

Corrección de tejidos blandos mediante cirugía local a colgajo a fin de mejorar los resultados a largo plazo tras la colocación de implantes mandibulares

Samer George Hakim, Dr. med. Dr. med. dent., Peter Sieg, Prof. Dr. med. Dr. med. dent., Dirk Hermes, Priv.-Doz. Dr. med. Dr. med. dent., y Hans-Christian Jacobsen, Dr. med. Dr. med. dent.

La recuperación de la función masticatoria mediante la colocación de implantes en la región intermentoniana es una de las opciones terapéuticas más frecuentes cuando existe atrofia de la apófisis alveolar. La inserción de los implantes requiere fundamentalmente una cantidad de hueso suficiente y unas características adecuadas de la mucosa. Dado que la mandíbula edéntula presenta un patrón de reabsorción centrífuga, al exponer los implantes, éstos suelen encontrarse en la región móvil de la mucosa del labio inferior. Como consecuencia del perfil desfavorable de los tejidos blandos, aparecen a largo plazo infecciones periimplantarias recidivantes. El presente artículo expone dos técnicas mínimamente invasivas de exposición de los implantes que además mejoran la situación de los tejidos blandos: el colgajo de desplazamiento apical y la vestibuloplastia modificada, cada una de ellas con sus indicaciones y requisitos anatómicos respectivos. Los resultados clínicos demuestran que se puede lograr un ensanchamiento significativo de la encía insertada y de la encía queratinizada en la zona periimplantaria con ambas técnicas. Las técnicas quirúrgicas descritas son sencillas y evitan una intervención adicional gracias a la exposición simultánea de los implantes.

(Quintessenz. 2006;57(11):1147-52)

Introducción

El éxito a largo plazo de los tratamientos con implantes exige, además de una osteointegración eficaz, unas condiciones estables de los tejidos blandos en la zona periimplantaria. Especialmente en la mandíbula, la cobertura indeseada de los tejidos blandos debida al patrón de reabsorción centrífuga desempeña un papel decisivo en el desarrollo de complicaciones locales posteriores.

En el momento de exponer los implantes nos encontramos con dos situaciones típicas desfavorables de los tejidos blandos. La mejora del perfil blando requiere una estrategia de corrección quirúrgica adaptada a las condiciones existentes en cada caso.

La primera situación se caracteriza por la existencia de un margen gingival queratinizado sobre la apófisis alveolar que, sin embargo, no existe hacia vestibular con respecto a los implantes insertados. La inadvertencia de estas condiciones desfavorables de los tejidos blandos hace que tras la exposición convencional del implante se produzca con frecuencia una recesión gingival acompañada de destrucción ósea en la región de las lamelas óseas vestibulares, lo que puede ocasionar una periimplantitis crónica (fig. 1).

Un tipo de perfil blando móvil muy marcado lo encontramos en las apófisis alveolares mandibulares notablemente atrofiadas. Se trata de un lecho implantario recubierto por mucosa completamente móvil (fig. 2). En este caso en particular, la exposición convencional de los implantes genera un perfil blando desfavorable, con las consiguientes complicaciones asociadas (fig. 3).

En ambas situaciones las alternativas quirúrgicas de tratamiento son variadas, e incluyen la creación de un perfil estable de tejido blando alrededor del perímetro de los implantes insertados o antes de su propia inserción. Por lo general, los métodos convencionales establecidos son laboriosos y constan a menudo de varias etapas quirúrgicas. Además, con frecuencia es preciso

Clínica de Cirugía Maxilofacial (director: Prof. Dr. Dr. P. Sieg).

Correspondencia: Clínica Universitaria de Schleswig-Holstein/Campus Lübeck. Ratzeburger Allee 160. 23538 Lübeck. Alemania.
Correo electrónico: samer.hakim@mkg-chir.mu-luebeck.de

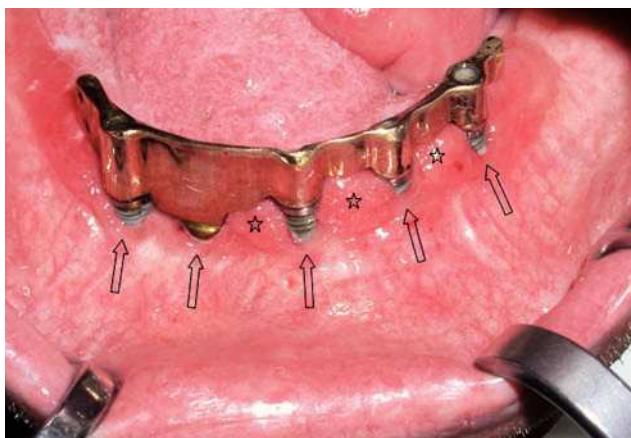


Figura 1. Reabsorción de láminas óseas vestibulares y recesión gingival subsiguiente (flechas) debido a una periimplantitis recidivante con ausencia de encía adherida, que aparece únicamente en proximal de los implantes insertados (estrellas).

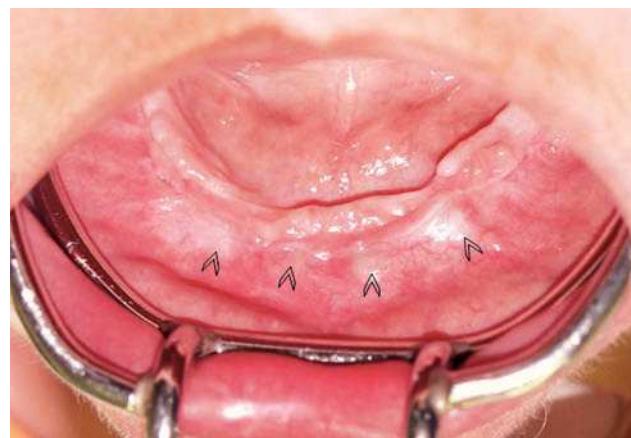


Figura 2. El patrón de reabsorción centrífuga de la apófisis alveolar de la mandíbula hace que los implantes insertados se encuentren en la zona de la mucosa móvil del labio inferior (puntas de las flechas).

utilizar un injerto de mucosa, de tejido conjuntivo o epidermico, lo que puede comprometer la zona donante.

A continuación presentamos dos técnicas mínimamente invasivas, que venimos aplicando en nuestra clínica desde hace 4 años aproximadamente, a fin de mejorar las condiciones periimplantarias de los tejidos blandos y con ello el éxito a largo plazo de la recuperación de la función masticatoria. Se aplican alternativamente dependiendo de la situación local de los tejidos blandos en el momento de la exposición de los implantes.

Pacientes y método

Pacientes y diseño del estudio

En el presente estudio prospectivo se incluyeron 20 pacientes con implantes ya colocados en la región intermentoniana. Fueron tratados bien con un colgajo de desplazamiento apical, o bien con vestibuloplastia modificada, en función del déficit de tejidos blandos que presentaban. En nueve pacientes se utilizó un colgajo de desplazamiento apical y en los once restantes la vestibuloplastia modificada. Se midió y analizó estadísticamente la anchura de la encía queratinizada o insertada hacia vestibular de los implantes insertados, en relación con la técnica quirúrgica empleada para exponer los implantes, tanto antes como después de la intervención. El período de seguimiento fue de 8 a 56 semanas, e incluyó también el registro de los parámetros de análisis periodontales, como la profundidad de bolsa y el sangrado al sondaje¹⁰.



Figura 3. La figura muestra las consecuencias de una exposición convencional de implantes sin tener en cuenta el desfavorable perfil de tejidos blandos móviles. En este caso, se realizaron varios intentos de eliminar la mucosa que recubre los implantes para possibilitar el tratamiento protésico sin ningún éxito.

Colgajo de desplazamiento apical

El colgajo de desplazamiento apical es un colgajo de deslizamiento epiperióstico obtenido de la región de la encía queratinizada. Se utilizó por primera vez en periodoncia y sirve para generar un margen gingival queratinizado hacia apical con respecto a los dientes con las estructuras periodontales dañadas, especialmente en el sector anterior de la mandíbula. No obstante, su transferencia a la implantología se fundamenta en el desplazamiento de una tira gingival queratinizada disponible al exponer los implantes. Su objetivo consiste en mejorar las condiciones del tejido blando alrededor

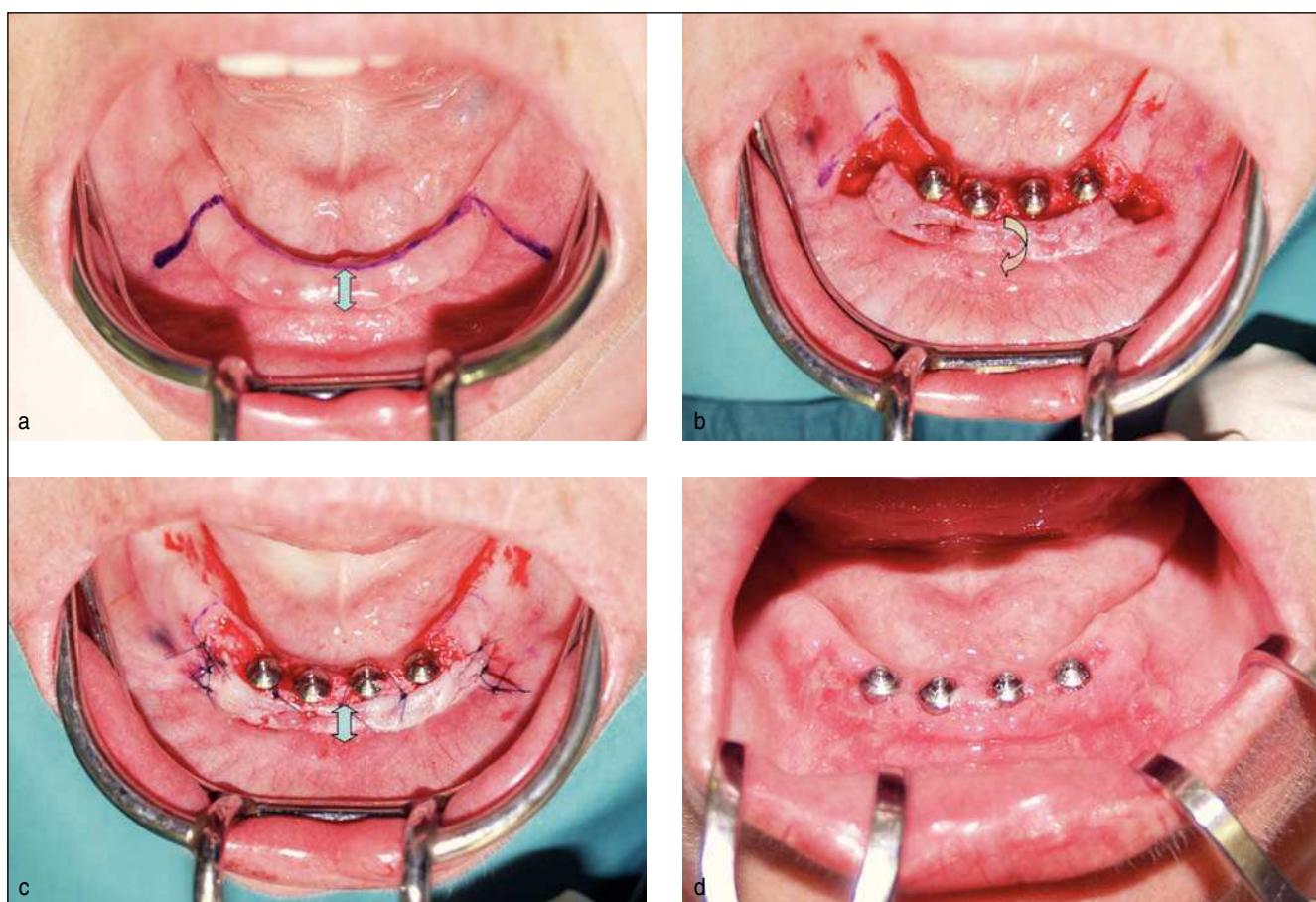


Figura 4. a: La incisión horizontal se practica en el margen dorsal de los implantes, en la zona de la encía queratinizada. b: La preparación del colgajo se realiza epiperiósticamente y es adaptado sin tensiones al margen implantario ventral (c). d: Situación 2 semanas después de la operación.

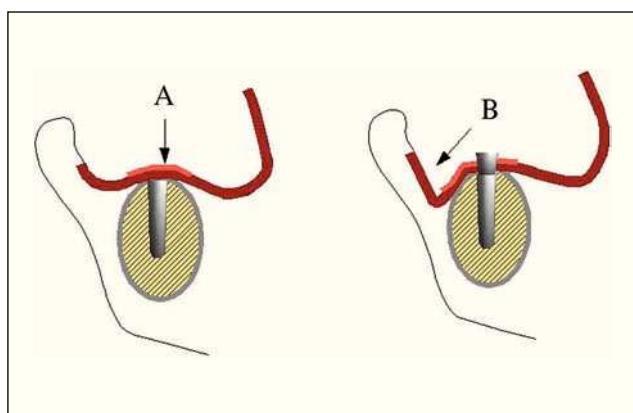


Figura 5. Representación esquemática del colgajo de desplazamiento apical en el plano sagital. A: Realización de la incisión en la zona de la encía queratinizada. B: Dirección de desplazamiento del colgajo de deslizamiento epiperióstico.

del implante. Un requisito indispensable para la realización de esta intervención es que antes de la operación exista al menos un margen gingival queratinizado de 4 mm de ancho.

El procedimiento quirúrgico se puede describir de la siguiente manera (fig. 4):

- Para el diseño del colgajo se aprovecha la encía queratinizada disponible situada por encima de los implantes insertados, que se sacrifica en la exposición convencional.

- La incisión horizontal se realiza en el margen dorsal de los implantes con el fin de maximizar la anchura del colgajo.

Tabla 1. Datos de pacientes y resultados clínicos de la vestibuloplastia modificada

Paciente	Edad (años)	Anchura de la encía adherida		Pérdida de anchura por cicatrización (%)	Duración del seguimiento (semanas)
		Antes de la intervención (mm)	Después de la intervención (mm)		
1	46	0-1	5-6	30	8
2	50	0-1	5-7	30	9
3	49	0	5-7	45	11
4	52	0-1	5-6	40	32
5	63	1-3	5-6	60	36
6	60	1-2	7-8	65	41
7	65	1,5	4-6	60	44
8	59	0	5-6	50	55
9	81	1-2	7-8	50	56
10	57	0,5-2	8-9	35	24
11	52	0-1,5	6-9	30	43

- La preparación del colgajo se realiza epiperiósticamente y se extiende hasta que se adapte sin tensiones al margen vestibular de los implantes.
- El tejido desepitelizado alrededor del implante se deja cicatrizar por segunda intención.

En la figura 5 se muestra el método de forma esquemática.

Vestibuloplastia modificada

Esta técnica quirúrgica se basa principalmente en la vestibuloplastia según Edlan y Mejchar. La modificación introducida se realizó en dos sentidos. En primer lugar, la indicación de la técnica aquí descrita reside en la exposición de los implantes y en la pérdida de espesor y sujeción de la mucosa móvil en la región perimplantaria. La segunda modificación se refiere a la realización de la incisión y es consecuencia de las condiciones anatómicas, las cuales hacen indispensable practicar varias incisiones verticales a expensas del colgajo mucoso.

La vestibuloplastia modificada, al contrario que el colgajo de desplazamiento apical, se lleva a cabo en la región de la encía no queratinizada. En la mayor parte de los casos estaríamos ante una apófisis alveolar mandibular muy atrofiada. El objetivo de esta técnica es la obtención de nueva encía insertada en la proximidad de los implantes. La atrofia grave hace que los implantes endoóseos se encuentren por debajo de la mucosa móvil del labio inferior. Por tanto, en este caso, la exposición convencional de los implantes generaría una capa muco-

sa espesa y móvil alrededor de los implantes. La vestibuloplastia modificada logra la neoformación de mucosa insertada sobre el hueso mandibular denudado a través de la fijación directa de varios colgajos mucosos que se preparan a partir de la mucosa del labio inferior. Mediante esta técnica, la mucosa gruesa junto con el periostio adherido se separan hacia vestibular y se utilizan para cubrir el defecto de la mucosa.

El procedimiento quirúrgico se puede describir de la siguiente manera (fig. 6):

- El diseño del colgajo se rige por la anchura deseada de encía adherida o por el límite previsto del vestíbulo, por tanto, debe planificarse una sobre corrección que tenga en cuenta la pérdida de anchura debida a la cicatriz.
- Una vez levantado el colgajo mucoso, se practican incisiones verticales por encima de los implantes subyacentes.
- A continuación se realiza una incisión horizontal en la base de los pequeños colgajos mucosos para formar un colgajo perióstico.
- Cada uno de los pequeños colgajos mucosos resultantes se adapta a la base del colgajo perióstico y alrededor de los implantes de forma circular.
- Se fija el colgajo perióstico a la zona de la mucosa del labio para cubrir el defecto secundario y se deja que ocurra una epitelización secundaria.

En la figura 7 se muestra esquemáticamente el método quirúrgico en el plano sagital.

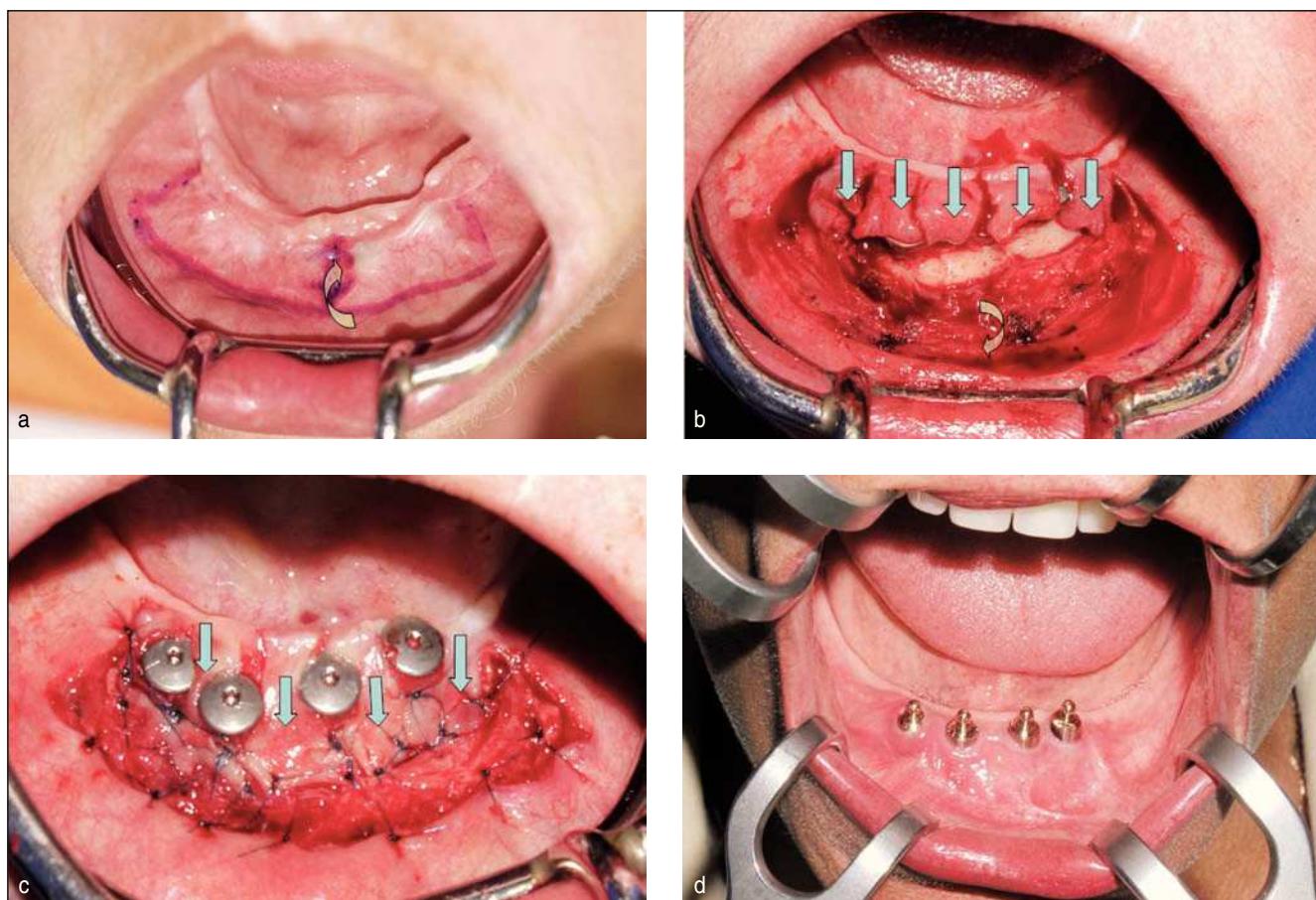
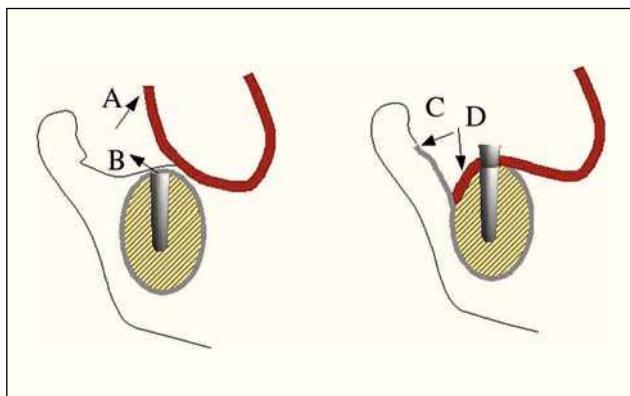


Figura 6. a: Incisión planificada teniendo en cuenta la pérdida de anchura del colgajo. b: Una vez levantado el colgajo mucoso, se practican unas incisiones verticales. A continuación se realiza una incisión horizontal en la base del pequeño colgajo mucoso para formar un colgajo perióstico. c: Los pequeños colgajos se adaptan a la base del colgajo perióstico y en círculo alrededor de los implantes, y el colgajo perióstico se fija a la zona de la mucosa del labio para cubrir el defecto secundario. d: Situación 4 semanas después de la operación.

Figura 7. Representación esquemática de las etapas quirúrgicas del método de extensión vestibular modificada en el plano sagital. A: Levantamiento del colgajo mucoso. B: Preparación del colgajo perióstico. C: Cobertura del defecto secundario situado en el lado interno del labio inferior mediante el colgajo perióstico. D: Cobertura de la apófisis alveolar denudada mediante la fijación del colgajo mucoso en el límite vestibular deseado.



Resultados

En todos los casos estudiados, la aplicación de ambas técnicas quirúrgicas produjo una mejora considerable de

las condiciones de los tejidos blandos, cuantificada por la anchura gingival obtenida con cada procedimiento. En cuatro casos fue necesario repetir la vestibuloplastia modificada para alcanzar unos resultados satisfactorios.

Solamente en un caso, en el que la distancia entre los implantes era inferior a 4 mm, se observó una necrosis parcial en un colgajo. No fue necesaria una intervención posterior. En conjunto, con el colgajo de desplazamiento apical se constató una pérdida de anchura gingival posterior debida a la cicatriz menor que con la cirugía de extensión vestibular. Los resultados clínicos de la vestibuloplastia modificada son variables, dependiendo de la cicatrización resultante. La tabla 1 resume los resultados obtenidos con este método.

Discusión

El tratamiento protésico implantsoportado de la mandíbula edéntula atrofiada empleando de dos a cuatro implantes intermentonianos endoóseos constituye una de las opciones más frecuentes de tratamiento para la recuperación de la función masticatoria cuando existe atrofia de la apófisis alveolar. La colocación de los implantes exige por principio una cantidad suficiente de hueso disponible. Sin embargo el patrón de reabsorción centrífuga y la notable pérdida ósea que se produce en la mandíbula hacen que los implantes expuestos se encuentren a menudo en la zona de la mucosa móvil del labio inferior. La osteoplastia contribuye ciertamente a mejorar la cantidad de hueso disponible, pero no tiene efectos positivos sobre las condiciones de los tejidos blandos.

Aunque en los estudios a largo plazo no se han hallado indicios de una relación causal directa entre la pérdida del implante y la presencia de mucosa móvil en la región periimplantaria, existe un consenso generalizado de que la creación de unas condiciones estables en la mucosa favorece el pronóstico a largo plazo^{6,11-14}.

Para ello, hay varias alternativas quirúrgicas disponibles. Con la vestibuloplastia convencional con injerto mucoso o epidérmico, con o sin profundización del suelo de la boca⁷, la morbilidad de la zona donante es relativamente elevada y la operación debe realizarse con hospitalización⁴ (frecuentemente también bajo anestesia endotraqueal).

Así mismo, también se utilizan los injertos de tejido conjuntivo o de encía libres para crear un margen gingival queratinizado³, pero producen en la zona donante del paladar un defecto secundario, que debe cicatrizar por segunda intención durante varias semanas. Además, con los injertos libres existe el riesgo de que se produzca una necrosis del injerto durante su integración^{2,5}.

Arnoux et al¹ han descrito una técnica en dos fases para suprimir la mucosa móvil de la zona periimplantaria. Pero este método incluye igualmente la colocación

de un injerto de tira gingival, de modo que persisten los mismos inconvenientes en la zona donante que acabamos de mencionar.

La literatura también recoge un tipo de vestibuloplastia desarrollada por Edlan y Mejchar que se realiza al insertar los implantes⁸, si bien este método no es aplicable si va acompañado de la técnica de injertos en bloque tipo onlay, ya que el riesgo de dehiscencia, y con ello de necrosis ósea o de pérdida de los implantes es elevado.

El resultado de los dos métodos de exposición de implantes aquí descritos es un margen gingival queratinizado por el desplazamiento apical de un colgajo de deslizamiento epiperióstico submucoso, o una zona de mucosa de anchura variable según el diseño del colgajo, no queratinizada, pero adherente y estable. Los estudios a largo plazo no han podido demostrar la necesidad de contar con una encía queratinizada para lograr un pronóstico favorable a largo plazo⁹, por lo que la obtención adicional de un injerto queratinizado no sería necesaria. Con una indicación precisa, las dos intervenciones aquí descritas garantizan una exposición suficiente de los implantes así como una mejora permanente de las condiciones de los tejidos blandos en la zona de los implantes.

Conclusiones

Existen distintas técnicas para mejorar las condiciones de los tejidos blandos tras la inserción de implantes mandibulares. El colgajo de desplazamiento apical y la vestibuloplastia modificada son técnicas mínimamente invasivas que pueden llevarse a cabo bajo anestesia local. Siempre que la indicación respectiva sea correcta, se logra una mejora del perfil de los tejidos blandos y una creación de tejido periimplantario adherido en la mandíbula.

Bibliografía

1. Arnoux JP, Papasotiriou A, Weisgold AS. A revised technique for stage-two surgery in the severely resorbed mandible: a technical note. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1998;13:565-568.
2. Bhola M, Newell DH, Hancock EB. Acellular dermal allograft for vestibuloplasty – an alternative to autogenous soft tissue grafts in preprosthetic surgical procedures: a clinical report. *J Prosthodont* 2003;12:133-137.
3. Campbell Z, Simons AM, Giordano JR. Soft tissue grafting and vestibuloplasty technique in association with endosseous implants. *J Mich Dent Assoc* 1993;75:26-29.
4. Froschl T, Kerscher A. The optimal vestibuloplasty in preprosthetic surgery of the mandible. *J Craniomaxillofac Surg* 1997;25:85-90.
5. Haeri A, Serio FG. Mucogingival surgical procedures: a review of the literature. *Quintessence Int* 1999;30:475-483.

6. Hoelscher DC, Simons AM. The rationale for soft-tissue grafting and vestibuloplasty in association with endosseous implants: a literature review. *J Oral Implantol* 1994;20:282-291.
7. Hopkins R, Stafford GD, Gregory MC. Pre-prosthetic surgery of the edentulous mandible. *Br Dent J* 1980;148:183-188.
8. Kao SY, Yeung TC, Hung KF, Chou IC, Wu CH, Chang RC. Transpositioned flap vestibuloplasty combined with implant surgery in the severely resorbed atrophic edentulous ridge. *J Oral Implantol* 2002;28:194-199.
9. Kwakman JM, Voorsmit RA, Freihofer HP. Treatment of the edentulous mandible with a vestibuloplasty combined with Intramobil Zylinder implants: a 5-year follow-up. *Br J Oral Maxillofac Surg* 1998;36:296-300.
10. Lang NP, Adler R, Joss A, Nyman S. Absence of bleeding on probing. An indicator of periodontal stability. *J Clin Periodontol* 1990;17:714-721.
11. Maksoud MA. Manipulation of the peri-implant tissue for better maintenance: a periodontal perspective. *J Oral Implantol* 2003;29: 120-123.
12. Rapley JW, Mills MP, Wylam J. Soft tissue management during implant maintenance. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1992;12: 373-381.
13. Romeo E, Ghisolfi M, Carmagnola D. Peri-implant diseases. A systematic review of the literature. *Minerva Stomatol* 2004;53:215-230.
14. Silverstein LH, Lefkove MD, Garnick JJ. The use of free gingival soft tissue to improve the implant/soft-tissue interface. *J Oral Implantol* 1994;20:36-40.