

### [Resumen]

En la prótesis dental actual, los odontólogos y protésicos son animados y motivados a tratar a sus pacientes con prótesis implantosoportadas estéticas. La planificación y la ejecución de tales tratamientos incluyen con creciente naturalidad medidas quirúrgicas y restauradoras adicionales. En este contexto, mejoras sutiles de la arquitectura de los tejidos blandos pueden ser clínicamente relevantes. En esta situación, las medidas refinadoras brindan mayores posibilidades de lograr un modelado óptimo. Especialmente las prótesis provisionales constituyen un medio auxiliar lógico para la consecución de resultados estéticos. Se aborda este tema en profundidad a partir de varios casos clínicos con diversos grados de dificultad.

### Palabras clave

Prótesis implantosoportada. Estética. Gestión de tejidos blandos. Prótesis provisionales.

(Quintessenz Zahntechnik. 2007;33(10):1228-43)



## Gestión de la encía en la región de implantes y pónicos

**Sonia S. Leziy y Brahm A. Miller**

### Introducción

Gracias a los avances en la implantología dental, la odontología dispone actualmente de posibilidades de tratamiento muy exitosas para la reposición de dientes ausentes y/o que deben ser extraídos.

Antes de una extracción, el odontólogo debe decidir cuándo se realizarán las intervenciones, cómo se deberán tratar los alvéolos de extracción para minimizar la remodelación del hueso y cómo deberán reponerse los dientes extraídos.

Este plan de tratamiento es necesario para evitar amplias reconstrucciones de tejido duro y blando que de otro modo suelen resultar necesarias y que en muy pocos casos conducen a unas relaciones formales equilibradas entre los dientes y el tejido. Normalmente, la estructura ósea remanente o reconstruida es el eslabón más débil de una rehabilitación estética.

Una buena planificación cronológica es importante para la extracción. Numerosas técnicas quirúrgicas para la resección del periodonto y del endodonto pueden dañar potencialmente el volumen de tejido duro y blando. Las figuras 1a a 1c ilustran las repercusiones negativas de un tratamiento previo quirúrgico y ortodóncico sobre la

# CASO CLÍNICO

## IMPLANTES



Fig. 1a. Radiografía periapical de un incisivo central derecho.

Fig. 1b. Las zonas problemáticas en imágenes tomográficas de sección transversal. La situación tras la intervención apical con una evidente pérdida ósea vestibular en el ápice radicular. La estructura ósea vestibular es débil o inexistente.

Fig. 1c. El incisivo central derecho tras la restauración amplia. Recesión vestibular debido a la posición desfavorable de las raíces.

anatomía ósea en la región de los dientes anteriores superiores. En el incisivo central derecho, con su escasa sustancia remanente coronal y la espiga ancha y corta, existe riesgo de fractura de la corona o la raíz. En el diagnóstico radiológico (fig. 1a) se aprecian varios problemas potenciales para un implante en la zona de este diente: una mal posición debida a recidiva tras un tratamiento ortodóncico, una distancia reducida respecto de la raíz del incisivo lateral y el estado tras la intervención apical en el propio incisivo central derecho. Los tratamientos de este tipo simplemente dificultan las reposiciones planificadas. Esto es especialmente aplicable para soluciones implantosoportadas, las cuales sólo pueden aplicarse con unos resultados realmente estéticos si se da una situación ósea óptima. Además, es preciso diagnosticar correctamente si el diente presenta un mal pronóstico a largo plazo y debería ser extraído. En ocasiones se conservan dientes simplemente como deferencia para con el paciente. Durante el tratamiento se cuenta con una considerable pérdida de dentina radicular, se utiliza una espiga de gran tamaño y se ajusta al eje longitudinal del diente la orientación de la fuerza debida a un mal diseño en fleje de la corona. Existe riesgo de fractura radicular vertical y reabsorción ósea. Las repercusiones negativas sobre el tejido duro requieren a su vez medidas que habrían sido innecesarias de haberse realizado la extracción a su debido tiempo<sup>10</sup>. Por desgracia, este error no es infrecuente. Las figuras 2a a 2f muestran el caso de un paciente que fue remitido inicialmente para el alargamiento de las coronas y la restauración del incisivo central izquierdo. Este diente debía extraerse. Ninguna otra solución habría sido razonable, dado que la estructura dental remanente no era suficiente para una colocación fiable de la corona y debido a la preparación de espiga ex-

Fig. 2a. Situación inicial con frente anterior de estética deficiente. En el incisivo lateral derecho se encuentra un margen metálico visible. La prótesis está descolorada y los bordes incisales presentan signos de abrasión. El tejido blando posee una arquitectura y una calidad óptimas.



Fig. 2b. Radiografía del incisivo central izquierdo. La forma cónica de la raíz con una preparación excesiva para el perno debilita al diente. El riesgo de fractura radicular aumenta sensiblemente debido a la pérdida local de dentina.

Fig. 2c. Tras la retirada de la antigua corona apenas queda nada de la estructura dental remanente coronal. Ni siquiera un alargamiento de la corona o una extrusión servirían de nada en este caso. Por lo tanto, se descarta un nuevo intento de colocar una corona. La única alternativa racional es la extracción.



Figs. 2d y 2e. Para la conservación óptima de la anatomía ósea y de la forma del tejido blando se colocó un implante de 5,0 mm (Replace Select) inmediatamente después de la extracción y al cabo de tres meses de periodo de osteointegración se confeccionó una pieza secundaria individual de óxido de zirconio. Los cuatro incisivos fueron provistos de coronas de Procera Alumina.



Fig. 2f. Imagen radiológica de control al cabo de tres años. El nivel óseo del implante es óptimo.

cesiva existía riesgo de fractura radicular. A fin de conservar de forma óptima la anatomía ósea y la forma del tejido blando, se optó por un implante inmediato con carga inmediata.

El odontólogo tiene la misión de ofrecer a sus pacientes una ayuda de orientación, explicándoles las ventajas e inconvenientes de diversas formas de tratamiento. La base de esta información son las tasas de éxito documentadas, la evaluación crítica de la literatura y las experiencias personales. Las tasas de éxito documentadas para la extracción y el tratamiento de implante son extremadamente elevadas<sup>3,20</sup>. De ahí que, en la opinión de los autores, sea razonable aconsejar dicho procedimiento toda vez que la conservación del diente implicaría medidas extensas, como por ejemplo tratamientos en-



# CASO CLÍNICO

## IMPLANTES

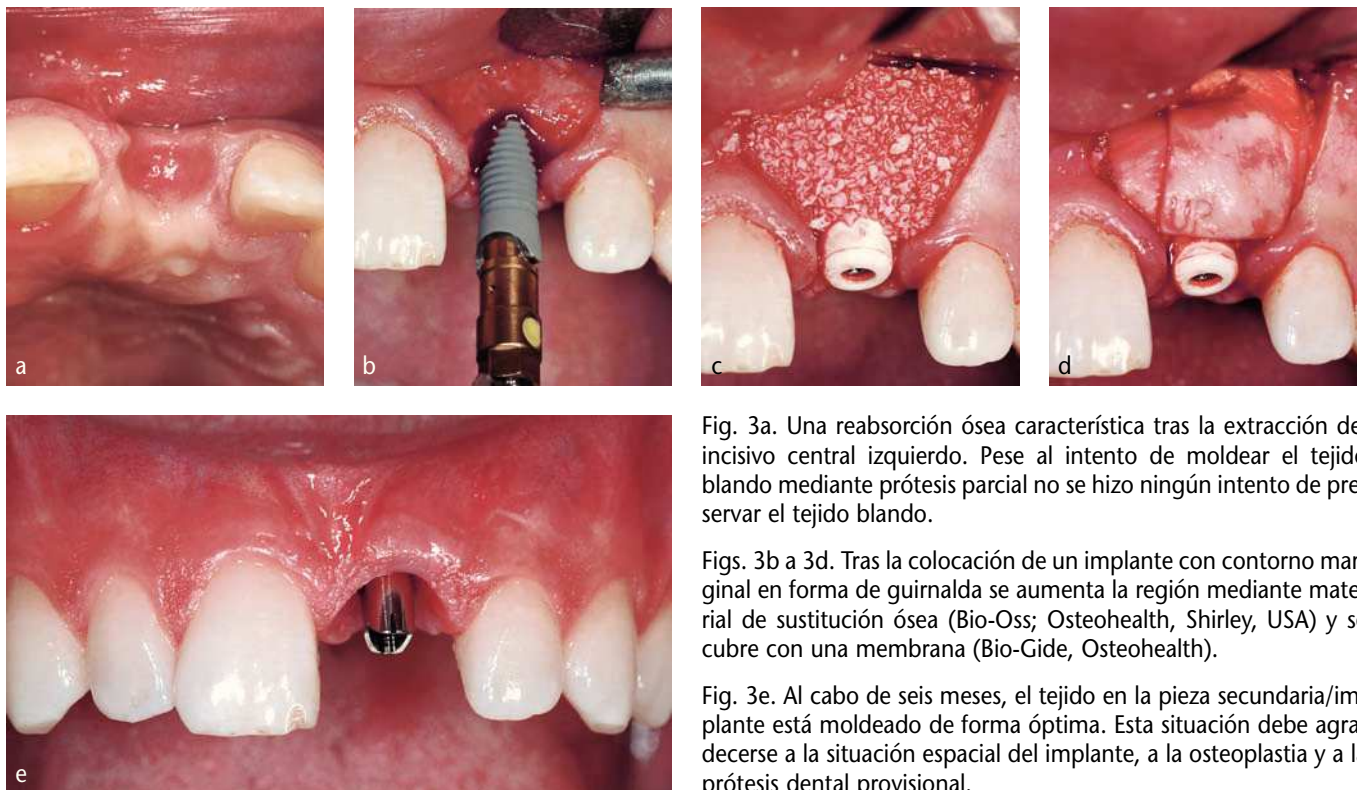


Fig. 3a. Una reabsorción ósea característica tras la extracción del incisivo central izquierdo. Pese al intento de moldear el tejido blando mediante prótesis parcial no se hizo ningún intento de preservar el tejido blando.

Figs. 3b a 3d. Tras la colocación de un implante con contorno marginal en forma de guirnalda se aumenta la región mediante material de sustitución ósea (Bio-Oss; Osteohealth, Shirley, USA) y se cubre con una membrana (Bio-Gide, Osteohealth).

Fig. 3e. Al cabo de seis meses, el tejido en la pieza secundaria/implante está moldeado de forma óptima. Esta situación debe agradecerse a la situación espacial del implante, a la osteoplastia y a la prótesis dental provisional.

dodónicos, reconstrucciones con espigas, intervenciones apicales y alargamientos de coronas. Las tasas de éxito de tales procedimientos deben contraponerse a las tasas de éxito de los tratamientos de implante. Sin estos conocimientos, el paciente no está suficientemente informado cuando da su consentimiento para un tratamiento concreto<sup>13</sup>. También desde el punto de vista económico, la extracción y el implante son a menudo más racionales que las medidas interdisciplinarias para la conservación de los dientes. Así pues, están bien documentadas las elevadas tasas de éxito en la integración de implantes. Sin embargo, la reposición dental también debe ser estética<sup>4</sup>, y no es menos importante la relación armoniosa con la dentición remanente y los tejidos blandos circundantes. En consecuencia, los autores consideran las relaciones equilibradas entre la estética roja y la blanca como un importante aspecto central de su trabajo. Normalmente, diversas medidas quirúrgicas y restauradoras conducen sin problemas a la meta. No obstante, las distintas fases del tratamiento deben estar sujetas a una secuencia cronológica correcta. Del mismo modo que toda pérdida de estructura tiene consecuencias biológicas, las extracciones dentales conducen a menudo a déficits en los tejidos blando y duro. En un caso ideal debería suprimirse este proceso, pero en la práctica todavía hoy resulta difícil alcanzar este objetivo. Para ello, el odontólogo debe pensar en términos globales y teniendo en cuenta un marco más amplio. Las figuras 3a a 3e muestran cómo se regenera el hueso tras las extracciones dentales y las medidas con las que pueden optimizarse los tejidos duro y blando circundantes. Normalmente, la remodelación del hueso tras las extracciones transcurre de forma desfavorable<sup>19</sup>. Sólo una estrategia y una secuencia bien meditados del tratamiento pue-

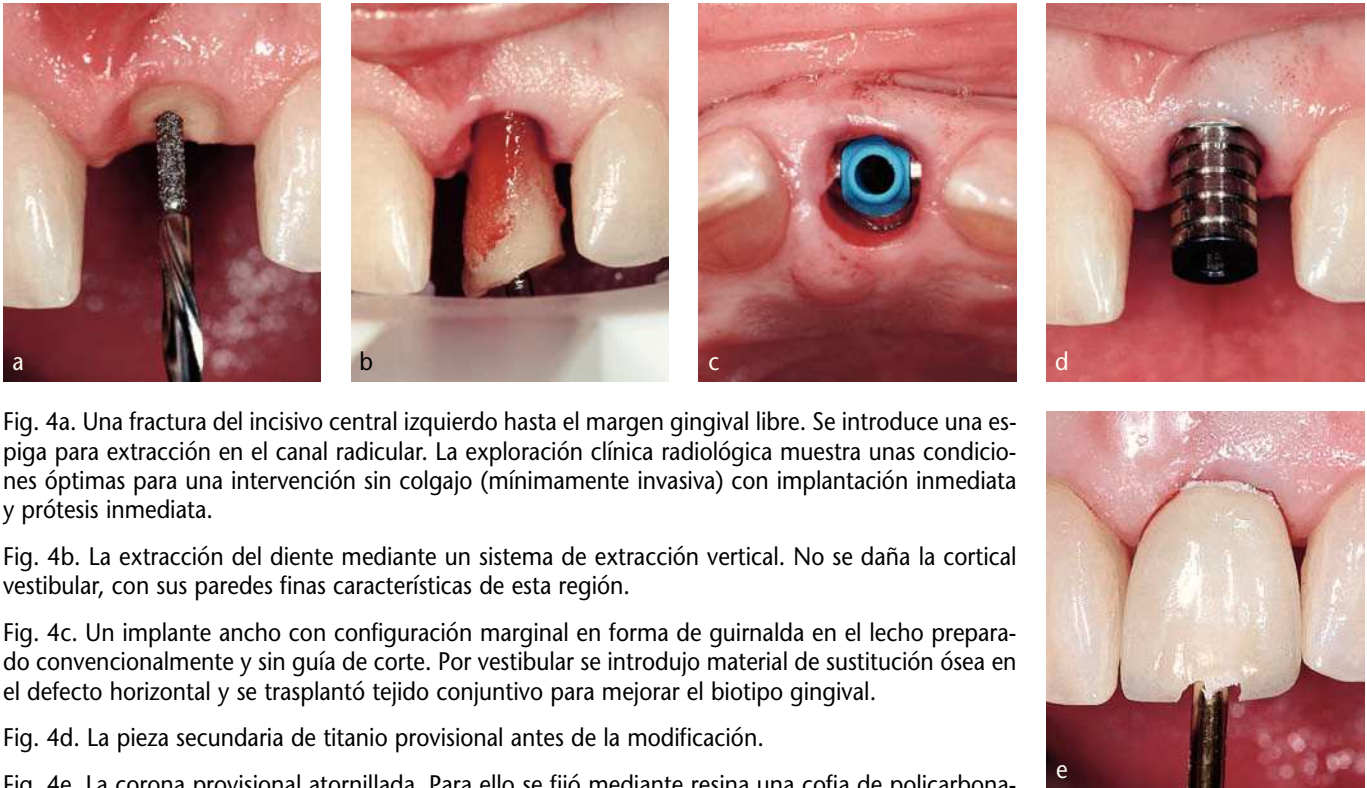


Fig. 4a. Una fractura del incisivo central izquierdo hasta el margen gingival libre. Se introduce una espiga para extracción en el canal radicular. La exploración clínica radiológica muestra unas condiciones óptimas para una intervención sin colgajo (mínimamente invasiva) con implantación inmediata y prótesis inmediata.

Fig. 4b. La extracción del diente mediante un sistema de extracción vertical. No se daña la cortical vestibular, con sus paredes finas características de esta región.

Fig. 4c. Un implante ancho con configuración marginal en forma de guirnalda en el lecho preparado convencionalmente y sin guía de corte. Por vestibular se introdujo material de sustitución ósea en el defecto horizontal y se trasplantó tejido conjuntivo para mejorar el biotipo gingival.

Fig. 4d. La pieza secundaria de titanio provisional antes de la modificación.

Fig. 4e. La corona provisional atornillada. Para ello se fijó mediante resina una cofia de policarbonato a la pieza secundaria modificada.

den impedirlo. Sobre esta reflexión se basan diversos métodos para la conservación y regeneración del tejido duro, así como para el posicionamiento de implantes. El objetivo de su desarrollo son unos mejores resultados estéticos.

- **Implantación inmediata:** en caso de una situación de partida clínica favorable, las implantaciones inmediatas tras la extracción son consideradas por muchos odontólogos como la estrategia óptima para la conservación de la anatomía tisular en la cresta alveolar.
- **Intervenciones sin colgajo:** también existe un interés creciente en las técnicas quirúrgicas mínimamente invasivas, tales como las intervenciones sin colgajo. Ello se debe a que, tras la formación del colgajo, con frecuencia se producen alteraciones desfavorables en el tejido blando<sup>2,15</sup>.
- **Implantación inmediata con tratamiento inmediato/carga inmediata:** los conceptos de tratamiento de este tipo son cada vez mejor aceptados, una vez que numerosos estudios hayan documentado tasas de éxito elevadas. Con una indicación correcta, que en este caso desempeña un papel clave, mediante esta estrategia pueden optimizarse tanto tejido óseo como tejido blando<sup>9,17</sup> (figs. 2a a 2f). Las figuras 4a a 4e muestran un caso clínico con implantación y carga inmediatas. Esta estrategia es eficaz en caso de situaciones de partida con unas condiciones de tejidos duros y blandos prácticamente óptimas y si se llevan a cabo cuidadosamente intervenciones conservadoras tales como implantaciones sin colgajo. La ventaja es evidente: la

# CASO CLÍNICO

## IMPLANTES

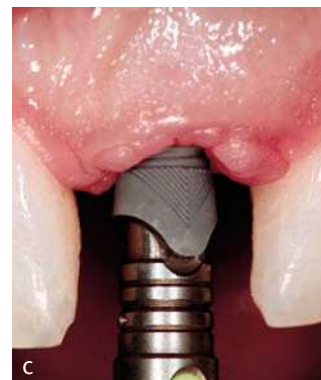


Fig. 5a. Una situación de partida con nivel subóptimo del margen gingival en el incisivo central izquierdo. Es particularmente mejorable la papila roma entre los incisivos centrales.

Fig. 5b. Gracias a la extrusión ortodóncica pudo desarrollarse la papila y formarse un ligero excedente de tejido. De este modo reinan unas buenas condiciones para una corona de implante con una apariencia calculable.

Fig. 5c. Una implantación inmediata.

Fig. 5d. Una implantación inmediata con carga inmediata.

Fig. 5e. La arquitectura de la encía cuatro meses después de la intervención. Se pone nuevamente de manifiesto la importancia del éxito de la integración de la prótesis implantosoportada en los tejidos duro y blando.

apariencia clínica de la encía permanece intacta durante todo el transcurso del tratamiento.

■ **Implantación retardada:** en caso de reabsorción ósea avanzada o infecciones activas, no es posible una implantación inmediata. En este caso deben adoptarse en primer lugar medidas para la conservación o regeneración del hueso. La implantación propiamente dicha tiene lugar más adelante.

■ **Medidas ortodóncicas:** en algunos casos debe llevarse a cabo un tratamiento ortodóncico sin componente quirúrgico, a fin de obtener así mejores condiciones tisulares para una implantación<sup>18</sup> (figs. 5a a 5e). Si bien las implantaciones pueden combinarse frecuentemente con trasplantes de tejido conjuntivo para la corrección de recesiones vestibulares, no es posible subsanar de modo fiable déficits verticales de tejidos duros y blandos aplicando técnicas quirúrgicas convencionales.

Independientemente del momento de la implantación, sólo son posibles unos resultados óptimos del tratamiento si se dan las siguientes condiciones: (1) técnica de extracción atraumática, (2) situación espacial óptima del implante, (3) aumento óseo complementario si fuera preciso y (4) aumento regenerativo del tejido blando para mejorar el biotipo y el volumen.

En la opinión de los autores, las prótesis provisionales son el instrumento más importante para la obtención de unas condiciones tisulares óptimas en implantes. Sin em-



bargo, muchos odontólogos no entienden dicha importancia, mientras que otros trivializan el papel de las prótesis provisionales para la conservación o la mejora de la arquitectura del tejido blando. Varias publicaciones dan a entender que en el entorno de prótesis implantosoportadas se da nuevamente en algún momento una arquitectura tisular óptima incluso sin prótesis provisionales, si bien esto puede tardar meses o años<sup>8</sup>. Pueden surgir diversos problemas:

- Es difícil comunicar al protésico dental la forma óptima del contorno subgingival o del perfil de emergencia para la prótesis.
- Muy probablemente será necesario probar y modificar varias veces la prótesis definitiva. A su vez, esto incrementa las probabilidades de que sea preciso introducir modificaciones en la cerámica, con lo que la prótesis pierde naturalidad.
- Sigue existiendo la posibilidad de que el tejido blando no se adapte de forma óptima en el futuro a la prótesis ya colocada.
- La colocación y retirada repetidas de componentes transmucosales pueden estimular aún más la remodelación de la cresta alveolar; el tejido conjuntivo y el epitelio pueden desplazarse hacia apical<sup>1</sup>.

El odontólogo, el laboratorio protésico y el paciente pueden beneficiarse considerablemente y en varios aspectos de las prótesis provisionales formadoras de tejidos. La principal ventaja reside en el hecho de que son necesarias menos visitas para la colocación y la modificación de la reposición definitiva. La forma y el color pueden ser trabajados, examinados y aprobados por el paciente ya en las prótesis provisionales. Desde la perspectiva del protésico dental, las prótesis provisionales proporcionan información más exacta sobre los contornos dentales deseados, mejorando así la comunicación con la consulta o clínica odontológica. De este modo, evitan un «juego de adivinanzas» que puede comportar costes y complicaciones innecesarios.

### Prótesis provisional

En el resto de este artículo se explican los siguientes métodos representativos para la optimización del tejido blando mediante prótesis provisionales:

- Prótesis provisionales atornilladas al nivel del implante
- Prótesis provisionales directas para implantes de una pieza
- Prótesis provisionales sobre «piezas secundarias inmediatas definitivas»
- Diseño provisional mediante los denominados pónicos ovales

### Prótesis provisionales atornilladas al nivel del implante

Las prótesis provisionales para la formación del tejido deberían realizarse en materiales duraderos y estéticos, y deberían confeccionarse preferentemente en el laboratorio dental. Esto reduce el tiempo invertido junto al sillón de tratamiento y simplifica la transición a la prótesis definitiva. Cristobal (Dentsplay, Constanza) es una resina termopolimerizable y fotopolimerizable. Las prótesis provisionales de estos materiales pueden llevarse durante meses sin causar problemas ni perder calidad. Pueden modificarse fácilmente en el sillón de tratamiento: para ello se aplica composite o se tratan las superficies con discos/ruedas con fines de reducción o de modificación de la forma.

# CASO CLÍNICO

## IMPLANTES

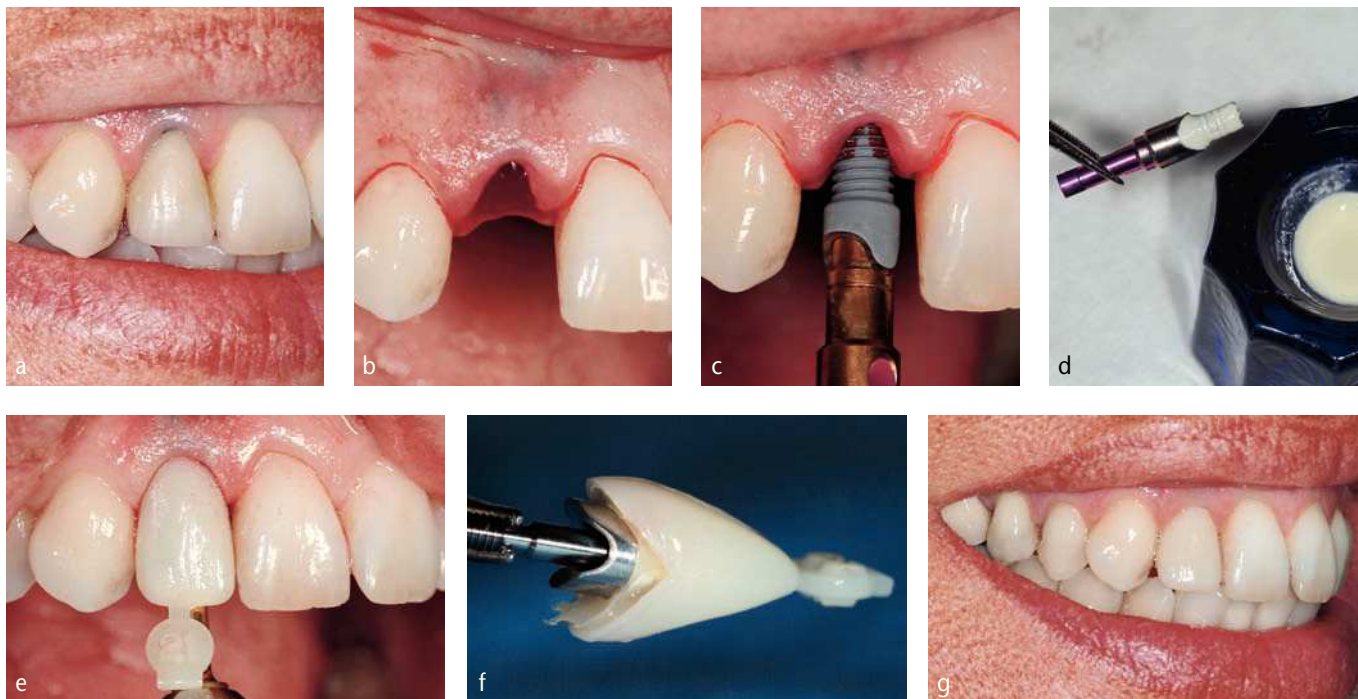


Fig. 6a. Una situación de partida con fractura del incisivo lateral derecho. No es posible restaurar el diente.

Fig. 6b. Una extracción atraumática. Se preserva la anatomía tisular.

Fig. 6c. La colocación de un implante delgado con contorno marginal en forma de guirnalda.

Fig. 6d. La aplicación de opáquer sobre la pieza secundaria provisional de titanio, la cual fue modificada extraoralmente sobre un implante de manipulación y acabada intraoralmente mediante una fresa de titanio bajo refrigeración por agua intensiva.

Figs. 6e y 6f. Se fija intraoralmente mediante resina una cofia prefabricada con abertura de acceso al tornillo en la pieza secundaria tratada con opáquer y se acaba extraoralmente sobre un implante de manipulación.

Fig. 6g. La corona provisional una semana tras la intervención. El tejido muestra ya una estructura y un color satisfactorios.

Mediante la aplicación de composite sobre una pieza secundaria provisional, el odontólogo puede configurar coronas o puentes provisionales atornillables. Las prótesis provisionales atornillables presentan varias ventajas. Pueden retirarse y colocarse nuevamente con facilidad, lo cual facilita eventuales trabajos de reparación o correcciones del perfil de emergencia. Además, al no utilizarse cemento no pueden producirse inclusiones de cemento, y la prótesis provisional no puede desprenderse debido a la pérdida de adhesión<sup>5,11</sup>.

La confección de prótesis provisionales junto al sillón de tratamiento forma parte de la rutina para los protésicos que trabajan para odontólogos, y también está adquiriendo una importancia creciente para los cirujanos<sup>14</sup>. Es fácil confeccionar coronas provisionales, rebasando una cofia prefabricada con resina y adaptándola a una pieza secundaria provisional, donde pueden ser fijadas por ej. mediante cemento. Aún mejor es atornillarla, manteniendo así abierto el conducto del tornillo. La prótesis provisional se aprieta a 35 Ncm y la abertura de acceso al tornillo se cierra según la



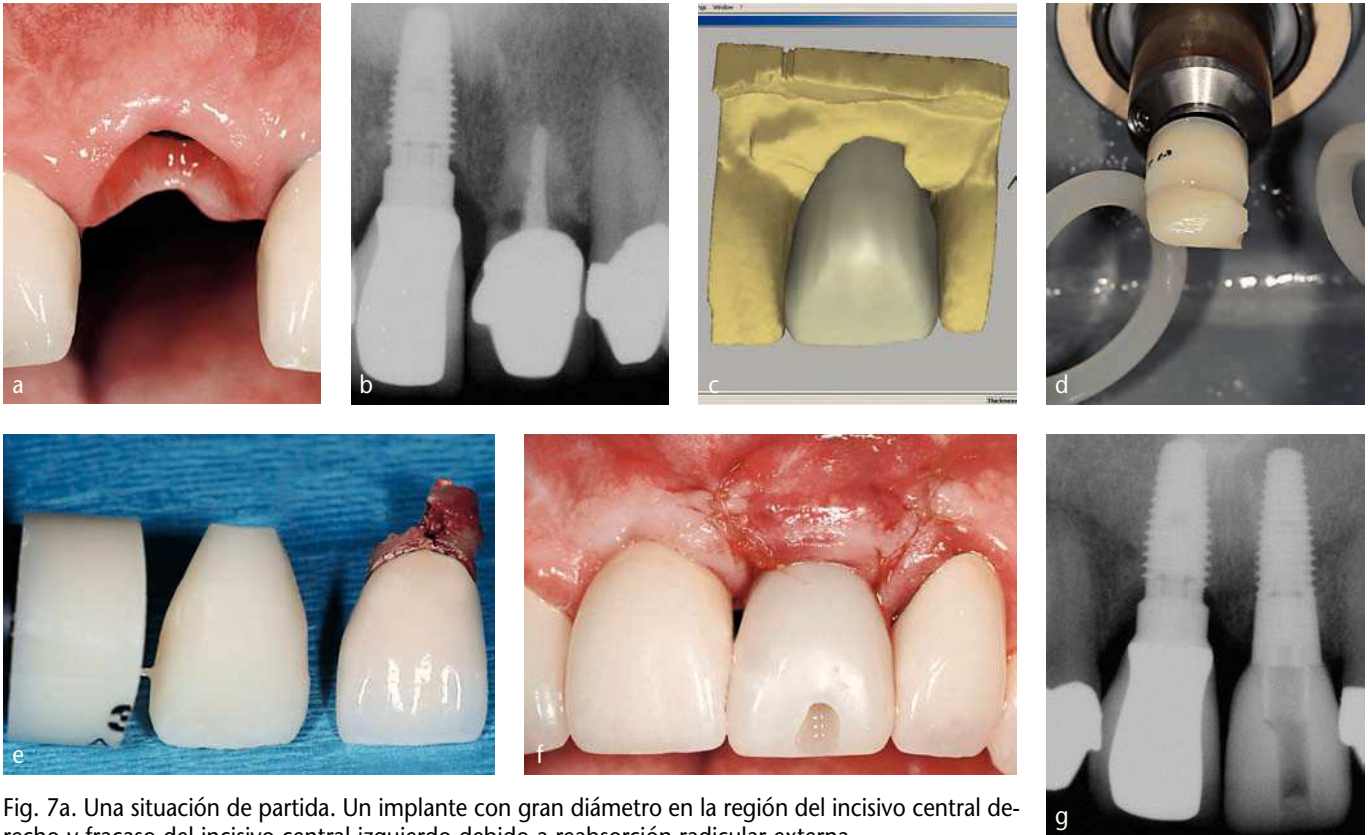


Fig. 7a. Una situación de partida. Un implante con gran diámetro en la región del incisivo central derecho y fracaso del incisivo central izquierdo debido a reabsorción radicular externa.

Fig. 7b. Imagen radiológica de la reabsorción ósea en el incisivo central izquierdo.

Fig. 7c. La corona provisional (CEREC, Sirona, Bensheim) confeccionada mediante CAD/CAM. La confección se basó en imágenes de la corona antes de la extracción y en un modelo con implante y pieza secundaria preparada. Para la construcción y el fresado se comparan ambas imágenes entre sí.

Fig. 7d. El fresado de la corona provisional a partir de un bloque de composite.

Fig. 7e. La creación de una abertura de acceso al tornillo. La corona se fija extraoralmente mediante cemento en la pieza secundaria sobre el modelo. A continuación se coloca la estructura, se aprieta ejerciendo el par adecuado y se cierra.

Figs. 7f y 7g. Las imágenes clínicas radiológicas de la prótesis provisional apretada in situ. La abertura facial de acceso al tornillo se cierra con composite.

posición: por palatino con algodón y Fermit (Ivoclar Vivadent, Schaan, Liechtenstein), por incisal o facial con composite. Las figuras 6a a 6g muestran un método de confección representativo para prótesis provisionales en el procedimiento directo. El principal inconveniente reside en el hecho de que las posibilidades de coloración junto al sillón de tratamiento son limitadas. Los tintes en la superficie pueden prestar cierta ayuda a este respecto. Los bloques de composite del tipo Paradigm MZ100 (color A3,5, 3M Espe, Seefeld) constituyen una interesante alternativa. A partir de aquí pueden confeccionarse coronas provisionales mediante método CAD/CAM (figs. 7a a 7g).

# CASO CLÍNICO

## IMPLANTES



Fig. 8a. Un implante delgado de una pieza en la región del incisivo central inferior izquierdo. Para la colocación se optó por una intervención de colgajo mínimo.

Fig. 8b. La forma de corona de policarbonato seleccionada (3M Espe, Seefeld).

Fig. 8c. La adaptación del colgajo y la corona provisional cementada sobre el implante al cabo de diez días. La curación del tejido y la formación de papilas avanzan rápidamente. La prótesis provisional dirige el proceso en la dirección correcta.

Los implantes de una pieza pueden ser fácilmente dotados de prótesis provisionales directas. Puede optarse por cofias prefabricadas rebasadas con resina o bien prótesis provisionales confeccionadas mediante CAD/CAM. La reposición puede tener lugar en el marco de la intervención de implantación o tras una cierta fase de cicatrización. En cualquier caso, la estabilidad primaria del implante debe ser adecuada. La prótesis provisional acabada se fija mediante cementado en la región de abutment del implante. Tras la intervención, el margen de la corona queda normalmente en una posición supragingival. Una vez completada la cicatrización es desplazado más hacia apical (figs. 8a a 8c).

*Prótesis provisionales directas para implantes de una pieza*

Es relativamente nueva la estrategia consistente en colocar prótesis provisionales sobre una pieza secundaria definitiva en la zona estética ya en el margen de la intervención. Para ello están disponibles desde hace poco piezas secundarias de óxido de zirconio prefabricadas. El odontólogo puede modificarlas a voluntad junto al sillón de tratamiento y fijar la pieza secundaria terminada inmediatamente o tras una cierta fase de cicatrización. En primer lugar se procede al trabajado preliminar de la pieza extraoralmente sobre un dispositivo de soporte propio. Los trabajos de precisión pueden realizarse después intraoralmente. La conformación en su conjunto se lleva a cabo con diamantes bajo refrigeración intensiva por agua (figs. 9a a 9e). Las figuras 10a a 10c ilustran la adaptación de una forma de corona a la pieza secundaria modificada.

*Prótesis provisionales sobre «piezas secundarias inmediatas definitivas»*

En principio pueden utilizarse también piezas secundarias de titanio prefabricadas, si bien el metal podría transparentarse en el margen gingival (figs. 11a y 11b). Si se sitúa el mar-

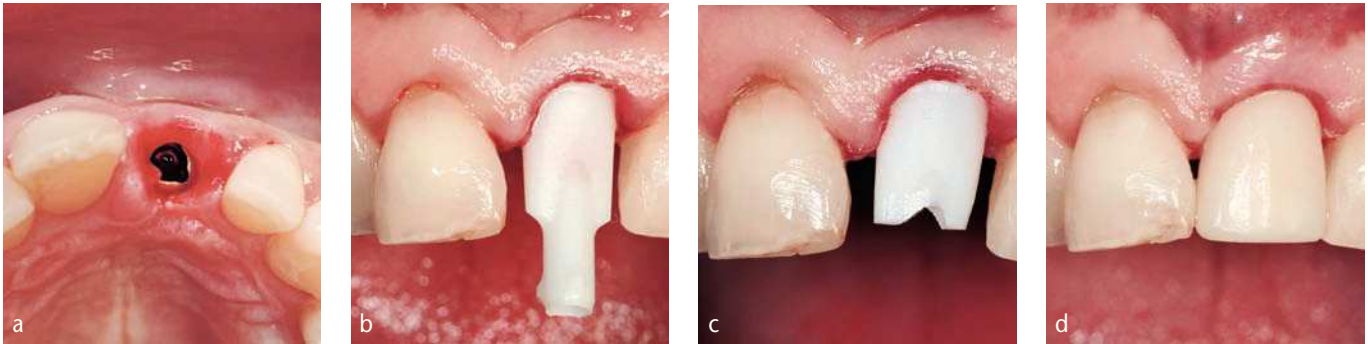


Fig. 9a. Un implante con diámetro estándar en la región del incisivo central izquierda. Para su colocación se optó por una intervención sin colgajo.

Fig. 9b. Una pieza secundaria de óxido de zirconio densamente sinterizada, confeccionada mediante método CAD/CAM.

Figs. 9c y 9d. Tras la colocación de la pieza secundaria modificada y el apriete a 35 Ncm se procede al cementado de la corona provisional.

Fig. 9e. La situación final.



Fig. 10a. Una pieza secundaria de óxido de zirconio modificada sobre un dispositivo de soporte.

Fig. 10b. La forma de corona seleccionada sobre la pieza secundaria.

Fig. 10c. A fin de mejorar la orientación, se rebasó intraoralmente la corona provisional y se adaptó a la pieza secundaria. El acabado se realiza extraoralmente sobre el dispositivo de soporte.

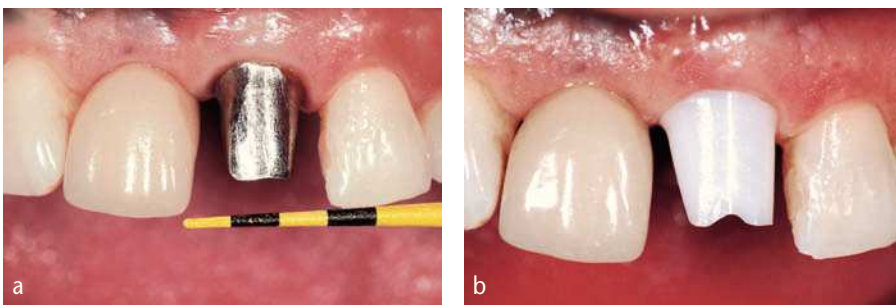


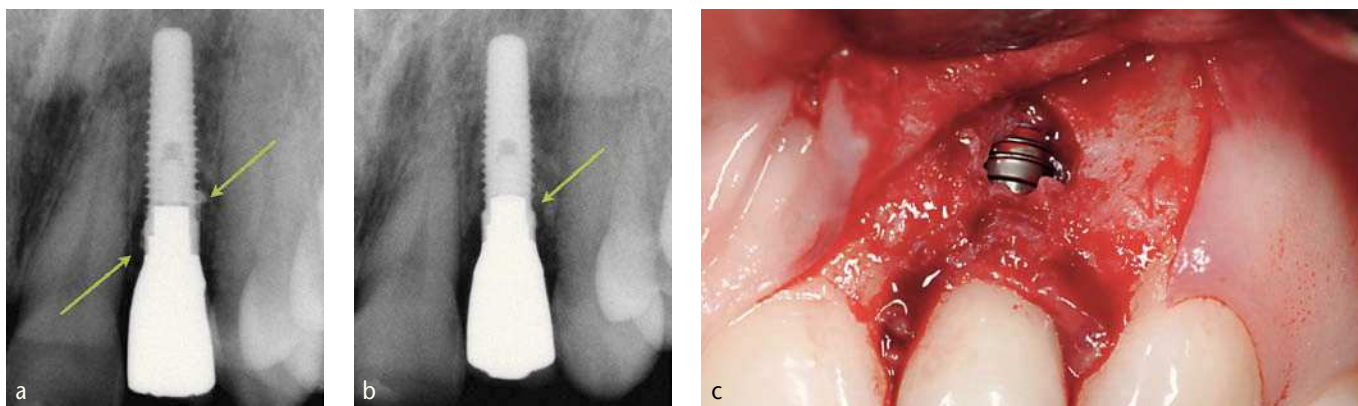
Fig. 11a. Para que las piezas secundarias de titanio no provoquen un aspecto grisáceo, el margen debe situarse más hacia apical, con lo cual existe peligro de inclusiones de cemento.

Fig. 11b. La pieza secundaria de óxido de zirconio modificada. Gracias al mejor control del color, aquí sólo es necesario rebajar ligeramente el margen. De este modo se evitan inclusiones de cemento.



# CASO CLÍNICO

## IMPLANTES



Figs. 12a y 12b. Las radiografías de un implante antes y después del raspado. Por mesial y distal se encuentran inclusiones de cemento. La causa es la posición baja del margen coronal.

Fig. 12c. Tras la formación del colgajo para eliminar el cemento sobrante se observa una considerable pérdida de sustancia en la cresta ósea y gran cantidad de tejido de granulación.

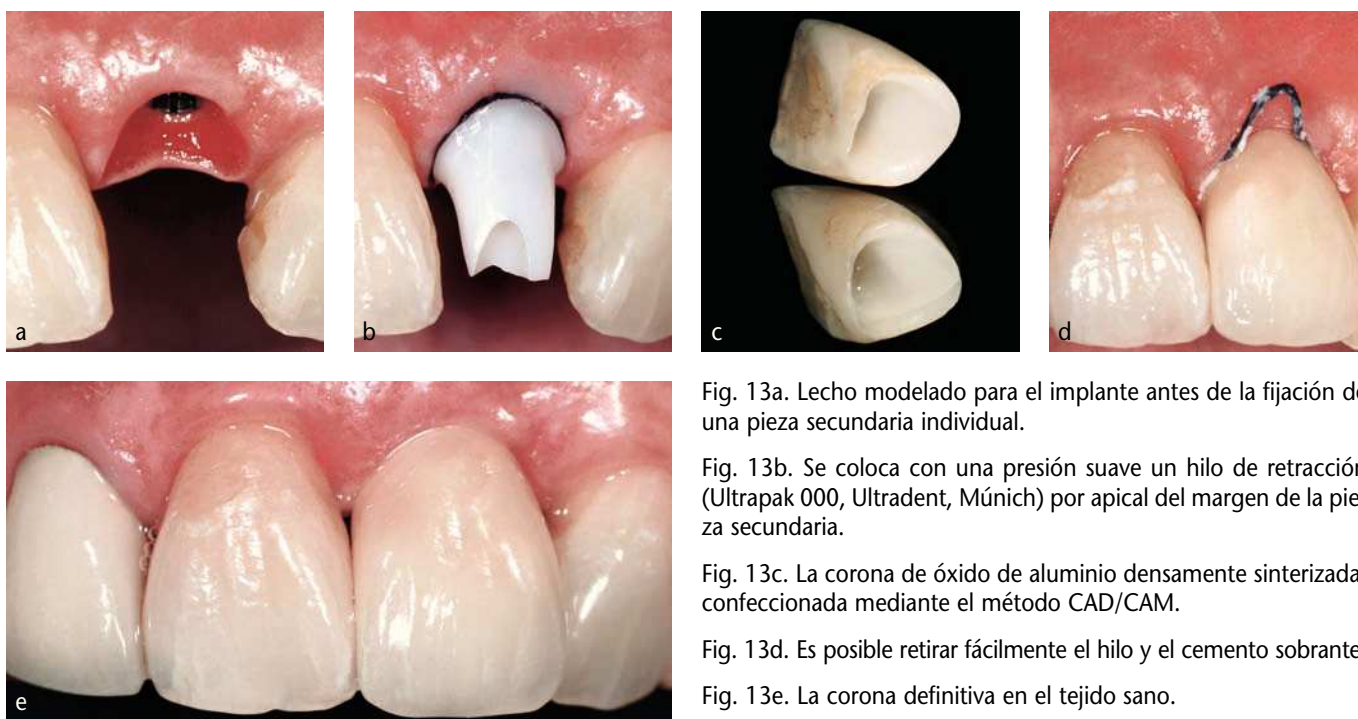


Fig. 13a. Lecho modelado para el implante antes de la fijación de una pieza secundaria individual.

Fig. 13b. Se coloca con una presión suave un hilo de retracción (Ultrapak 000, Ultradent, Múnich) por apical del margen de la pieza secundaria.

Fig. 13c. La corona de óxido de aluminio densamente sinterizada, confeccionada mediante el método CAD/CAM.

Fig. 13d. Es posible retirar fácilmente el hilo y el cemento sobrante.

Fig. 13e. La corona definitiva en el tejido sano.

gen más bajo en la región subgingival, aumenta a su vez el riesgo de inclusiones de cemento. En este caso existe peligro de complicaciones, dado que los implantes en la zona estética suelen posicionarse alejados de 2 a 3 mm por apical del margen gingival libre. En consecuencia, la junta de cemento alcanza en las regiones proximales una profundidad que dificulta la eliminación de sobrantes. Tales inclusiones de cemento pueden ejercer una acción terriblemente destructiva sobre el hueso y el tejido blando (figs. 12a a 12c). Las piezas secundarias de óxido de zirconio prefabricadas modificadas son mucho más ventajosas, ya que permiten un efecto cromático más estético en el margen gingival y un mejor control de la línea de cemento. Además, Rimondini et al demostraron que po-



Fig. 14a. Una situación con un total de tres lechos de implante, dos de ellos adyacentes. La anatomía del tejido blando está formada óptimamente mediante coronas provisionales.

Fig. 14b. Las piezas secundarias de óxido de zirconio definen la posición de la fisura de cemento y realzan mejor cromáticamente el tejido blando en la zona de transición hacia la corona.

Fig. 14c. Una papila aplanada característicamente entre los implantes (incisivos central y lateral). Una zona de contacto larga enmascara el déficit de tejido.

Fig. 14d. Una forma de papila óptima en la región del implante individual (incisivo lateral izquierdo).

seen una mayor biocompatibilidad<sup>16</sup> (figs. 13a a 13e). La fijación de una sola vez de una pieza secundaria definitiva posee la ventaja inmediata del acondicionamiento precoz de las partes blandas. Además, la cresta ósea puede estabilizarse mejor a largo plazo, dado que es innecesaria la fijación de un componente adicional. Abrahamsson et al<sup>1</sup> observaron en un experimento con animales que la sustitución repetida de componentes protésicos (en este caso pilares de cicatrización) destruye la unión entre el tejido conjuntivo y la inserción epitelial. En consecuencia, en este grupo se constató una remodelación acusada de la cresta ósea, mientras que en el grupo de control comparado no se retiraron postes. Si esta observación se acreditara en la práctica clínica, la renuncia a la retirada y la sustitución de componentes protésicos comportaría ventajas considerables. La reabsorción ósea es perjudicial para la estabilidad del tejido blando. Esto sería especialmente importante para la reposición dental sobre implantes adyacentes, dado que en este caso es difícil mantener unas estructuras papilares óptimas. Las figuras 14a a 14d muestran el desarrollo característico de las papilas entre implantes adyacentes.

# CASO CLÍNICO

## IMPLANTES



Fig. 15a. Una situación de partida tras un largo periodo desdentado en toda la región dental anterior superior.

Fig. 15b. Implantes delgados en la región de los incisivos laterales.

Fig. 15c. El puente provisional atornillable procedente del laboratorio aún fue modificado junto al sillón de tratamiento (recontorneado selectivo, desplazamiento de partes blandas mediante aplicación de composite).

Fig. 15d. La arquitectura plana de la encía en la región de los implantes y pónicos se configura en forma de guirnalda.

La prótesis dental provisional es todavía más importante en el caso de los puentes sobre implantes. Es posible modificar las regiones desdentadas de tal forma que se mejore la estructura de la cresta alveolar. Mediante pónicos provisionales puede modelarse o conformarse anatómicamente un contorno óseo plano (figs. 15a a 15d). Los pónicos con configuración tangencial no se adaptan a la encía y tampoco pueden estabilizar eficazmente la región desdentada. En cambio, los pónicos ovales soportan la encía, favoreciendo así el éxito estético a largo plazo.

La configuración en forma de guirnalda de un contorno plano de la cresta en la región de los pónicos en puentes soportados por dientes o implantos favorece el resultado estético del tratamiento. La cresta y el pónico son percibidos entonces como una estructura homogénea<sup>12</sup>. Para el observador, el pónico debería sobresalir del tejido como un diente natural.

*Diseño provisional  
mediante pónicos  
ovales*



Los autores opinan que para la configuración óptima de los tejidos en regiones de pónico son necesarios tanto una resección moldeadora como un desplazamiento selectivo de los mismos. Deberían considerarse los siguientes puntos:

- El tejido blando y, si procede, el tejido óseo pueden eliminarse mediante fresas u otros instrumentos aptos para la resección. Para el recontorneado del tejido blando sin tejido óseo (por ejemplo, en caso de un biotipo con tejido abundante) están indicadas las fresas, el láser, la electrocirugía, los trépanos de biopsia o los bisturís.
- En la cara vestibular de la región del pónico no debería eliminarse ni remodelarse el tejido, puesto que tales modificaciones serían estéticamente inconvenientes y difíciles de reparar.
- Sólo debería eliminarse tejido en las caras apical y palatina.

Unas prótesis provisionales correctamente configuradas deberían desplazar y reubicar selectivamente porciones de tejido. Así pues, el tejido no debería crecer, sino desplazarse<sup>7</sup> (fig. 15c). Deberían observarse las siguientes directrices:

- El pónico debería adoptar una forma redondeada a partir de una profundidad tisular de como mínimo 2 a 3 mm, a fin de que el tejido sea adecuadamente apoyado por vestibular y proximal. Debería estar ejecutado en forma elíptica/ovalada y presentar una superficie lisa pulida sin efecto nocivo sobre la encía subyacente<sup>6</sup>.
- La prótesis provisional debería permanecer in situ un mínimo de tres meses, para permitir que el tejido se forme definitivamente. En las primeras tres a cuatro semanas no debería limpiarse la región con seda dental. No debería utilizarse seda dental bajo los pónicos hasta que haya concluido la fase de la epitelialización primaria<sup>22</sup>. La figura 15d muestra la arquitectura tisular ya modelada en la región de los implantes y pónicos.

Normalmente, las prótesis provisionales se llevan durante cuatro a seis semanas. A continuación se coloca la prótesis definitiva.

**Conclusión** Actualmente, los odontólogos son animados y motivados a tratar a sus pacientes con prótesis implantosoportadas estéticas. La planificación y la ejecución de tales tratamientos incluyen con creciente naturalidad medidas quirúrgicas y restauradoras adicionales. En este contexto, mejoras sutiles de la arquitectura de los tejidos blandos pueden ser clínicamente relevantes. A su vez, las medidas refinadoras brindan mayores posibilidades de lograr un modelado óptimo. En esta situación, las prótesis provisionales constituyen un medio auxiliar lógico para la consecución de resultados estéticos. El refinamiento de la arquitectura del tejido blando es un paso de trabajo importante, que simplifica la fase restauradora del tratamiento y favorece la comunicación entre el odontólogo, el laboratorio dental y los pacientes.

**Agradecimientos** Los autores desean expresar su agradecimiento a los protésicos dentales Hans Forssander y David Choo por su extraordinario y entusiasta trabajo, que ha beneficiado sensiblemente a nuestros resultados estéticos y funcionales del tratamiento. Su espíritu innovador y riqueza de conocimientos nos motivan a rendir siempre al máximo.

### Bibliografía

1. Abrahamsson I, Berglundh T, Lindhe J. The mucosal barrier following abutment dis/reconnection. An experimental study in dogs. *J Clin Periodontol* 1997;24:568-572.
2. Becker W, Goldstein M, Becker BE, Sennerby L. Minimally invasive flapless implant surgery: A prospective multicenter study. *Clin Implant Dent Relat Res* 2005;7(suppl):21-27.
3. Belser UC, Schmid B, Higginbottom F, Buser D. Outcome analysis of implant restorations located in the anterior maxilla: A review of the recent literature. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2004;19(suppl):30-42.
4. Buser D, Martin W, Belser UC. Optimizing esthetic for implant restorations in the anterior maxilla: Anatomic and surgical considerations. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2004;19(suppl):43-61.
5. Cornelini R, Cangini F, Covani U, Wilson TG Jr. Immediate restorations of implants placed into fresh extraction sockets for single-tooth replacement: A prospective clinical study. *Int J Periodontics Restorative dent* 2005;25:439-447.
6. Dylina TJ. Contour determination for ovate pontics. *J Prosthet Dent* 1999;82:136-142.
7. Jacques LB, Coelho AB, Hollweg H, Conti PC. Tissue sculpturing: An alternative method for improving esthetics of anterior fixed prosthodontics. *J Prosthet Dent* 1999;81:630-633.
8. Jemt T. Restoring the gingival contour by means of provisional resin crowns after single-implant treatment. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1999;19:20-29.
9. Kann F, Rungcharassaeng K. Immediate placement and provisionalization of maxillary anterior single implants: A surgical and Prosthetic rationale. *Pract Periodont Aesthet Dent* 2000;12:817-824.
10. Lewis S. Treatment planning: Teeth versus implants. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1996;16:367-377.
11. Leziy S, Miller B. Replacement of adjacent missing anterior teeth with scalloped implants: A case report. *Pract Proced Aesthet Dent* 2005;17:331-338.
12. Mitrani R, Phillips K, Kois JC. An implant-supported, screw-retained, provisional fixed partial denture for pontic site enhancement. *Pract Proced Aesthet Dent* 2005;17:673-678.
13. Mordohai N, Reshad M, Jivraj SA. To extract or not to extract? Factors that affect individual tooth prognosis. *J Calif Dent Assoc* 2005;33:319-328.
14. Moy PD, Parminter PE. Chairside preparation of provisional restorations. *J Oral Maxillofac Surg* 2005;63(9 suppl 2):80-88.
15. Petrungaro PS. Immediate restoration of implant utilizing a flapless approach to preserve interdental tissue contours. *Pract Proced Aesthet Dent* 2005;17:151-158.
16. Rimondini L, Cerroni L, Carrassi A, Toricelli P. Bacterial colonization of zirconia ceramics surfaces: An in vitro and in vivo study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2002;17:793-798.
17. Saadoun AP. Immediate implant placement and temporization in extraction and healing sites. *Compend Contin Educ Dent* 2002;23:309-316.
18. Salama H, Salama M. The role of orthodontic extrusive remodelling in the enhancement of soft and hard tissue profiles prior to implant placement: A systematic approach to the management of extraction site defects. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1993;13:312-333.
19. Schropp L, Wenzel A, Kostopoulos L, Karring T. Bone healing and soft tissue contour changes following single tooth extraction: A clinical and radiographic 12-month prospective study. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2003;23:313-323.
20. Simon JF. Retain or extract: The decision process. *Quintessence Int* 1999;30:851-854.
21. Werbit M, Goldberg PV. The immediate implant: Bone preservations and bone regeneration. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2003;23:313-323.
22. Zitzmann NU, Marinello CP, Berglundh T. The ovate pontic design: A histologic observation in humans. *J Prosthet dent* 2002;88:375-380.

### Correspondencia

Sonia S. Leziy, DDS, Dipl Perio, Asistentzprofessorin für klinische Zahnheilkunde an der University of British Columbia, Columbia Británica, Canadá.  
401-221 West Esplanade, North Vancouver, B.C., V7M 3J3, Canadá.  
Correo electrónico: sonia@imperio.ca

Brahm A. Miller, DDS, Dipl Pros, niedergelassene Zahnärztin in North Vancouver, Columbia Británica, Canadá.