

Kontakt™ N

Nueva superficie
nanoestructurada

Mejora la osteointegración
y reduce los plazos de los tratamientos



BIOTECH DENTAL



Índice

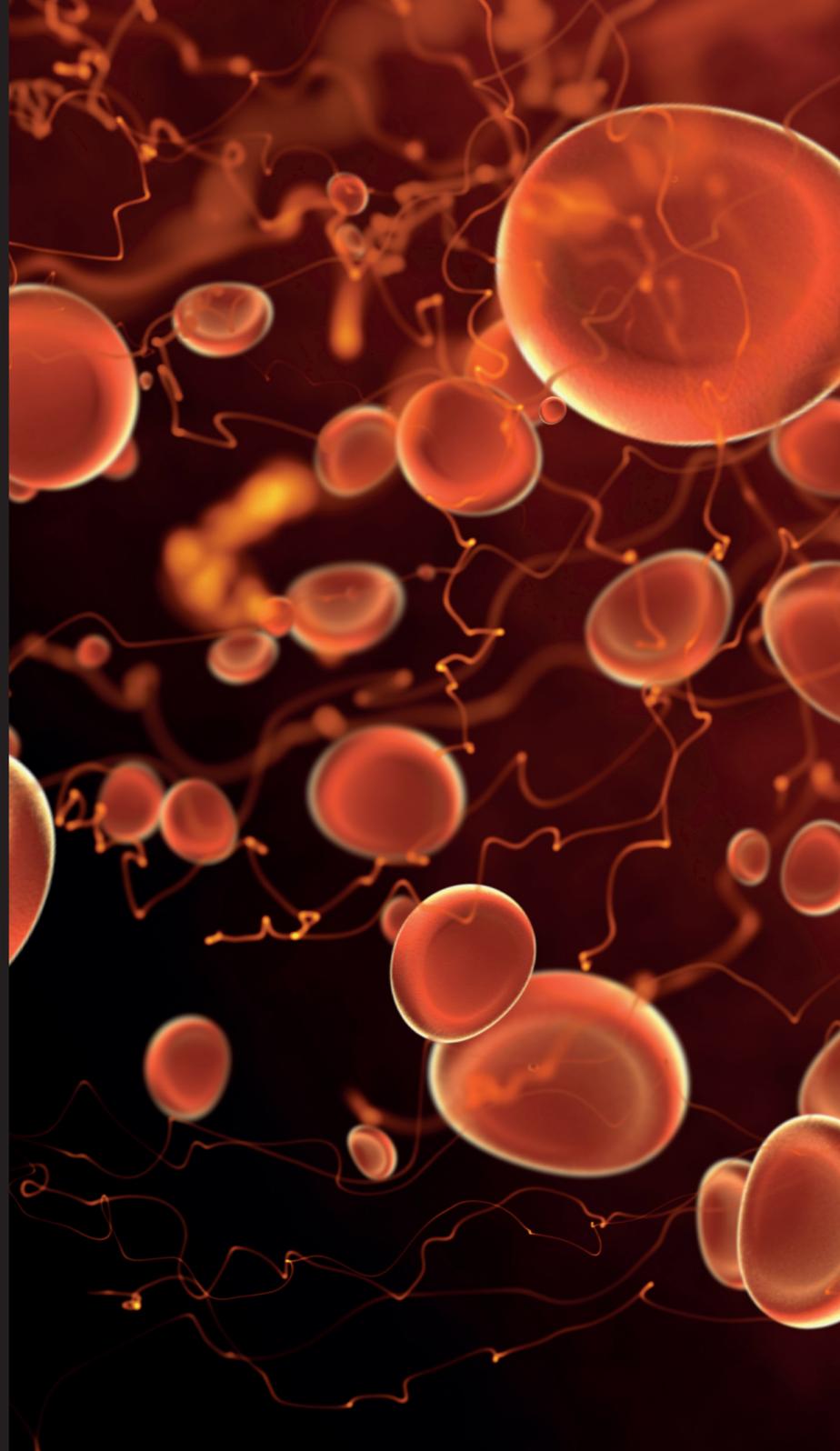
Un tratamiento más rápido para sus pacientes	p.4
Superficie nanoestructurada	p.6
Superficie altamente hidrofílica	p.8
Mejora y aceleración de la osteointegración	p.10
Tinciones histológicas	p.12
Una gama de implantes completa y fiable	p.14
Referencias de los implantes Kontakt™ N	p.22
Casos clínicos	p.23
Referencias bibliográficas	p.27

1

UN TRATAMIENTO MÁS RÁPIDO PARA SUS PACIENTES

La superficie nanoestructurada del implante Kontakt™ N se ha desarrollado para permitir:

- **La aceleración** de la osteointegración (a través de un aumento en la humectabilidad),
- **La disminución** del nivel medio de la pérdida ósea marginal,
- **Carga temprana o inmediata** sin comprometer la osteointegración.



- Estabilidad primaria (hueso preexistente)
- Estabilidad secundaria (hueso recién formado)
- ← Implante nanoestructurado e hidrófilo

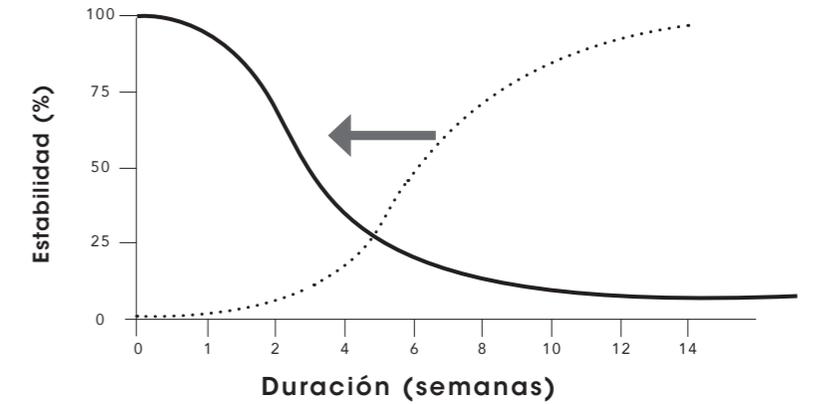


Diagrama de la disminución progresiva de la fijación primaria (mecánica) y el aumento progresivo de la estabilidad secundaria (biológica) durante el proceso de osteointegración.

Al comienzo de la fase de curación, la estabilidad primaria (línea de color negro), puramente mecánica, es la responsable de la inmovilidad del implante¹.

Gradualmente, la estabilidad secundaria (línea de puntos) se obtiene mediante una neoaposisión ósea en contacto directo con el implante.

Esta estabilidad biológica se aceleró en presencia de una superficie de implante nanoestructurada muy hidrófila².

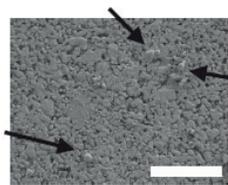
2

UNA SUPERFICIE NANOESTRUCTURADA

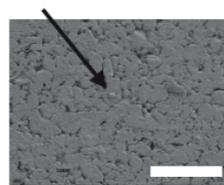
altamente hidrófila para favorecer la adhesión y la proliferación de osteoblastos

Un material nanoestructurado es un material que tiene estructuras de tamaños entre **1 y 100 nm**. Una superficie está nanoestructurada si tiene una rugosidad a escala nanométrica caracterizada por la presencia de dimensiones repetitivas $<1\mu\text{m}$.

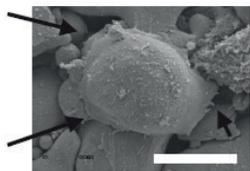
La superficie nanoestructurada es un elemento que favorece y aumenta la adhesión de los osteoblastos si lo comparamos con las superficies convencionales³.



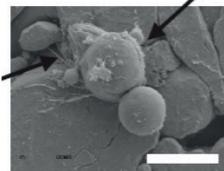
(a) Bajo aumento: osteoblastos en la superficie nanoestructurada de titanio Ti6Al4V.



(b) Bajo aumento: osteoblastos en la superficie convencional de titanio Ti6Al4V.

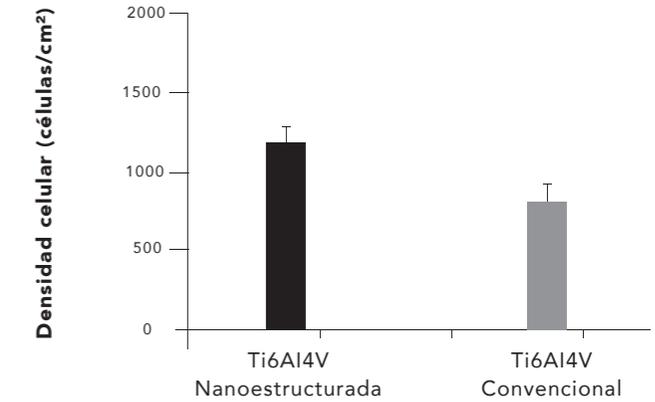
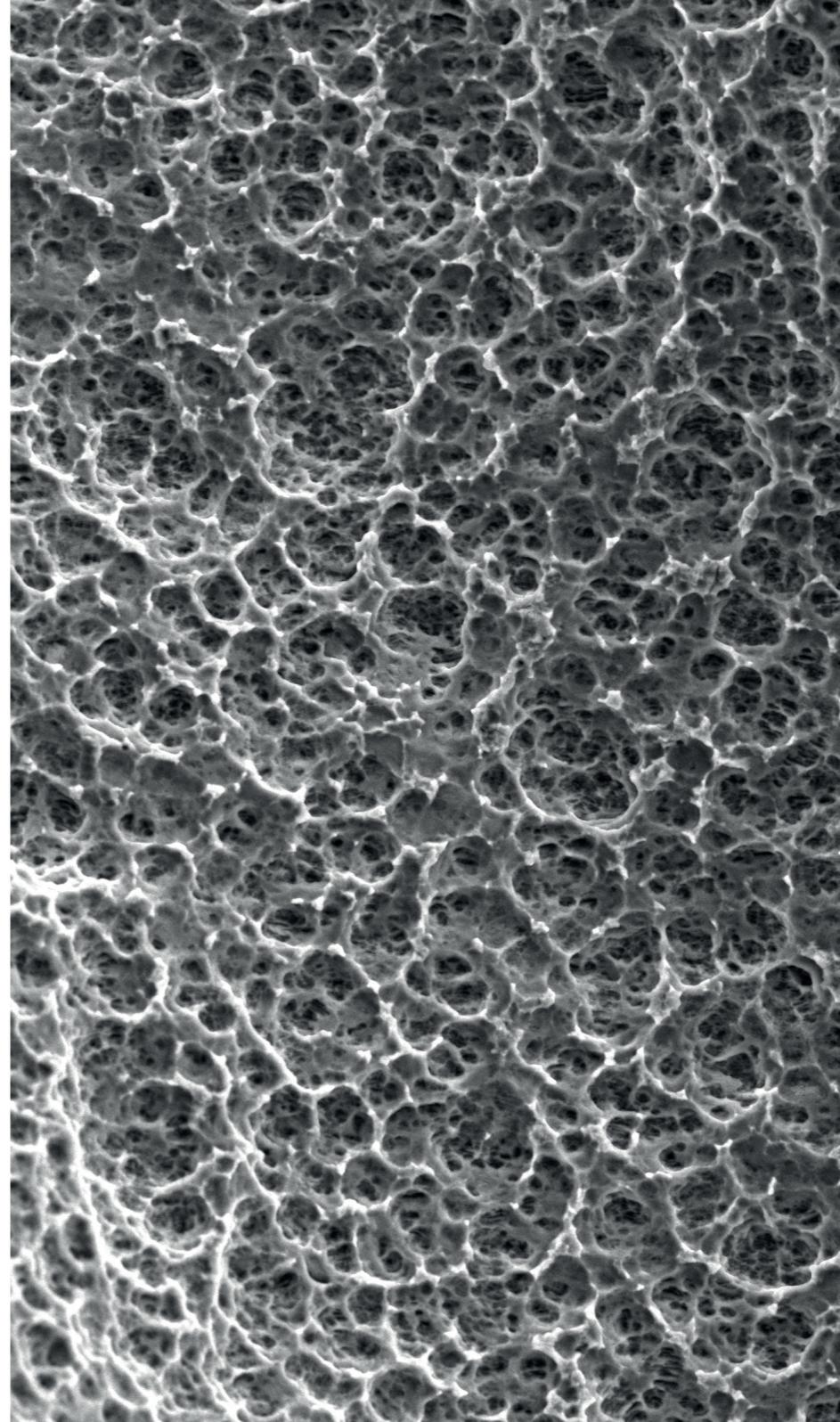


(c) Gran aumento: osteoblastos en la superficie nanoestructurada de titanio Ti6Al4V.



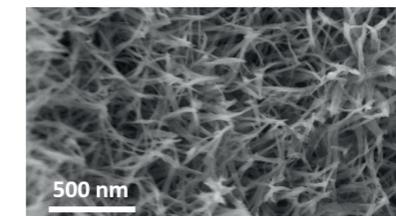
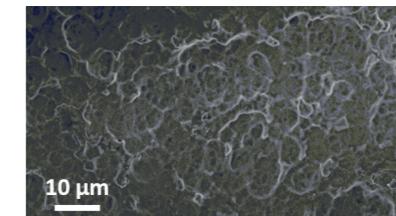
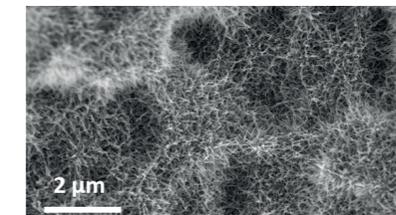
(d) Gran aumento: osteoblastos en la superficie convencional de titanio Ti6Al4V.

Osteoblastos observados por microscopio electrónico de barrido en discos de titanio Ti6Al4V con estado de superficie nanoestructurada y acabado superficial convencional. Tiempo de adhesión = 1h (Webster y col. 2014)³.



1 hora

Aumento de la adhesión de los osteoblastos en la superficie nanoestructurada de titanio Ti6Al4V en comparación con la superficie de titanio convencional Ti6Al4V (tiempo de adhesión= 1h). (Webster & cols. 2014)³.



Superficie del implante Kontakt™ N con nanoestructuras (sescaneado de Microscopio electrónico)².

3

SUPERFICIE ALTAMENTE HIDRÓFILA

La humectabilidad de la superficie juega un papel importante para optimizar el contacto hueso / implante.

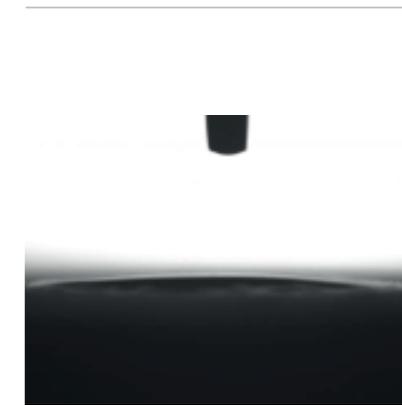
Las superficies muy hidrófilas son más favorables que las superficies hidrófobas desde el punto de vista de las interacciones con fluidos biológicos, células y tejidos ^{4,5,6}.

El implante KontaktTM N se caracteriza por un estado superficial nanoestructurado altamente hidrófilo: **favorece la remineralización ósea.**



Se han realizado mediciones del ángulo de contacto en discos con acabado superficial KontaktTM N.

Los valores que se obtuvieron son todos inferiores a 10° y, según las recomendaciones de EN 828, muestran una superficie KontaktTM N altamente hidrófila.



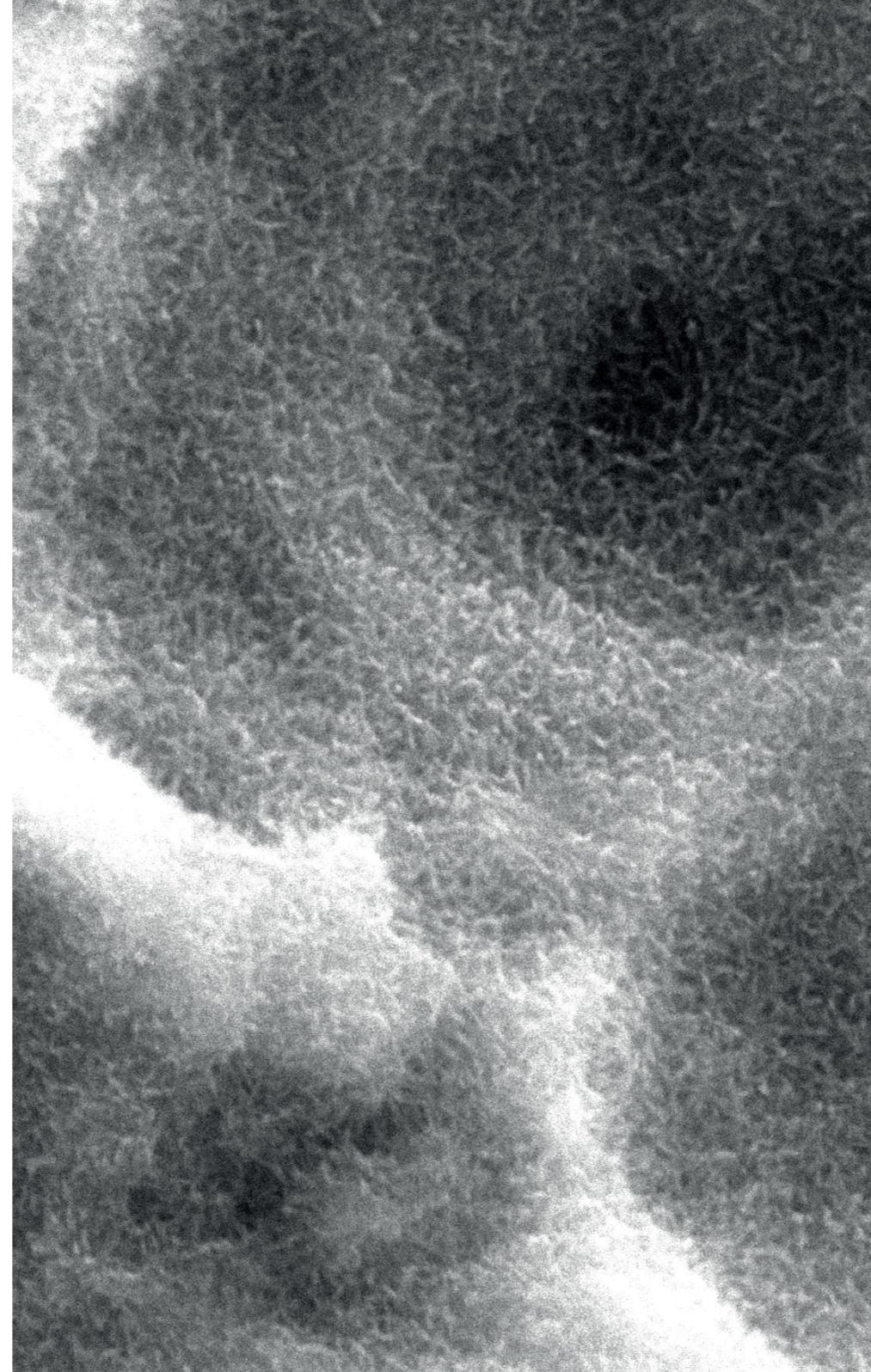
Líquido humectante que imita las propiedades de la sangre.

Ángulo de contacto < 10°

4

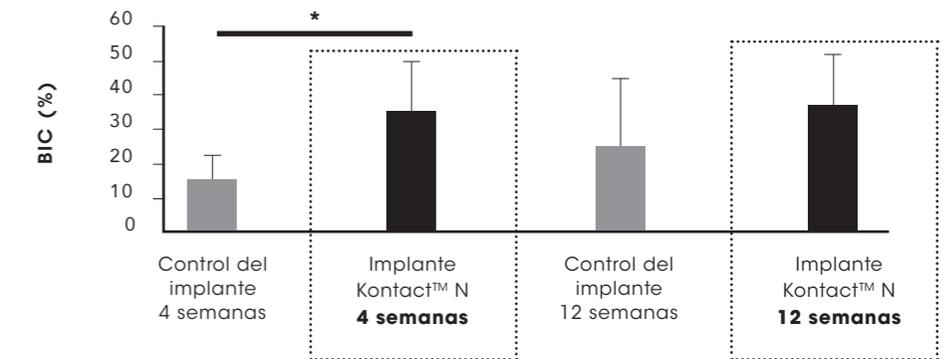
MEJORA Y ACELERACIÓN DE LA OSTEointegración

Un estudio preclínico² en 6 cerdos enanos de Yucatán evaluó la osteointegración (% BIC: contacto hueso/implante) a las 4 y 12 semanas después de la implantación los implantes dentales Kontakt™ N (prueba de implante) en titanio de grado V con una superficie micro rugosa / nanoestructurada en comparación con los implantes dentales de control en titanio de grado V con una superficie micro rugosa/no nanoestructurada.



El estudio muestra un BIC (% de contacto hueso/implante) más alto para los implantes Kontakt™ N que para los implantes de control a las 4 y 12 semanas:

diferencia estadísticamente significativa del valor total de BIC (es decir, mandíbula y maxilar) ($p < 0,05$) entre los implantes de control y los implantes Kontakt™ N 4 semanas después de la implantación.



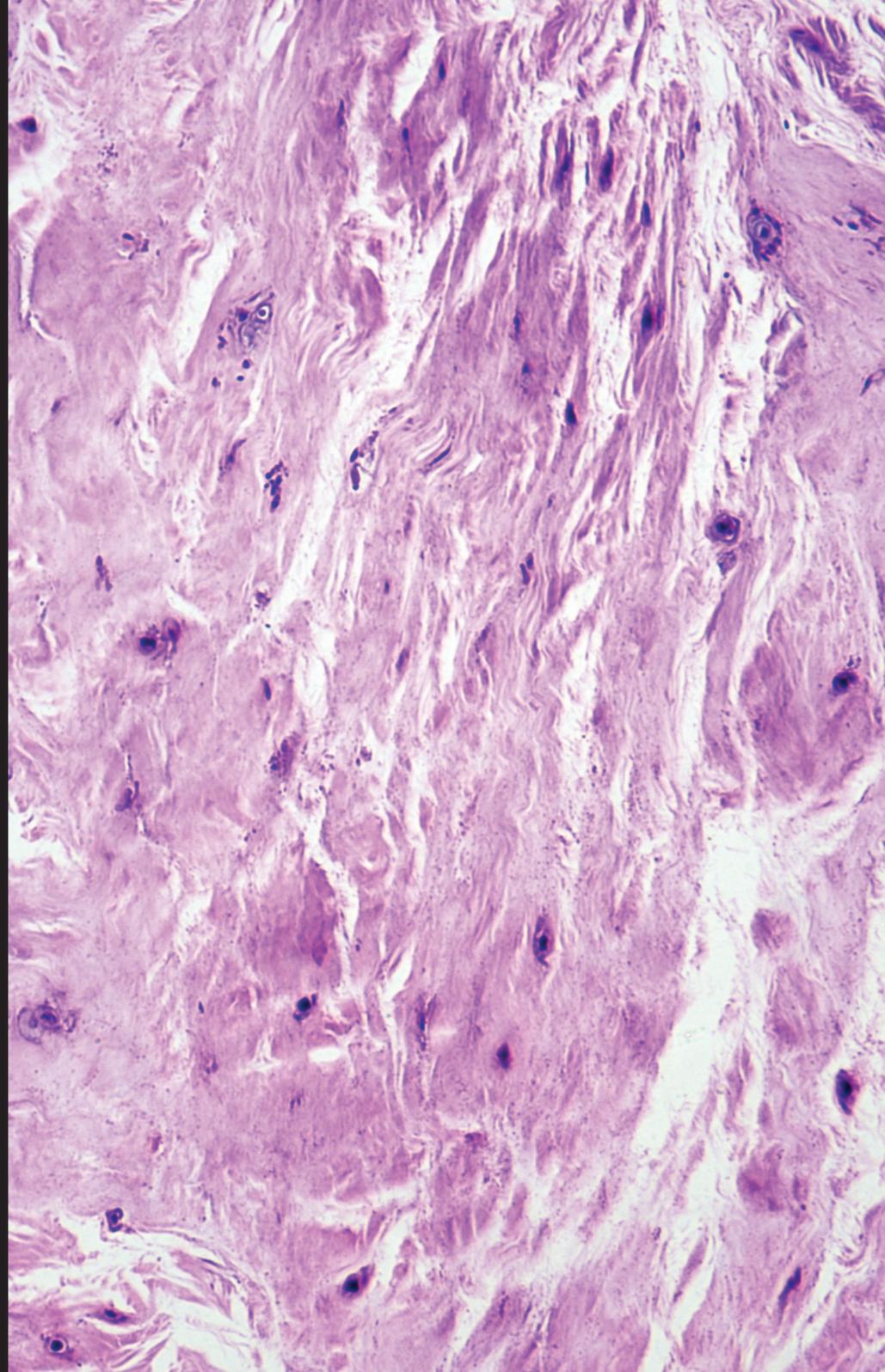
Porcentaje de contacto hueso/implante (BIC) en el grupo de control frente al grupo de prueba después de entre 4 y 12 semanas (* $p < 0,05$).

5

TINCIONES HISTOLÓGICAS

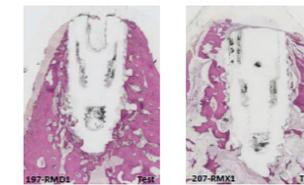
Las tinciones histológicas (HES y Tricromo de Masson, aumento x 1,5) confirmaron una buena integración ósea del implante Kontakt™ N después de entre 4 y 12 semanas.

Al lado se observan 2 imágenes histológicas de los implantes Kontakt™ N dentro de la mandíbula y el maxilar de cerdos enanos durante entre 4 y 12 semanas.

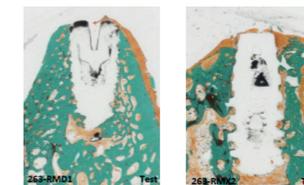


4 SEMANAS

Mandíbula Maxilar



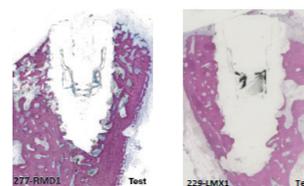
Tinción histológica HES en 2 muestras Kontakt™ N a las 4 semanas después de la implantación que muestra la presencia de tejido óseo (en color rosa) en contacto con los implantes.



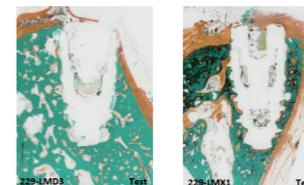
Tinción histológica del tricromo de Masson en 2 muestras de Kontakt™ N a las 4 semanas después de la implantación que muestra la presencia de hueso mineralizado (en color verde) en contacto con los implantes.

12 SEMANAS

Mandíbula Maxilar



Tinción histológica HES en 2 muestras Kontakt™ N a las 12 semanas después de la implantación que muestra la presencia de tejido óseo (en color rosa) en contacto con los implantes.

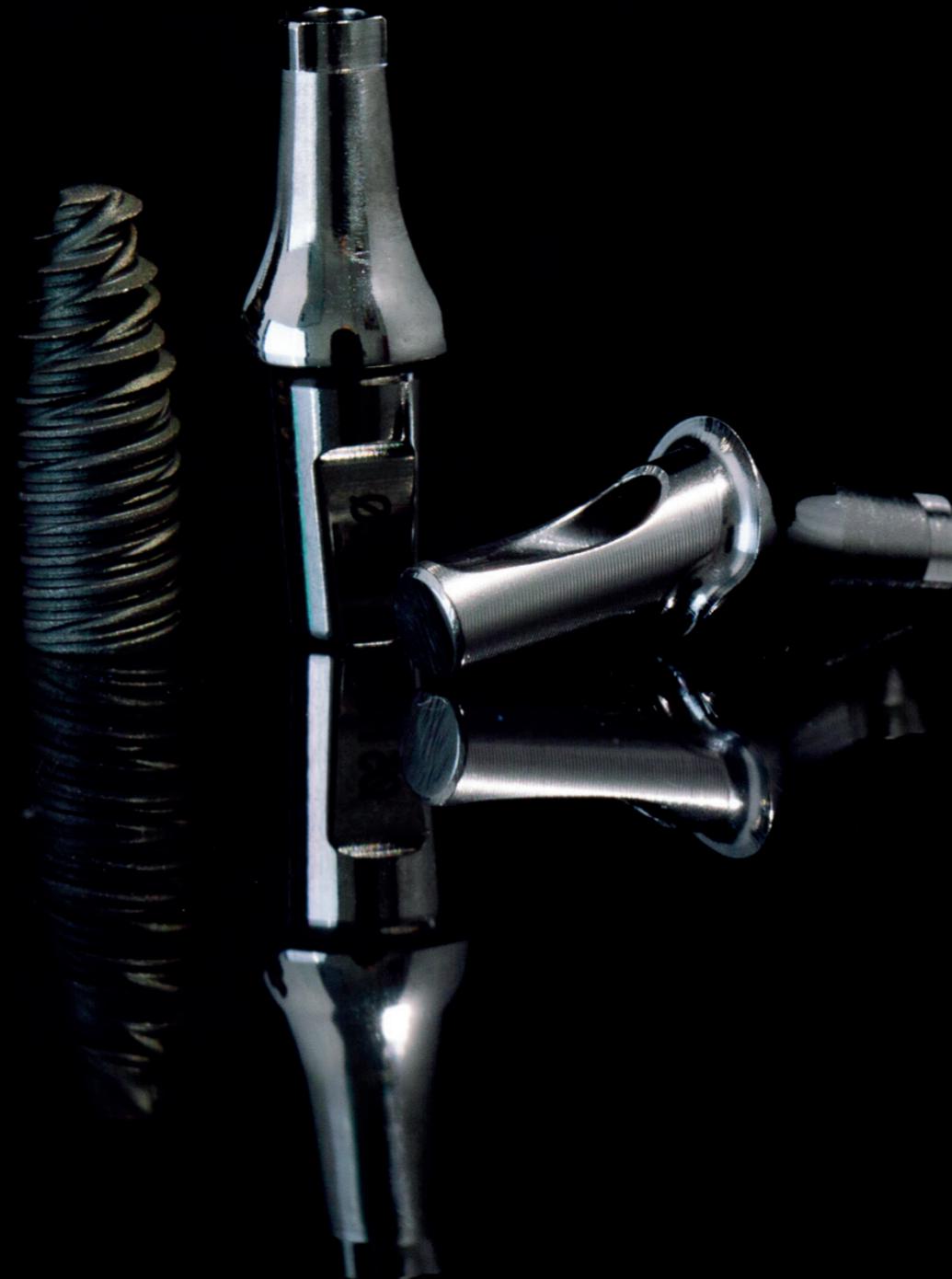


Tinción histológica del tricromo de Masson en 2 muestras de Kontakt™ N a las 12 semanas después de la implantación que muestra la presencia de hueso mineralizado (en color verde) en contacto con los implantes.

6

UNA GAMA DE IMPLANTES COMPLETA Y FIABLE

para obtener resultados
previsibles y estéticos



UN DISEÑO EFICIENTE DEL IMPLANTE

- **Perfil cilíndrico y cónico:** la condensación ósea progresiva asegura una mejor estabilidad primaria.
- **Aumento de la superficie:** la rosca secundaria aumenta la superficie desarrollada y favorece la distribución de fuerzas en el entorno óseo inmediato.
- **Hoja constante:** las alas de corte a lo largo del implante optimizan la estabilidad, reduciendo el esfuerzo de inserción en el hueso.
- **Cuello del implante biselado y microestructurado:** el diseño de bisel mejorado permite la retención de un coágulo de sangre necesario para la construcción ósea, lo que fortalece el tejido periimplantario con una superficie adicional.
- **Ápice esférico atraumático que** protege la estructura anatómica durante la cirugía.



EL MATERIAL Y LA SUPERFICIE DE IMPLANTE APROPIADA

Aleación de titanio médica - de grado V para la superficie nanoestructurada (cuyas dimensiones son $<1 \mu\text{m}$), micro rugosa ($R_a = 1-2 \mu\text{m}$) e hidrófila (ángulo de contacto $<10^\circ$) que proporciona una humectabilidad perfecta que favorece la adhesión de las células osteogénicas para una osteointegración más rápida.

UN SISTEMA DE CONEXIÓN ÓPTIMO

Conexión de tipo cono Morse (10°): la estanqueidad bacteriológica y el ajuste perfecto entre el implante y el pilar permiten suprimir los micromovimientos. Fortalece la resistencia mecánica de la pareja implante-pilar.

Indexación STSystem®: sistema de conexión patentado tipo cono Morse que tiene seis posiciones en el implante y tres en el pilar. La fácil inserción del pilar permite una recolocación intuitiva, rápida y fiable de los componentes protésicos.

La misma conexión que el implante Kontakt™





UNA AMPLIA GAMA DE SOLUCIONES PROTÉSICAS

- **Restauración unitaria y múltiple:** cementada, atornillada, telescópica.
- **Estabilización de la prótesis** con una gama de pilares Locators® e Iso-Post.
- **Pilares personalizados** gracias a una gama de TiBases y Scanbodies, así como a nuestro centro de mecanizado especializado en CAD-CAM.



RESULTADOS ESTÉTICOS DURADEROS PARA SUS PACIENTES

- **El cambio de plataforma** promueve la estabilidad periimplantario^{7,8,9} y mejora los **resultados estéticos**.
- **El perfil cóncavo** de los tornillos de cicatrización crea, gracias a sus diferentes diámetros, un perfil de emergencia gingival adaptado al diente a reemplazar.
- **Posicionamiento subcrestal 2 mm aumenta y consolida el volumen de tejido periimplantario**^{10,11,12} que, al formar cúpulas mucosas, favorece la conservación y la formación de las papilas para obtener un resultado estético duradero.



UN ESTUCHE INDIVIDUAL PARA TODOS LOS IMPLANTES KONTACT™

- **Compacto** para que no ocupe mucho espacio y sea fácil de almacenar.
- **Fácil de entender** gracias a la marca de color que permite una rápida identificación de los instrumentos.
- **Práctico** con una apertura simple y rápida que facilita el acceso a los instrumentos.
- **Totalmente desmontable** para poder descontaminar completamente y poder esterilizar en autoclave.



INSTRUMENTOS PRÁCTICOS Y DE EJECUCIÓN PARA TENER ÉXITO EN LA CIRUGÍA

- **Fresas y escariadores** con un **recubrimiento de PVD**, innovador y patentado.
- **Reducción** del calentamiento de la fresa durante el corte.
- **Protección** contra la oxidación.
- **Mayor calidad de corte** y retraso del desgaste.
- **Marcado claro y más pronunciado:** aumenta la visibilidad y facilita la apreciación de la profundidad de perforación.

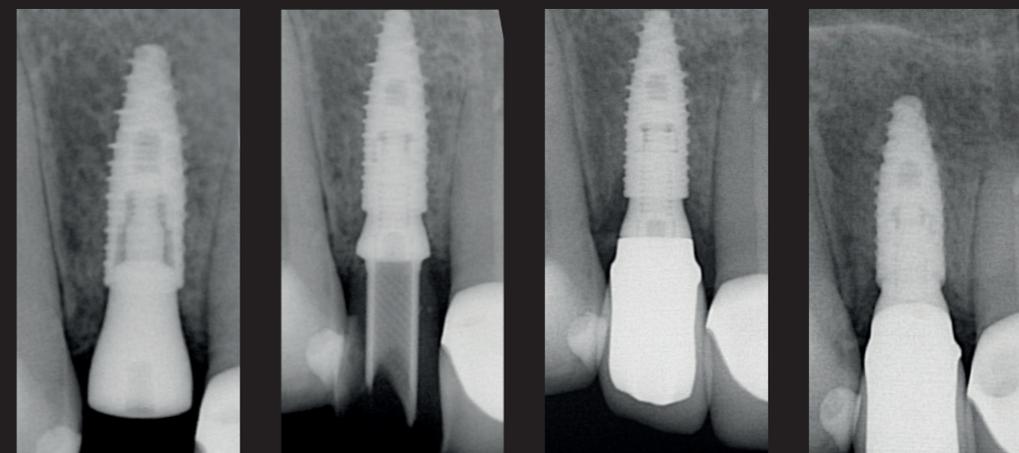
	Referencias	Diámetros	Longitudes
	K3010N	Ø 3 mm	10 mm
	K3012N		12 mm
	K3014N		14 mm
	K3608N	Ø 3.6 mm	8 mm
	K3610N		10 mm
	K3612N		12 mm
	K3614N		14 mm
	K3616N		16 mm
	K4206N	Ø 4.2 mm	6 mm
	K4208N		8 mm
	K4210N		10 mm
	K4212N		12 mm
	K4214N		14 mm
	K4216N		16 mm
	K4806N	Ø 4.8 mm	6 mm
	K4808N		8 mm
	K4810N		10 mm
	K4812N		12 mm
	K4814N		14 mm
	K5406N	Ø 5.4 mm	6 mm
	K5408N		8 mm
	K5410N		10 mm
	K5412N		12 mm
	K5414N		14 mm

7

CASOS CLÍNICOS

1 - Caso realizado por el Dr THIBAUT Jean-François (Francia)

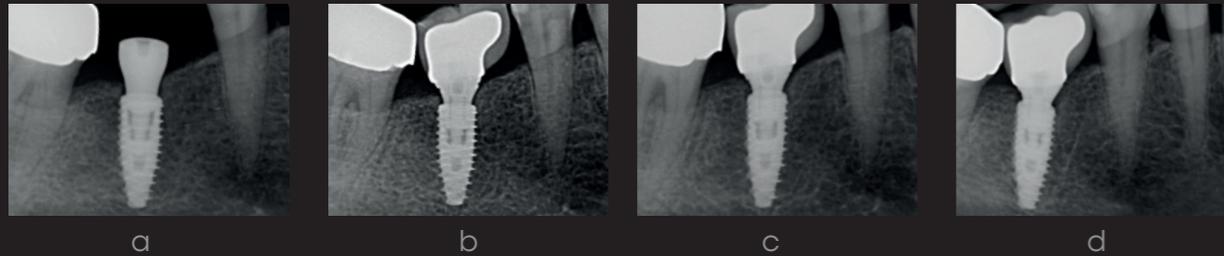
Lugar n° 12 restaurado con un implante K3610N colocado en subcrestal (2 mm) en un lugar recientemente sin diente después de una caries. Técnica quirúrgica en 1 vez con carga provisional temprana.



- (a) Postoperatorio retroalveolar.
- (b) Carga provisional en los 7 días posteriores a la implantación.
- (c) Carga final en los 56 días posteriores a la implantación.
- (d) Retroalveolar a los 6 meses después de la implantación.

2 - Caso realizado por el Dr LAYET Michel (Francia)

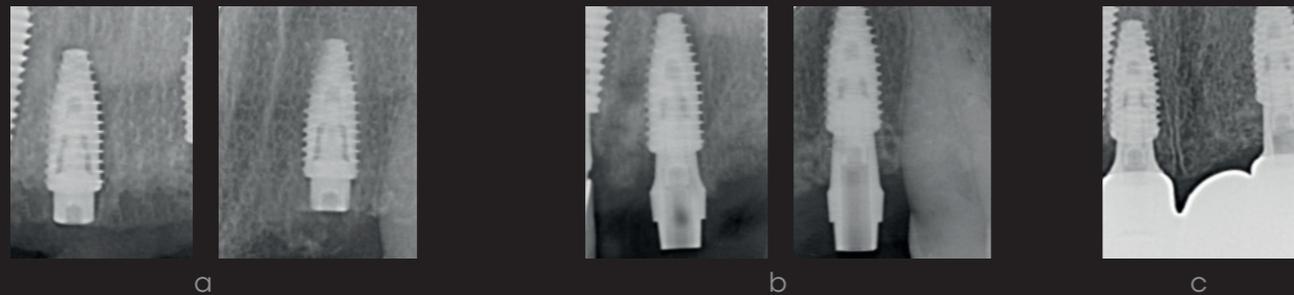
Lugar n.º 46 restaurado con un implante K4210N colocado en subcrestal (1 mm) en un lugar anteriormente sin diente (> 6 meses) después de una caries.
Técnica quirúrgica de 1 paso utilizando el sistema protésico Iso-Post de Biotech Dental.



- (a) Postoperatorio retroalveolar.
- (b) Retroalveolar al colocar la carga definitiva 59 días después de la implantación que muestra un crecimiento óseo supracrestal de 1 mm.
- (c) Retroalveolar a los 4 meses después de la implantación que muestra un crecimiento del hueso crestal de 2 mm.
- (d) Retroalveolar a los 6 meses después de la implantación.

Lugares n.º 11 y n.º 22 restaurados con dos implantes K4210N colocados en subcrestal (2 mm) en lugares recientemente sin dientes (<6 meses) después de enfermedad periodontal.

Técnica quirúrgica de 2 pasos utilizando el sistema protésico Iso-Post de Biotech Dental.



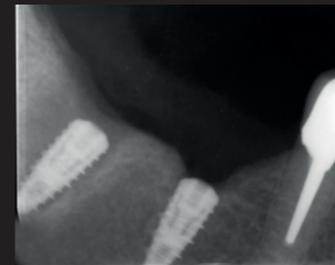
- (a) Postoperatorio retroalveolar.
- (b) Carga provisional aplazada a 68 días después de la implantación que muestra un importante crecimiento óseo supracrestal.
- (c) Retroalveolar a los 6 meses después de la implantación.

3 - Caso realizado por el Dr ROUSSELET Bertrand (Francia)

Lugares n.º 36, 37, 46, 47 restaurados con 4 implantes K4208N colocados en subcrestal (0,5 mm) en lugares recientemente sin dientes debido a caries.

Técnica quirúrgica de 1 etapa con carga aplazada para los lugares 36 y 37 y técnica quirúrgica de 2 etapas para los lugares 46 y 47.

Lugares n.º46 y 47



Lugares n.º46 y 47



Lugares n.º46 y 47



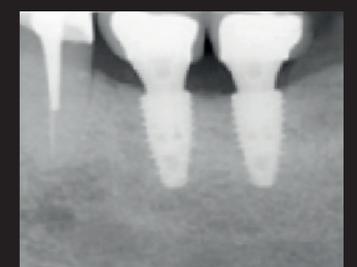
Lugares n.º36 y 37



Lugares n.º36 y 37



Lugares n.º36 y 37



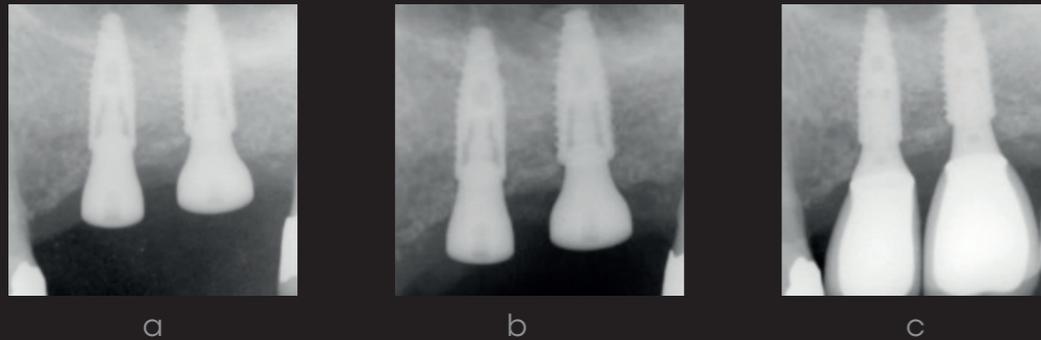
- (a) Postoperatorio retroalveolar.

- (b) Retroalveolar a los 2 meses después de la implantación.

- (c) Retroalveolar a los 6 meses después de la implantación.

4 - Caso realizado por el Dr KHOURY Elias (Francia)

Lugares n.º 25 y 26 restaurados con implantes K3610N y K4210N colocados en subcrestal (2 mm) en un lugar que anteriormente no tenía dientes debido a una enfermedad periodontal. Técnica quirúrgica en 2 pasos.



(a) Postoperatorio retroalveolar.

(b) Retroalveolar a los 2 meses después de la implantación.

(c) Retroalveolar a los 6 meses después de la implantación que muestra un crecimiento óseo supracrestal de 2 mm.

BIBLIOGRAFÍA

1. Davarpanah M, Szmukler-monclers, Khoury PM, Jakubowicz-kohen B, Martinez H. Manuel d'implantologie clinique - 2 éme édition, Protocoles et innovations récentes Reuil-Malmaison : (CDP ; 2008).
2. Alain Hornaert, Luciano Vidal, Romain Besnier, Jean-Francois Morlock, Guy Louarn, Pierre Layrolle. Biocompatibility and osseointegration of nanostructured titanium dental implants in minipigs. *Clinical Oral Implants Research*, en révision.
3. Webster, T. J.; Ejiófor, J. U., Increased osteoblast adhesion on nanophase metals: Ti, Ti6Al4V, and CoCrMo. *Biomaterials* 2004, 25 (19), 4731-4739.
4. Deligianni, D.D., Katsala, N., Ladas, S., Sotiropoulou, D., Amedee, J. & Missirlis, Y.F. (2001) Effect of surface roughness of the titanium alloy Ti-6Al-4V on human bone marrow cell response and on protein adsorption. *Biomaterials* 22: 1241-1251.
5. De Oliveira, P.T. & Nanci, A. (2004) Nanotexturing of titanium-based surfaces upregulates expression of bone sialoprotein and osteopontin by cultured osteogenic cells. *Biomaterials* 25: 403-413.
6. Jain, R. & von Recum, A.F. (2003) Effect of titanium surface texture on the cell-biomaterial interface. *Journal of Investigative Surgery* 16:263-273.
7. Atieh MA, Ibrahim HM, Atieh AH. Platform switching for marginal bone preservation around dental implants: a systematic review and meta-analysis. *J Periodontol* 2010, 81(10): 1350-1366.
8. Tarnow DP, Cho SC, Wallace SS. The effect of inter-implant distance on the height of inter-implant bone crest. *J Periodontol* 2000, 71(4): 546-549.
9. Luongo R, Traini T, Guidone PC, Bianco G, Cocchetto R, Celletti R. Hard and soft tissue responses to the platform-switching technique. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2008, 28(6):551-557.
10. Degidi M, Perrotti V, Shibli JA, Novaes AB, Piattelli A, Iezzi G. Equicrestal and subcrestal dental implants: a histologic and histomorphometric evaluation of nine retrieved human implants. *J Periodontol*. 2011 May;82(5):708-15. doi:10.1902/jop.2010.100450. Epub 2010 Dec 7. PubMed PMID: 21138355.
11. Valles C, Rodríguez-Ciurana X, Clementini M, Baglivo M, Paniagua B, Nart J. Influence of subcrestal implant placement compared with equicrestal position on the peri-implant hard and soft tissues around platform-switched implants: a systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Investig*. 2018 Mar;22(2):555-570. doi: 10.1007/s00784-017-2301-1. Epub 2018 Jan 8. Review. PubMed PMID: 29313133.
12. Saleh MHA, Ravidà A, Suárez-López Del Amo F, Lin GH, Asa'ad F, Wang HL. The effect of implant-abutment junction position on crestal bone loss: A systematic review and meta-analysis. *Clin Implant Dent Relat Res*. 2018 Mar 24. doi:10.1111/cid.12600. [Epub ahead of print] Review. PubMed PMID: 29575584.



BIOTECH DENTAL

Biotech Dental Spain
Avenida Juan Caramuel, 1
Parque Científico Leganés Tecnológico
28919 Leganés (Madrid) - España

Tel.: +34 911 930 210

biotech-spain@biotech-dental.com
www.biotech-dental.com



AFNOR Cert. 73017

Biotech Dental - Empresa francesa bajo la legislación francesa con un capital de 24 866 417 €.
Registro Mercantil Salon de provence: 795 001 304 - SIRET: 795 001 304 00018 - Número de IVA: FR 31 79 500 13 04.
Kontakt™ N fabricado por: Biotech Dental. Clase I, IIa and IIb, dispositivos médicos para implantología dental. CE0459.
Todos estos dispositivos médicos deben ser utilizados por profesionales de la salud calificados y capacitados. Todas las marcas están bajo la responsabilidad de sus respectivos fabricantes. Leer las instrucciones cuidadosamente. No reembolsado por la seguridad social.
Las imágenes son solo para fines de representación. No tirar en zonas públicas.
Impresión VALLIERE - 163, Avenue du Luxembourg - ZAC des Molières - 13140 Miramas - Francia.