

Manejo de tejidos blandos: estética roja y blanca

Thomas Hanser, Dr. med. dent.

Los objetivos de la implantología estética están centrados en la creación de una línea gingival armoniosa y natural que permita la sustitución imperceptible de dientes perdidos. Los tejidos blandos desempeñan también un papel clave desde el punto de vista funcional, por lo que se ha de aspirar siempre que sea posible a su optimización en cuanto a cantidad y calidad no sólo por cuestiones puramente estéticas. En lo que se refiere al acondicionamiento del tejido blando hace falta crear un volumen suficiente para conformarlo de forma óptima a través de una corona implantosoportada anatómicamente bien configurada y para dar la textura adecuada al tejido periimplantario. Por este motivo el tratamiento debe ser planificado siempre teniendo en cuenta aspectos estéticos y protésicos. En este artículo se describen técnicas para mantener y mejorar el tejido blando que se utilizan en diferentes fases del tratamiento con implantes con la finalidad de conseguir un armonía natural de la estética roja y blanca.

(*Quintessenz*. 2010;61(8):935-42)

Introducción

En los últimos años, lo que era una rehabilitación puramente funcional con implantes ha experimentado un

cambio progresivo hasta convertirse en un procedimiento estéticamente perfecto e «imperceptible» para la sustitución de dientes perdidos gracias a las expectativas crecientes de los pacientes y al perfeccionamiento de las técnicas quirúrgicas. En la planificación del tratamiento se prevé la posibilidad de llevar a cabo medidas de aumento que permitan colocar el implante en la posición anatómica correcta aun en situaciones de déficit de tejido duro y de tejido blando¹⁰. En este aspecto, el tejido blando desempeña un papel clave tanto desde el punto de vista funcional como estético. La anchura y la posición de la encía queratinizada, el contorno vestibular de los alvéolos, el plano y la configuración de la línea mucogingival así como la altura y la forma de las papilas desempeñan un papel importante en el aspecto natural de la estética roja¹⁴. El mantenimiento de la encía queratinizada periimplantaria es importante desde el punto de vista funcional para facilitar una buena higiene bucal y preservar la mucosa libre de estados irritativos a largo plazo¹. En el contexto de los procedimientos de aumento, el tejido blando tiene la misión de cubrir el aumento, evitar las exposiciones prematuras y asegurar la correcta integración del injerto¹⁰.

La norma general es tratar el tejido blando durante los tratamientos con implantes con la máxima precaución posible para no perjudicar el resultado final ni estética ni funcionalmente. En lo que se refiere a la estética roja y blanca es misión del implantólogo crear una línea gingival armónica y natural, mientras que la estética blanca es competencia del técnico dental. Por ese motivo es imprescindible que se establezca una colaboración estrecha entre el implantólogo y el técnico dental. En este artículo se describen técnicas para mantener y mejorar el tejido blando utilizadas en diferentes fases del tratamiento

Correspondencia: T. Hanser.
Clínica Dental Privada. Schloss Schellenstein.
Am Schellenstein 1, 59939 Olsberg, Alemania.
Correo electrónico: Dr.Hanser@gmx.de

con implantes con la finalidad de conseguir una armonía natural de la estética roja y blanca.

Manejo de los tejidos blandos antes de colocar el implante

Preservación de la línea mucogingival

A pesar de la existencia de sistemas de implantes que permiten la integración transgingival, en la zona estética se recomienda el cierre primario de la herida después de la colocación del implante y sobre todo después de llevar a cabo medidas de aumento óseo¹². Con objeto de evitar déficits de tejido blando y el desplazamiento de la línea mucogingival durante el cierre primario de la herida se recomienda diferir la implantación y los procedimientos de aumento hasta 6-8 semanas después de la extracción dentaria, momento en que el alvéolo de extracción se ha reepitelizado totalmente. Esta forma de proceder permite ganar tejido blando adicional sin perder el alvéolo óseo³.

Preservación del alvéolo de extracción («socket preservation»)

Los procesos de remodelación morfológica que tienen lugar después de una pérdida dentaria suelen propiciar una disminución del volumen en la zona del alvéolo de extracción. Esta pérdida de tejido duro y de tejido blando es clínicamente significativa y dificulta mucho la colocación de implantes en zonas estéticamente exigentes. La reabsorción se produce en un lapso de tiempo relativamente corto de apenas unos meses, por lo que es prácticamente imposible realizar un tratamiento con implantes sin recurrir a medidas de aumento complementarias⁸.

La preservación del alvéolo de extracción ofrece la posibilidad de conservar los contornos anatómicos de los alvéolos y de rellenar antes de la implantación pequeños defectos óseos en la tabla ósea vestibular por medio de la reconstrucción del alvéolo inmediatamente después de la extracción dentaria. Con este procedimiento se pretende estimular el tejido blando y prevenir la necesidad de realizar aumentos extensos en una fase posterior. Este procedimiento sólo se puede llevar a cabo en defectos óseos pequeños, siempre que el periostio esté intacto y el paciente no presente signos inflamatorios agudos. Después de la extracción dentaria y del curetaje del alvéolo de extracción se rellena éste con hueso autógeno⁵ o con material biológico⁹. Sin embargo, los problemas relacio-

nados con la sutura del tejido blando limitan esta indicación, dado que durante el cierre clásico de la herida se produce un desplazamiento de la línea mucogingival. Algunas técnicas para el cierre del alvéolo como el uso de injertos gingivales pediculados¹⁰ o libres^{5,9} pueden resolver este problema (figs. 1a a 1e).

Manejo de los tejidos blandos durante el aumento óseo

Si la cantidad de hueso disponible es insuficiente tanto en anchura como en altura hay que utilizar medidas de regeneración ósea. La morfología del defecto óseo es decisiva para la elección de la técnica de reconstrucción. El hueso alveolar neoformado ejerce una función de apoyo para el tejido blando, por lo que desempeña un papel esencial en la estética roja y blanca^{2,10}. Con frecuencia, los déficits de tejido duro se acompañan de una disponibilidad insuficiente de tejido blando. En estos casos el tejido blando no sólo es importante por cuestiones estéticas, sino que también sirve para el cierre seguro de la zona aumentada. Por este motivo, y no sólo por exigencias estéticas, es razonable optimizar la calidad y la cantidad del tejido blando.

Colgajo de tejido conjuntivo palatino pediculado

Con la técnica del colgajo de tejido conjuntivo palatino pediculado se dispone de un procedimiento que permite la cobertura con tejido blando sin ninguna merma estética después de intervenciones de aumento con y sin membrana, de la colocación de implantes inmediatos, de reconstrucciones papilares, de correcciones de defectos locales, en el tratamiento de dehiscencias postaumento o en el tratamiento de la periimplantitis. En el marco de los aumentos verticales especialmente, esta técnica es ideal para generar un volumen adicional de tejido blando, además de crear un cierre estable de doble capa de tejido blando¹⁰. El pronóstico de los colgajos pediculados es claramente más favorable que el de los injertos libres, porque se conserva en gran medida la irrigación sanguínea del colgajo.

La fijación primaria del tejido, que permite la revascularización y la revitalización del tejido desde la zona receptora, es un factor esencial a la hora de utilizar injertos de tejido blando tanto pediculados como libres. Los colgajos subepiteliales pediculados de tejido conjuntivo están indicados sobre todo en zonas receptoras con un problema de déficit de irrigación, como puede



Figura 1a. Diente 21 obturado provisionalmente después de un traumatismo mostrando además un defecto óseo apical como resultado de apicectomías previas.



Figura 1b. Fractura de la corona clínica con astillamiento palatino hasta la zona de la raíz.

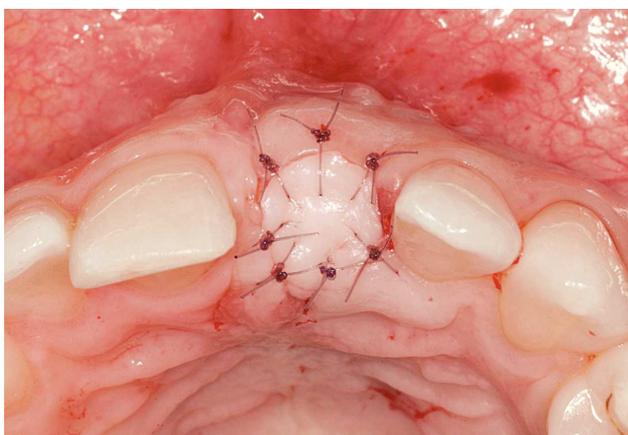


Figura 1c. Relleno del alvéolo de extracción con un autoinjerto óseo para la reconstrucción de la pared ósea vestibular y recubrimiento con un injerto libre de mucosa palatina.



Figura 1d. Corona implantosoportada de cerámica sin metal definitiva 3 años después del tratamiento con prótesis.

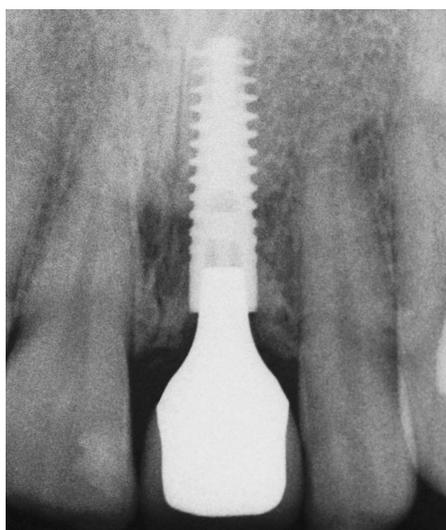


Figura 1e. La radiografía de control practicada 3 años después de la colocación del implante muestra un estado óseo periimplantario estable.

ocurrir después de injertos de hueso en bloque o en el uso de membranas. En estos casos el pronóstico de un injerto libre es desfavorable. La estabilización relativamente fácil gracias al extremo pediculado y, por lo tanto, ya fijado del colgajo es otra ventaja en comparación con el injerto libre. En estos casos se gana además tejido blando, al que se puede recurrir en el momento de la exposición y que se puede utilizar para la conformación en el tratamiento con prótesis implantosoportadas (figs. 2a a 2c).

Manejo de los tejidos blandos durante la colocación de implantes

Posicionamiento de los implantes

El resultado estético del tratamiento con implantes depende de forma decisiva de la posición del implante y de

la configuración de la corona implantosoportada^{4,10,19}. Si la distancia entre el hueso alveolar y el punto de contacto es a lo sumo de 5 mm, la papila entre el diente y el implante se encuentra presente al 100%⁴. Si la distancia respecto al punto de contacto supera los 4 mm no se puede predecir si se podrá conseguir una papila entre dos implantes adyacentes¹⁹. Además, la distancia entre implantes también es importante para preservar el tejido. La distancia mínima entre el implante y el diente debería ser de 2 mm, y de 3 mm entre dos implantes¹⁸. Las condiciones básicas para preservar las papilas incluyen el seguimiento de las directrices expuestas, un manejo cuidadoso del tejido blando durante la intervención quirúrgica y también la capacidad del técnico dental para estimar y configurar adecuadamente el perfil de emergencia.

Incisión

Siempre que sea posible se evitará practicar incisiones en la zona estéticamente relevante para impedir la formación de tejido cicatricial. En el caso ideal, se practica la incisión para la colocación del implante en la zona crestral sin añadir incisiones verticales en el vestíbulo⁷. Sin embargo, de evidenciarse la necesidad de practicar incisiones verticales a menudo es suficiente con una incisión de descarga vertical para exponer el campo quirúrgico. Este tipo de incisión conviene ubicarla en la zona distal no visible. Al preparar el colgajo es recomendable minimizar la exposición del hueso alveolar, dado que el levantamiento del periostio da lugar a una reabsorción ósea²¹.

Injertos libres de tejido conjuntivo

El edentulismo prolongado provoca a menudo el colapso local de la cresta alveolar, lo que se asocia a una pérdida de tejido blando. Los injertos libres de tejido conjuntivo sirven en este caso para reconstruir defectos de tejido blando, pero también para ganar volumen en el tratamiento con implantes en la zona estética¹⁰. La mejor zona para la toma de injertos en el maxilar es el paladar, dado que en esta zona el grosor del tejido varía entre 2 y 5 mm y, en general, se pueden extraer injertos de tamaño relativamente grande¹⁶. La integración de los injertos libres de tejido conjuntivo depende de la capacidad de vascularización del injerto por parte del lecho receptor¹⁷. Por este motivo hay que asegurar la disponibilidad de una superficie de contacto amplia y una buena fijación



Figura 2a. Defecto vertical de tejido duro y de tejido blando después de varias apicectomías fallidas.

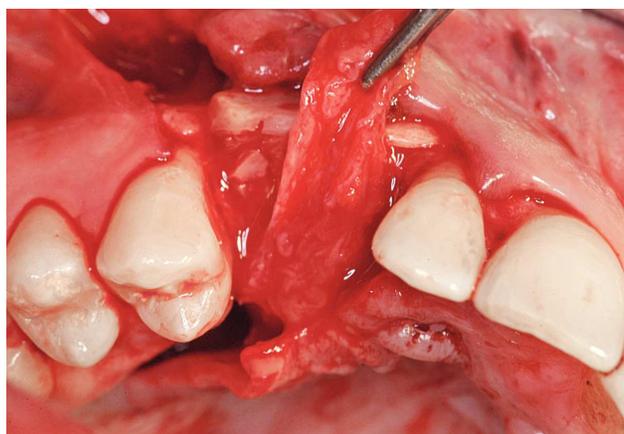


Figura 2b. Después de la reconstrucción tridimensional con un bloque de hueso se recubre la zona del aumento con un colgajo palatino pediculado de tejido conjuntivo para ganar volumen y cerrar la herida con varias capas de tejido.



Figura 2c. Situación estable de los tejidos blandos 3 años después de la reconstrucción con una prótesis implantosoportada de cerámica sin metal.



Figura 3a. Colapso lateral del tejido tras el uso durante varios años de un puente para la sustitución de los incisivos posteriores.

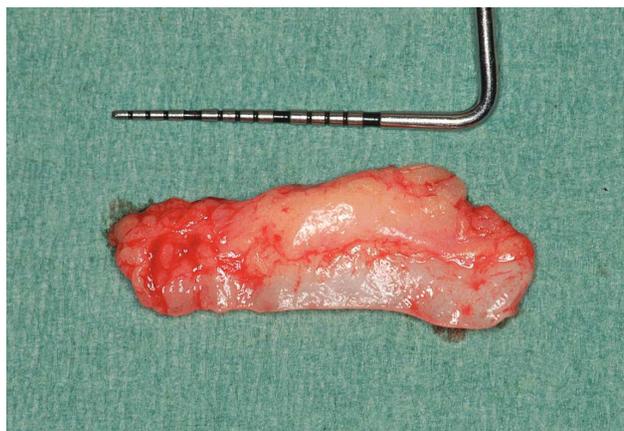


Figura 3b. Injerto libre de tejido conjuntivo obtenido del paladar.



Figura 3c. Preparación de un túnel supraperiostico para acoger el injerto libre de tejido conjuntivo y para aumentar el tejido blando vestibular después de la colocación de sendos implantes en las regiones del 12 y del 22.



Figura 3d. Mejoría evidente del perfil del tejido blando después del tratamiento con implantes unitarios en la zona de los incisivos laterales.

del injerto. Con este fin puede ser útil preparar un túnel supraperiostico. Éste permite emplazar de forma óptima el injerto libre de tejido conjuntivo en la zona estética sin necesidad de practicar incisiones de descarga verticales adicionales y también aumentar el volumen de tejido blando disponible (figs. 3a a 3d).

Manejo de los tejidos blandos durante la exposición del implante

Todos los esfuerzos que se realizan para acondicionar el tejido blando van encaminados a crear una cantidad de tejido suficiente, obtener un margen de encía insertada adecuado y posicionar correctamente la línea mucogingival para dotar al tejido periimplantario de la textura y del co-

lor adecuados. La exposición del implante antes de colocar la prótesis implantosoportada ofrece en este aspecto la última oportunidad para realizar correcciones en el tejido blando. En el momento de exponer el implante se pueden aplicar técnicas de manejo de tejidos blandos distintas en función de la situación clínica y de las intervenciones quirúrgicas implantarias previas.

Exposición del implante mediante escisión

Actualmente se siguen utilizando técnicas de exposición basadas en la escisión mediante punzón, láser o electrocirugía debido a que se trata de un procedimiento relativamente sencillo. Sin embargo, todas ellas provocan una pérdida de tejido blando, asociada muchas

veces a la pérdida de encía queratinizada y de encía insertada. Estas técnicas deben aplicarse, por lo tanto, sólo si se dispone de una cantidad suficiente de encía queratinizada e insertada y siempre que la pérdida de tejido blando no afecte al resultado estético. Por ese motivo estas técnicas rara vez se aplican en la implantología estética¹⁰.

Exposición del implante por desplazamiento

En comparación con las técnicas de escisión, la técnica de desplazamiento ofrece la posibilidad de conservar y ensanchar localmente el tejido mediante un procedimiento de exposición rápido y mínimamente invasivo⁶. Se practica una pequeña incisión sobre el tornillo de cierre y se desplaza el tejido en sentido lingual y/o vestibular sin provocar una exposición extensa del implante o del hueso.

Exposición del implante por medio de un colgajo de desplazamiento apical

Los aumentos verticales voluminosos no dan lugar sólo a una pérdida de encía queratinizada y de encía insertada, sino también a un desplazamiento de la línea mucogingival y a un aplanamiento del vestíbulo. Con la creación de un colgajo de desplazamiento durante la exposición se puede trasladar encía insertada en palatino o lingual hacia la zona vestibular y dar simultáneamente una mayor profundidad al vestíbulo mediante una vestibuloplastia²⁰. Para este procedimiento se elige una incisión supraparióstica de trazado paracrestal. Durante la incisión se evitará que el bisturí separe el periostio del hueso para no provocar reabsorciones óseas, sobre todo en los aumentos verticales²¹. A continuación, se desplaza hacia apical el colgajo pediculado en su parte vestibular y se sutura. La exposición de varios implantes adyacentes provoca déficits de tejido entre los implantes, los cuales se pueden cubrir con pequeños colgajos de rotación¹³ vestibulares o palatinos o con injertos de mucosa¹⁰.

El colgajo de desplazamiento apical es una buena opción para ganar encía queratinizada durante la exposición y para reposicionar la línea mucogingival. Sin embargo, la posibilidad de ganar volumen y de recuperar los contornos alveolares es limitada. Este déficit de volumen puede ser compensado con injertos de tejido conjuntivo obtenidos del paladar o de la tuberosidad maxilar¹¹.

Exposición del implante mediante la técnica del colgajo enrollado

Los colgajos enrollados son una alternativa útil para lograr un perfil de tejido blando ancho alrededor de los implantes. Sin embargo, para poder aplicar esta técnica es imprescindible que se haya realizado la integración sumergida del implante. El principio del colgajo enrollado se basa en el hecho de que el colgajo, pediculado en su parte vestibular, contiene un fragmento de tejido conjuntivo palatino que se desplaza hacia vestibular y se pliega entre la mucosa y el periostio en una bolsa especialmente preparada. Con este fin se prepara un colgajo de mucosa de espesor parcial en el paladar para desepitelizar el tejido conjuntivo palatino en esta zona. A continuación, se despega el tejido conjuntivo expuesto junto con el colgajo pediculado del hueso y se pliega hacia vestibular¹⁵ (figs. 4a a 4d). De este modo se logra ensanchar el perfil de tejido blando periimplantario vestibular. En el caso de varios implantes adyacentes se pueden preparar y fijar entre los implantes pequeños colgajos pediculados de tejido conjuntivo¹⁰.

La ventaja de la técnica del colgajo enrollado reside en el volumen y el perfil de tejido blando que se puede ganar. Las posibilidades para ganar encía queratinizada son limitadas. En los aumentos óseos verticales es preferible optar por la técnica del colgajo de desplazamiento apical, dado que la técnica del colgajo enrollado se asocia a una exposición del hueso alveolar.

Manejo de los tejidos blandos en la rehabilitación protésica

Algunos factores estéticos como la línea de sonrisa, el color y la calidad de la encía y la armonía dentomaxilar desempeñan junto con aspectos interoclusales y fonéticos un papel esencial en las restauraciones implantosoportadas en el sector anterior. Por ese motivo antes del tratamiento con implantes es esencial realizar un diagnóstico y una planificación minuciosos.

El perfil de emergencia depende decisivamente del posicionamiento correcto del implante, sobre todo en el caso de implantes colocados en el sector anterosuperior, una zona estéticamente crítica^{4,19}. En muchos casos esto conlleva la necesidad de tomar medidas de aumento óseo, aunque si no se tuvieran en cuenta los aspectos estéticos sería posible colocar un implante. El técnico dental tiene la misión de aprovechar adecuadamente la posición del implante elegida por el implantólogo durante la fase quirúrgica y de potenciar el volumen de tejido blando creado



Figura 4a. Déficit de tejido blando lateral en la zona premolar derecha antes de la exposición del implante.

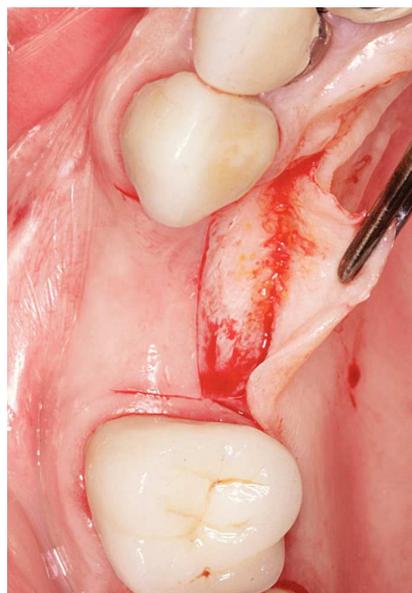


Figura 4b. En la técnica del colgajo enrollado se gana tejido conjuntivo palatino mediante la preparación de un colgajo de espesor parcial.

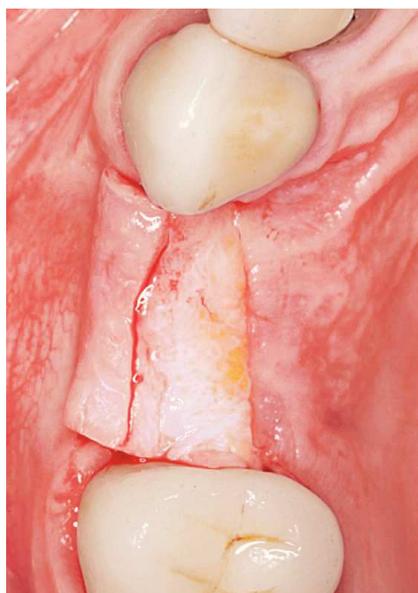


Figura 4c. El tejido conjuntivo palatino pediculado junto al colgajo vestibular se puede utilizar para reconstruir la papila interimplantaria y para ganar volumen en la zona lateral.



Figura 4d. La vista oclusal después del tratamiento protésico muestra un aumento del volumen vestibular y una apariencia natural del perfil del tejido blando.

configurando de forma adecuada la corona implantosoportada^{4,19}. Actualmente las reconstrucciones de cerámica sin metal proporcionan las mejores soluciones en la zona estética para obtener un aspecto natural y la máxima tolerabilidad de los tejidos.

Síntesis

De las explicaciones anteriores se deduce que la rehabilitación con prótesis implantosoportadas se ha de planificar bajo puntos de vista protésicos y estéticos. El im-

plantólogo debe tener una idea clara antes de iniciar el tratamiento de cuál ha de ser el resultado final y realizar una planificación basada en las exigencias protésicas en colaboración estrecha con el técnico dental. Las medidas implantológicas deben ir encaminadas a conservar los contornos anatómicos del tejido blando, idealmente el mismo día de la pérdida del diente, para evitar desde un principio la afectación estética. La adquisición de una mayor experiencia y la maduración de las técnicas para el aumento de tejido duro y de tejido blando hasta darles entrada en la consulta han permitido ampliar considerablemente el espectro de indicaciones. El perfecciona-

miento de las técnicas y materiales dentales favorecen la estética roja y blanca y permite predecir el resultado terapéutico en zonas estéticamente sensibles.

Bibliografía

- Berglundh T, Lindhe J, Ericsson I, Marinello CP, Liljenberg B, Thomsen P. The soft tissue barrier at implants and teeth. *Clin Oral Implants Res* 1991;2:81-90.
- Buser D, Dula K, Belser UC, Hirt H-P, Berthold H. Localized ridge augmentation using guided bone regeneration. I. Surgical procedure in the maxilla. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1993;13:29-45.
- Cardaropoli G, Araujo M, Lindhe J. Dynamics of bone tissue formation in tooth extraction sites. An experimental study in dogs. *J Clin Periodontol* 2003; 30:809-818.
- Choquet V, Hermans M, Adriaenssens P, Daelemans P, Tarnow DP, Malevez C. Clinical and radiographic evaluation of the papilla level adjacent to single-tooth dental implants. A retrospective study in the maxillary anterior region. *J Periodontol* 2001;72:1364-1371.
- Hanser T, Khoury F. Socket preservation in the aesthetic zone using autogenous hard and soft tissue grafts. *Clin Oral Implants Res* 2009; 9:964.
- Hertel R, Blijdorp P, Kalk W, Baker D. Stage 2 surgical techniques in endosseous implantation. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1994;9:273-278.
- Hunt BW, Sandifer JB, Assad DA, Gher ME. Effect of flap design on healing and osseointegration of dental implants. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1996;16:582-593.
- Irinakis T. Rationale for socket preservation after extraction of a single-rooted tooth when planning for future implant placement. *J Can Dent Assoc* 2006;72:917-922.
- Jung RE, Siegenthaler DW, Hämmerle CH. Postextraction tissue management: a soft tissue punch technique. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2004;24:545-553.
- Khoury F, Hanser T, Khoury C et al. *Augmentative Verfahren in der Implantologie*. Berlin: Quintessenz, 2009.
- Khoury F, Happe A. Soft tissue management in oral implantology: a review of surgical techniques for shaping an esthetic and functional peri-implant soft tissue structure. *Quintessence Int* 2000;31: 483-499.
- Lang NP, Brägger U, Hämmerle CH, Sutter F. Immediate transmucosal implants using the principle of guided tissue regeneration. I. Rationale, clinical procedures and 30-month results. *Clin Oral Implants Res* 1994;5:154-163.
- Palacci P, Ericsson I, Engstrand P, Rangert B. Optimal implant positioning & soft tissue management for the Brånemark system. Berlin: Quintessenz, 1995.
- Rosenquist B. A comparison of various methods of soft tissue management following the immediate placement of implants into extraction sockets. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1997;12: 43-51.
- Scharf DR, Tarnow DP. Modified roll technique for localized alveolar ridge augmentation. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1992;12: 415-425.
- Studer SP, Allen EP, Rees TC, Kouba A. The thickness of masticatory mucosa in the human hard palate and tuberosity as potential donor sites for ridge augmentation procedures. *J Periodontol* 1997; 68:145-151.
- Sullivan HC, Atkins JH. Free autogenous gingival grafts. I. Principles of successful grafting. *Periodontics* 1968;6:121-129.
- Tarnow DP, Cho SC, Wallace SS. The effect of inter-implant distance on the height of inter-implant bone crest. *J Periodontol* 2000;71: 546-549.
- Tarnow D, Elian N, Fletcher P et al. Vertical distance from the crest of bone to the height of the interproximal papilla between adjacent implants. *J Periodontol* 2003;74:1785-1788.
- Vence MG. Die vestibuläre Verschiebung des palatinalen Lappens in der Implantologie. *Quintessenz* 1992;43:1569-1577.
- Wilderman MN, Wentz FM, Orban BJ. Histogenesis of repair after mucogingival surgery. *J Periodontol* 1960;31:283-287.