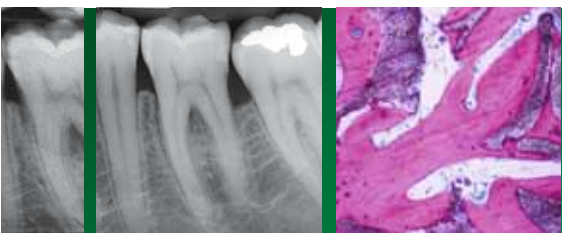


STARGET FOCUS

02 | 2007



Straumann® Regenerative System –

Procedimientos clínicos para

la regeneración periodontal y la regeneración ósea guiada

COMMITTED TO
SIMPLY DOING MORE
FOR DENTAL PROFESSIONALS

CONTENIDO

Straumann® Regenerative System –

| | |
|---|---|
| Regeneración periodontal con Straumann® Emdogain | 3 |
| Regeneración ósea guiada con Straumann® BoneCeramic | 3 |

Resultados clínicos con Straumann® Emdogain y

Straumann® Emdogain PLUS

| | |
|---|----|
| Tratamiento de un defecto intraóseo con Straumann® Emdogain | 4 |
| Tratamiento de una recesión con técnica de colgajo coronal avanzado y Straumann® Emdogain | 8 |
| Tratamiento de una furcación de clase II con Straumann® Emdogain | 12 |
| Tratamiento de un defecto intraóseo extenso con Straumann® Emdogain PLUS | 16 |

Resultados clínicos con Straumann® BoneCeramic

| | |
|---|----|
| Elevación de seno con Straumann® BoneCeramic | 20 |
| Conservación de la cresta con Straumann® BoneCeramic tras una exodoncia para la posterior colocación de implantes | 26 |
| Aumento óseo lateral y colocación simultánea de implantes con Straumann® BoneCeramic | 33 |

STRAUMANN® REGENERATIVE SYSTEM



Regeneración periodontal con Straumann® Emdogain

La evolución de Straumann® Emdogain se basa en un avance decisivo en los conocimientos de las bases biológicas del desarrollo dentario: las proteínas de la matriz del esmalte, un complejo de proteínas nativas que desempeñan un papel clave en el desarrollo de los tejidos de soporte dentario. Formado por varias proteínas que se enlazan por sí mismas para crear dicha matriz, Straumann® Emdogain actúa como catalizador para la formación de cemento en la raíz del diente afectado, con lo que proporciona una base para todos los tejidos necesarios asociados a un verdadero soporte funcional.

Desde su lanzamiento en 1997, la eficacia y los beneficios clínicos de Straumann® Emdogain se han demostrado en numerosos estudios clínicos para indicaciones como defectos intraóseos, de furcación o de recesión. Dichas indicaciones son el objeto de los siguientes casos clínicos, en los que mostramos cómo puede lograrse una auténtica regeneración periodontal mediante el uso de Straumann® Emdogain y Straumann® Emdogain PLUS.



Regeneración ósea guiada con Straumann® BoneCeramic

Straumann® BoneCeramic es un material sustitutivo del hueso totalmente sintético. Está formado por fosfato cálcico bifásico, una combinación del 60% de hidroxapatita (HA) y un 40% de fosfato tricálcico β (β -TCP). La disolución del β -TCP proporciona una fuente de iones calcio y fosfato e inicia la mineralización. La fase de HA mantiene la estructura de apoyo para la deposición de hueso y protege el volumen aumentado frente a una reabsorción excesiva.

Por tanto, las características de reabsorción de este novedoso fosfato cálcico bifásico llevan a una sustitución gradual del material por nuevo hueso y proporcionan un apoyo estructural al volumen de hueso aumentado. El número actual de STARGET Focus presenta datos clínicos e histológicos que respaldan la idoneidad de Straumann® BoneCeramic en la regeneración ósea guiada. Cirujanos expertos informan de los resultados clínicos y explican sus planteamientos para la regeneración ósea eficaz y la estabilización de los implantes dentales.

TRATAMIENTO DE UN DEFECTO INTRAÓSEO CON STRAUMANN® EMDOGAIN

Caso clínico del Dr. Bjarni E. Pjetursson y la Dra. Giedre Matuliene

Introducción

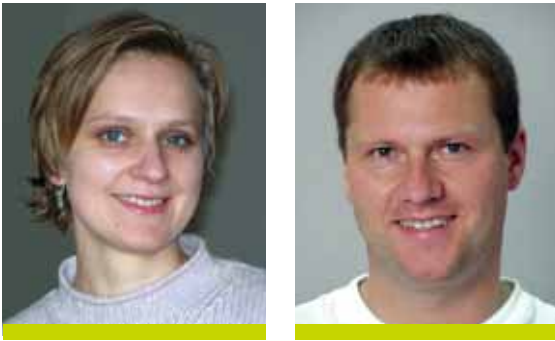
Este paciente varón de 38 años, no fumador, fue remitido por su nefrólogo al departamento de Periodoncia y Prótesis Fija de la Facultad de Odontología de la Universidad de Berna (Suiza). El paciente había recibido un trasplante de riñón siete años antes, y acude periódicamente a visitas de control en el Hospital Universitario. Está medicado con betabloqueantes contra la hipertensión y con inmunosupresores.

Anamnesis

El principal síntoma del paciente era movilidad y dolor a la presión en el diente 11, con las consiguientes molestias al morder. El paciente también había notado que, durante el año anterior, el diastema entre sus dos incisivos centrales superiores había aumentado notablemente. Ocasionalmente había observado supuración en el diente 11. Con anterioridad se le había informado de que su infección periodontal podía tener efectos negativos en su estado de salud general. El paciente deseaba tratar su enfermedad periodontal y, en la medida de lo posible, conservar todos los dientes.

Exploración

Resultaban claramente visibles un enrojecimiento e inflamación de la encía y la mucosa alveolar alrededor del diente 11 (Fig. 1). En el periodontograma se registró una recesión de 1 mm y una profundidad de bolsa al sondaje de 12 mm en el diente 11, lo que indica una pérdida clínica de soporte de 13 mm por mesial del diente 11 (Fig. 2). En la radiografía periapical podía apreciarse en el diente 11 un defecto óseo vertical que se extendía hacia abajo hasta el tercio apical de la raíz (Fig. 3). Antes del tratamiento se registró un índice de sangrado al sondaje para toda la boca¹ del 47% y un índice de placa² del 22%. Tanto el diente 11 como el 21 respondieron positivamente a la prueba de vitalidad. Se obtuvieron muestras microbiológicas de las cuatro bolsas más profundas. El análisis de hibridación en cuadrícula ADN-ADN mostró niveles elevados de bacterias periodontales patógenas pertenecientes a los complejos rojo y naranja.³



Dr. Bjarni E. Pjetursson
Dra. Giedre Matuliene
Dpto. de Periodoncia y Prótesis Fija,
Facultad de Odontología de la Universidad de Berna (Suiza)



Fig 1 - Vista frontal antes del tratamiento. El enrojecimiento de la encía y la mucosa alveolar es claramente visible.

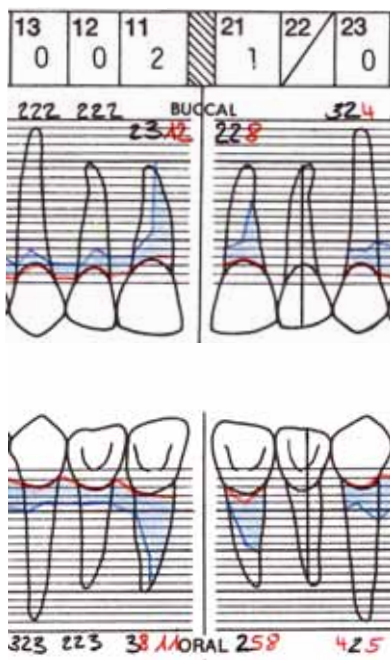


Fig 2 - Periodontograma antes del tratamiento.



Fig 3 - Radiografía periapical antes del tratamiento, que muestra los defectos óseos verticales en los dientes 11 y 21.

Diagnóstico

El paciente presentaba una periodontitis agresiva localizada. Este diagnóstico se basó en la presencia de *Aggregobacter actinomycetem-comitans* y en el grado de destrucción de los tejidos, contradictorio con el bajo índice de placa.

Pronóstico

El grado de pérdida de soporte en el diente 11 era muy elevado, por lo que la única posibilidad de salvar el diente era la regeneración periodontal. Un aspecto positivo era la motivación del paciente y su deseo de salvar el diente a toda costa. También presentaba una buena higiene oral y no era fumador. Sin embargo, no se conoce la influencia del tratamiento inmunosupresor sobre la regeneración periodontal, y la regeneración de un defecto de una pared es muy difícil.

Secuencia del tratamiento

Fase sistémica

El nefrólogo recomendó una profilaxis antibiótica antes de cada sesión del tratamiento. Por lo tanto, el tratamiento se llevó a cabo en unas pocas sesiones prolongadas.

Fase higiénica

Se explicó al paciente la etiología y progresión de la gingivitis y la periodontitis utilizando una hoja de motivación especial. Las instrucciones de higiene oral incluyeron el uso de un cepillo eléctrico, cepillos interdentes y seda dental para la limpieza de los espacios interdentarios. Se enseñó al paciente a aplicarse gel de clorhexidina localmente sobre el diente 11. En dos sesiones se eliminó la placa y el sarro supra- y subgingivales mediante ultrasonidos y se efectuó un raspado y alisado

radicular con instrumentos manuales bajo anestesia local. En el momento de la reevaluación, que tuvo lugar a las seis semanas de la última instrumentación, seguía existiendo una bolsa de 8 mm en el diente 11 (Fig. 4). El índice de sangrado al sondaje para toda la boca disminuyó hasta un 23%.

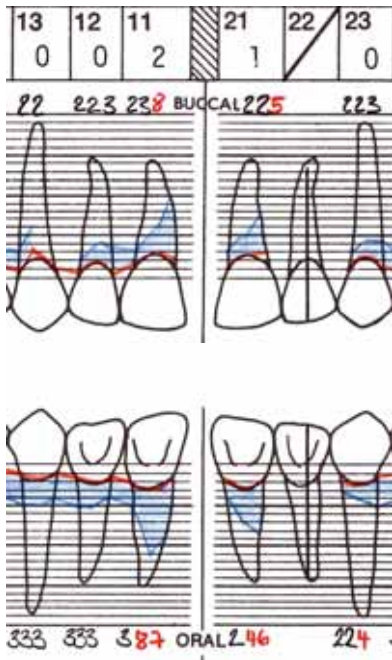


Fig 4 - Periodontograma después de la fase higiénica.



Fig 5 - Vista intraoperatoria de los defectos óseos verticales.



Fig 6 - Adaptación del colgajo con sutura simple y sutura de matriz horizontal y vertical, utilizando hilo 5/0 monofilamento.

Fase correctora

En el sextante anterior superior se realizó una intervención quirúrgica para levantar un colgajo de acceso. Desde el diente 13 hasta el diente 23 se realizaron incisiones intrasurculares por vestibular y por palatino. Entre los dientes 11 y 21 se aplicó la técnica de conservación papilar modificada (MPPT)⁴, mientras que en el resto de espacios interdentarios se utilizó la técnica de conservación papilar simplificada (SPPT).⁵ Se levantó un colgajo mucoperióstico. Se extirparon los tejidos de granulación y se limpiaron las superficies radiculares mediante instrumento de ultrasonidos y curetas manuales. Por último, la superficie radicular se alisó con un instrumento rotatorio de diamante de grano fino (Periojet®). Los defectos óseos de los dientes 11 y 21 se evaluaron intraoperatoriamente. El defecto óseo en la cara mesial del diente 11 tenía una profundidad de 10 mm y una anchura de 3 mm. La parte apical era un defecto

de tres paredes que se extendía por mesial y por palatino, pero en la zona coronal faltaba la pared ósea vestibular. En la cara distal del diente 21 existía un defecto de tres paredes con una profundidad de 4 mm y una anchura de 4 mm (Fig. 5). Se utilizó Straumann® Emdogain en un intento de regenerar los tejidos periodontales ausentes. Después de limpiar y alisar las superficies radiculares se lavaron los defectos con solución salina estéril y posteriormente se secaron mediante aspiración quirúrgica. Para lograr la hemostasis y mantener la superficie de la raíz limpia y seca se taponaron los defectos con gasa estéril húmeda (no seca) manteniéndola durante 1–2 minutos. Inmediatamente después de retirar la gasa estéril se aplicó Straumann® PrefGel y se dejó durante dos minutos para acondicionar las superficies radiculares. Para aplicar el producto Straumann® PrefGel en la superficie radicular de la zona más profunda del defecto se utilizó una sonda periodontal. A los

dos minutos se eliminó el producto Straumann® PrefGel arrastrándolo con una gran cantidad de solución salina estéril. Los defectos volvieron a secarse con la aspiración quirúrgica en combinación con una gasa estéril húmeda (hay que tener cuidado para no deshidratar los cementoblastos de la superficie radicular). Tampoco debe utilizarse chorro de aire para secar las superficies radiculares. Por último se aplicó Straumann® Emdogain sobre las superficies radiculares limpias y secas y en el interior de los defectos.

El colgajo se recortó antes de aplicar Straumann® PrefGel y Straumann® Emdogain, de modo que pudiera adaptarse inmediatamente después de la aplicación. El colgajo mucoperióstico se adaptó con sutura simple y sutura de matriz horizontal y vertical, empleando hilo monofilamento 5/0 (Fig. 6). La cantidad sobrante de Straumann® Emdogain se aplicó sobre los márgenes de la herida.



Fig 7 - Vista frontal después del tratamiento. El diente 11 presenta una recesión de 3 mm por vestibular y mesial.

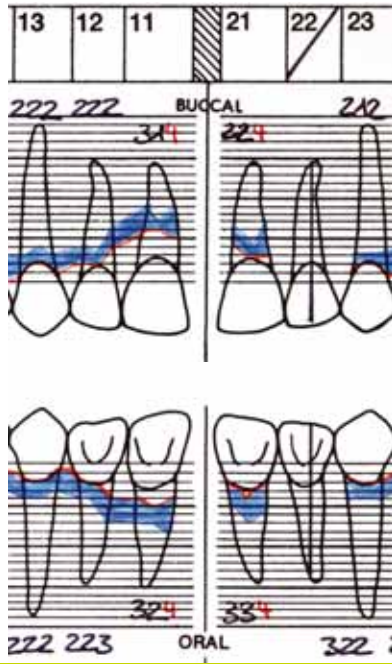


Fig 8 - Periodontograma un año después del tratamiento.



Fig 9 - Exploración radiográfica después del tratamiento, que muestra una ganancia significativa de hueso en los dientes 11 y 21.

Después de la intervención se indicó al paciente que, durante un periodo de tres semanas, se enjuagase dos veces al día con clorhexidina al 0,1% a lo largo de un minuto. Basándose en el resultado del análisis microbiológico se prescribió una combinación de metronidazol (3 x 250 mg) y amoxicilina (3 x 375 mg) durante una semana. Los puntos de sutura se retiraron al cabo de una semana, y se indicó al paciente que se cepillase la zona operada con un cepillo dental ultrasuave. Se concertó una segunda visita de control tres semanas después para instruir al paciente sobre la limpieza interdental. La tercera cita tuvo lugar a las seis semanas de la intervención para reforzar la higiene oral. La cicatrización se desarrolló con normalidad. Tal como se preveía, la movilidad del diente 11 aumentó tras la intervención quirúrgica. Por ello se decidió ferulizar los dientes 11 y 12 a fin de estabilizar el diente 11 y mejorar la comodidad masticatoria del paciente. En la reevaluación un año después

de la intervención quirúrgica (Fig. 7) no se observó ninguna bolsa de más de 4 mm de profundidad. En la cara mesial del diente 11 existía una recesión de 3 mm y una bolsa de 4 mm, lo que suponía un aumento del soporte de 6 mm (Fig. 8). La exploración radiográfica mostró una ganancia de hueso significativa tanto en el diente 11 como en el 21 (Fig. 9). El índice de placa fue del 5%, y el índice de sangrado al sondaje para toda la boca de sólo un 3%, lo que supone una situación estable.⁶ Ambos dientes mantenían su vitalidad.

Fase de mantenimiento

Según la evaluación posoperatoria del riesgo periodontal⁷ (Fig. 10) existe un único factor de alto riesgo: el cociente entre pérdida de hueso (BL) y edad del paciente. Los demás factores de riesgo se encontraban en un nivel medio o bajo. Por lo tanto, se estableció para el paciente un intervalo de control de cuatro meses.

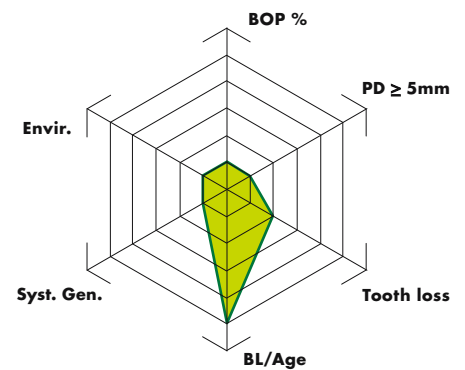


Fig 10 - Evaluación del riesgo periodontal con seis categorías de riesgo diferentes.

TRATAMIENTO DE UNA RECESIÓN CON TÉCNICA DE COLGAJO CORONAL AVANZADO Y STRAUMANN® EMDOGAIN



Dr. S. Hägewald
 Ponente Decano en la Universidad de Berlín y
 clínica privada en Berlín/Alemania
 stefan.haegewald@charite.de

Caso clínico del Dr. S. Hägewald

Straumann® Emdogain en el tratamiento de recesiones gingivales

Las demandas estéticas modernas han hecho que el tratamiento de superficies radiculares expuestas adquieran una gran importancia terapéutica. Entre las opciones de tratamiento abordadas en las revistas de investigación, la combinación de colgajos coronales avanzados (CAF en sus siglas inglesas) y aplicación de Straumann® Emdogain es la que da lugar a los resultados más predecibles, con una buena tasa de éxito a largo plazo.

En la práctica moderna pueden distinguirse dos grandes grupos de técnicas: el injerto libre y el colgajo pedicular. En el caso de injertos libres de tejido blando procedente del paladar se han referido distintas técnicas quirúrgicas, pero a menudo la predecibilidad y los resultados estéticos no han sido satisfactorios. Los resultados estéticos han sido más favorables con técnicas modificadas mediante injerto de tejido conjuntivo subpedicular o subepitelial. Sin embargo, todas las técnicas de autoinjerto exigen obtener el injerto de una zona donante, lo que supone una herida quirúrgica adicional y resulta molesto para el paciente. Los colgajos pediculares sin injertos de tejido se han empleado con éxito para la cobertura de la raíz, en diferentes variantes. Se ha demostrado que la técnica de colgajo coronal avanzado (CAF) es un método predecible para la cobertura de recesiones, con resultados estéticos satisfactorios y reproducibles. Sin embargo, el factor limitante para la cobertura de la recesión es la altura del tejido proximal.⁸ El colgajo coronal avanzado no debe colocarse sobre coronas o restauraciones prostodóndicas, pero sí puede situarse sobre una superficie de dentina limpia anteriormente cubierta por un material restaurador. La regeneración tisular guiada (GTR en sus siglas inglesas) también se ha aplicado en el tratamiento de la recesión gingival, con el objetivo de lograr tanto una cobertura de la raíz como una fijación de nuevo tejido conjuntivo.^{9,10} Los resultados de cobertura radicular obtenidos con membranas de ePTFE o membranas reabsorbibles han sido aceptables, aunque variables. Por ejemplo, entre los problemas que aparecen con la técnica de membrana figuran las dificultades técnicas para una colocación óptima de la barrera, la exposición de la membrana durante la cicatrización y los posibles daños al tejido de nueva formación causados por la retirada o absorción de la membrana.

Para el paciente, la estabilidad de la cobertura del defecto es de la máxima importancia, como también lo es una auténtica regeneración del tejido implicado. Aquí es donde entra en juego el potencial regenerador de Straumann® Emdogain a fin de mejorar la calidad y cantidad del tejido tras la aplicación de técnicas de cobertura de recesión en superficies radiculares expuestas.^{11,12} Esto es especialmente importante en defectos de gran tamaño o defectos con tejido residual fino. El uso de Straumann® Emdogain en combinación con la técnica de colgajo coronal avanzado permite mejorar significativamente la cobertura de la raíz.^{13,14} El potencial regenerador de Straumann® Emdogain en las técnicas de cobertura de recesiones también se ha podido demostrar mediante análisis histológicos en seres humanos.¹⁵

Los resultados clínicos positivos y los datos científicos han hecho de la combinación de colgajo coronal avanzado y Straumann® Emdogain el tratamiento de elección para grandes recesiones. El siguiente caso clínico describe un procedimiento típico de cobertura de recesión mediante Straumann® Emdogain y colgajo coronal avanzado, y muestra los resultados a largo plazo.

Caso clínico

La paciente es una mujer de 45 años, no fumadora, con buena higiene oral y sin antecedentes de periodontitis. Padece varios defectos de recesión en el maxilar y estaba insatisfecha con su situación estética, en particular en el canino derecho. Deseaba un tratamiento que recuperase la encía (Fig. 1).

Existía una recesión de 4 mm en el diente 13, cubierta con una obturación de composite por el odontólogo que remitió a la paciente, así como recesiones de unos 3 mm en los premolares superiores, restaurados con coronas cerámicas. En el diente 13 había unos 2 mm de encía queratinizada, con tejido de grosor medio. Las papilas proximales estaban completamente conservadas, y al sondaje no se hallaron profundidades de bolsa patológicas. En función de todo ello, el deseo de la paciente y nuestro objetivo de tratamiento era la cobertura plena del diente 13.

Se decidió emplear la técnica de colgajo coronal avanzado en combinación con Straumann® Emdogain para promover la regeneración de los tejidos y obtener un resultado estable a largo plazo.

Abordaje quirúrgico

Tras aplicar anestesia local se redujo la obturación de composite de modo que el nuevo margen de la obturación coincidiera con la longitud deseada para el diente (Fig. 2).



Fig 1 - Recesión preoperatoria de 4 mm en el diente 13, cubierta por una obturación de composite. También se aprecian recesiones de unos 3 mm en los premolares superiores, restaurados con coronas cerámicas.



Fig 2 - Reducción de la obturación de composite hasta la longitud deseada para el diente.



Fig 3 - Incisión intracrevicular horizontal realizada junto a la recesión.



Fig 4 - Las dos incisiones de descarga se extienden hasta la unión mucogingival, en correspondencia a los ángulos lineales.



Fig 5 - El colgajo mucoperiostico se descarga sobre la línea mucogingival. La dehiscencia ósea en la superficie vestibular queda expuesta. Se extirpa el epitelio de la región papilar exponiendo el tejido conjuntivo.



Fig 6 - Incisión horizontal de descarga en el periostio, en la base del colgajo.

Se levantó un colgajo de grosor completo alrededor de la recesión. Se efectuó una incisión intracrevicular horizontal junto a la recesión (Fig. 3) y se extendió la misma con dos incisiones de descarga hasta la unión mucogingival correspondiente a los ángulos lineales (Fig. 4).

Se conservaron todo lo posible las papilas interdentes. Su cara vestibular se desepitelizó para crear un lecho de tejido conjuntivo (Fig. 5). Se realizó una incisión de descarga horizontal en el periostio en la base del colgajo (Fig. 6). En este caso es esencial que el colgajo cubra la recesión sin tensiones (Fig. 7).

Previamente se habían preparado los productos Straumann® Emdogain y Straumann® PrefGel, así como una solución salina estéril, de modo que pudieran aplicarse en una secuencia rápida. La superficie radicular se acondicionó con EDTA al 24% (Straumann® PrefGel) durante dos minutos y a continuación se lavó a fondo con solución salina estéril. Straumann® Emdogain se aplicó inmediatamente, según las recomendaciones del fabricante, a fin de evitar la contaminación con saliva o sangre (Fig. 8).



Fig 7 - Es imprescindible que el colgajo no presente tensiones y cubra la recesión.



Fig 8 - Aplicación inmediata de Straumann® Emdogain tras el acondicionamiento radicular.



Fig 9 - Es necesario practicar suturas de apoyo para estabilizar el colgajo.



Fig 10 - Retirada de los puntos a los nueve días de la operación. El colgajo permanece en su sitio y presenta una buena vascularización.



Fig 11 - Aspecto clínico a las cinco semanas de la operación. El colgajo está bien integrado y presenta un estado prácticamente definitivo.



Fig 12 - A los tres años de la operación, la cobertura completa es evidente. Los premolares también han sido tratados y restaurados con nuevas coronas.

El colgajo coronal avanzado se fijó a la altura de la unión cemento-esmalte suturándolo a las regiones papilares desepitelizadas con hilo 5/0 monofilamento. Son necesarias suturas de apoyo para estabilizar el colgajo (Fig. 9).

En la fase posoperatoria se recomendó a la paciente no cepillarse en la zona operada y enjuagarse dos veces al día con clorhexidina (al 0,12%) durante tres semanas. La cicatrización se desarrolló sin complicaciones. Los puntos se retiraron a los nueve días (Fig. 10). El colgajo permaneció en su sitio y presentaba una buena vascularización.

A las cuatro semanas, el colgajo estaba bien integrado y parece haber alcanzado casi su estado definitivo (Fig. 11).

Tras el éxito del tratamiento, la paciente decidió someterse a un tratamiento de la recesión en los premolares adyacentes. Tras retirar las coronas existentes, se efectuó un procedimiento similar. Los resultados a los tres años pueden verse en la Fig. 12. Seguía manteniéndose una cobertura completa de la recesión y se logró una estabilidad a largo plazo.

Conclusión

Entre las técnicas quirúrgicas aceptadas para la cobertura de recesiones, la combinación de un colgajo coronal avanzado con Straumann® Emdogain es una técnica reproducible y fiable que puede llevarse a cabo en la práctica odontológica cotidiana, al resultar menos complicada que los métodos alternativos que utilizan membranas. También presenta menos complicaciones y dolor que la técnica de injerto, que implica una segunda herida en el paladar.¹⁵ En cualquier caso, la destreza técnica del cirujano tiene una influencia significativa en el resultado clínico.

El método aquí descrito ofrece la posibilidad de lograr una cobertura de la recesión estable a largo plazo manteniendo la estética gingival.

TRATAMIENTO DE UNA FURCACIÓN DE CLASE II CON STRAUMANN® EMDOGAIN



Dr. David Nisand
Departamento de Periodoncia,
Universidad de París 7, París, Francia
Clínica privada, París, Francia
26, Avenue Kléber 75116 Paris, Francia

Caso clínico del Dr. D. Nisand

La periodontitis es una enfermedad degenerativa que afecta a los tejidos de soporte dentario y provoca el deterioro progresivo del ligamento periodontal y el hueso alveolar, con formación de bolsas y recesión. El principal objetivo del tratamiento periodontal convencional es controlar la infección y establecer un entorno y microflora locales compatibles con la salud periodontal mediante tratamientos quirúrgicos y no quirúrgicos. En último término, el objetivo ideal del tratamiento periodontal sería la regeneración (formación de nuevo cemento, ligamento periodontal y hueso) de los tejidos perdidos por la enfermedad en defectos intraóseos y de furcación.

En los últimos decenios se han sugerido diversas técnicas regeneradoras, con resultados variables. Uno de los productos desarrollados más recientemente es Straumann® Emdogain, compuesto de proteínas de la matriz del esmalte (fundamentalmente amelogeninas) derivadas de gérmenes dentarios de embriones porcinos.

Straumann® Emdogain se ha estudiado ampliamente en animales¹⁶ y humanos¹⁷, habiéndose demostrado histológicamente la regeneración de los tejidos. También se han demostrado la eficacia clínica y la seguridad tanto en animales¹⁸ como en seres humanos.^{19,20}

Los resultados de estudios clínicos documentan que el tratamiento de defectos intraóseos con Straumann® Emdogain puede lograr un aumento estadísticamente

significativo del soporte dentario clínico y del volumen de hueso frente a la técnica quirúrgica convencional.²¹ Además, no se han observado diferencias significativas en el resultado clínico entre Straumann® Emdogain y la regeneración tisular guiada, salvo en las complicaciones posoperatorias, significativamente más frecuentes en el caso de las membranas.²²

Dentro de los defectos periodontales, el tratamiento quirúrgico de las furcaciones de clase II continúa siendo un desafío para los clínicos. Resultados de estudios en animales²³ indican que Straumann® Emdogain conduce a una regeneración significativa de las lesiones de furcación. Además, en un ensayo clínico aleatorizado que comparaba Straumann® Emdogain con membranas reabsorbibles en el tratamiento de furcaciones vestibulares de clase II en molares inferiores, Jepsen et al²⁴ han demostrado una reducción significativa en la profundidad horizontal de la furcación y una menor incidencia de complicaciones posoperatorias con Straumann® Emdogain que con la membrana.

En este caso clínico se presenta el tratamiento clínico y seguimiento de una furcación de clase II en un molar inferior tratada con Straumann® Emdogain.

Caso clínico

Una paciente de 26 años de edad fue remitida a nuestra clínica para el tratamiento de una periodontitis agresiva localizada, caracterizada por una profundidad de bolsa de 7 a 9 mm y una pérdida de hueso angular en los primeros molares e incisivos centrales. Por lo demás, la mujer era no fumadora y presentaba un buen estado de salud general.

Recibió tratamiento básico para la enfermedad periodontal, que incluyó instrucciones de higiene oral así como raspaje y alisado bajo anestesia local, seguido por un tratamiento adicional con antibióticos sistémicos (750 mg de metronidazol y 750 mg de amoxicilina) durante siete días. Dos meses tras la finalización del tratamiento básico, la paciente presentaba un nivel alto de higiene oral (índice de placa en toda la boca inferior al 10%) y una reducción marcada del sangrado al sondaje.

Se decidió aplicar cirugía regenerativa en todas las zonas con profundidad de bolsa al sondaje igual o superior a



Fig 1 - Vista preoperatoria del diente 36, afectado por un defecto de furcación lingual de clase II y una profundidad de bolsa al sondaje de 8 mm en la cara distal.

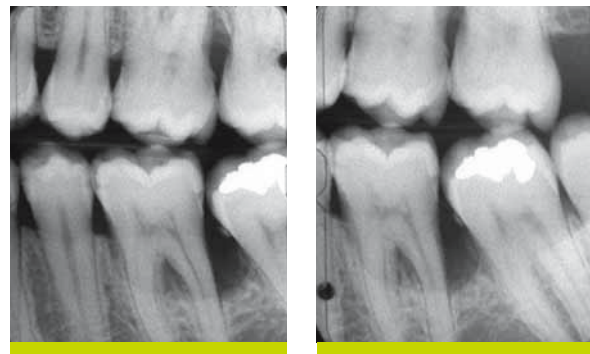


Fig 2 - Radiografía preoperatoria, que muestra un defecto intraóseo en la cara distal del diente, así como radiolucidez en la zona de la furcación.



Fig 3 - Radiografía preoperatoria. Obsérvese el defecto intraóseo de 5 mm.



Fig 4 - Colgajo de grosor completo levantado por vestibular.



Fig 5 - Colgajo de grosor completo levantado por lingual. Queda expuesta una furcación de clase II.



Fig 6 - Defecto intraóseo después del desbridamiento.

6 mm y componentes intraóseos mayores o iguales a 3 mm. La evaluación clínica y radiográfica del primer molar inferior izquierdo indicó una profundidad de bolsa de 8 mm (Fig. 1), con un defecto intraóseo de 5 mm en la cara distal del diente (Figs. 2 y 3) y una furcación lingual de clase II (profundidad de sondaje horizontal de 4 mm).

Tras aplicar anestesia local se realizaron incisiones intracreviculares por vestibular y lingual y se levantaron colgajos de grosor completo por vestibular (Fig. 4) y lingual (Fig. 5). Se extirpó de los defectos todo el tejido de granulación, y las superficies radiculares y la zona de la furcación se rasparon y alisaron cuidadosamente con instrumentos manuales y de ultrasonidos (Fig. 6). Las superficies radiculares se acondicionaron durante dos minutos con gel de EDTA al 24% (Straumann® PrefGel) para eliminar el barrillo dentinario. A continuación se lavó a fondo la zona con solución salina estéril. Posteriormente, el defecto y la superficie radicular expuesta se limpiaron con una gasa estéril para eliminar toda la contaminación por saliva y sangre de la superficie radicular. Se aplicó inmediatamente Straumann® Emdogain sobre la superficie expuesta de la raíz (Fig. 7). Después, el colgajo volvió a colocarse en posición y se suturó con puntos de colchonero verticales (5/0) a fin de cubrir por completo el defecto intraóseo (Fig. 8) y la entrada coronal de la furcación.

Tras la intervención, el dolor posoperatorio se controló con 30 mg de dextropropoxifeno combinados con 400 mg de paracetamol (Di-Antalvic®, Sanofi Aventis). Se indicó a la paciente que se enjuagase dos veces al día con clorhexidina al 0,12% (Paroex®, Sunstar Medicadent), se aplicase un gel de clorhexidina al 0,2% (Elugel®, Pierre Fabre) dos veces al día después del enjuagado y que utilizase técnicas de higiene oral modificadas en la zona tratada durante las cuatro semanas siguientes a la intervención. A las dos semanas de la intervención se quitaron los puntos y se efectuó una profilaxis



Fig 7 - Aplicación de Straumann® Emdogain sobre la superficie radicular expuesta situada hacia el defecto.



Fig 8 - Reposicionamiento de los colgajos y sutura con puntos de colchonero verticales.



Fig 9 - Vista clínica (cara vestibular) a los dos meses de la intervención.



Fig 10 - Vista clínica (cara lingual) a los dos meses de la intervención.



Fig 11 - Radiografía posoperatoria a los dos años. Se observa un relleno óseo casi completo.

supragingival. Durante los primeros seis meses se citó a la paciente en intervalos de dos meses (Figs. 9 y 10) para una limpieza profesional. No se efectuó ningún sondaje antes de transcurridos seis meses.

A los seis meses de la operación se observó una reducción de 5 mm en la profundidad de la bolsa, sin recesión concomitante y con una profundidad de bolsa residual de 3 mm, sin sangrado al sondaje en la cara distal del diente. Por lingual se logró un cierre completo de la furcación.

Seis meses después de finalizar el tratamiento regenerador se aplicó un tratamiento de ortodoncia para corregir la malposición y la migración dentaria.²⁵ Se citó a la paciente cada dos meses para una limpieza dental profesional durante el tratamiento de ortodoncia, y cada tres meses durante el tratamiento periodontal de apoyo. La evaluación radiográfica a los dos años de la operación muestra densificación del hueso y relleno adecuado del defecto intraóseo (Fig. 11).

Conclusión

El presente caso clínico que muestra el tratamiento de una furcación mandibular de clase II, junto con las investigaciones clínicas más recientes, indica que Straumann® Emdogain puede considerarse una técnica de tratamiento regenerador muy eficaz en furcaciones de clase II mandibulares además de maxilares. Su principal ventaja es la regeneración sin las complicaciones asociadas a las técnicas de membrana.

Además, en el tratamiento de defectos de furcación extensos/profundos, Straumann® Emdogain, en combinación con un material sustitutivo del hueso, puede considerarse un tratamiento integral para evitar el colapso del colgajo en el defecto óseo y para mejorar la estabilidad de la herida.

TRATAMIENTO DE UN DEFECTO INTRAÓSEO EXTENSO CON STRAUMANN® EMDOGAIN PLUS



*Prof. Dr. Heinz H. Topoll
Especialista en periodoncia
Kanalstrasse 15
48147 Münster (Alemania)*

Caso clínico del Prof. Dr. H. Topoll

Introducción

En el tratamiento regenerador de defectos intraóseos amplios con Straumann® Emdogain, a menudo se desea un mantenimiento de espacio adicional para defectos óseos de una y dos paredes a fin de prevenir la penetración de tejido blando y la recesión gingival. El uso de Straumann® Emdogain PLUS, una combinación de Straumann® Emdogain y Straumann® BoneCeramic, combina las propiedades regeneradoras de Straumann® Emdogain con el apoyo estructural del material osteoconductor Straumann® BoneCeramic.

Caso clínico

A menudo, los defectos periodontales extensos requieren un soporte adicional de los tejidos blandos interdentarios para evitar su colapso y minimizar la recesión. Straumann® Emdogain ha demostrado su eficacia en la regeneración parcial o completa de tejidos periodontales en defectos intraóseos. Para defectos amplios se ha utilizado en combinación con injertos de hueso y diferentes materiales sustitutos del hueso. El siguiente caso describe el uso combinado de Straumann® BoneCeramic y Straumann® Emdogain.

La paciente, una mujer sana de 55 años, no fumadora, fue remitida por su odontólogo general para tratamiento periodontal. La profundidad de sondaje inicial del diente 13 era de 11 mm por mesiovestibular y de 10 mm por distovestibular. Debido al mal pronóstico del diente 13, el odontólogo general pretendía extraerlo y elaborar una sobredentadura. Con toda probabilidad, una prótesis fijada sobre los cuatro dientes anteriores superiores restantes tras la extracción del diente 13 tendría mal pronóstico. Además, la paciente deseaba conservar el diente y ser tratada mediante una prótesis fija en los dientes anteriores superiores.

La paciente fue sometida a una fase inicial de tratamiento, que consistió en instrucciones de higiene oral y dos sesiones de raspaje subgingival bajo



Fig 1 - Radiografía preoperatoria; el defecto tenía 6 mm de profundidad y 4 mm de anchura.



Fig 2 - Vista clínica preoperatoria.



Fig 3 - Defecto circunferencial por la cara palatina, que pasa a un defecto amplio de dos paredes por mesiovestibular y distovestibular.



Fig 4 - Tras aplicar Straumann® Emdogain sobre la superficie radicular, el defecto se rellenó con granulos de Straumann® BoneCeramic.

anestesia local, manteniendo al mismo tiempo un tratamiento antibiótico sistémico con amoxicilina y metronidazol durante siete días. A las seis semanas del tratamiento, una reevaluación mostró que la profundidad de sondaje inicial se había reducido de 11 mm a 7,4 mm por mesiovestibular y de 10 mm a 5 mm por distovestibular. El nivel general de higiene oral de la paciente mejoró drásticamente durante la fase inicial del tratamiento, y el índice de placa de O'Leary disminuyó hasta un 15%.

Se tomó la decisión de aplicar una técnica regeneradora con Straumann® Emdogain PLUS, una combinación de Straumann Emdogain® y Straumann® BoneCeramic.

Se prefirió Straumann® Emdogain a una membrana reabsorbible por presentar una menor incidencia de complicaciones posoperatorias²⁴ y una mayor facilidad de manipulación. Straumann® Emdogain¹⁵ se consideró la mejor forma de lograr una cicatrización óptima de la herida, importante en esta zona estética.

Para evitar un avance de la recesión en la región estética debía utilizarse un material de relleno para evitar el colapso de los tejidos gingivales y mantener la máxima extensión coronal de los mismos. Se seleccionó Straumann® BoneCeramic por sus propiedades osteoconductoras y de reabsorción, y para satisfacer la preferencia de la paciente por un material de sustitución del hueso de origen no bovino.

Abordaje quirúrgico

El defecto óseo era circunferencial en la cara palatina, pasando a convertirse en un defecto amplio de dos paredes hacia mesiovestibular y distovestibular. Se realizaron incisiones surculares en las superficies medias vestibular y palatina. Se efectuaron incisiones perpendiculares hasta el hueso por mesiovestibular y distovestibular, aproximadamente a 1 mm del margen del defecto óseo. A fin de obtener el máximo acceso al defecto óseo, se practicaron incisio-



Fig 5 - Vista posoperatoria. La herida se cerró mediante sutura de colchonero horizontal y sutura interrumpida.



Fig 6 - Una semana después de la operación, la cicatrización de los tejidos blandos de la herida era casi completa.



Fig 7 - Radiografía de control a los seis meses de la intervención. La profundidad de sondaje había descendido de 7,4 mm a 4,2 mm por mesiovestibular y de 5 mm a 4 mm por distovestibular.

nes verticales de descarga por mesial y por distal, también hasta el hueso, aproximadamente a 1–2 mm del defecto óseo. Los colgajos se reflejaron después de una incisión horizontal precisa sobre el defecto óseo. Tras reflejar cuidadosamente el colgajo se extirpó todo el tejido de granulación utilizando instrumentos de ultrasonidos y manuales. Por mesiovestibular, el defecto óseo tenía 6 mm de profundidad y 4 mm de anchura.

La superficie radicular se limpió inicialmente con instrumentos manuales y después con instrumentos de ultrasonidos para eliminar el barrillo dentinario. Después, la raíz se acondicionó adicionalmente aplicando Straumann® PrefGel durante dos minutos. Tras lavar a fondo con solución salina, se aplicó sobre la superficie radicular seca aproximadamente la mitad de la jeringuilla de 0,7 mm de Straumann® Emdogain. El resto del material Straumann® Emdogain se mezcló con Straumann® BoneCeramic directamente en el blíster. La mezcla resultante tenía una consistencia maleable fácil de manipular. El defecto se rellenó por completo de forma meticulosa, hasta el nivel coronal de los defectos óseos. Se tuvo cuidado de no rellenar en exceso el defecto, lo que podría perjudicar el cierre de la herida e impedir la cicatrización primaria de la misma. Justo antes de suturar, el Straumann® Emdogain restante se aplicó sobre el defecto óseo rellenado y el hueso desnudo. Se efectuó un cierre completo de la herida con material monofilamento 6/0, utilizando sutura de colchonero horizontal y sutura interrumpida (Fig. 5), cuidando de que no existieran tensiones.

Mantenimiento posoperatorio

Para controlar el dolor posoperatorio y prevenir la inflamación de los tejidos gingivales, la paciente tomó 500 mg de paracetamol dos veces al día los primeros tres días después de la intervención. Se citó a la paciente a los dos, siete y catorce días de la operación. Durante



Fig 8 - Control a los 12 meses. La recesión mesiovestibular, importante desde el punto de vista estético, sólo aumentó unos 0,5 mm a lo largo de 12 meses.

las primeras dos semanas, la paciente se enjuagó dos veces al día con una solución de clorhexidina al 0,2%. Dos días después de la cirugía, la paciente comenzó a limpiarse la herida con mucho cuidado utilizando un cepillo dental quirúrgico humedecido en solución de clorhexidina. No se realizó ninguna otra medida de higiene oral en la zona operada durante dos semanas. Todos los puntos de sutura se retiraron a los 14 días de la intervención. Tras ello, se citó a la paciente para revisión cada tres meses.

La paciente fue sumamente cooperadora, y el índice de placa de O'Leary durante el primer año permaneció siempre por debajo del 10%.

Resultados

La herida cicatrizó con absoluta normalidad. A los dos días de la intervención ya era manifiesta la cicatrización primaria de la herida. A los siete días de la operación, la cicatrización de los tejidos blandos de la herida era prácticamente completa (Fig. 6).

A los seis meses de la intervención se midieron por primera vez la profundidad de sondaje y el soporte dental. La profundidad de sondaje había descendido de 7,4 mm a 4,2 mm por mesiovestibular y de 5 mm a 4 mm por distovestibular (Fig. 7). Esta reducción bilateral se mantuvo a lo largo del periodo de control de 12 meses. El aumento de soporte de 4,2 mm a los seis meses de la cirugía también se mantuvo durante todo el periodo de control.

La recesión mesiovestibular, importante desde el punto de vista estético, sólo aumentó unos 0,5 mm a lo largo de 12 meses (Fig. 8). Por consiguiente, se decidió conservar el diente 13 y elaborar un puente nuevo con una fijación mejor desde el punto de vista estético.

Conclusión

Los defectos intraóseos amplios pueden tratarse eficazmente con Straumann® Emdogain PLUS y cirugía periodontal. Puede observarse una rápida cicatrización primaria de la herida. No se observaron complicaciones en la cicatrización asociadas con frecuencia a las membranas, como dehiscencia del colgajo.

El soporte de los tejidos blandos con Straumann® Emdogain PLUS ayudó a rellenar por completo el defecto óseo y prevenir la recesión posoperatoria en una zona estéticamente muy importante. Además, las propiedades regeneradoras de Straumann® Emdogain llevaron a la regeneración del soporte periodontal en la zona correspondiente al defecto intraóseo.

ELEVACIÓN DE SENO CON STRAUMANN® BONECERAMIC (CASO 1)



Dr. med Dr. dent Andres Stricker
Cirujano oral
Clínico privada, Konstanz/Alemania

Caso clínico del Dr. Andres Stricker

La prueba más importante de que un material osteoconductor sustitutivo del hueso resulta apto para la regeneración ósea guiada (GBR) es el análisis histológico, que constituye el criterio de evaluación de cualquier resultado relativo a la regeneración ósea. Aparte de las propiedades osteoconductoras de los materiales sustitutos del hueso, para la elevación de seno son igualmente importantes la estabilidad del volumen y la facilidad de manipulación. En gran medida, la técnica elegida y el periodo de cicatrización dependen de la altura de hueso residual y de la adición de hueso autógeno.

Objetivo del procedimiento

Elevación de la membrana de Schneider para un aumento óseo junto al implante con estabilidad primaria situado en la parte posterior del maxilar.



Fig 1 - Acceso lateral tras desprender la tapa ósea. La membrana de Schneider es fácilmente visible.



Fig 2 - Aplicación de Straumann® BoneCeramic en el espacio subantral a través de la ventana lateral, por mesial, distal y palatino del implante. El implante se coloca con estabilidad primaria.

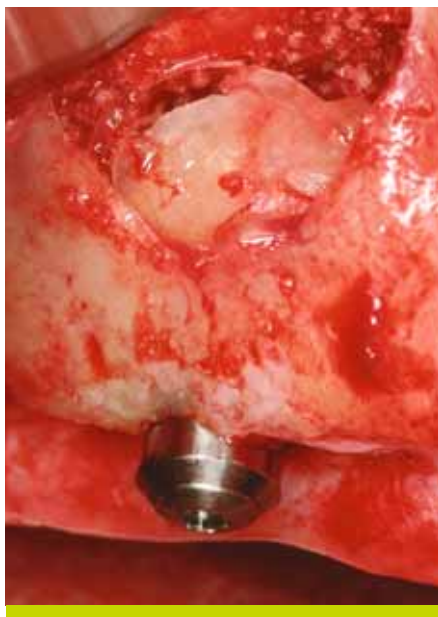


Fig 3 - La superficie del implante se cubre con partículas de hueso recogidas en la zona de la tuberosidad.

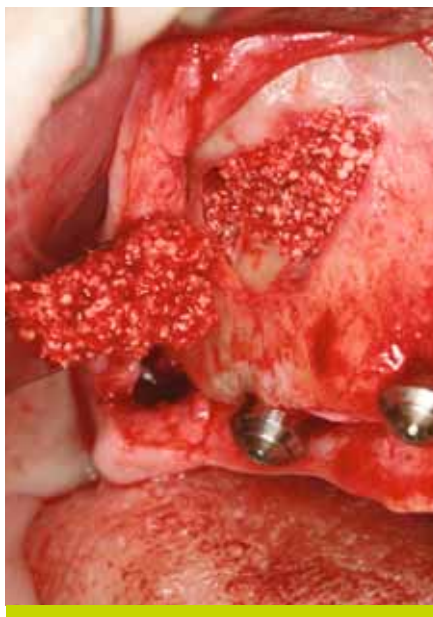


Fig 4 - El resto del espacio que va a ser aumentado se rellena hasta la pared ósea con Straumann® BoneCeramic. Las excelentes propiedades adhesivas del granulado facilitan su manipulación.



Fig 5 - La ventana lateral se cubre con una membrana para proteger el injerto frente a la penetración de tejidos blandos y prevenir la diseminación del material injertado. Tras ello puede recolocarse el colgajo de tejido blando.



Fig 6 - La radiografía posoperatoria muestra el suelo elevado del seno y los implantes Straumann colocados.

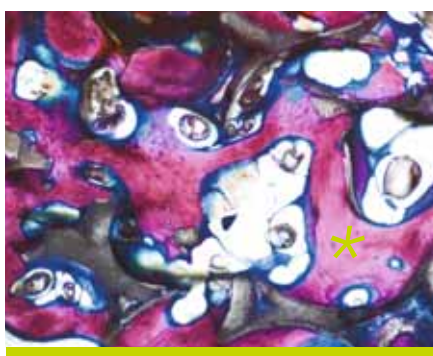


Fig 7 - La siguiente muestra histológica de otro caso clínico corresponde a una elevación de seno en la que los implantes se colocaron a los seis meses de la intervención de aumento óseo. El material Straumann® BoneCeramic (de color oscuro en la ilustración) está bien integrado en la estructura del hueso. La estructura trabecular corresponde a la estructura natural del hueso nativo. Se observan signos claros de madurez ósea, con hueso laminar (*).

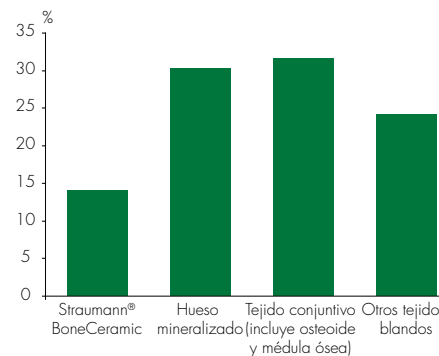


Fig 8 - El análisis histomorfométrico a los seis meses del aumento óseo muestra una proporción elevada de tejido óseo mineralizado.

Consideraciones prácticas basadas en el caso del Dr. Stricker

La altura de hueso residual determina la técnica quirúrgica

Criterios variables

- Altura de hueso residual menor de 3 mm: no puede garantizarse la estabilidad primaria. Existe riesgo de micromovimientos del implante que provoquen una osteointegración inadecuada.
- Altura de hueso residual entre 4 y 8 mm: colocación simultánea de los implantes.
- Altura de hueso residual mayor de 8 mm: también puede realizarse una elevación de seno interna mediante técnica de osteotomo.

Mezcla con hueso autólogo

«Cuando la altura de hueso residual es mínima, prefiero una mezcla 50/50 de Straumann® BoneCeramic y hueso autógeno. En la mayoría de los casos empleo un injerto de hueso autólogo de la zona retromolar o la tuberosidad. Si la altura de hueso residual es mayor, reduzco la proporción de hueso autólogo hasta aproximadamente un 20% para cubrir la superficie del implante» (Dr. Stricker).

Tiempo de cicatrización con la técnica de dos fases

«Según la altura de hueso residual y la proporción entre Straumann® BoneCeramic y hueso autólogo, suelo aplicar un tiempo de cicatrización de cuatro a seis meses antes de colocar los implantes» (Dr. Stricker).

Elevación de la membrana de Schneider

Tras movilizar el colgajo de tejido blando con una técnica de corte palatina y una incisión de descarga mesial, se refleja la pared lateral del suelo del seno. Después se comienza a desprender la tapa ósea con un instrumento de corte y una fresa para preparar el acceso lateral. El siguiente paso es despegar cuidadosamente la membrana de Schneider por palatino con un instrumento para elevación de seno. Tras ello, la tapa ósea se desplaza hacia apical introduciéndola en la membrana de Schneider intacta. Por una parte, constituye la fuente de células óseas que penetrarán en el espacio aumentado a través de la superficie osteoconductiva. Por otra parte, la tapa ósea facilita la estabilización del material autógeno.

Straumann® BoneCeramic posee excelentes propiedades de absorción de sangre y es muy fácil de aplicar. Se suministra en un exclusivo envase de doble blíster que permite humedecer los gránulos en el interior del envase. La característica forma triangular facilita la extracción de los gránulos humedecidos. En ese sentido, Straumann® BoneCeramic resulta muy sencillo de usar.

Rehabilitación protodóncica

Generalmente, los implantes se cargan a los 4–6 meses de su colocación.

ELEVACIÓN DE SENO CON STRAUMANN® BONECERAMIC (CASO 2)



*Dr. Christoph Hesse
Cirujano oral
Clínica privada, Dachau/Alemania*

Caso clínico del Dr. Christoph Hesse

Preparación de la ventana

Se realiza una incisión justo a lo largo de la cresta alveolar. Esto facilita el cierre primario de la herida, además de prevenir su dehiscencia o necrosis. Posteriormente, la tapa ósea se desprende inicialmente con una fresa redonda hasta que sea visible la membrana de Schneider. El desprendimiento final se realiza con fresas redondas de diamante.

Se utilizan elevadores de seno para despegar cuidadosamente la membrana de Schneider antes de aplicar Straumann® BoneCeramic en el espacio subantral. La tapa ósea puede introducirse en el espacio subantral. Por una parte, contribuye a elevar la membrana de Schneider; por otra, sirve como fuente para la infiltración de células óseas en la zona del defecto a lo largo de la superficie del material Straumann® BoneCeramic.

Tiempo de cicatrización con la técnica por fases

En general, los implantes deben colocarse en la zona aumentada cuando exista un aumento en la radioopacidad. En el caso anterior del Dr. Ch. Hesse, la colocación de los implantes fue posible a las 15 semanas del aumento óseo. Según la experiencia del Dr. Ch. Hesse, la adición de hueso autólogo reduce el tiempo de cicatrización con respecto a la aplicación exclusiva de Straumann® BoneCeramic. En casos en que el hueso es de una calidad especialmente mala puede requerirse un tiempo de cicatrización mayor. Si se utiliza Straumann® BoneCeramic por sí solo con una técnica por fases, se recomienda un tiempo de cicatrización de seis a nueve meses en función de la altura de hueso residual.

Carga del implante

Normalmente, la carga de los implantes ubicados en el suelo elevado del seno se efectúa a los tres meses de su colocación.

Elevación de seno con osteotomos

Pueden emplearse osteotomos para el aumento óseo si la altura de hueso residual es superior a 5 mm.



Fig 1 - Radiografía preoperatoria que muestra un seno neumatizado bilateralmente. La altura de hueso residual es de unos 2 mm. Se programa la extracción de los dientes 17 y 18.



Fig 2 - Para acceder lateralmente al seno se desprendió una tapa ósea con un diámetro de unos 7 mm. La membrana de Schneider resulta visible.



Fig 3 - Se aplica Straumann® BoneCeramic en el espacio subantal.



Fig 4 - Radiografía justo después de la elevación de seno bilateral. Son claramente visibles las zonas aumentadas con Straumann® BoneCeramic.



Fig 5 - A las 15 semanas de la intervención, la formación de nuevo tejido se manifiesta por un aumento de la radiopacidad en las dos zonas aumentadas.



Fig 6 - Se colocan implantes Straumann® Standard 15 semanas después de la elevación de seno. Situación clínica después del cierre primario de la herida.



Fig 7 - Situación clínica después del cierre primario de la herida.



Fig 8 - Zona posterior derecha del maxilar. Situación clínica con restauración definitiva a los 12 meses de la intervención.



Fig 9 - Zona posterior izquierda del maxilar. Situación clínica con restauración definitiva a los 12 meses de la intervención.



Fig 10 - Radiografía a los 12 meses de la colocación de los implantes. Se aprecia la posición de los implantes y el volumen estable de la zona aumentada.



Fig 11 - Biopsia 1: las partículas de Straumann® BoneCeramic están cubiertas por hueso nuevo. La formación de hueso es evidente por la osteoide (color azul).

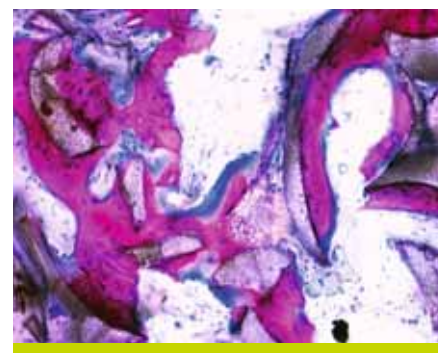


Fig 12 - Biopsia 2: formación de hueso sobre la superficie de las partículas de Straumann® BoneCeramic. Se aprecian claramente las capas de osteoide.

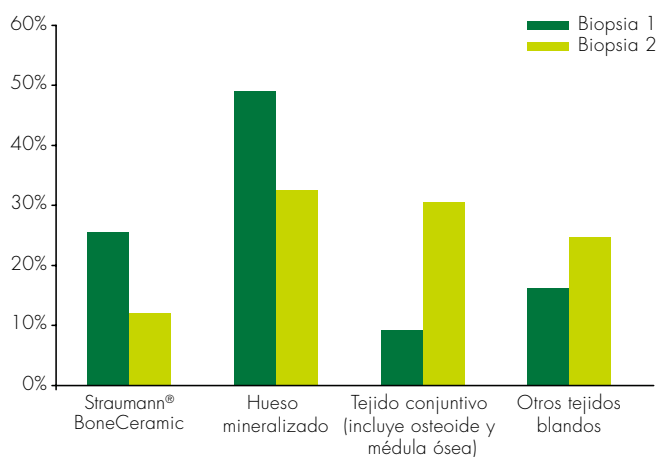


Fig 13 - La evaluación histomorfométrica de las biopsias muestra una buena formación de hueso después de un tiempo de cicatrización de 15 semanas.

CONSERVACIÓN DE LA CRESTA CON STRAUMANN® BONECERAMIC TRAS UNA EXODONCIA PARA LA POSTERIOR COLOCACIÓN DE IMPLANTES (CASO 1)



Barry P. Levin,
Licenciado en Medicina Dental
Especialista en Periodontics and Implant
Dentistry, Elkins Park, PA
Profesor clínico asociado
Dep. de Periodoncia
Universidad de Pensilvania/USA

Con el objetivo de proporcionar estabilidad primaria al implante y conservar la cresta alveolar, Straumann® BoneCeramic proporciona una estructura de apoyo reabsorbible que facilita la formación de hueso en el alveolo y fomenta la conservación de las paredes óseas vestibulares para la posterior colocación de implantes. La decisión sobre el periodo de cicatrización antes de la colocación del implante depende del hueso residual existente antes del aumento óseo.

Caso clínico del Dr. Barry Levin

Objetivo del tratamiento

La finalidad del procedimiento quirúrgico con Straumann® BoneCeramic es la prevención de la reabsorción predecible de la cresta que sigue a una exodoncia. El procedimiento permite una colocación ideal de los implantes en función de las necesidades prostodóncicas al cabo de 4–6 meses.

Requisitos

Esta técnica quirúrgica es una opción en los casos en que está contraindicada una colocación inmediata de implantes. Esto sucede con frecuencia, por ejemplo, debido a la proximidad del conducto alveolar inferior o del seno maxilar. Otras causas pueden ser el hueso inadecuado para lograr estabilidad primaria o una infección aguda que afecta a la zona potencial de osteotomía.



Fig 1 - Alveolos recientes tras la extracción de molares superiores. No está indicada la colocación inmediata de implantes debido a la ausencia de estabilidad primaria.



Fig 2 - Los alveolos se rellenan con Straumann® BoneCeramic 500–1000 µm. Nota: el color amarillo se debe a la tetraciclina añadida.

En casi todos los casos, el aumento óseo se realiza en el mismo momento de la extracción. En caso de infección intensa en el momento de la exodoncia, puede dejarse transcurrir un periodo de cicatrización de unas cuatro semanas hasta el aumento para permitir que se resuelva el proceso infeccioso y lograr unos tejidos blandos más sanos.



Fig 3 - Cobertura de la zona aumentada con una membrana de colágeno.



Fig 4 - Cierre primario de la herida.



Fig 5 - Después de un periodo de cinco meses, los tejidos blandos han cicatrizado y presentan encía queratinizada.



Fig 6 - Tejidos duros cicatrizados en el momento de la reentrada, a los cinco meses del aumento óseo.



Fig 7 - Colocación de dos implantes Straumann® con superficie SLActive, ambos implantes del tipo Wide Neck Standard Plus (WN SP) con dimensiones de 4,8 mm x 10 mm.



Fig 8 - Cierre primario de la herida.

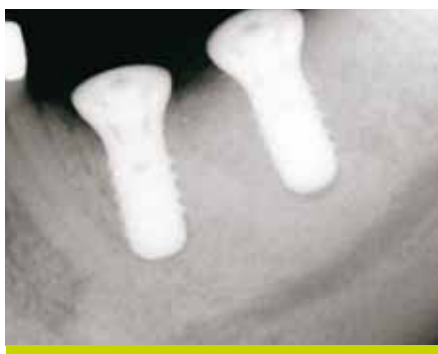


Fig 9 - La radiografía revela una situación estable de los tejidos duros transcurridos tres meses de la colocación de los implantes y 12 meses desde el injerto óseo.

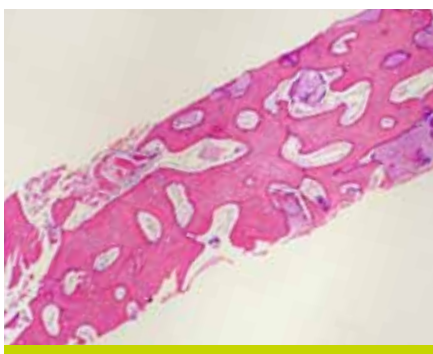


Fig 10 - La muestra histológica muestra una amplia formación de hueso (color rosa) a los nueve meses del aumento óseo, con algunas partículas residuales de Straumann BoneCeramic (color morado).

Consideraciones prácticas basadas en la técnica utilizada por el Dr. Levin

Extirpación del tejido de granulación

Para que la intervención tenga éxito es de la máxima importancia una eliminación exhaustiva del tejido de granulación. Tras la exodoncia es necesario extirpar todos los restos de ligamento periodontal y tejido de granulación. Esto se logra mediante cucharillas y excavadores afilados. En ocasiones, el tejido de granulación más recalcitrante puede eliminarse utilizando además instrumentos de ultrasonidos e instrumental rotatorio con una pieza de mano de alta velocidad. Según el Dr. Levin, después de una inspección visual del alveolo «limpio» se pulen las paredes del alveolo con pasta de tetraciclina durante un minuto aproximadamente. Este paso se lleva a cabo para beneficiarse de la sustantividad de la tetraciclina, que se liga a las paredes del alveolo con lo que puede ejercer sus propiedades bacteriostáticas y fomentar así el proceso de regeneración.

Momento de colocación de los implantes

Los implantes pueden colocarse de forma inmediata siempre que pueda situarse en la posición idónea con estabilidad primaria. Existen situaciones en las que las condiciones de los tejidos blandos no son favorables debido a una inflamación o infección, o a que la encía no está queratinizada. En esos casos, es recomendable no optar por la colocación inmediata. El tiempo de cicatrización antes de la colocación de los implantes también depende de la cantidad de hueso nativo en el alveolo de extracción en el momento de la exodoncia. Para el Dr. Levin, si la zona del futuro implante contiene al menos un 50% de hueso previamente existente, es recomendable un tiempo de espera de 3–4 meses después del aumento óseo. En ese momento, el hueso nuevo aún presenta una gran actividad, encontrándose en una fase formativa temprana dentro de su proceso de maduración. Sin embargo, si el lugar del futuro implante está formado principalmente por material aumentado, el Dr. Levin suele esperar unos seis meses. Si el objetivo es que la maduración del hueso se encuentre en fase activa al colocar los implantes, la dureza del hueso puede no haber alcanzado su grado definitivo. Por lo tanto, en caso de reentradas tempranas (menos de seis meses) o aumentos óseos extensos, el aspecto de los tejidos duros puede en ocasiones ser algo blando. En ese caso debe hacerse el máximo esfuerzo para no modificar la forma del lecho implantario. El implante se coloca según lo previsto, con el mínimo traumatismo posible. Esto no afecta a la tasa de éxito de los implantes Straumann® SLActive.

El Dr. Levin ha colocado entre 40 y 50 implantes en alveolos de extracción injertados con Straumann® Bone Ceramic. «Hasta la fecha no he perdido ningún implante en esas zonas.» (Dr. Levin)

La placa ósea vestibular

El Dr. Levin asegura que en las zonas aumentadas la reabsorción vestibular observada es nula o mínima. «Cuando realizo aumento óseo, habitualmente observo una reabsorción vestibular mínima o inexistente. Especialmente en la zona anterior, no es infrecuente que incluso con aumento óseo se produzca una reabsorción de la placa vestibular. En esos casos está indicado un aumento adicional por la cara vestibular del implante. Lo aplico para reparar una fenestración o dehiscencia menor o para formar una placa vestibular gruesa (2–3 mm) que garantice el mantenimiento a largo plazo de los tejidos blandos.»

Cierre primario de la herida.

Cuando existe poca cantidad de tejido blando en el maxilar, el Dr. Levin obtiene un cierre sin tensiones de la herida rotando un injerto pedicular de tejido blando del colgajo palatino y sutura dicho pedículo al colgajo vestibular por encima de la membrana reabsorbible. En la mandíbula se utiliza una membrana para proteger el injerto. Ocasionalmente, si la cobertura de la membrana es insuficiente (3–4 mm) se utiliza un aloinjerto dérmico para hacer más lenta la reabsorción y separar el injerto de la cavidad oral.

Uso de Straumann® BoneCeramic

El Dr. Levin deja clara sus preferencias: «Prefiero un tamaño de partículas de 500–1000 mm en alveolos de extracción. Condensó el injerto esforzándome por no comprimirlo en exceso, pero evitando que queden huecos grandes en el alveolo». El uso de una membrana sin material sustitutivo del hueso no es una alternativa: «No se puede estar seguro de que la presión ejercida sobre la zona de cicatrización por el colgajo que la cubre, el labio y las mejillas no provoque al menos un colapso parcial de la membrana hacia el interior de un alveolo no injertado. Además, si una de las paredes del alveolo de extracción está destruida parcialmente o en su mayor parte por una infección previa o una osteotomía relacionada con la extracción, es prácticamente imposible lograr un apoyo y posicionamiento óptimos de la membrana sin un injerto óseo subyacente.» (Dr. Levin)

CONSERVACIÓN DE LA CRESTA CON STRAUMANN® BONECERAMIC TRAS UNA EXODONCIA PARA LA POSTERIOR COLOCACIÓN DE IMPLANTES (CASO 2)



*Dr. Robert Nieberler
Cirujano oral
Clínica privada, Puchheim/Alemania*

Caso clínico del Dr. Robert Nieberler

Objetivo del tratamiento

El objetivo del tratamiento es conservar las dimensiones del proceso alveolar limitando la reabsorción de hueso vestibular. Esto permite proporcionar una base para la estabilidad primaria de los implantes, así como una estética óptima de los tejidos blandos.

Requisitos

La técnica sólo está indicada en casos en que no se haya diagnosticado una infección aguda. Es preferible colocar el implante de forma simultánea al aumento óseo si puede obtenerse estabilidad primaria. Para la colocación inmediata de los implantes se necesita además una calidad y cantidad adecuada de los tejidos blandos.



Fig 1 - La radiografía muestra una intensa reabsorción de hueso en los dientes 35 y 36 causada por la fractura lateral de la raíz del diente 36.



Fig 2 - Situación clínica tras la exodoncia. No se dan las condiciones para la estabilidad primaria del implante. Es necesario realizar antes un aumento óseo.



Fig 3 - Se aplica Straumann® BoneCeramic 400-700 μ m in situ.



Fig 4 - Antes del cierre primario de la herida, el material de aumento se cubre con una membrana de teflón.



Fig 5 - A los nueve meses de la intervención puede observarse una encía queratinizada totalmente cicatrizada.



Fig 6 - Tras la reapertura a los nueve meses de la operación se observa un volumen estable de la cresta alveolar.



Fig 7 - Straumann® Standard Implants in situ.



Fig 8 - Cierre de la herida.



Fig 9 - La radiografía a los 12 meses de la intervención muestra implantes osteointegrados y una altura estable de la cresta alveolar.



Fig 10 - Estética excelente de los tejidos blandos antes de comenzar la rehabilitación protodéncica.



Fig 11 - Restauración protodéncica definitiva. (Elaborada por Dr. Hilbert, Fürstenfeldbruck; Dentallab-Bauer, Fürstenfeldbruck)

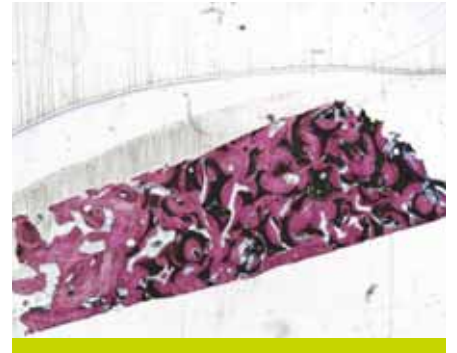


Fig 12 - Amplia superficie de desarrollo óseo a los nueve meses de la intervención en toda la preparación (color rojo = hueso mineralizado; color oscuro = partículas de Straumann® BoneCeramic). La histología mostrada corresponde a un caso clínico diferente.

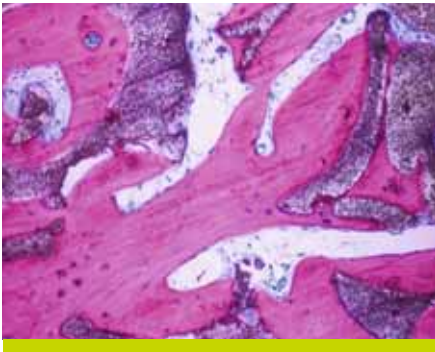


Fig 13 - La vista ampliada muestra hueso trabecular natural y una estructura bien osteointegrada con partículas de Straumann® BoneCeramic.

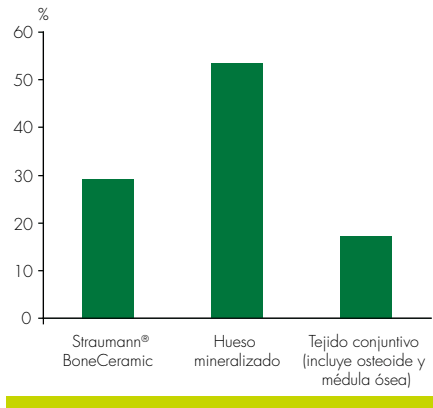


Fig 14 - El análisis histomorfométrico muestra claramente una elevada proporción de hueso mineralizado de nueva formación.

Consideraciones prácticas sobre la técnica aplicada por el Dr. Robert Nieberler

¿En qué casos es recomendable un aumento óseo tras la exodoncia?

- Pared ósea vestibular delgada
- Pérdida de hueso periodontal
- Extirpación de quistes con la consiguiente falta de estabilidad primaria para un implante
- Reabsorción radicular
- Fractura longitudinal vertical
- Pérdida dentaria durante el periodo de crecimiento
- Fracturas de la raíz
- Lesiones endodónticas

¿Cuándo puede realizarse un aumento óseo inmediatamente después de la exodoncia?

Un requisito imprescindible para el aumento óseo es que el alveolo no esté infectado.

«Si hay infección, se ha extirpado un quiste o existe una pared ósea vestibular muy reducida, mantengo un periodo de cicatrización de tres meses antes del aumento óseo.» (Dr. Nieberler)

Momento de la colocación de los implantes y la rehabilitación prostodóntica

Mi experiencia con Straumann® BoneCeramic en cuanto a la conservación del alveolo y los aproximadamente 20 implantes colocados desde 2005 sin una sola pérdida respaldan el siguiente criterio.

Colocación de los implantes a los 6–9 meses del aumento óseo: tanto a los seis como a los nueve meses no observo reabsorción relevante de la placa ósea vestibular. Si los implantes se colocan a los seis meses, el hueso puede ser algo más blando; sin embargo, esto es compatible con una osteointegración completa y una buena estabilidad del implante. Generalmente, en ese momento el hueso es mucho más activo. A los nueve meses, el hueso ha madurado por completo, como confirma el análisis histomorfométrico de una muestra obtenida por biopsi (Fig 14).

Preparativos durante la cirugía

«Para el éxito de la regeneración ósea en el alveolo de extracción es esencial extirpar por completo el tejido de granulación, para lo que utilizo una cucharilla. Antes de aplicar Straumann® BoneCeramic a la cresta alveolar, refresco el hueso con una fresa.

Tras introducir el material sustitutivo del hueso, cubro los gránulos con una membrana y cierro los colgajos de tejido blando. Si no es posible cerrar la herida sin tensiones, utilizo un injerto de tejido blando o un injerto mucoso libre.» (Dr. Nieberler)

¿Técnica simultánea o en dos fases?

«Para mí, es decisivo que el alveolo esté intacto. En ese caso, coloco el implante inmediatamente después de la exodoncia, rellenando el espacio entre el implante y la pared ósea con Straumann® BoneCeramic, lo que estabiliza la pared vestibular y llena de hueso el espacio proximal.» (Dr. Nieberler)

AUMENTO ÓSEO LATERAL Y COLOCACIÓN SIMULTÁNEA DE IMPLANTES CON STRAUMANN® BONECERAMIC



*Dr. med. dent. Anton Friedmann,
Instituto de Periodoncia y Odontología Sinóptica,
Universitätsmedizin Charité, Berlín/Alemania*

Caso clínico del Dr. Anton Friedmann

Es posible lograr un aumento óseo fiable y con estabilidad de volumen utilizando un sustituto del hueso que presente propiedades de reabsorción óptimas. Sin embargo, la técnica quirúrgica también influye en el resultado clínico.

Objetivo del tratamiento

El objetivo del tratamiento es establecer un perfil adecuado de la cresta alveolar, con dimensiones estables de los tejidos blandos y una cantidad suficiente de encía queratinizada alrededor del cuello del implante.

Según estos criterios, la aplicación de material injertado mediante un aumento óseo lateral simultáneo a la colocación del implante se planteó como la técnica de elección.



Fig 1 - Situación clínica algunos años después de la exodoncia, con tejidos blandos bien cicatrizados. La coloración oscura se debe a una pigmentación por amalgama producida años antes.



Fig 2 - Tras levantar el colgajo mucoperióstico se aprecia una deficiencia de hueso vestibular. Los implantes Straumann® Standard Plus (RN) con estabilidad primaria presentan una superficie implantaria SLA® parcialmente expuesta.



Fig 3 - Se mezcla en el blíster Straumann® BoneCeramic 500–1000 µm con sangre del paciente, tras lo que puede aplicarse fácilmente en la zona del defecto.



Fig 4 - Straumann® BoneCeramic in situ. Las propiedades adhesivas del material hacen que resulte fácil y rápido distribuirlo alrededor de los implantes.



Fig 5 - El material del injerto debe cubrirse siempre con una membrana antes del cierre primario de la herida.



Fig 6 - Colocación de pilares de cicatrización elevados para proporcionar soporte adicional al volumen adicional del tejido blando por la cara vestibular.



Fig 7 - A los nueve meses de la intervención se conserva con éxito la encía queratinizada alrededor de los cuellos de los implantes, extendiéndose hasta 1–2 mm de los hombros de los implantes.



Fig 8 - A los seis meses de la colocación de los implantes y el aumento óseo es visible hueso lateral sólido de nueva formación. En la segunda fase se unen pilares de cicatrización a los implantes y se engrosa la capa de tejido blando sobre la cara vestibular de los implantes mediante la técnica de colgajo enrollado.

Consideraciones prácticas sobre la técnica del Dr. Anton Friedman

Volumen de hueso estable

Para la conservación de la cresta alveolar aumentada resulta ventajoso un proceso de reabsorción óptimo del material sustitutivo del hueso. Por una parte, el sustituto del hueso debe estabilizar el volumen de hueso creado en la cara vestibular en una fase inicial. Por otra parte, debe ser sustituido gradualmente por hueso de nueva formación, idealmente mediante remodelación fisiológica del hueso.

Estimulación de la osteointegración

Además de elegir un sustituto del hueso adecuado, es importante prestar atención a la técnica quirúrgica a fin de proporcionar las mejores condiciones para el crecimiento de hueso nuevo en la zona del defecto. A tal fin conviene exponer el espacio de la médula ósea. La placa cortical de un defecto crónico se perfora con una fresa redonda. Un defecto agudo sin hueso compacto no requiere medidas adicionales. Además, el Dr. Friedman extirpa todo el tejido de granulación utilizando instrumentos mecánicos como cucharillas o cinceles de Ochsenbein.

Dr. Friedmann: «Para esta indicación no suelo mezclar hueso autógeno con Straumann® BoneCeramic. En caso necesario, las superficies implantarias expuestas pueden cubrirse con virutas de fresado en una primera fase antes de aplicar una segunda capa de Straumann® BoneCeramic.»

Cierre primario de la herida

Dr. Friedmann: «Para lograr un cierre primario de la herida en el momento de la colocación del implante utilizo una técnica retardada, dejando un periodo de cicatrización de los tejidos blandos de seis a ocho semanas. Después, la escisión del periostio permite un cierre primario de la herida sin tensiones en el momento de la colocación de los implantes.»

Aplicación indispensable de una membrana

Dr. Friedmann: «En una indicación así, la aplicación de una barrera de membrana está sin duda justificada. Además de estabilizar el material granulado introducido, evita la penetración de células de tejido blando en la zona del defecto, lo que permite que la formación de hueso se desarrolle sin obstáculos. En mi opinión, el periostio no es una alternativa a una membrana de barrera. Un aumento óseo con éxito da lugar a un incremento de volumen. Por lo tanto, el cirujano no podrá evitar una escisión radical del periostio para lograr el cierre primario de la herida, y el periostio no podrá funcionar como barrera plenamente eficaz.»

El caso clínico presentado aquí subraya la idoneidad de Straumann® BoneCeramic para el aumento de hueso vestibular en implantes con estabilidad primaria. Esta técnica permite lograr un contorno ideal del hueso.

REFERENCES

- ¹ Ainamo J, Bay I. *Int Dent J*. 1975 Dec; 25(4): 229–35
- ² O’Leary TJ, et al., *J Periodontol*. 1972 Jan; 43(1): 38
- ³ Socransky SS, et al. *J Clin Periodontol*. 1998 Feb; 25(2): 134–44
- ⁴ Cortellini P, et al., *J Periodontol*. 1995 Apr; 66(4):261–6
- ⁵ Cortellini P, et al., *Int J Periodontics Restorative Dent*. 1999 Dec; 19(6): 589–99
- ⁶ Lang NP. *Arch Oral Biol*. 1990; 35 Suppl: 9S–14S
- ⁷ Lang NP, Tonetti MS. *Oral Health Prev Dent*. 2003; 1(1): 7–16
- ⁸ Miller *Int J Periodontics Restorative Dent*. 1985; 5(2): 8–13
- ⁹ Tinti C, *J Periodontol*. 1992; 63(6): 554–60
- ¹⁰ Pini Prato G, *J Periodontol*. 1992; 63 (11): 919–28
- ¹¹ Hägewald *J Clin Periodontol*. 2002; 29: 35
- ¹² Spahr A, *J Periodontol*. 2005; 76: 1871
- ¹³ Castellanos; *J Periodontol*. 2006; 77: 7–14
- ¹⁴ Cueva *J Periodontol* 2004; 75: 949–956
- ¹⁵ McGuire Nunn *J Periodontol*. 2003; 74: 1110–1125
- ¹⁶ Hammarström L, et al., *J Clin Periodontol*. 1997; 24: 669–677
- ¹⁷ Heijl L., et al., *J Clin Periodontol*. 1997; 24: 693–696
- ¹⁸ Sakallıoglu U, et al., *Biomaterials* 2004; 25: 1831–40
- ¹⁹ Francetti L, et al., *J Clin Periodontol*. 2004; 31: 52–9
- ²⁰ Tonetti MS, et al., *J Clin Periodontol*. 2002;29:317-25
- ²¹ Froum SJ, et al., *J Periodontol*. 2001; 72: 25–34
- ²² Sanz M, et al.; *J Periodontol*. 2004; 75: 726–33
- ²³ Regazzini PF, et al., *Int J Periodontics Restorative Dent* 2004; 24: 476–87
- ²⁴ Jepsen S, et al., *J Periodontol*. 2004; 75: 1150–60.
- ²⁵ Da Siva VC, et al., *J Clin Periodontol*. 2006; 33: 440–8

www.straumann.com

International Headquarters

Institut Straumann AG
Peter Merian-Weg 12
CH-4002 Basel, Switzerland
Phone +41 (0)61 965 11 11
Fax +41 (0)61 965 11 01
