

El manejo de los tejidos blandos en la implantología oral

Una exposición de las técnicas operatorias clínicamente relevantes para la realización de una situación periimplantativa de tejidos blandos estética y funcional (I)

Fouad Khoury^a y Arndt Happe^b

El éxito de una restauración por implantes depende, además de la integración ósea y la recuperación de la función, de la satisfacción subjetiva del paciente con el resultado estético. Mientras que en la práctica diaria en el laboratorio puede, en el caso de los dientes primitivos, realizarse satisfactoriamente una restauración estética gracias a la correspondiente técnica preparatoria y a su conformación fiel al original, en el caso de los implantes esto es por regla general mucho más complicado debido a las atrofiyas óseas y mucosas. Se presentan a continuación las técnicas operatorias (desde la implantación hasta la exposición), líneas de incisión y útiles recursos, que en el caso de las restauraciones por implantes han demostrado ser indispensables para obtener los resultados duraderos, funcionales y estéticos requeridos.

(Quintessenz 1998; 49: 861-868)

Introducción

Debido a que la implantología se ha adoptado desde hace tiempo como un concepto terapéutico a tener seriamente en cuenta para la práctica odontológica, se le exige al dentista cada vez mejores resultados; porque, por un lado, el paciente ya no se conforma solamente con una restauración protésica fija en vez de una removible; por otro, debe evitar el trauma abrasivo que representa para los dientes no cariados contiguos un posible recubrimiento con coronas. El paciente que se decide actualmente por una restauración por implantes no sólo desea que la prótesis dental sea mejor, sino que además sea es-

tética y funcionalmente perfecta. La demanda del paciente respecto a la estética y la función representan, junto a la osteointegración, las tres condiciones básicas para el éxito de una restauración por implantes.

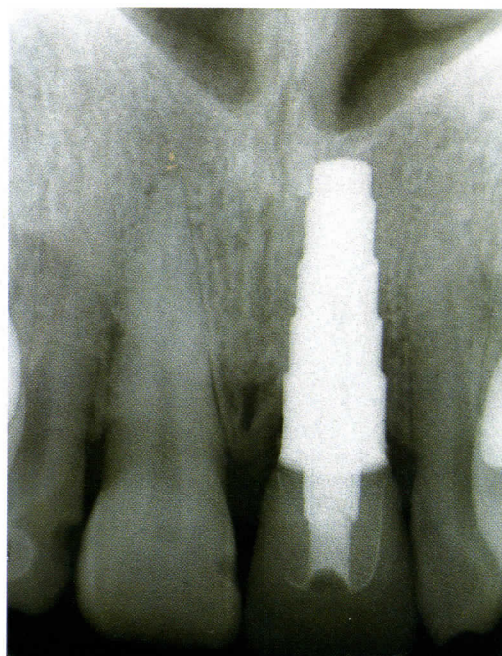
Éste depende, a su vez, de muchos factores: de los materiales y la superficie del implante, del diseño del implante, de la correcta indicación, de las condiciones anatómicas previas (p. ej., la oferta ósea y el perfil mucoso suficientes), de la correcta técnica operatoria, de la correcta ubicación, de la motivación y colaboración por parte del paciente, del concepto protésico adecuado, así como de las restauraciones protésicas libres de sobrecargas inadecuadas²⁹.

Las restauraciones de prótesis sobre implantes estéticamente insatisfactorias se deben, en su mayor parte, a su mala ubicación así como a los defectos óseos y de tejidos blandos de la cresta alveolar. La correcta colocación del implante se puede asegurar, por regla general, por medio de una férula operatoria¹¹. En el caso de una oferta ósea deficiente también puede alcanzarse este objetivo mediante las distintas técnicas de regeneración ósea^{6,7}. A pesar de que la reconstrucción del proceso alveolar y de los contornos óseos del maxilar superior y de la mandíbula con distintas técnicas de regeneración, como por ejemplo los trasplantes óseos laterales, las formas onlay o inlay, el *bonesplitting* y las técnicas mediante membrana, se ha convertido actualmente en una intervención de rutina en muchas clínicas y consultas¹⁰, el manejo de los tejidos blandos sigue siendo un factor muy importante que garantiza una buena cicatrización y un resultado final estético. A ser posible, la situación periimplantaria de los tejidos blandos debe ser la misma que la del tejido periodontal con su característica morfología. A esto, naturalmente se añaden, sobre todo, el recorrido del margen gingival armónico y la presencia de papilas interdentes, pero también la típica convexidad en forma de yugo alveolar, la correcta textura y coloración de la encía, un suficiente margen de encía insertada, así como un límite mucogingival que se corresponda

^aProf. Dr. med. dent.

^bDr. med. dent.

Figura 1. Sustitución ideal de un diente del grupo anterior superior con un implante que presenta un diámetro y una morfología parecidos a la raíz del diente contralateral (Frialit®-2-Stufenzylinder, diámetro 5,5 mm).



al de los dientes vecinos²². Las cicatrices de operaciones anteriores, los defectos traumáticos óseos y mucosos, las atrofiaciones de la cresta alveolar, y las reconstrucciones con implantes insuficientes o fallidas, dificultan considerablemente que el resultado sea estéticamente satisfactorio. Además, son recomendables para las restauraciones estéticas aquellos sistemas de implante que ofrecen distintos diámetros análogos a los radiculares y también componentes protésicos para crear un mejor “perfil emergente”.

Así pues la finalidad de todo acondicionamiento de los tejidos blandos se centra en: *a)* la formación de un volumen suficiente, porque sólo el tejido existente se puede acondicionar⁴, y *b)* la formación de un margen suficientemente ancho de encía insertada para darle al tejido periimplantario la correcta coloración y textura.

Pero además, en la bibliografía hay unanimidad respecto a la opinión de que la presencia de una banda de encía insertada periimplantaria ancha no sólo es importante desde el punto de vista estético, sino que también es un factor fundamental para el pronóstico a largo plazo de los implantes orales^{1,27,31}.

Las distintas técnicas de manejo de los tejidos blandos pueden aplicarse en los distintos estadios de la restauración por implantes. Ya en la cirugía preimplantológica y en la reconstrucción ósea, así como durante la implantación y la exposición, puede realizarse una banda periimplantaria suficiente de partes blandas.

A continuación se presentan los aspectos prácticos de estas técnicas, desde la implantación y el aumento hasta

la exposición, que permiten realizar una restauración sobre implante protésico estética y funcional.

Cirugía de partes blandas durante la implantación

La implantación inmediata

La implantación inmediata ofrece en el caso de los huesos alveolares mayormente conservados la gran ventaja de que pueden rellenarse los alvéolos con un implante de análoga raíz, evitándose así las apariciones de atrofiaciones óseas o de partes blandas. En esta indicación el empleo de implantes anchos de igual diámetro que el diente a sustituir (fig. 1), los contornos todavía conservados de la cresta y de la mucosa alveolar, junto a la presencia de características anatomotopográficas (p. ej., la *yuga alveolaris* o la encía insertada) crean condiciones favorables para que la restauración por implantes sea estética.

Después de la cuidadosa extracción con un periostomo del diente a sustituir y el curetaje de los alvéolos, se recomienda realizar en la encía una incisión marginal intrasulcular que englobe los dientes vecinos con sus papilas interdientales. Separando el colgajo mucoperiostico vestibular se comprueba la integridad y el grosor de la pared alveolar bucal. Si está íntegra y la anchura es mayor de 1 mm se puede comenzar a preparar el implante con la fresa correspondiente. El implante colocado a continuación ocupa el alvéolo en su totalidad, y está estrechamente en contacto a través de la región coronal con todas sus paredes. La condición previa nece-

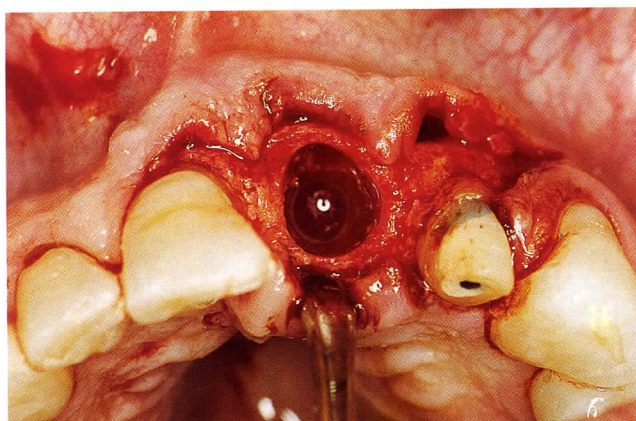


Figura 2. Relaciones óseas proximales apropiadas para una implantación inmediata por la existencia de un grosor de cómo mínimo 2 mm de hueso hacia el diente vecino.

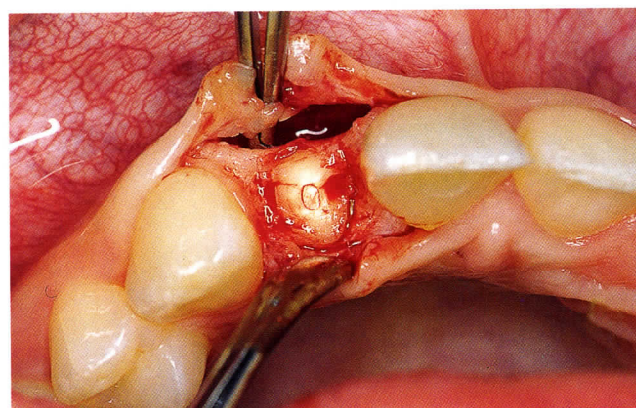


Figura 3a. Resto radicular, región 12.

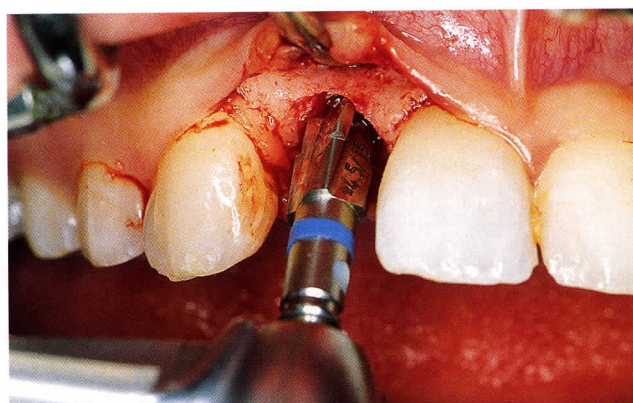


Figura 3b. Preparación del lecho del implante preservando la laminilla bucal.

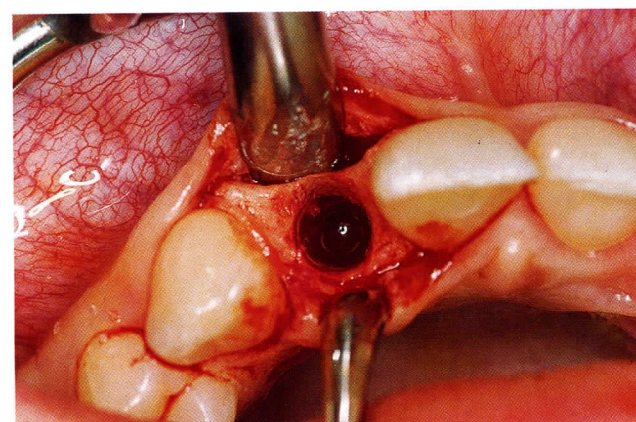


Figura 3c. El lecho del implante acabado, localizado palatalmente a la pared ósea vestibular.

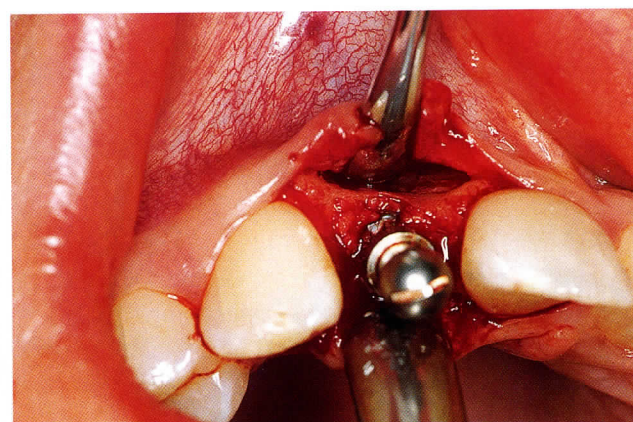


Figura 3d. Tras insertar el implante se rellena con Bone-Chips la cavidad residual entre el implante y la pared ósea bucal.

saría para conseguir que una restauración sea estética, es que el grosor óseo respecto al diente vecino sea de 2 mm como mínimo (fig. 2), lo que permitirá la formación de una papila interdental. El insertar un moldeador

gingival corto permite después de la sutura con puntos sueltos la cicatrización transgingival del implante. Se evita así el posible problema del recubrimiento con partes blandas.

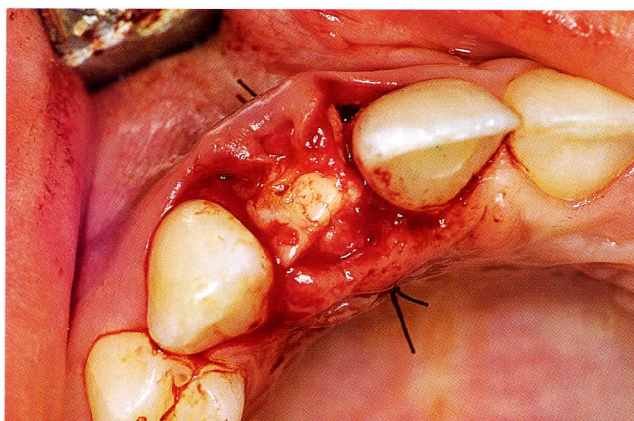


Figura 3e. Cierre del alvéolo con un injerto de tejido conjuntivo parcialmente epitelizado.

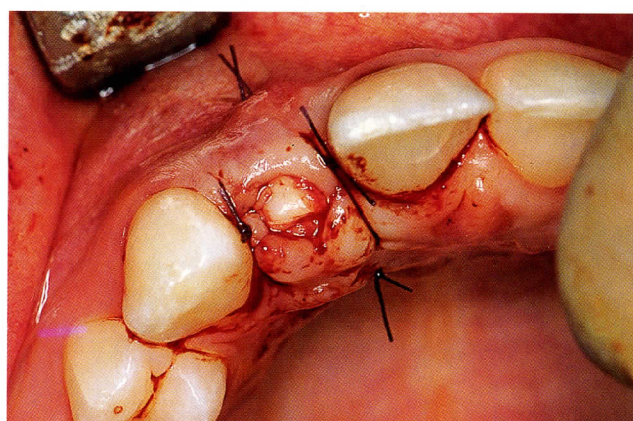


Figura 3f. Situación clínica después de la adaptación de los márgenes de la herida.

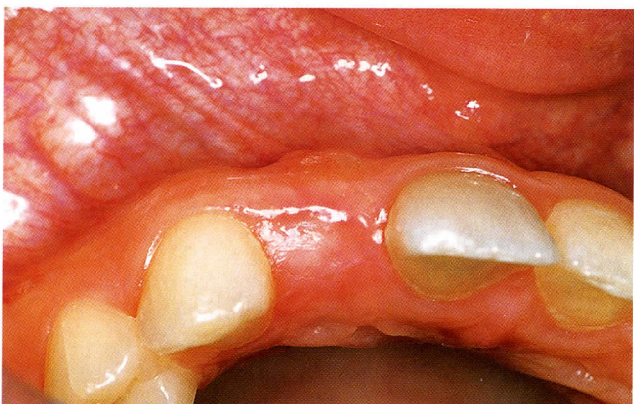


Figura 3g. La situación clínica 4 meses después de la implantación muestra un perfil mucoso óptimo.

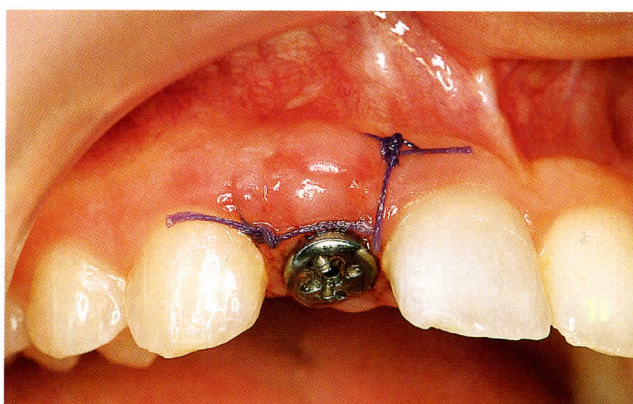


Figura 3h. Situación después de la exposición del implante 12 por medio de la técnica con un colgajo no complicada.



Figura 3i. Situación clínica después de insertar un pilar cerámico Cerabase® (Frialit®-2-System, Friatec).



Figura 3j. La restauración definitiva con una corona completamente cerámica.

Si la anchura de la pared ósea bucal es menor de 1 mm se recomienda la cicatrización subgingival del implante. En estos casos se debe evitar que las fresas rocen tangencialmente la pared ósea bucal durante la prepara-

ción del lecho del implante. Después de insertar el correspondiente implante, la pequeña hendidura que queda respecto a la pared ósea bucal se rellena con Bone-Chips y hueso en polvo (figs. 3a-d). A continuación, después

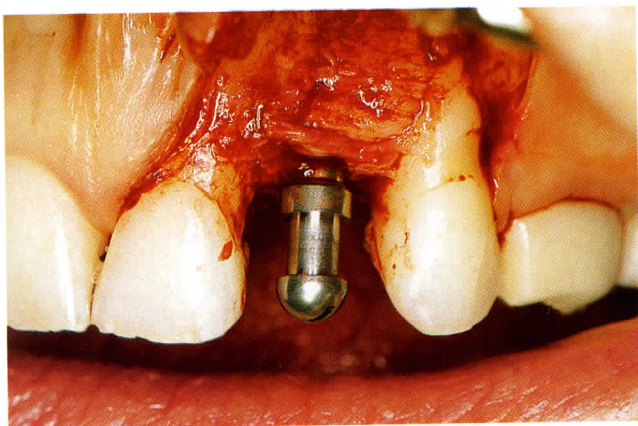


Figura 4. Una incisión de descarga es suficiente para exponer ampliamente el campo operatorio para la implantación. La situación después de la restauración protésica se presenta en la figura 9c.

de alargar de forma trapezoidal la incisión hacia el vestíbulo y rasgar el periostio, puede procederse al cierre primario de las partes blandas con una plastia de recubrimiento. Pero esto es estéticamente muy problemático, ya que el desplazamiento en extremo del límite mucogingival en dirección coronal y el estrechamiento subsiguiente de la encía insertada producen un desorden anatomotopográfico. La mucosa periimplantativa fijada y queratinizada no solamente ejerce un papel importante desde el punto de vista profiláctico periodontal²⁷, sino que su ausencia también está, sobre todo, relacionada con la diferencia cromática respecto a la mucosa oral periimplantativa en la región maxilar visible, lo que se considera como estéticamente inadecuado en pacientes con una alta línea de la sonrisa¹⁹.

Para evitar esto se proponen en la bibliografía distintas técnicas. Langer, en su comunicación recomienda el aumento gingival espontáneo *in situ*¹³, una técnica en la que se acorta el diente hasta el hueso antes de su extracción planeada, para dejar que se cierre por granulación el resto radicular. Con ello se consigue, en los casos apropiados, una total reepitelización; así tras la extracción dental al cabo de unas semanas, la formación de un colgajo no producirá ningún déficit de tejidos blandos conservándose todas las ventajas de la implantación inmediata en una cresta alveolar ósea íntegra. Landsberg propone cerrar los alvéolos con un trasplante de mucosa y tejido conjuntivo libre que cubra un tornillo de cubierta muy plano y modificado¹². Experiencias propias nos han demostrado que se consiguen buenos resultados con el cierre de los alvéolos mediante colgajos de tejido conjuntivo con o sin epitelio. Con ello se produce junto a la cicatrización cerrada, una ganancia de volumen de par-

tes blandas en la región vestibular y cervical que favorece la llamada "estética roja".

Mientras que los colgajos pediculados de tejido conjuntivo se preparan con mucosa palatina próxima, los injertos libres se extraen, en su mayor parte, de la región de la tuberosidad. Se preparan de forma que los dos extremos sólo presenten tejido conjuntivo y la porción media además epitelio. Los dos extremos desepitelizados se introducen a continuación por debajo de la mucosa vestibular o palatina y se fijan con suturas de colchonero de 5-0. La porción epitelial queda en el centro y cierra totalmente la abertura alveolar después de adaptar los márgenes de la herida sobre la porción de tejido conjuntivo del trasplante (figs. 3e-g). Con esta medida se evita el corrimiento del límite mucogingival y se consigue el cierre primario de las partes blandas, lo que permitirá realizar subsiguientes manipulaciones (figs. 3h-j). En los casos en los que la pared ósea bucal presente mayores defectos debería prescindirse de una implantación inmediata, a pesar de que en la bibliografía puedan encontrarse informes positivos en este sentido. En este caso el camino seguro a tomar sería insertar el implante después del aumento óseo, porque un aumento de partes blandas sin una base ósea periimplantativa suficiente no siempre lleva al éxito terapéutico duradero esperado.

La implantación tardía

En el caso de que la oferta ósea y de partes blandas, y la anchura del diastema sean suficientes, se recomienda como línea de incisión un pequeño colgajo pediculado paramarginal, sin englobar con ello las papilas de los dientes vecinos. Si se espera que hayan déficit óseos y de partes blandas, se recomienda realizar una incisión marginal gingival con una máxima descarga distal hacia el vestíbulo posible.

Por razones prácticas, la incisión en ángulo recto vestibular debería realizarse distalmente al diente vecino, o sea, bien alejada de la zona de implantación (fig. 4). Esto tiene dos ventajas:

1. Si está previsto aplicar membranas, éstas se localizarán bien alejadas de la sutura.
2. El resultado óptico será más estético, porque las cicatrices de la incisión distal se localizarán en una zona menos visible y no entrarán en contacto con el implante.

Por regla general, cuando no se tiene previsto realizar un aumento extenso, basta con hacer esta única incisión de descarga para exponer suficientemente el campo operatorio e insertar el implante. Además, el injerto de tejido

Figura 5a. Separación de un colgajo perióstico de la mucosa restante para tapar la hendidura.

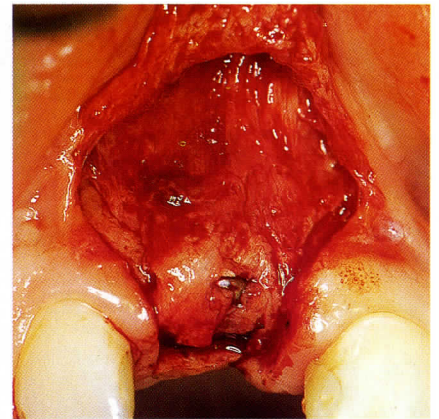
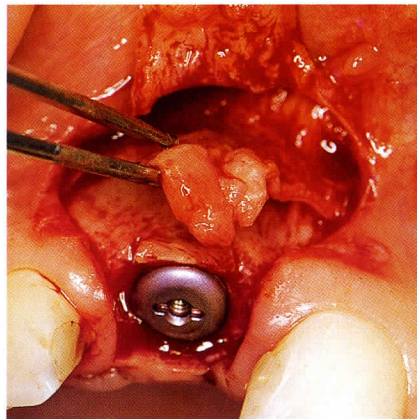


Figura 5b. El periostio se vuelve a colocar sobre el hueso y se adapta con suturas reabsorbibles.

Figura 5c. Toma de un injerto de tejido conjuntivo de la región tuberosa.

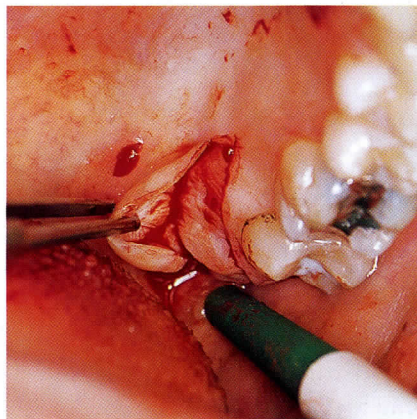


Figura 5d. El trasplante de tejido conjuntivo subepitelial.

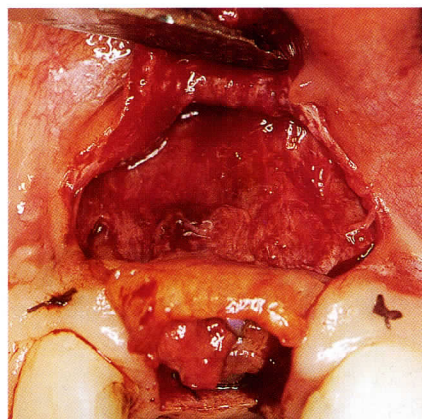


Figura 5e. Adaptación del trasplante a la superficie perióstica con material de sutura reabsorbible en la región estéticamente relevante.

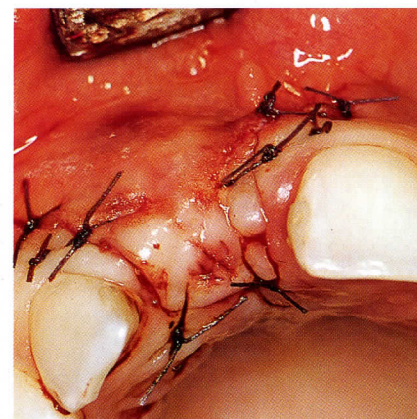


Figura 5f. El colgajo mucoso se adapta sobre el trasplante de tejido conjuntivo y se sutura.

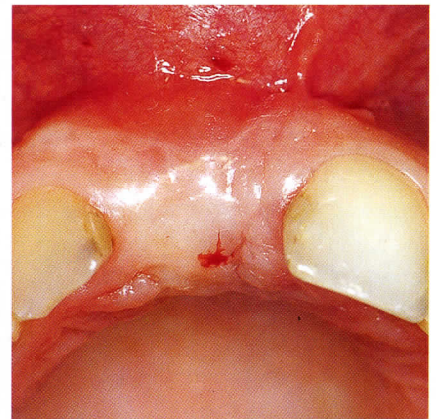


Figura 5g. La situación clínica óptima de partes blandas antes de la exposición.

conjuntivo subepitelial tras la implantación puede acolchar el proceso alveolar en la región del implante¹⁸. Para ello, el colgajo pediculado vestibularmente se prepara para tapar la hendidura separando el periostio del tejido conjuntivo y de la mucosa (fig. 5a). El periostio se adap-

ta otra vez al hueso y se junta al colgajo palatino mediante sutura de vicril 5-0 (fig. 5b). A continuación, en la región de las incisiones verticales de descarga se preparan pequeñas bolsas supraperiósticas en las que se ubicarán los extremos del trasplante. Ahora se coloca en dirección

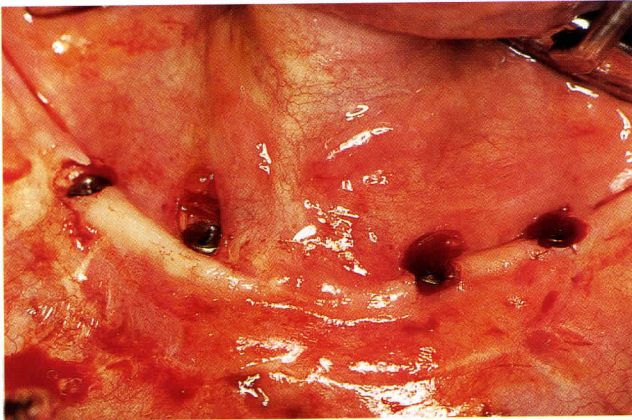


Figura 6. Destrucción de la encía insertada mediante la exposición por estampado.

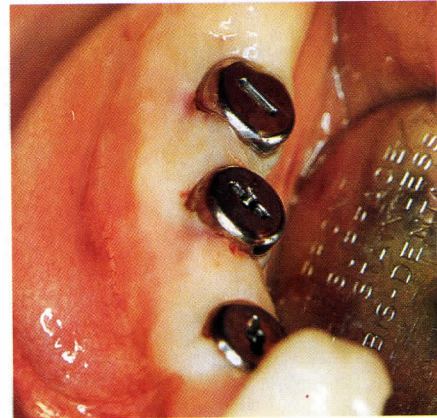


Figura 7. Exposición mediante estampado mínimamente invasiva ante la presencia de suficiente encía insertada. Moldeador gingival *in situ*.

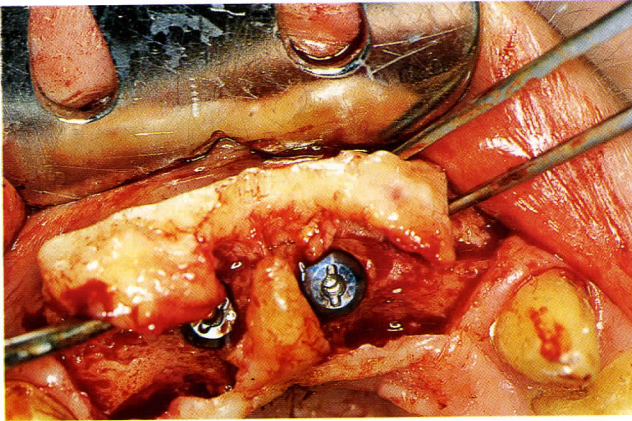


Figura 8a. Línea de incisión en la técnica de arrollamiento del colgajo: el colgajo pediculado vestibularmente contiene gran cantidad de tejido conjuntivo palatino.

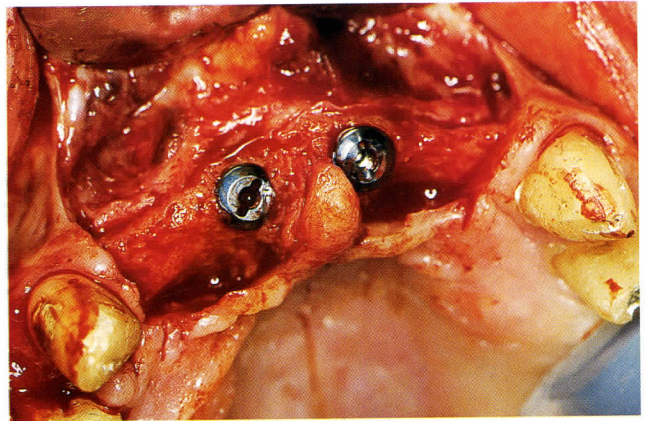


Figura 8b. Rasgadura perióstica para crear un espacio que aloje las porciones de tejido conjuntivo enrolladas.

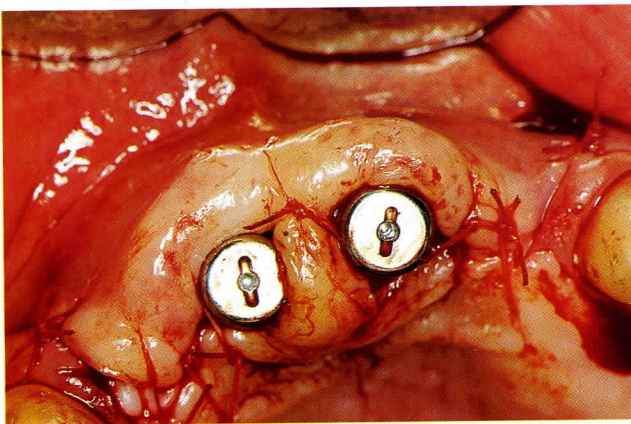


Figura 8c. Ya después de la adaptación de los bordes de la herida se forma un perfil mucoso suficiente alrededor de los implantes.



Figura 8d. Durante la inserción protésica de la prótesis temporal la situación mucosa ya es óptima.

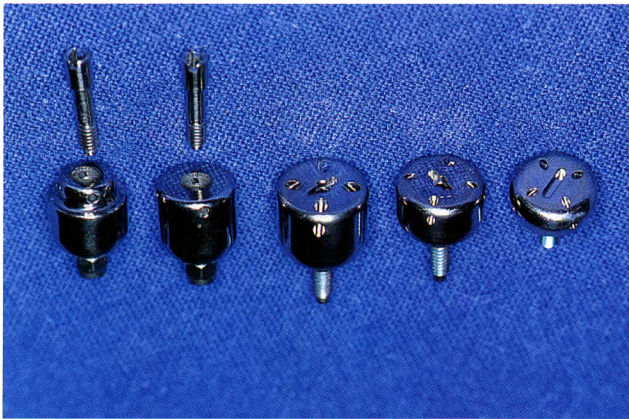


Figura 9a. Moldeadores gingivales agujereados de distintas envergaduras (Frialit®-2-System).

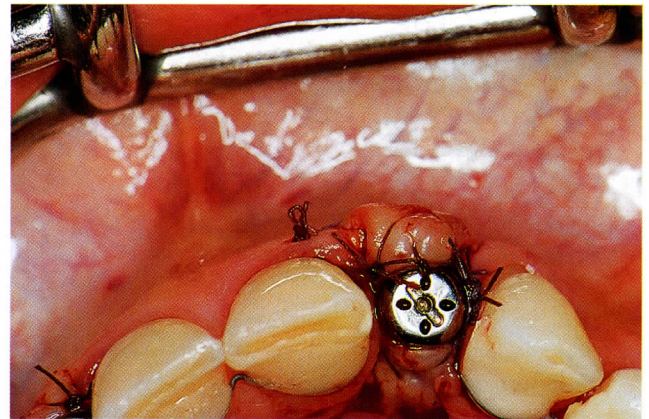


Figura 9b. Con ayuda del moldeador gingival agujereado se puede adaptar el colgajo enrollado a la altura deseada.

mesodistal el trasplante de tejido conjuntivo ganado al paladar (región de la tuberosidad o premolar⁹) (figs. 5c y d) sobre el periostio, y se estira y fija en las bolsas con suturas de colchonero de vicril 5-0 por debajo de la mucosa lateral tanto en su parte medial como distal (fig. 5e). A continuación el colgajo de mucosa pediculado se sutura al colgajo mucoperiostico palatino por encima del trasplante. Así se consigue, ya en la implantación, una mejora de los contornos de partes blandas (figs. 5f y g), de forma que sin tener que realizar una técnica mediante colgajo complicada habrá un perfil de mucosa suficiente para la posterior exposición. De esta manera también se pueden corregir los defectos verticales de las crestas –o sea, los de grado 2 y 3 según Seibert²⁸.



Figura 9c. La situación clínica después de la inserción protésica de la corona metalocerámica.

Cirugía de partes blandas tras la osteointegración (técnicas de exposición)

Principios y objetivos

Respecto a las técnicas de exposición distinguimos fundamentalmente entre aquellas que exceden el tejido sobre el implante cicatrizado, o sea que son destructivas, y aquellas que inciden en el tejido y lo desplazan. A las técnicas destructivas, que por regla general son rápidas, sencillas y presentan menos dolores postoperatorios, pertenecen las exposiciones mediante electrocirugía, láser o estampación mucosa (fig. 6). Pero se recomienda prescindir de estas técnicas de exposición destructivas porque es contraproducente la escisión de la encía insertada para el sellado satisfactorio de los tejidos blandos periimplantativos²². Solamente las regiones no visibles que ya presentan suficiente encía insertada serían la excepción (fig. 7).

La exposición posibilita reconstruir, o en su caso corregir, los defectos de la cresta alveolar aún existentes incluso después del aumento óseo.

Técnica de arrollamiento del colgajo

El colgajo arrollado es muy importante para poder conseguir un perfil de partes blandas ancho alrededor de los implantes. Ya fue descrito en el pasado para la exposición de los caninos superiores retenidos. Más tarde se modificó algo la técnica y se aplicó a los implantes del maxilar superior^{8,25}. Como condición previa se exige que el implante cicatrice cubierto por la mucosa. El principio del colgajo arrollado se basa en que el colgajo pediculado vestibularmente contenga una parte de tejido conjuntivo palatino, el cual se lleva en dirección vestibular y se impacta en una bolsa entre la mucosa y el periostio especialmente para ello preparada. Con ello se

consigue el engrosamiento del perfil de partes blandas vestibular periimplantario.

Para este fin se prepara en la porción palatina un colgajo de mucosa trapezoidal de 0,5 a 1 mm de grosor con objeto de desepitelizar el tejido conjuntivo en esta región. El tejido conjuntivo expuesto se separa entonces de la mucosa en dirección palatina, se libera del hueso junto al colgajo pediculado vestibularmente, y se abate en dirección vestibular (fig. 8a). La línea de incisión trapezoidal no engloba con ello las papilas de los dientes vecinos. A continuación se rasga el periostio en dirección vestibular en el límite mucogingival para hacer una bolsa de partes blandas en la que se impacta la porción de tejido conjuntivo desepitelizada. La incisión perióstica permite la adaptación sin tensión del colgajo alrededor del moldeador gingival, y con ello su ligero desplazamiento coronal (figs. 8b-d). Más recomendable es la aplicación de un moldeador gingival especial con orifi-

cios coronales (figs. 9a-c), al que se adapta a la altura deseada el colgajo mediante suturas de puntos sueltos (Friatec, Mannheim). El colgajo se fija con suturas de puntos sueltos de 5-0, con lo que también se coge la porción de tejido conjuntivo impactado, y se fija así de forma segura. El defecto palatino producido se cubre con el colgajo mucoso palatalmente preparado. La restauración protésica se puede realizar, por regla general, a las 3 o 4 semanas.

También es posible la fijación del tejido conjuntivo palatino sin la bolsa osteoperióstica, pero se produce entonces la disposición no anatómica de los tejidos, lo que puede llevar a un aumento de la resorción del injerto de tejido conjuntivo y también de la superficie ósea denudada. Sin embargo, este método está indicado en los casos en los que ya está prevista la denudación del hueso, para por ejemplo eliminar membranas, tornillos o clavos.