospondría la colocación del implante una vez regenerado el alveolo, con la pérdida del contorno gingival que eso supondría.

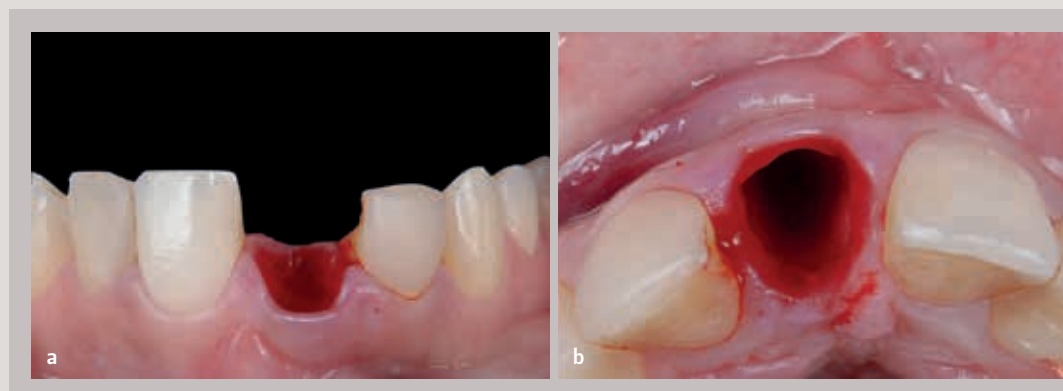
Una vez realizada la extracción y comprobado que la pared ósea está íntegra, se verifica que el ajuste de la férula quirúrgica sea correcto. Si es así, se procede al fresado y posterior colocación del implante.

Hace ya tiempo que se demostró científicamente que colocar implantes tan anchos como sea posible, acercándonos al máximo a la tabla vestibular, no es lo más indicado. Por el contrario, la tendencia actual es la de colocar implantes estrechos en el sector anterior para tener un *gap* mayor a la tabla vestibular ósea y dejar espacio para que el complejo periimplantario se restaure y regenere.

En este caso, se colocó un implante de 3,9 mm de diámetro por 13 mm de longitud (Mis V3). Al colocarlo, se hizo coincidir la marca hecha previa a la cirugía en el transportador con la de la férula (📷 3.12). Una vez que coincidía, se retiró la férula, se colocó el provisional y se comprobó con la llave de silicona o resina si estaba en la misma posición que en el modelo. Si no fuera así, se debería rotar un poco el implante en función de la cantidad de desajuste de la corona respecto a la llave de silicona. Esto debe realizarse con un implante de espiras autorrotante que permita girar el implante una vez colocado sin perder estabilidad primaria, necesaria para poder colocar el provisional.



📷 3.10 Extracción atraumática de la pieza 11. Para ello usamos un extractor de raíces traumático, Benex.



📷 3.11 Margen gingival colapsado a los pocos minutos de realizar la extracción. a) Vista frontal. b) Vista oclusal. Los 2-3 primeros milímetros del margen que estaban soportados por el diente se colapsan en el momento de la extracción: es en ese espacio donde debe ir el injerto de tejido conectivo, para contrarrestar este colapso fisiológico.

Cuando el provisional estuvo en su posición, se pasó a la fase de relleno del *gap* con un biomaterial. Se usó en este caso Bio-Oss Collagen (Inibsa, Geisttlich) (📷 3.13).

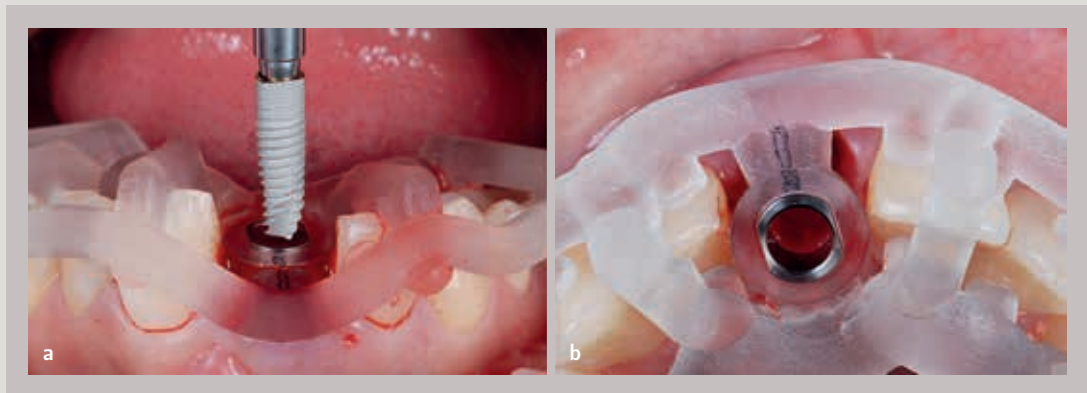
Para que la porción más apical del *gap* pueda ser rellenada una vez realizado el lecho del implante, retiramos la férula quirúrgica y colocamos un poco de hueso en la parte vestibuloapical, empaquetándolo con un periotomo. De esta forma aseguramos que habrá hueso en la parte más apical del *gap*. Debemos asegurarnos de que no entre ninguna partícula en el lecho del implante (se puede pasar la última fresa y limpiar el lecho, por ejemplo).

Se utilizó de nuevo la férula para colocar el implante usando la férula quirúrgica como guía. El implante (Mis V3

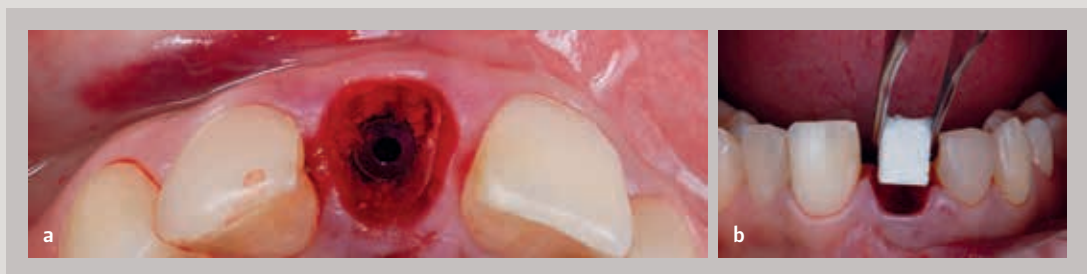
de $3,9 \times 13$ mm) tiene forma triangular en la parte crestal, lo que permite (en comparación con un implante de cabeza circular) dejar uno de los lados del triángulo de la conexión a vestibular y, con ello, aumentar la distancia a la pared vestibular y alejar la superficie del implante de la parte externa de la tabla ósea, lo que aumenta el espacio para que se reconstruya biológicamente el complejo periimplantario.

Posteriormente, colocamos un injerto de tejido conectivo obtenido del paladar y desepitelizado fuera de boca. De esta manera, se pudo eliminar de manera precisa el epitelio del tejido conectivo y no perder la parte de mayor calidad, que es justo el conectivo que está debajo del epitelio (📷 3.14).

📷 3.12 Férula quirúrgica en boca y colocación implante (Mis V3 $3,9 \times 13$ mm). Este tipo de férulas abiertas permiten comprobar el ajuste visualmente y evitar un movimiento de la férula durante el fresado que llevaría a colocar el implante en otra posición.



📷 3.13 Una vez colocado el implante, pasamos al relleno del *gap* con un biomaterial (Bios collagen). Este biomaterial viene en forma de cubo, lo que facilita su manejo. Con una hoja de bisturí, se puede cortar y adaptar al defecto o al tamaño del *gap*.



📷 3.14 Injerto de tejido conectivo obtenido del paladar.



El injerto de tejido conectivo se coloca en el espacio virtual desde el margen del hueso al margen gingival, y se coloca no solo en vestibular, sino en los 360°, y como mínimo en vestibular e interproximal (📷 3.15). El propio provisional sirve de sujeción para mantener el injerto (📷 3.16). Para asegurar que el injerto de tejido conectivo esté en la posición correcta, se atornilla la corona provisional y, tras esperar unos minutos, se desatornilla para comprobar que el injerto no se ha desplazado a un lado. Para poder reposicionarlo si esto ocurriese, se sutura el injerto en mesial y en distal para poder traccionar del injerto y reposicionarlo. Este procedimiento se repite hasta que el injerto esté en posición correcta. Una vez asegurado, se atornilla el provisional y se anudan los dos puntos de sutura vestibulares.

Fase restauradora

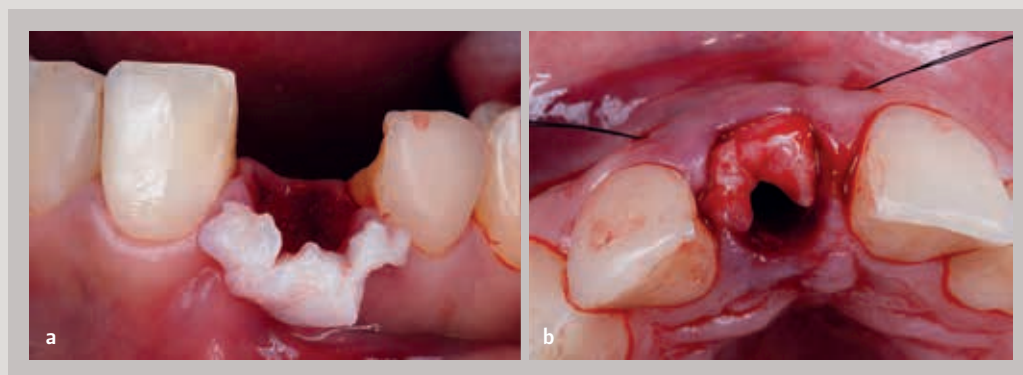
Hay que tener muy en cuenta que la estética y la función están involucradas de igual manera en la restauración de los dientes anteriores. La reposición de un diente anterior mediante un implante osteointegrado requiere observar consideraciones funcionales, biológicas y

estéticas. La restauración provisional sobre implante es clave para conseguir esos objetivos. En nuestro caso, ha servido para preservar el tejido que el diente natural mantenía.

Para que la anatomía de los tejidos periimplantarios se pueda reproducir de la forma más predecible posible y lo más similar al diente natural, consiguiendo así un resultado estético óptimo, se necesita una restauración provisional. Esta guiará al tejido para adquirir la morfología más adecuada y le dará soporte. La excelencia estética estará íntimamente relacionada con la fase preprotésica.

Tras 4 meses de espera, se observa que el volumen de tejido blando es insuficiente (📷 3.17) ya que se ha producido un colapso del tejido blando a nivel horizontal. Esta pérdida pudo ser producida por diversos motivos:

- Por una presión excesiva del provisional que no se detectó el día de la colocación; o lo que es lo mismo, porque la línea amelocementaria o contorno crítico de la restauración estaba más convexo y, por tanto, provocó una recesión.
- Por un exceso de presión sobre el tejido porque el contorno subcrítico sea demasiado convexo en lugar de cóncavo y comprima el tejido necrosándolo.



📷 3.15 El injerto de tejido conectivo se corta para adaptarlo al espacio virtual de los 2-3 mm del margen que es donde queremos que se posicione. Se fija con dos puntos de sutura, uno en mesial y otro en distal para poder posicionarlo si se moviera. No solo debemos injertar en vestibular, debemos injertar en los 360° del alveolo.



📷 3.16 Corona provisional atornillada al implante recién colocado. Usamos una llave de resina tomada en el modelo previo donde se realizó el provisional para corroborar que está en la misma posición.

Se decidió colocar otro injerto de tejido conectivo para solucionar este defecto. En este caso se optó por un injerto de la tuberosidad (📷 3.18). Este injerto es más denso y más estable a largo plazo, y es el lugar de primera elección para restaurar una pieza del sector anterior con implantes cuando se necesita aumentar el volumen del tejido.

Se hizo un sobre cerrado para albergar el injerto, sin sobrepasar la línea mucogingival porque no se quería un desplazamiento coronal del margen de la encía. Tampoco se tocó el tejido blando interproximal. Adelgazamos el volumen del provisional y reducimos el margen de la restauración más a coronal para que el injerto no fuera presionado y tuviera espacio suficiente para su maduración.

Esperados otros 3 meses, se consiguió el volumen necesario, e incluso el margen gingival se desplazó coronalmente, lo que condujo a una situación clínica más favorable (📷 3.19, 3.20). Usamos el modelo donde el técnico elaboró el provisional y donde escarbó el perfil ideal previamente, para añadir composite y reconstruir la corona provisional que se acortó, recuperando la cantidad que habíamos eliminado al realizar el segundo injerto

de tejido conectivo. Una vez modelado y estabilizado el tejido blando, pasamos a la elaboración de la corona definitiva. Para ello esperamos 3 meses tras la realización del segundo injerto.

Para igualar los sustratos de las piezas 12 y 11, y dado que en la pieza 12 se iba a realizar una carilla feldespática, se decidió hacer un muñón sobre implante en la pieza 11 sobre el cual se cementará una carilla de cerámica. De esa manera el técnico de laboratorio puede hacer dos carillas y manejar mejor los grosores de la cerámica.

En primer lugar se tomó medida del implante del 11 mediante un *pín* de impresión personalizado (📷 3.21) y de la carilla del 12. El técnico elaboró un modelo de trabajo donde hará un muñón atornillado al implante.

Se elaboró un modelo de *pines* para poder escanear y otro rígido para comprobar los contactos y que no hubiera presión de tejidos blandos. Para la selección del color se usó espectrofotometría (📷 3.22).

En (📷 3.23, 3.24) se muestra parte del instrumental necesario. Una vez elaborado el muñón sobre implante y chequeado su ajuste pasivo en boca, el técnico realizó



📷 3.17 Colapso del tejido blando en el margen vestibular a los 4 meses de la colocación del implante.



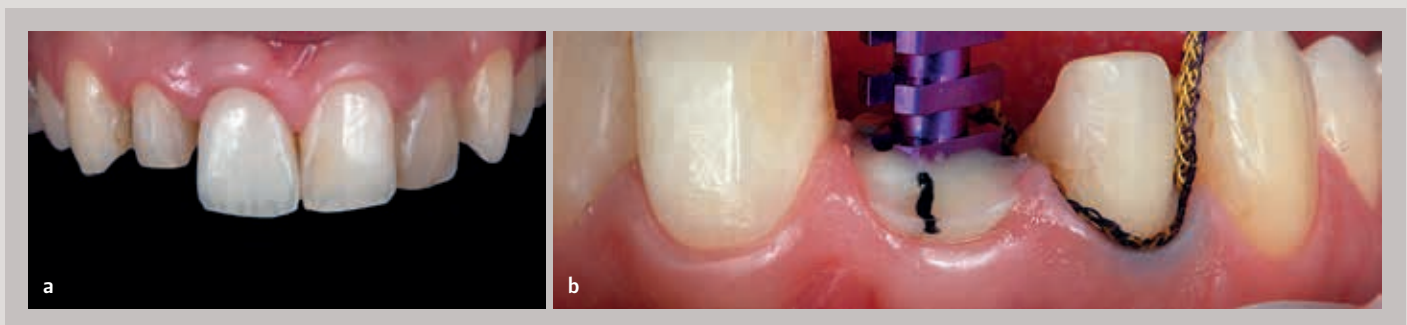
📷 3.18 Segundo injerto de tejido conectivo obtenido de la tuberosidad.

📷 3.19. Aspecto clínico tras 3 meses de la realización del segundo injerto de tejido blando. Se ha aumentado el volumen y el margen gingival está más coronal. El provisional presenta el margen idóneo y el tejido se ha adaptado a esa nueva forma. El provisional ha guiado a los tejidos blandos.

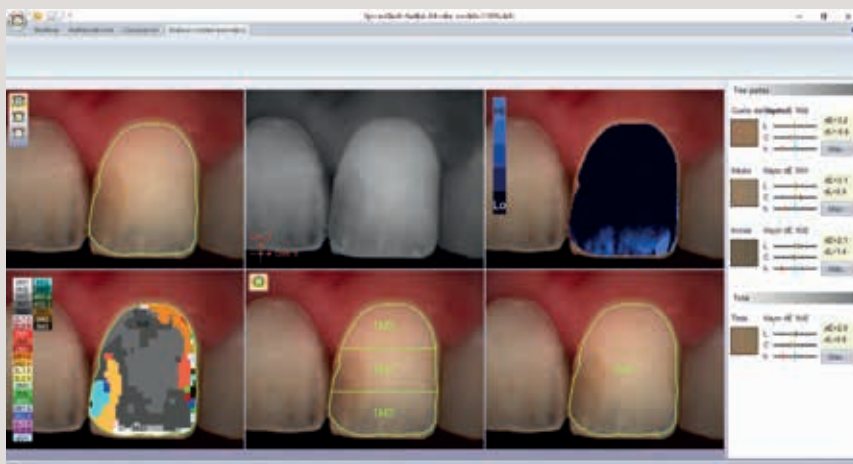




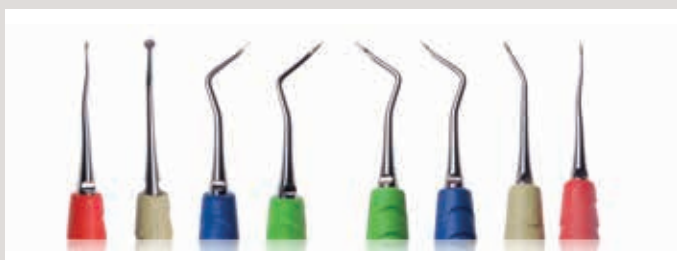
3.20 Corona provisional sobre implante.



3.21 Tallado de la carilla de la pieza 12. Toma de impresión de la carilla del 12 y del implante del 11 mediante un pin de impresión personalizado.



3.22 Medición del color con un espectrofotómetro. Toma de color del contralateral que se va a copiar (pieza 21). Además de ser una extraordinaria herramienta de comunicación entre el técnico y el odontólogo, evita que influyan en la toma de color diversos factores, tales como el color de la encía, la luz natural o el entorno de nuestra consulta, entre otros.



3.23 Tunnelizadores. Instrumental para tunelizar y crear el lecho para el injerto de tejido conectivo.



3.24 Diferentes hojas de bisturí. La hoja de la izquierda es una 15 y las últimas 4 de la derecha son bisturíes oftálmicos, imprescindibles para realizar cualquier tratamiento de cirugía mucogingival o perimplantaria.

la carilla feldespática de la pieza 12 y otra carilla sobre el muñón sobre implante. Se probó su ajuste en boca y una vez corroborado el ajuste y la estética, se procedió a su cementado (📷 3.25, 3.26).

La carilla del 12 se cementó mediante la técnica adhesiva convencional, mientras que para la carilla del muñón sobre implante se hizo lo propio fuera de boca (📷 3.27), ya que se trata de un muñón de zirconio ceramizado para poder adherirse a la cerámica de la carilla.

Una vez cementada la carilla, se atornilló en boca con mucho cuidado, sobre todo en los puntos de contacto, por si hubieran sufrido alguna minúscula variación respecto al modelo que el técnico utilizó para realizar dichas carillas. Primero se cementó la carilla del 12 con el fin de poder tener más manejo sobre el color resultante y poder probar la carilla sobre el muñón. Posteriormente se cementó la carilla del 11 sobre el muñón de zirconio.

Se debe tener muy en cuenta el diseño del perfil de emergencia del implante, que debe ser lo más cóncavo posible y estrecho desde la plataforma del implante hasta

1-1,5 mm por debajo del margen de nuestra restauración (📷 3.28-3.30). De esa manera conseguimos un sellado epitelial en la zona crestal del implante, evitando que haya una filtración bacteriana que pueda producir pérdida ósea marginal alrededor del implante.

También es muy importante la elección de la altura del pilar, ya que es un factor clave en la pérdida ósea marginal periimplantaria (📷 3.31, 3.32). En este caso, se usó un pilar provisional de titanio, como Ti-Base definitivo, que el técnico de laboratorio puede cortar a su gusto, adaptándolo mejor a la anatomía de cada corona.

En (📷 3.33) se muestra el proceso de laboratorio y en (📷 3.34-3.36) los pasos finales de la restauración.

Fase de mantenimiento

Se realizan controles periódicos al mes, a los 3 y a los 6 meses, y se le da el alta tras observar una evolución normal tanto de la carilla de la pieza 12 como de la restauración implantosoportada de la pieza 11 (📷 3.35, 3.36).

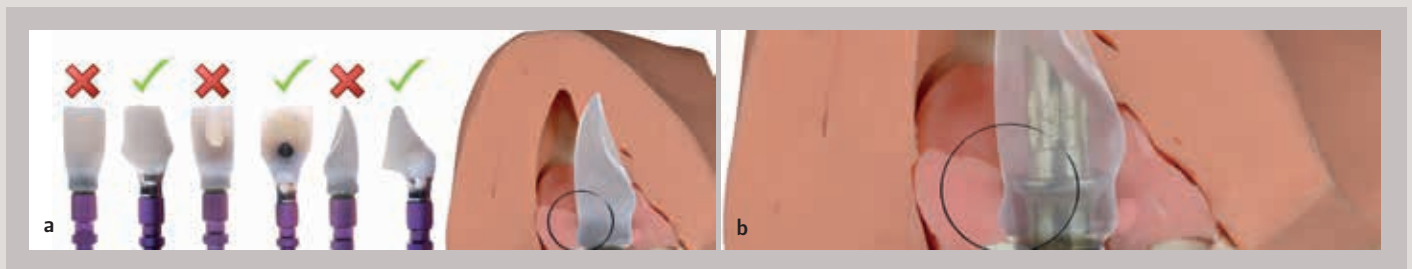
📷 3.25 Imagen de la carilla del 12 cementada en boca y el muñón sobre implante del 11.



📷 3.26 Se aprieta a torque el muñón sobre implante y se prueba la carilla sobre el muñón, comprobando los puntos de contacto y que el borde incisal esté correcto respecto al 21 y al 12.



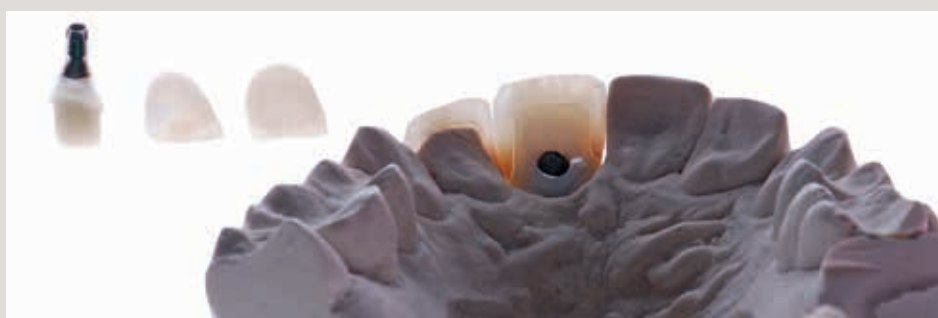
3.27 La carilla se cementa aplicando el protocolo de adhesión fuera de boca, ya que hay que aplicar ácido fluorhídrico sobre el muñón de zirconio ceramizado.



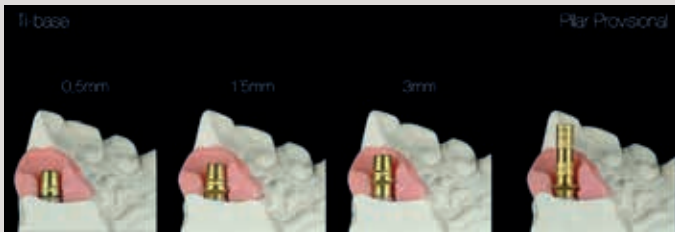
3.28 La zona de la corona sobre implante correspondiente al perfil de emergencia debe ser lo más cóncava posible, para que se produzca un sellado epitelial que mejorara el entorno y predictibilidad de nuestra restauración sobre implante.



3.29 Pilar sobre implante de zirconio con forma de muñón, para cementar una carilla sobre él. Hemos usado un pilar provisional de titanio como Ti-base. El técnico lo corta en longitud y forma.



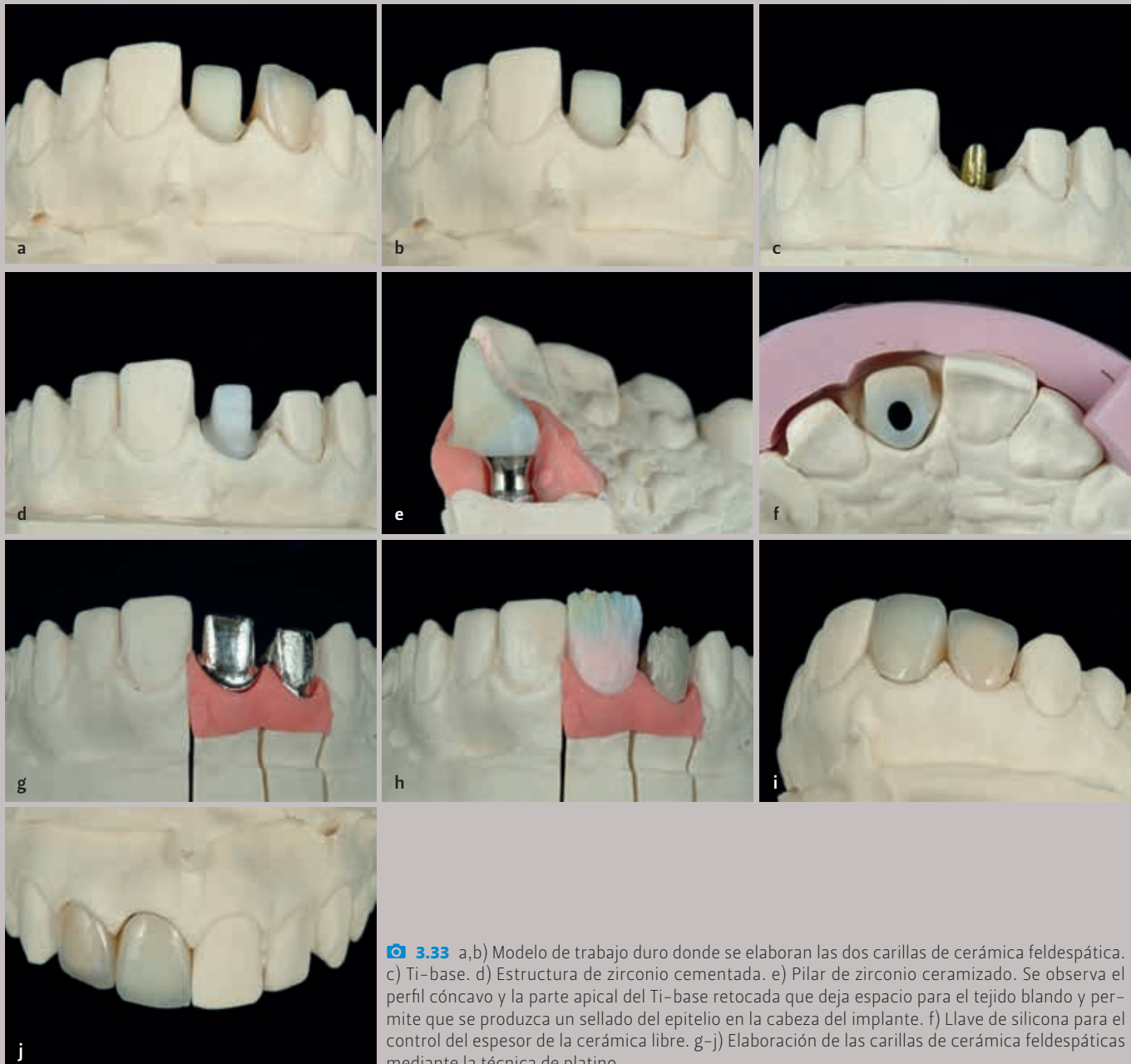
3.30 Modelo donde se ha elaborado la carilla del 12 y el muñón y la carilla del 11.



3.31 Imágenes de los diferentes Ti-base de la marca de implantes elegida. Lo ideal es colocar un Ti-base de 3 mm en este caso. La corona debe ensancharse 1-1,5 mm antes del margen de la restauración, no antes.



3.32 Diferencia entre un pilar provisional de titanio de 2 y 3 mm. A la izquierda se observa el pilar cortado en función del encerado de la restauración, respetando los milímetros de cerámica libre.



3.33 a,b) Modelo de trabajo duro donde se elaboran las dos carillas de cerámica feldespática. c) Ti-base. d) Estructura de zirconio cementada. e) Pilar de zirconio ceramizado. Se observa el perfil cóncavo y la parte apical del Ti-base retocada que deja espacio para el tejido blando y permite que se produzca un sellado del epitelio en la cabeza del implante. f) Llave de silicona para el control del espesor de la cerámica libre. g-j) Elaboración de las carillas de cerámica feldespáticas mediante la técnica de platino.



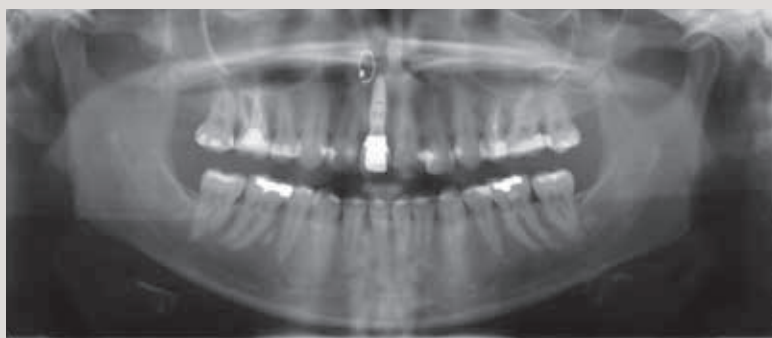
3.34 Imagen oclusal en la que se aprecia el volumen vestibular de tejido blando obtenido. Se observa también lo estrecho del perfil de emergencia a nivel de la cabeza del implante.



3.35 Situación final. En las imágenes se observa la perfecta integración tanto de la carilla de cerámica feldespática en la pieza 22 como la corona sobre implante de la pieza 11.



3.36 Foto polarizada en la que se puede valorar el color de nuestras restauraciones sin brillo ni reflexión de la luz.



3.37 Ortopantomografía de control a los 3 meses posoperatorio.



3.38 Imagen intraoral de la situación clínica tras 4 años. Vemos cómo se ha mantenido el tejido blando de manera estable.

Conclusión

El mayor reto de la odontología se encuentra actualmente en la sustitución de una o varias piezas dentales en el sector anterior. Manejar esta zona, tan exigente desde el punto de vista estético, es crítico. Por ello, es necesario tener en cuenta las siguientes premisas:

- Siempre que sea posible, debemos recurrir a la implantología inmediata.
- Es más predecible preservar que reconstruir.

Cuando las exigencias del tratamiento son muy elevadas, como en el presente caso (una paciente joven, con sonrisa gingival y en la que hay que reponer un incisivo central superior, cuyo contralateral presenta forma, color y anatomía complejos), el triángulo que forman paciente, odontólogo y protésico debe ser perfecto.

La restauración final solo tendrá un aspecto natural si la comunicación entre los equipos clínico y técnico es efectiva. Este intercambio de conocimientos también incluye al paciente, que participará activamente formando la “triada del éxito”.

El autor agradece al técnico de laboratorio Íñigo Casares Gurmendi (San Sebastián) su colaboración en el caso clínico, así como su implicación y su magnífico trabajo. Así mismo, agradece a todo el equipo de higienistas y auxiliares (Rocío Zamora, Rocío Álvarez, Belén Tristán y Silvia Mariano) su apoyo y su dedicación.

BIBLIOGRAFÍA

1. SPEAR FM, KOKICH VG, MATHEWS DP. Interdisciplinary management of anterior dental esthetics. *J Am Dent Assoc* 2006;137:160-169.
2. LINKEVICIUS T, VAITELIS J. The effect of zirconia or titanium as abutment material on soft peri-implant tissues: A systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Implants Res* 2015;26(suppl 11):139-147.
3. CLAVIJO V, BLASI A. Decision-Making Process for Restoring single Implants. *QDT* 2017; 66-88.
4. SU H, GONZALEZ-MARTIN O, WEISGOLD A, LEE E. Considerations of implant abutment and crown contour: Critical contour and subcritical contour. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2010;30:335-343.
5. WITTNEBEN JG, BUSER D, BELSER UC, BRÄGGER U. Peri-implant soft tissue conditioning with provisional restorations in the esthetic zone: The dynamic compression technique. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2013;33:447-455.
6. GAMBORENA I, BLATZ M. Transferring the emergence profile of Single-Tooth Implant Restorations. *QDT* 2004; 27: 119-131.
7. CLAVIJO V, BOCABELLA L, CALGARO M. Peri-implant prosthetic management for restorative excellence: Clinical and laboratory stages. In: Joly JC, Carvalho PMF, Da Silva RC. *Esthetic Peri-Implantology*. Chicago: Quintessence, 2016.
8. DELLAVIA C, RICCI G, PETTINARI L, ALLIEVI C, GRIZZI F, GAGLIANO N. Human palatal and tuberosity mucosa as donor sites for ridge augmentation. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2014;34:179-186.
9. BUSER D, MARTIN W, BELSER UC. Optimizing esthetics for implant restorations in the anterior maxilla: Anatomic and surgical considerations. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2004;19(suppl):43-61.
10. SUÁREZ-LÓPEZ DEL AMO F, LIN GH, MONJE A, GALINDO-MORENO P, WANG HL. Influence of soft tissue thickness on peri-implant marginal bone loss: A systematic review and meta-analysis. *J Periodontol* 2016; 87:690-699.