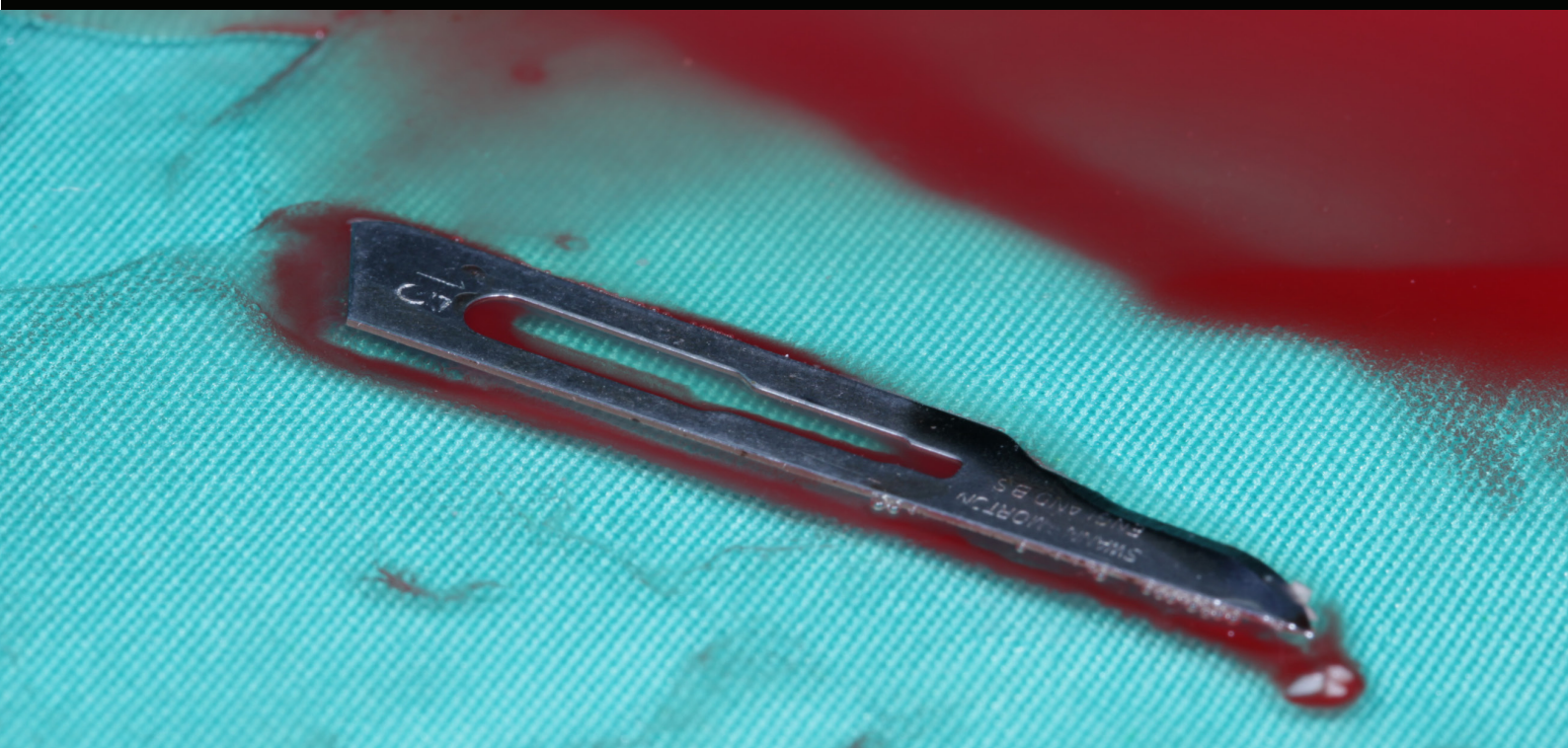


Digital Journal of Oral Surgery



Protocolo "TOLD" de carga inmediata. Estudio piloto

Dres. Luis Martín Villa, Juan Carlos de Vicente, Guillermo Martín González, Javier González Tuñón, Cayetana Barrilero Martín

Membranas de polilactato para regeneración ósea

Dres. Dr. Antonio Bowen Antolín, Francisco Carroquino Cuevas, Susana David Fernández

ÍNDICE

VOL 5 Nº 3 Año 2016 (noviembre)

Editorial	3
Protocolo "TOLD" de carga inmediata. Estudio piloto	6 - 14
Membranas de polilactato para regeneración ósea	18 - 33

Digital Journal of Oral Surgery

Dirección y redacción: Dr. Juan Alberto Fernández

Coordinación: Alejandro Pola

Versión online: Ricardo Martínez

Diseño y maquetación: Ciprian Marancea, Manu Pola

Publicidad

info@oralsurgerytube.com

Edita

ORALSURGERYTUBE, S.L. - Avenida Sagunto, 116, Edificio CEEI Aragón 44002 Teruel

Contacto

info@oralsurgerytube.com

ISSN: 2255-1107

DEPÓSITO LEGAL: dl i 150-2012 - Reservados todos los derechos. El contenido de la presente publicación no puede reproducirse o transmitirse por ningún procedimiento electrónico, mecánico ni por fotocopia o cualquier almacenamiento de información y sistema de recuperación sin el previo permiso de ORALSURGERYTUBE.COM

Editorial

De todas las ocasiones que he tenido para escribir la editorial de la revista Digital Journal of Oral Surgery es esta la vez que lo hago con mayor orgullo y respeto a mis maestros. El motivo es bien sencillo, en la presente comparten conocimientos, inquietudes y dedicación una serie de profesores que no me han aportado tan sólo una parte de sus vastos conocimientos, si no que como corresponde a un docente que se precie, además me introdujeron en vena una sobredosis de responsabilidad, actitud y aptitud. Por ello, y por todo lo que aún sigo aprendiendo de ellos, me llena de gozo invitaros a que disfrutéis de un protocolo sólido, esmerado, así como práctico para la consecución de cargas inmediatas de modo predecible, de la mano del compañero más polifacético, competente, inteligentemente gracioso y enérgico que jamás he conocido.

Por otra parte; un referente en mayúsculas, tremendamente diligente, ordenado y disciplinado nos abre las opciones de regeneración mediante un sistema novedoso. Una exposición minuciosa y una serie de casos clínicos abrirán los ojos de muchos de vosotros. Espero no haberos aburrido, y deseo que disfrutéis de la lectura de las siguientes páginas,

Dr. Juan Alberto Fernández

Director Médico Clínica Fernández - Ibiza y www.oralurgerytube.com





Simplicidad, calidad y confianza

Proclinic presenta el cambio de denominación de su implante AQUA CM que pasa a llamarse **MT-12** para definir claramente sus 3 tipos de conexiones.

EXTerna: compuesta por los implantes CIL.EXT y CON.EXT

INTerna: compuesta por los implantes CIL.INT y CON.INT

MT (Morse Taper): compuesta por los implantes MT-12 y SP-Octa

EXTerna

CIL.EXT

CON.EXT



INTerna

CON.INT

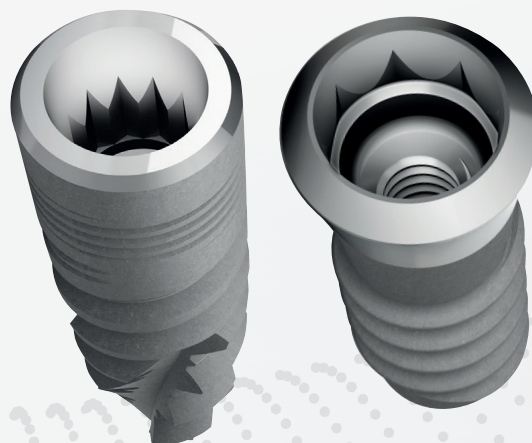
CIL.INT



Morse Taper

MT-12

SP-OCTA



Fabricado en Europa

Superficie tipo S.L.A

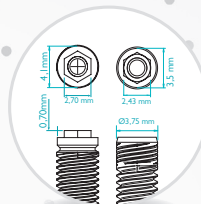
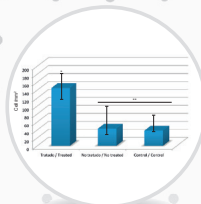
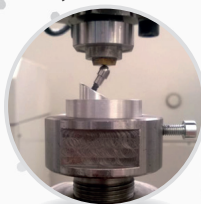
Resultados garantizados.
Test de fatiga estática
y dinámica

Estudio in Vitro UJC.
Ref. IMP-ELM-2015-01

Simplicidad quirúrgica

Simplicidad protésica

Trazabilidad garantizada
por Código BIDI





W&H, líder en Cirugía Oral

Calidad Made in Austria desde 1890

Con los motores de implantología **Implantmed**, de cirugía **Elcomed** y el nuevo motor de cirugía ósea por ultrasonidos **Piezomed**, W&H ofrece, en combinación con su **Instrumental Quirúrgico** desmontable, una potencia incomparable para un trabajo perfecto.



| wh.com

elco.med

- > 50.000 rpm
- > Torque de hasta 80 Ncm
- > 6 programas regulables
- > Realiza roscas en el hueso

implantmed

- > Reconocimiento del instrumento
- > Boost: 20% más de potencia
- > Innovador anillo LED
- > 3 programas individualizados

piezomed

- > Micromotor potente
- > 300-40.000 rpm
- > Limitación de torque 5-70 Ncm
- > Realiza roscas en el hueso

INSTRUMENTAL MINI LED+

- > Iluminación Mini LED+
- > Contra-ángulo con cabezal de 45°
- > Superficie resistente a arañazos
- > Desmontable sin herramientas

Consulte condiciones en nuestra web de servicio post-venta www.whiberica.es

3 MESES GRATIS DE GARANTÍA ADICIONAL REGISTRANDO SUS PRODUCTOS EN www.whiberica.es

W&H Ibérica Atención al Cliente & Servicio Técnico Oficial

Ciudad de Melilla, 3 - 46017 Valencia España t +34 96 353 20 20 f +34 96 353 25 79 oficinas.es@wh.com

96 353 20 20



PROTÓCOLO “TOLD” DE CARGA INMEDIATA. ESTUDIO PILOTO

Luis Martín Villa
Juan Carlos de Vicente
Guillermo Martín González
Javier González Tuñón

Luis Martín Villa. Médico estomatólogo (León)



Juan Carlos de Vicente. Médico especialista en cirugía oral y maxilofacial. Jefe del servicio de cirugía maxilofacial del HUCA. Catedrático de cirugía maxilofacial de la Universidad de Oviedo.

Guillermo Martín González. Estudiante odontología (CEU, Madrid)

Javier González Tuñón. Médico estomatólogo. (Oviedo). Presidente del colegio de odontólogos de Asturias.

Cayetana Barrilero Martín. Odontóloga. Master en periodoncia e implantes (ULE)

PROTOCOLO “TOLD” DE CARGA INMEDIATA. ESTUDIO PILOTO

Dr. Luis Martín Villa, Dr. Juan Carlos de Vicente
Dr. Guillermo Martín González, Dr. Javier González Tuñón

Introducción

Tras la publicación de los trabajos de BRÄNEMARK¹ y colaboradores en 1981(1), la técnica de tratamiento implantológico en dos fases quirúrgicas perfectamente diferenciadas, fue aceptada como un axioma por la comunidad científica internacional. Pese a la demanda por parte de los pacientes de soluciones estéticas y funcionales durante la fase de oseointegración en la que los implantes permanecían sumergidos, no se planteaba la posibilidad de realizar una carga inmediata de las fijaciones colocadas, debido fundamentalmente a las características físicas y las superficies de los implantes que se utilizaban. (2), (17)

En el presente trabajo, se presenta un protocolo (TOLD) de carga inmediata, basado en el torque de inserción del implante (T), los valores de ISQ medidos con un dispositivo Osstell (O), la longitud del implante colocado (L), y la densidad ósea (D). En función de estas mediciones, puede adaptarse una prótesis provisional en el mismo momento de la colocación de los implantes, incluso en los casos en que es necesario realizar una regeneración ósea importante.

Material y metodo

Se realizó un estudio con 25 pacientes consecutivos que solicitaron un tratamiento con implantes dentales. Los criterios de inclusión en el presente estudio, fueron los siguientes:

A. Previos a la cirugía

- A1.** Pacientes en los que era necesario realizar exodoncias y/o regeneración ósea, en el momento de colocar los implantes.
- A2.** Pacientes sin enfermedades que contraindicasen la cirugía.
- A3.** Pacientes sin antecedentes de uso de fármacos que pudiesen contraindicar la colocación de implantes dentales (bisfosfonatos, inmunosupresores, etc.).

- A4.** Pacientes sin antecedentes de radioterapia en el territorio cérvico-facial.
- A5.** Consumo de tabaco no superior a 10 cigarrillos al día.
- A6.** Densidad ósea de al menos 300 Hounsfield. (3), (4).
- A7.** Disponibilidad ósea volumétrica, que permitiera colocar fijaciones de, al menos 4 X 9 mm. (5)

B. Intra-operatorios

- B1.** Pacientes en los que en el momento de colocar los implantes, el motor se detuviese con una fuerza de, al menos 35 N. (6), (7), (8), (9), (10), (11), (12).
- B2.** Pacientes con un ISQ mayor de 60, medido en cada uno de los implantes inmediatamente después de su inserción, utilizando un dispositivo OSSTELL MENTOR ®. (13), (14), (15), (16), (17).

Todos los pacientes incluidos en este estudio fueron intervenidos por el mismo cirujano. El protocolo seguido fue el siguiente.

Durante los diez días previos a la cirugía, el paciente realizó enjuagues con clorhexidina al 0.2% durante un minuto cada 12 horas. Una hora antes de la intervención se realizó profilaxis antibiótica con dos gramos de amoxicilina, o 600 mg de clindamicina en alérgicos a penicilina. En todos los casos el procedimiento se realizó bajo anestesia local mediante articaina de 40 mg con nor-epinefrina 1:100.000 (Ultracain®). Las exodoncias planificadas se llevaron a cabo mediante una técnica atraumática, empleando para ello con sindesmotomos, y tomando las precauciones correspondientes para evitar posibles fracturas del proceso alveolar. En todos los casos, se realizó un legrado meticuloso de los alvéolos, y se rellenaron los mismos con una gasa empapada en una solución de tetraciclina, mantenida durante cinco minutos. Los implantes fueron colocados en las posiciones determinadas en los estudios preoperatorios, siguiendo

el protocolo recomendado por Astra-Tech®. En cada caso, la jumping-distance fue rellenada con una mezcla de hueso autólogo obtenido mediante un rascador óseo Safescraper® (Meta, Advanced Medical Technologies) y gránulos de esponjosa de hueso bovino desproteínizado, de 0,25 a 1mm (Bio-Oss®, Geistlich biomaterials), en una proporción 1:1. En los casos en los que el defecto óseo era mayor de 3mm, se colocó un injerto de hueso autólogo y Bio-Oss® (1:1) recubierto con una membrana reabsorbible de colágeno (Bio-Guide®, Geistlich Biomaterials) estabilizada con mini clavos Frios® (Friatech) (Figura...).

En el momento de la inserción, utilizando un motor Kavo INTRAsurg® 300 (KAVO®), se registró el valor del torque con el que se detenía espontáneamente cada implante, evitando la carga inmediata si este valor era menor de 35 N/cm. Inmediatamente después de su colocación, se midió el valor ISQ en cada implante, mediante un dispositivo Osstell Mentor® (Osstell), no realizando carga inmediata si este valor era menor de 60. La sutura del colgajo mucoperiostico se llevó a cabo con puntos sencillos de politetrafluoruro expandido de 5/0 (GORE-TEX®, WL GORE and associates). Todos los pacientes recibieron postoperatoriamente amoxicilina y ácido clavulánico (Augmentine®), a una dosis de 500 mg de amoxicilina cada 8 horas durante 8 días e ibuprofeno (Neobrufen®), a dosis de 600 mg cada 8 horas durante tres días. En los alérgicos a penicilina, se utilizó clindamicina (Dalacin®), a una dosis de 300 mg cada 12 horas durante 8 días. Todos los pacientes fueron revisados a las 24 y 72 horas, retirándose las suturas a los 8 días y, en todos ellos, se instalaron prótesis en las 24 horas siguientes a la intervención. En los casos en que las prótesis eran completas, no se dejaron extensiones por detrás del último implante y se estableció una oclusión con contactos uniformemente repartidos. Cuando las prótesis fueron parciales, se estableció una oclusión con contactos tenues, usando para ello un papel de articular azul BAUSCH® BK 01 de 200 micras, y con ausencia total de contactos al utilizar un papel de articular rojo BAUSCH® arti-fol BK 71 de 8 micras de grosor. En todos los casos se eliminaron los contactos excéntricos para evitar sobrecargas durante la fase de osteointegración.

Las prótesis definitivas fueron instaladas a los cuatro meses, en los pacientes en los que tan solo se hizo un relleno alveolar y, a los seis meses en aquellos pacientes en los que se llevó a cabo una regeneración con injertos óseos y membranas. Las prótesis completas eran de resina, mientras que las parciales fueron construidas con cerámica. Antes de colocar las prótesis definitivas, se realizó una nueva lectura de los valores ISQ, observando un aumento en 40 de los 43 implantes que iban a ser cargados, mientras que en los otros tres, los valores permanecieron iguales a los obtenidos en el momento de su inserción.

Resultados

De los 25 pacientes incluidos en el estudio, cinco fueron descartados en el momento de la cirugía, tres porque presentaban un valor del torque de inserción menor de 35 (en los tres el valor de ISQ era menor de 45), y dos porque el ISQ era menor de 60, (pese a que el valor del torque de inserción era igual o superior a 35). En estos casos se optó por una técnica en dos fases, cargando los implantes a los 4 meses, y observando el fracaso de uno de los implantes colocados. De los 20 pacientes finalmente incluidos en este estudio, 13 eran mujeres, y 7 hombres, con una edad media de 38 años, 10 meses y 6 días (rango de 21 a 78 años). Los valores de las variables del protocolo, en los pacientes incluidos en el estudio, están recogidos en la siguiente tabla (tabla1).

Tabla 1. Distribución por edad y sexo de la muestra estudiada.

DISTRIBUCIÓN POR SEXO	H	M
	7	13

DISTRIBUCIÓN POR EDAD	MEDIA	DESVIACIÓN ESTANDAR
EDAD	38,85	17,42

Tabla 2. Valores de los parámetros del protocolo TOLD en los 20 pacientes del estudio.

	MEDIA	DESVIACIÓN ESTANDAR
TORQUE DE INSERCIÓN EN N/cm	39,02	4,4429
VALOR OSTELL ISQ	67,16	3,37
LONGITUD DE LOS IMPLANTES	12,02	1,76
DENSIDAD ÓSEA (UNIDADES HOUNSFIELD)	411,59	54,41

En total, se colocaron 4 prótesis completas, 3 en el maxilar inferior, sobre 4 implantes, utilizando la técnica all on four, y una en el maxilar superior, sobre 7 implantes. Además, se instalaron 6 prótesis parciales, cuatro sobre dos implantes, y dos sobre tres, además de 10 prótesis unitarias, con un total de 43 implantes, 19 en el maxilar inferior y 24 en el superior.

Durante el presente estudio, no se produjeron complicaciones y no se perdió ningún implante. Todos fueron estables y el aspecto de los tejidos fue óptimo.

Discusión

A partir de los trabajos de SCHNITMAN en 1977, (18) comenzó a realizarse, cada vez con mayor frecuencia, una carga inmediata de los implantes. Pese a ello, aún no se ha desarrollado un protocolo de carga inmediata con resultados predecibles en función de cada tipo de implante concreto (macrodisño, superficie). (17), (19)

En el presente estudio se introduce un protocolo (TOLD), basado en variables definidas y fáciles de medir, que pretende ser un punto de partida para futuros estudios encaminados a desarrollar un método de trabajo sistemático que permita lograr unos resultados predecibles en el ámbito de la carga inmediata en implantología. En él, se incluyen el torque de inserción del implante y el valor del análisis de frecuencia de la resonancia mediante el dispositivo Osstell, que mide el “implant stability quotient” (ISQ). Cuanto mayor es el valor ISQ se considera que más estable es la unión entre el implante y el hueso circundante, si bien este valor no mide la oseointegración de los implantes. Además de este valor se han incluido también en el protocolo TOLD la longitud de los implantes utilizados y la densidad ósea de la zona intervenida, no realizándose carga inmediata si estos valores eran menores de 9 milímetros y 300 unidades Hounsfield, respectivamente. El valor de este protocolo es que permite analizar conjuntamente variables que, analizadas aisladamente no aportarían información suficiente para indicar la carga inmediata.

Durante el tiempo de duración del estudio, no se han producido fracasos ni complicaciones. La principal limitación de este estudio es el pequeño tamaño muestral, si bien el éxito de los 43 implantes analizados aquí apoya la validez del procedimiento analizado.

No obstante, para confirmar la validez del procedimiento analizado en este protocolo, serán necesarios estudios, preferentemente multicéntricos, con un mayor número de implantes y seguimientos más prolongados.

Bibliografía

1. Bränemark, PI., Albrektsson T., Hansson HA., Lindström J. Osseointegrated Titanium Implants: Requirements for Ensuring a Long-Lasting, Direct Bone-to-Implant Anchorage in Man. *Acta Orthop Scand*. 1981; 52(2): 155-170.
2. Ganeles J, Wismeijer D. Early and immediately restored and loaded dental implants for single-tooth and partial-arch applications. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2004; (19):92-102.
3. Hounsfield GN: Computed Medical imaging: Nobel lecture, December 8, 1979; *Comp Assist Tomogr* 1980; (4): 665-674.
4. Turkyilmaz I, Ozan O, Yilmaz B, Ersoy AE. Determination of Bone Quality of 372 Implant Recipient Sites Using Hounsfield Unit from Computerized Tomography: A Clinical Study. *Clin Implant Dent Relat Res*, 2008; (4): 238–244.
5. Misch CE. *En Implantología contemporánea*. Ed. Elsevier 2009, pag. 137.
6. Malo P, Friberg B, Polizzi G, Gualini F, Vighagen T, Rangert B. Immediate and early function of Branemark System implants placed in the esthetic zone: a 1-year prospective clinical multicenter study. *Clin Implant Dent Relat Res*. 2003; (5):37-46.
7. Drago CJ, Lazzara RJ. Immediate occlusal loading of Osseotite implants in mandibular edentulous patients: a prospective observational report with 18-month data. *J Prosthodont.*, 2006; (15):187-94.
8. Hui E, Chow J, Li D, Liu J, Wat P, Law H. Immediate provisional for single-tooth implant replacement with Branemark system: preliminary report. *Clin Implant Dent Relat Res*. 2001; (3):79-86.
9. Horiuchi K, Hiroya U, Yamamoto K, Sugimura M. Immediate loading of Branemark System implants following placement in edentulous patients: a clinical report. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2000; (15):824-30.
10. Bechelli AH. *Carga inmediata en implantología oral*. Buenos Aires: Ed.

Providence, 2003.

11. Calandriello R, Tomatis M, Rangert B. Immediate functional loading of Branemark System implants with enhanced initial stability: a prospective 1- to 2-year clinical and radiographic study. Clin Implant Dent Relat Res. 2003; (5) Suppl 1:10-20.
12. Neugebauer J, Traini T, Thams U, Piattelli A, Zoller JE. Peri-implant bone organization under immediate loading state. Circularly polarized light analyses: a minipig study. J Periodontol. 2006; (77):152-60.
13. Meredith N. A Review of Nondestructive Test Methods and Their Application to Measure the Stability and Osseointegration of Bone-Anchored Endosseous Implants. Critical Reviews in Biomedical Engineering, 1998; 26 (4):275-291.
14. Sennerby L, Meredith N. Implant stability measurements using resonance frequency analysis: Biological and biomechanical aspects and clinical implications. Periodontology 2000, 2008; 47(4):51–66.
15. López A, Martínez J, Pelayo J, García C, Diago M. Resonance frequency analysis of dental implant stability during the healing period. Med Oral Patol Oral Cir Bucal; 2008; 13(4):244-7.
16. Atsumi M, Park S, Wang H. Methods Used to Assess Implant Stability: Current Status. Int J Oral Maxillofac Implants; 2007; (22):743-754.
17. Concejo C, Montesdeoca N. Carga inmediata en implantes dentales. Rev Esp Cirug Oral y Maxilofac. 2005;(27):
18. Schnitman PA., Shulman, LB. Dental implants: their current status. J Mass Dent Soc. 1977; 26(4): 278-286.
19. Lederman PD. Stegpprothetische Versorgung des zahnlosen Unterkie mit Hilfe plasmabeschichteten Titanschraubimplantaten. Deutsche Zahnärztliche Zeitung. 1979;(34):907-911.

OrisDent evo

Optimiza la gestión de tu Clínica.
Consigue nuevos Pacientes y mantenlos
en el tiempo. Aumenta la rentabilidad
consiguiendo tus objetivos.



La línea más completa de software
para la clínica dental.

OrisCeph Rx CE 1370

el **software cefalométrico** OrisCeph CE es una **herramienta medica certificada** para garantizarte máxima precisión y exactitud en el cálculo de medidas y valores.

OrisEduco 3

comunicación en la sala de espera y en la clínica para aumentar la efectividad de los presupuestos y fidelizar a los pacientes en tu clínica dental.



www.orisline.com

Contactos:

Tel +34/915396316

info@orisline.com

10 AÑOS

DE INVESTIGACIÓN Y EXPERIENCIA CLÍNICA

VIERNES 19 MAYO 2017



09:30 - 10:30 h.
ESTUDIOS PRECLÍNICOS EN INVESTIGACIÓN SOBRE IMPLANTES
Prof. Fernando Muñoz Guzón



10:30 - 11:30 h.
MACRO Y MICROGEOMETRÍA Y SU RELACIÓN CON LA RESPUESTA BIOLÓGICA
Dr. Sergio Alexandre Gehrke



12:00 - 13:00 h.
TRATAMIENTO DE LA SUPERFICIE NANOBLAST PLUS
Prof. Dr. José Luis Calvo Guirado



13:00 - 14:00 h.
REGENERACIÓN ÓSEA VERTICAL
Dr. Juan Alberto Fernández Ruiz



15:30 - 16:30 h.
ZAGA. TEJIDOS BLANDOS Y CRITERIOS DE ÉXITO CON IMPLANTES CIGOMÁTICOS
Dr. Carlos Aparicio Magallón



16:30 - 17:30 h.
THE ESTHETICS IN IMPLANTOLOGY FOR MULTIPLE MISSING TEETH SITUATIONS
Dr. Kenzo Suzuki



18:00 - 19:00 h.
A CONSIDERATION FOR OPTIMAL RESULT AROUND NATURAL TEETH AND IMPLANTS IN THE ESTHETIC ZONE
Dr. Nakagawa Masahiro



19:00 - 20:00 h.
SOLUCIÓN A LOS FRACASOS DE IMPLANTES EN EL SECTOR ANTERIOR
Dr. Ramón Gómez Meda

SÁBADO 20 MAYO 2017



09:30 - 10:30 h.
PERIIMPLANTITIS DESDE EL PUNTO DE VISTA MICRO BIOLÓGICO
Prof. Dr. Benito Regueiro García



10:30 - 11:30 h.
PERIIMPLANTITIS DESDE EL PUNTO DE VISTA CLÍNICO
Prof. Dr. Ricardo Faria de Almeida



12:00 - 13:00 h.
REGENERACIÓN EN DEFECTOS PERIIMPLANTARIOS PROVOCADOS POR PERIIMPLANTITIS
Prof. Dr. Juan Blanco Carrión



13:00 - 14:00 h.
ELEVACIÓN DE SENO. COMO MANEJAR SUS COMPLICACIONES
Dr. Alberto Salgado Velázquez



15:30 - 16:30 h.
OPTIMIZACIÓN DEL LECHO IMPLANTARIO: ¿QUÉ NUEVAS TÉCNICAS NOS CAMBIAN LA CLÍNICA?
Dr. Jorge Campos Aliaga



16:30 - 17:30 h.
SOLUCIONES EN EL SECTOR ANTERIOR. TÉCNICA INK GLUE
Dr. Ivan Ronald Huanca Acapa



18:00 - 20:00 h.
FORMA, LUZ Y ARTE
Prof. Dr. Sidney Kina



18:00 - 20:00 h.
FORMA, LUZ Y ARTE
Sr. August Bruguera

PALACIO DE CONGRESOS Y EXPOSICIONES DE GALICIA • SANTIAGO DE COMPOSTELA

INFORMACIÓN E INSCRIPCIONES

(+34) 982 533 493 • eventos@galimplant.com • www.galimplant.com

Antes del 16 de abril 2017

PROFESIONALES — 180€

ESTUDIANTES — 80€

Desde el 17 de abril 2017

PROFESIONALES — 280€

ESTUDIANTES — 180€

La inscripción incluye acceso a las sesiones científicas, documentación del congreso, pausas café, almuerzos y cena del viernes. Todos los precios incluyen IVA.



NUEVAS LUPAS PRISMÁTICAS Q-OPTICS
Las más ligeras y ergonómicas

Q-Optics

TODO PARA LA CIRUGÍA DENTAL

MAGNIFICACIÓN, BIOMATERIALES, SUTURAS, VESTUARIO QUIRÚRGICO, FRESAS, OBTENCIÓN DE HUESO
BONE MANAGEMENT, EXTRACTOR DE IMPLANTES, ETC...

Pol. Ind. Lastra Monegros, C/ Beta, B6
50177 Bujaraloz (ZARAGOZA)
T. 976 179 346 / F. 976 179 339
dcomercial@sanhigia.com
www.sanhigia.com



Sanhigia
TODO PARA LA CIRUGÍA DENTAL

MEMBRANAS DE POLILACTATO PARA REGENERACIÓN ÓSEA

Dr. Antonio Bowen Antolín
Dr. Francisco Carroquino Cuevas
Dra. Susana David Fernández

Dr. Antonio Bowen Antolín

Médico Odontólogo. Doctor en Medicina y Cirugía.

Fellow European Board Oral Surgery.

Postgraduate Oral Implantology UCLA.



Dr. Francisco Carroquino Cuevas

Licenciado en Odontología.

Máster en Periodoncia UEM.

Dra. Susana David Fernández

Doctora en Odontología.

Profesora Asociada. Facultad de Odontología UCM.

Profesora Adjunta. Facultad de Odontología UEM.

Introducción

La rehabilitación de pacientes parcial o totalmente desdentados con implantes orales se ha convertido en una modalidad de tratamiento en las últimas décadas, con resultados fiables a largo plazo. Sin embargo, las condiciones locales desfavorables de la cresta alveolar, debido a la atrofia, la enfermedad periodontal y las secuelas de trauma pueden proporcionar un volumen óseo insuficiente o relaciones intermaxilares horizontales y sagital verticales desfavorables, que puedan imposibilitar la colocación del implante o una colocación incorrecta desde un punto de vista funcional y estético. Cinco métodos principales se han descrito para aumentar el volumen de hueso de sitios deficientes:

1. Osteoinducción mediante el uso de factores de crecimiento apropiado.
2. Osteoconducción en el que un material de injerto sirve como un andamio para el nuevo hueso.
3. Distracción osteogénica por el que se induce quirúrgicamente una fractura y los dos fragmentos de hueso se separan lentamente, con la regeneración ósea espontánea entre los dos fragmentos.
4. La regeneración ósea guiada (GBR), lo que permite espacios mantenidos por membranas de barrera para ser llenados con el hueso.
5. Los injertos de hueso revascularizados, donde un segmento de hueso vital se transfiere a su lecho receptor con su pedículo vascular, permitiendo de este modo la supervivencia inmediata del hueso y la necesidad de un proceso de remodelación/sustitución (1).

El concepto de regeneración ósea guiada se introdujo por primera vez hace más de 50 años, cuando los filtros de acetato de celulosa se utilizaron experimentalmente para la regeneración de nervios y tendones. Posteriormente, el acetato de celulosa (filtro de membrana Millipore™) mejoraba la curación ósea de la costilla, hueso radial y defectos de hueso femoral. Más tarde, una serie de estudios en animales proporcionan evidencia para demostrar que la ROG puede facilitar previsiblemente la regeneración ósea en defectos de tamaño crítico, así como la curación de defectos óseos alrededor de los implantes dentales mediante el aumento de la altura y la anchura alveolar antes de la colocación del implante. El principio básico de ROG implica la colocación de barreras mecánicas para proteger a los coágulos de sangre y para

aislar el defecto óseo del tejido conectivo circundante y de células epiteliales, proporcionando así células formadoras de hueso con acceso a un espacio aislado destinado a la regeneración ósea (particularmente los osteoblastos). Según este principio, el uso de una membrana como barrera es ventajosa para facilitar el aumento de los defectos de la cresta alveolar, inducir la regeneración ósea, mejorar los resultados de injerto óseo, y el tratamiento de implantes fallidos (2-3).

Diferentes investigadores han examinado la eficacia de la Regeneración ósea guiada para tratamientos de defectos óseos, con y sin implantes. Se han demostrado diferentes grados de éxito dependiendo del tipo de membrana utilizada, presencia o ausencia de material de injerto, tipo de injerto seleccionado y los factores locales y médicos por parte del paciente. En los últimos años, el uso de las membranas reabsorbibles se ha potenciado. Estas membranas no necesitaban una cirugía de reentrada para la retirada de la misma, como ocurría con las membranas no reabsorbibles (4).

Cuando el implante se coloca en una posición comprometida, por ejemplo, una posición fuera del eje axial, el uso de pilares angulados y/o porcelana rosa puede ser inevitable. Además, las fuerzas de masticación no axiales resultantes dirigidas a la restauración implantosoportada pueden aumentar el riesgo de complicaciones de prótesis, tales como el aflojamiento del tornillo del pilar, y la fractura del material restaurador, pilar, el tornillo y/o de la propia fijación del implante. Tomando todo en consideración, se prefiere la realización de procedimientos de aumento óseo predecibles para asegurar la posición correcta del implante en el reborde alveolar. A pesar de la disponibilidad de diferentes técnicas, la regeneración ósea guiada (ROG) se ha utilizado ampliamente para la correcta colocación del implante. Es una técnica predecible, fácil de usar y relativamente menos invasiva en comparación con otros métodos de injerto óseo avanzados. Esta técnica se puede realizar antes o simultáneamente con la colocación del implante y se utiliza con injertos óseos, tales como autoinjerto, aloinjerto o xenoinjerto, y las membranas de barrera pueden ser no reabsorbibles y reabsorbibles (5).

Dentro del tipo de membranas reabsorbibles podemos encontrar las membranas de colágeno y las membranas poliméricas. Las membranas poliméricas son valiosas en la preservación de hueso alveolar, en los alvéolos postextracción y la prevención de defectos del reborde alveolar, así como aumento del reborde alveolar para la colocación de implantes. Las membranas poliméricas se componen de poliésteres sintéticos, poliglicólicos (PGAs), polilácticos (PLA), o copolímeros. Estos materiales sintéticos pueden ser reproducidos de forma predecible en cantidades casi ilimitadas. Una ventaja clínica de la PGA, PLA y sus copolímeros es su capacidad de ser completamente biodegradada a dióxido de carbono y agua mediante el ciclo

de Krebs, por lo que no necesitan ser eliminados en una segunda cirugía.

Material y métodos

Membranas de ácido poliláctico

La membrana empleada es la GUIDOR matrix barrier (Sunstar GUIDOR®), que está formada por ácido poliláctico y ester de ácido cítrico, como un dispositivo de doble capa que se integra en los tejidos blandos y hace la función de membrana oclusiva celular, cumpliendo los requisitos de Nyman, Gottolow y Dhalin (6-8).

La capa externa de la membrana tiene una serie de microperforaciones rectangulares de 120 micras, realizadas de manera escalonada, para prevenir el crecimiento epitelial mientras que las perforaciones de la capa interna son circulares, para facilitar la adhesión celular (Figura 1).

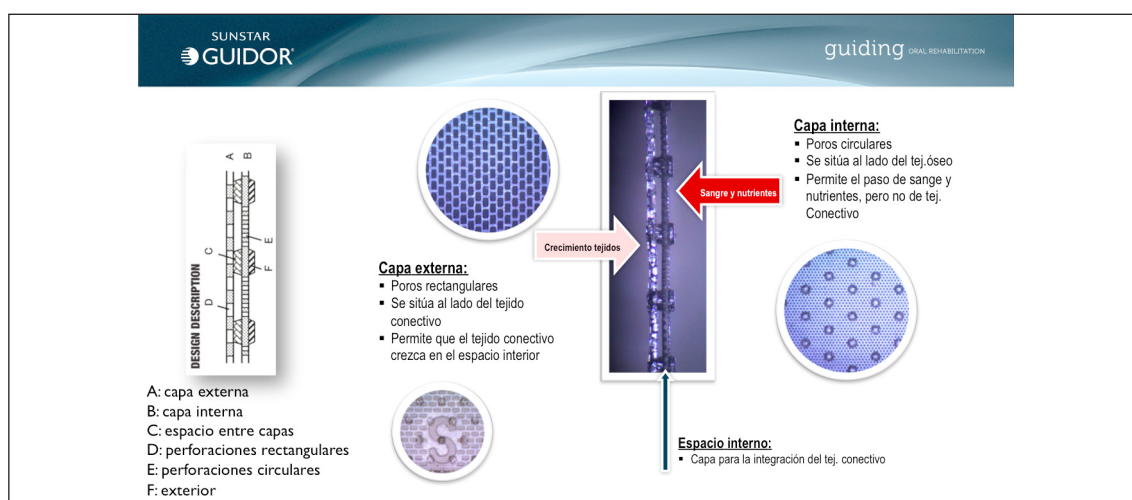


Fig. 1 Estructura de la membrana.

Es fácilmente manipulable a temperatura ambiente, y la función deseada es la de crear un espacio entre el defecto a regenerar y el tejido, que permite estabilizar el coágulo, función que se mantiene durante seis semanas.

Es biocompatible y se integra con el tejido y es reabsorbida por este pasados tres meses, cuando la matriz empieza a desintegrarse y a ser sustituida por tejido conectivo (9-11).

El metabolismo de sus componentes se realiza por vía Ciclo de Krebs, sin dejar residuos tóxicos (12) (Figura 2).

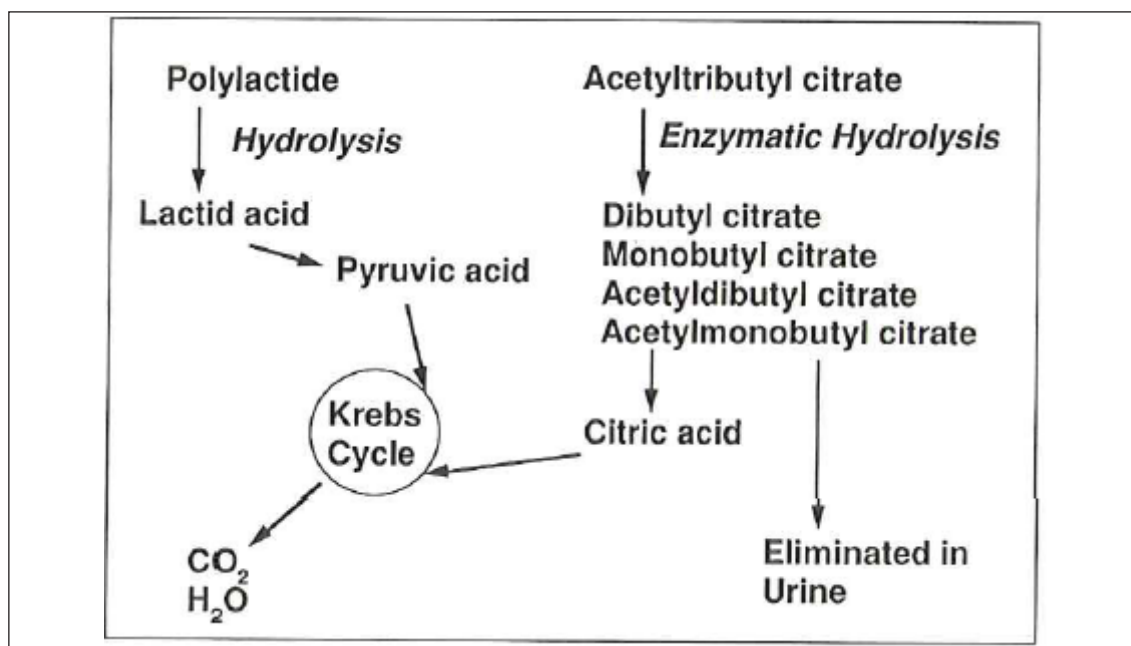


Fig. 2 Degradación de los componentes de la membrana.

Técnica quirúrgica

Hemos empleado estas membranas en casos de regeneración ósea para crecimiento óseo horizontal y/o vertical, en todos ellos, con relleno de la cavidad con materiales osteoconductores (Ver casos clínicos).

La técnica empleada ha consistido en la realización de un colgajo a espesor total, con incisiones periósticas de descarga, para asegurar cierre primario del defecto, legrado del área a regenerar mediante Degranulation Kit (Sunstar GUIDOR ®), incorporación del material de regeneración, adaptación de la membrana al defecto, inserción de membrana y sutura con teflón 4/0 (13-15).

Todos los pacientes siguieron tratamiento postquirúrgico con amoxicilina-ác. Clavulánico (500/125), AINE's y gel tópico de clorhexidina (16).

Se realizaron controles clínicos y radiológicos a los 7, 15, 30 y 60 días y se evaluaron los

resultados finales con TAC (CBCT).

Caso clínico 1. Regeneración de granuloma periapical



Fig. 1a RX prequirúrgica.

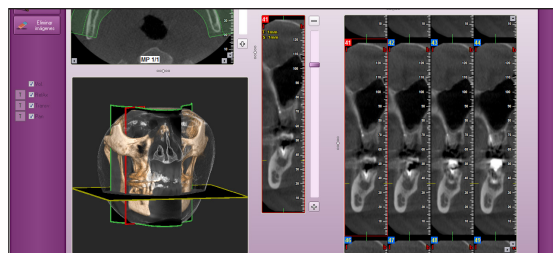


Fig. 1b RX prequirúrgica.



Fig. 2 Imagen preoperatoria.

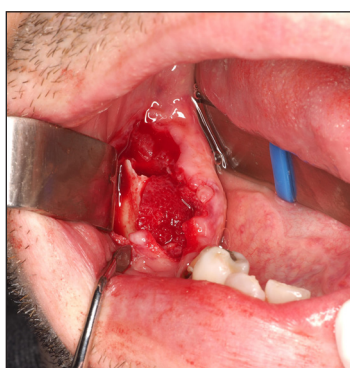


Fig. 3 Área postexodoncia.

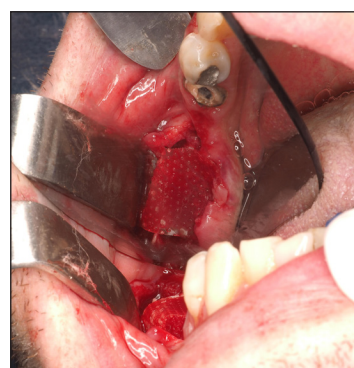


Fig. 4 Membrana in situ.



Fig. 5 Sutura.



Fig. 6 Exposición de membrana.

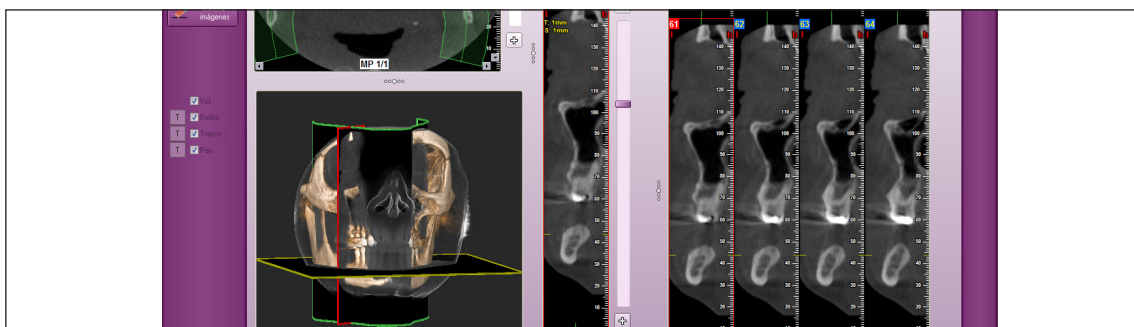
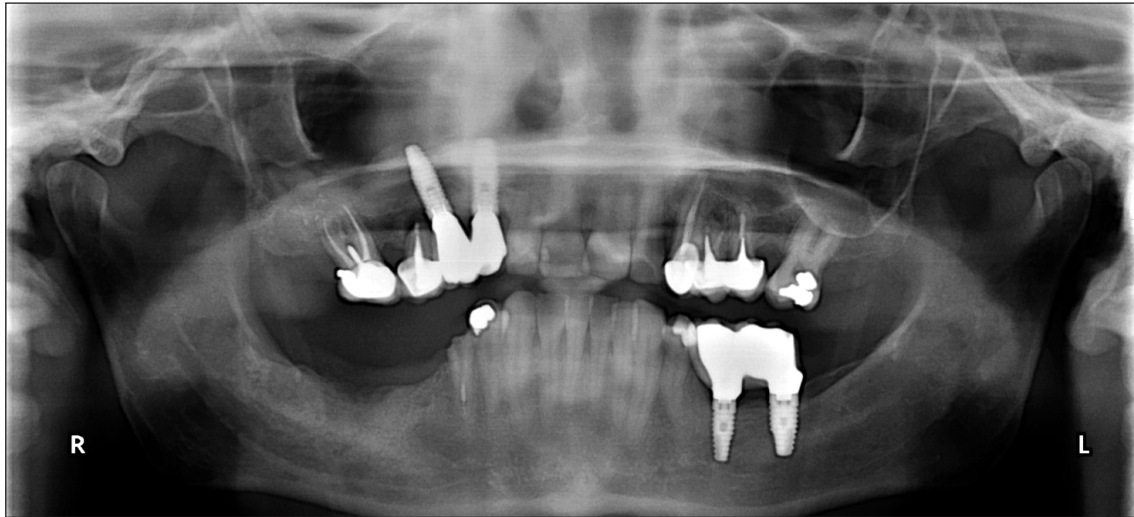


Fig. 7a y 7b RX tras 90 días.

Caso clínico 2. Regeneración post legrado cavidad quística

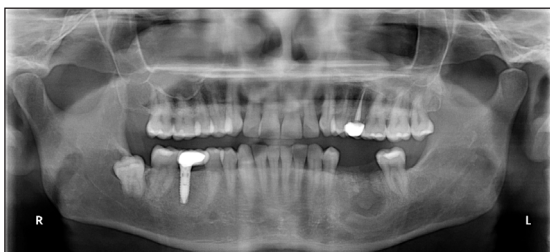


Fig. 1a RX prequirúrgica.

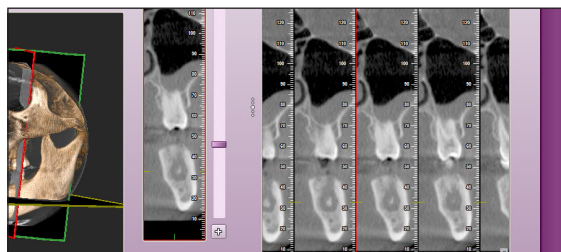


Fig. 1b RX prequirúrgica.

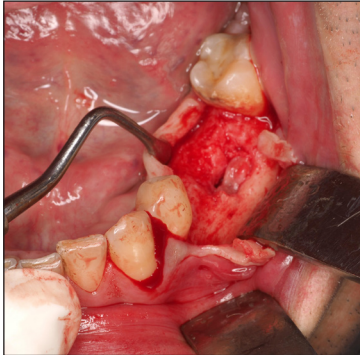


Fig. 2 Campo quirúrgico.

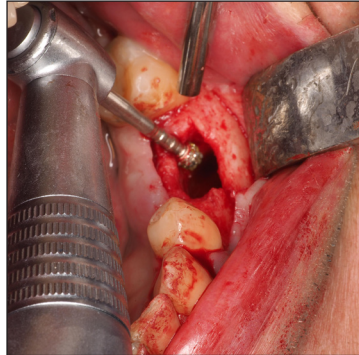


Fig. 3 Desbridamiento con DegranulationKit (Sunstar GUIDOR®).



Fig. 4 Inserción de membrana.

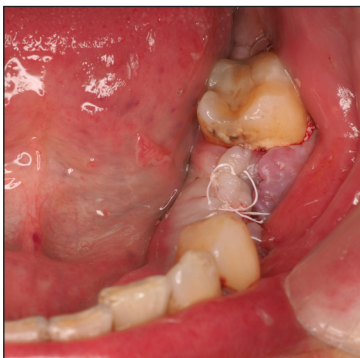


Fig. 5 Sutura.



Fig. 6 Apertura en 90 días.



Fig. 7 7. Inserción de implantes.

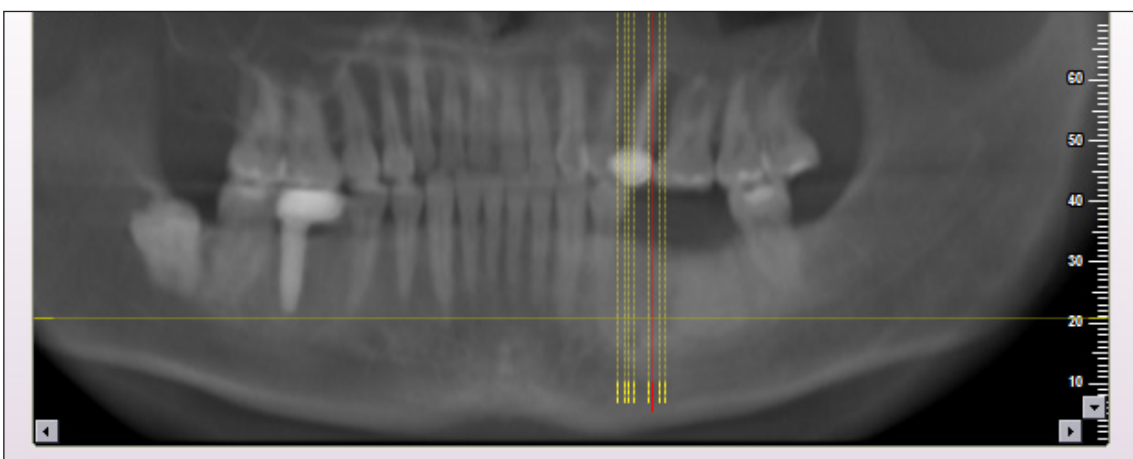


Fig. 8a RX postquirúrgica tras 90 días.

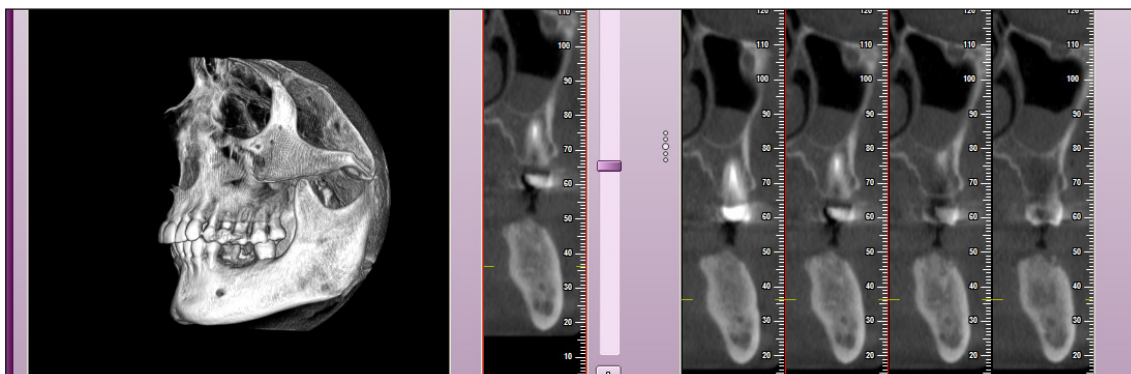


Fig. 8b *RX postquirúrgica tras 90 días.*

Caso clínico 3. Regeneración post explantación



Fig. 1 *RX prequirúrgica.*

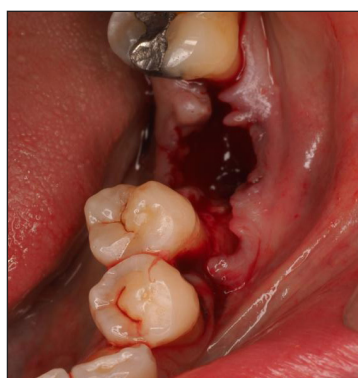


Fig. 2 *Alveolo postexplantación.*



Fig. 3 *Relleno con Fosfato de calcio (Easy Graft Cristal Sunstar GUIDOR®).*

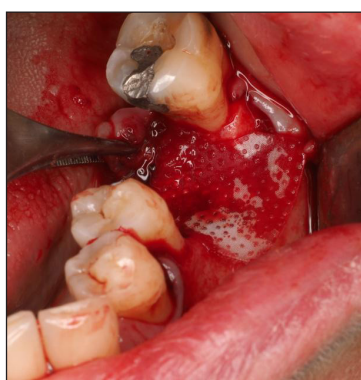


Fig. 4 *Inserción de membrana.*

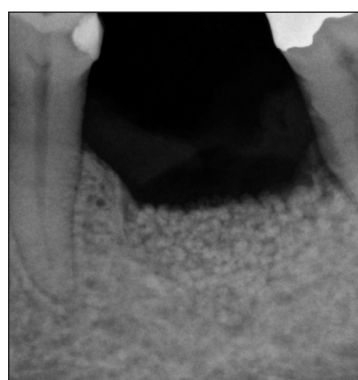


Fig. 5 *RX inmediata postquirúrgica.*

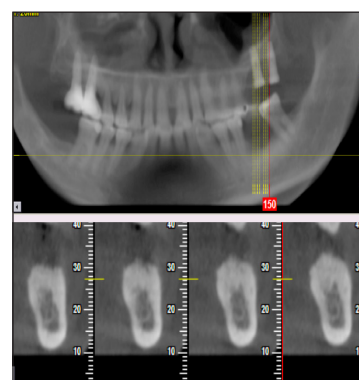


Fig. 6 *RX postquirúrgica tras 90 días.*

Discusiones y conclusiones

Exposición de la membrana (Figura 3).



Fig. 3 *Pequeña exposición tras dehiscencia de sutura.*

Aunque estas membranas son biodegradables, su uso se ha asociado con reacciones inflamatorias en el cuerpo. Cualquier encapsulación fibrosa o infiltrado inflamatorio de células (células gigantes multinucleadas, macrófagos, leucocitos polimorfonucleares, etc.) pueden estar presentes alrededor de la membrana.

En las membranas de PGA, la exposición prematura de la membrana en la cavidad oral provoca un inicio de reabsorción casi instantáneo, y el proceso de reabsorción se completa durante 3-4 semanas. Como resultado, esto podría llevar a la curación espontánea y el cierre de la herida. Por otro lado, un proceso de degradación demasiado rápida podría reducir el tiempo de la función de barrera y la capacidad «crear espacio» de la membrana, lo que podría afectar negativamente el resultado de la regeneración ósea (17).

En nuestra serie, la exposición de la membrana ha estado asociada al consumo de tabaco (exclusiva de pacientes fumadores) (18) y el tratamiento realizado ha consistido en la aplicación de geles de clorhexidina (19, 20), la remoción de la parte de membrana expuesta a partir de la sexta semana de forma general, o la eliminación de los restos con la ayuda de una pinza, en el caso que estos estuvieran próximos a desprenderse.

En ninguno de los casos ha habido complicaciones en cuanto a la viabilidad del injerto o complicaciones con la regeneración ósea.

Calidad del hueso obtenido.

Se midió al calidad del hueso obtenido en el área regenerada, a los cuatro meses de realizado el tratamiento, en unidades Hounsfield, con la aplicación IRYS 3D image (MyRay Cefla Group®).

Se realizó una medición en sentido mesio-distal al área regenerada y otra en sentido buco lingual en el punto medio de la zona y se compararon los valores con la escala de Misch (21) (Tabla 1) y (Figura 5).

D1:	> 1250 HU
D2:	850-1250 HU
D3:	350-850 HU
D4:	150-350 HU
D5:	<150 HU

Tabla. 1 Escala de correlación Densidad ósea y U. Hounsfield (H.U.)



Figura. 4 Evolución de exposición completa de membrana, con reapertura a los 90 días tras retirada de membrana.

Obteniéndose en todos los casos densidades superiores a D3 en ambas mediciones y perteneciendo al rango D2 (entre 850-1250 H.U.), en la mayor parte de las mediciones (75%), independientemente del material empleado para la regeneración, por lo que se obtiene un tejido válido para la inserción de implantes osteointegrados. regeneración, por lo que se obtiene un tejido válido para la inserción de implantes osteointegrados.

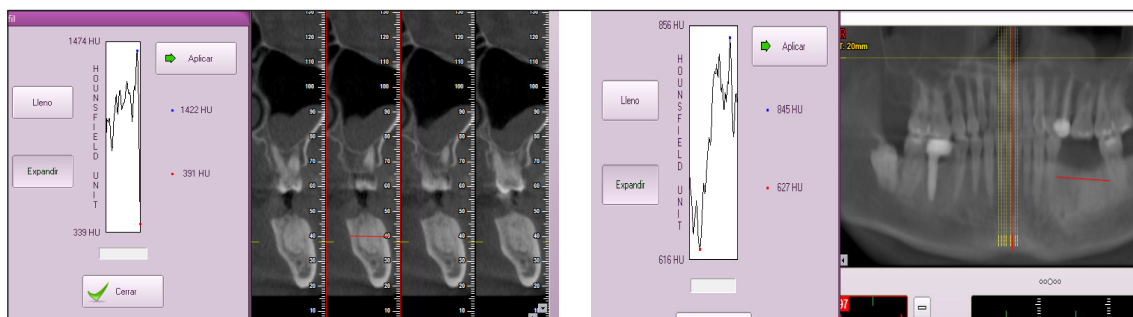


Figura. 5 *Análisis gráfico de la densidad ósea del área regenerada, medido en U. Hounsfield.*

Obteniéndose en todos los casos densidades superiores a D3 en ambas mediciones y perteneciendo al rango D2 (entre 850-1250 H.U.), en la mayor parte de las mediciones (75%), independientemente del material empleado para la regeneración, por lo que se obtiene un tejido válido para la inserción de implantes osteointegrados. regeneración, por lo que se obtiene un tejido válido para la inserción de implantes osteointegrados.

Cantidad de tejido regenerado

El volumen de hueso regenerado se midió en los dos sentidos: horizontal y vertical, a partir de los datos obtenidos con el TAC.

La regeneración vertical fue óptima en todos los casos, sin distinguir entre exposición de membrana o cierre primario. La media de regeneración en este sentido fue de 10 mm, que era la altura deseada en estos casos y, de toda manera, era la diferencia de altura entre el reborde alveolar y la base del defecto.

La regeneración horizontal fue absoluta, lo cual parece lógico por el efecto de «caja osteogénica» (22, 23), pero incluso en los casos con destrucción de la pared vestibular, la regeneración se alcanzó en todo su volumen, con la aparición de un tejido óseo compacto en la cortical del hueso, por lo que se puede demostrar que las membranas cumplieron su función incluso cuando hubo exposición de las mismas.

Bibliografía

1. Chiapasco M, Casentini P, Marco Zaniboni, M Bone. Augmentation Procedures in Implant Dentistry. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2009; 24 (Suppl): 237–259.
2. YD Rakhmatia et al. Current barrier membranes: Titanium mesh and other membranes for guided bone regeneration in dental applications *Journal of Prosthodontic Research*. 57 (2013) 3–14.
3. Jung RE, Fenner N, Hammerle CHF, Zitzmann NU. Long-term outcome of implants placed with guided bone regeneration (GBR) using resorbable and non-resorbable membranes after 12–14 years. *Clin. Oral Impl. Res.* 24, 2013, 1065–1073.
4. Carpio et al. Guided bone regeneration around endosseous implants *JPeriodontol*. 2000; 71: 1743-1749.
5. Fu J-H, Oh T-J, Benavides E, Rudek I, Wang H-L. A randomized clinical trial evaluating the efficacy of the sandwich bone augmentation technique in increasing buccal bone thickness during implant placement surgery. I. Clinical and radiographic parameters. *Clin Oral Impl Res.* 25, 2014; 458–467.
6. Nyman S, Lindhe J, Karring T et al. New attachment following surgical treatment of human periodontal disease. *J Clin Periodontol*. 1982; 9: 290.
7. Gottlow J, Nyman S, Lindhe J, Karring R, Wennström J. New attachment formation in the human periodontium by guided tissue regeneration. *J Clin Periodontol*. 1986; 13: 604-16.
8. Dahlin C. Scientific background of guided bone regeneration. En: Buser D, Dahlin C, Schenk RK, Guided bone regeneration in implant dentistry. Chicago: Quintessence Books; 1994.
9. Gottlow, Laurell, Lundgren, Mathisen, Nyman, Rylander, Bogentoft. Periodontal Tissue Response to a New Bioresorbable Guided Tissue Regeneration Device: A Longitudinal Study in Monkeys *Intl J Perio Rest Dent*. 14; 5: 437-449.

10. Miller N, Penaud J, Foliguet B, Membre H, Ambrosini P, Plombus M. Resorption Rates of 2 Commercially Available Bioresorbable Membranes. A Histomorphometric Study in A Rabbit Model. *J Clin Periodontol.* 23; 12: 1051-1059.
11. Sallum EA, Sallum AW, Nociti FH, Marcanotónio RAC, Toledo S. New Attachment Achieved by Guided Tissue Regeneration Using a Bioresorbable Polylactic Acid Membrane in Dogs *Intl. J Perio Rest Dent.* 18; 5: 503-510.
12. Huttmacher D, Hurzeler MB, Schliephake H. A review of material properties of biodegradable and bioresorbable polymers and devices for GTR and GBR applications. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 1996; 11: 667-78.
13. Ehmke B, Rüdiger SG, Hommens A, Karch H, Flemmig TF. Guided Tissue Regeneration Using a Polylactic Acid Barrier. Part II: Predictors Influencing Treatment Outcome. *J Clin Periodontol.* 2003; 30; 4: 368-374.
14. Pretzl, Ti-Sun Kim, Steinbrenner, Dörfer, Himmer, Eickholz. Guided Tissue Regeneration with Bioabsorbable Barriers III 10-Year Results in Infrabony Defects. *J Clin Periodontol.* 2009; 36; 4: 349-356.
15. Nickles K, Ratka-Kruger P, Neukrantz E, Raetzke P, Eickholz P. Open Flap Debridement and Guided Tissue Regeneration After 10 Years in Infrabony Defects. *J Clin Periodontol.* 2009; 36; 10: 976-8983.
16. Loos, Louwerse, Van Winkelhoff, Burger, Gilijamse, Hart, van der Velden. Use Barrier Membranes and Systemic Antibiotics in the Treatment of Intraosseous Defects *J Clin Periodontol.* 2002; 29; 10: 919-921.
17. Liu J, Kerns DG. Mechanisms of Guided Bone Regeneration. A Review *The Open Dentistry Journal*, 2014, 8, (Suppl 1-M3) 56-65.
18. Stavropoulos, Mardas, Herrero, Karring. Smoking affects the outcome of guided tissue regeneration with bioresorbable membranes: a retrospective analysis of intrabony defects *J. Clin Periodontol* 2004 945-950.
19. Zucchelli G, Pollini F, Clauser C, Sanctis de M. The Effect of Chlorhexidine Mouthrinses on Early Bacterial Colonization of Guided Tissue Regeneration Membranes. *An In Vivo*

Study J Periodontol 2000 71; 2: 263-271.

20. Rüdiger SG, Ehmke B, Hommens A, Karch H, Flemmig TF. Guided Tissue Regeneration Using a Polylactic Acid Barrier Part I: Environmental Effects on Bacterial Colonization J Clin Periodontol 2003 30; 1: 19-25.

21. Misch CE. Bone Density: A Key Determinant for Clinical Success. In: Misch CE. 2nd ed. Contemporary Implant Dentistry. St. Louis: Mosby; 1999: 109-118.

22. Kiloury F, Ponte A. The three dimensional reconstruction of the alveolar crest with mandibular bone block graft. A Clinical study. JOMI 2004. 19: 765-766.

23. Schettler D, Hottermann W. Clinical and experimental results of a sandwich- technique for mandibular alveolar ridge augmentation. J Max Fac. Surg. 1977; 5: 199-202.

Cigomático



NORIS Medical
ENGINEERED FOR HEALTH

Roscado profundo para proporcionar una estabilidad en el hueso cigomático.

Superficie tratada por RBM en su zona roscada para aumentar el contacto entre el hueso y el implante.

Diseñado para la técnica extramaxilar.

Disponible en longitudes de 30 mm a 57,5 mm con incrementos de 2,5 mm.

Conexión hexagonal interna de 2,42 mm.

Cuerpo suave para evitar la adherencia de agentes patógenos.



Kit quirúrgico para implantes Cigomáticos



Noris Medical, España

Avda. Ramón y Cajal, 2 oficina 2ºH 29640

Fuengirola Málaga España

T. +34 951 903 488 | +34 658 504 892

irinal@norismedical.com | alinah@norismedical.com

BMR Medical

Distribuidor Oficial
NORIS Medical

www.norismedical.com

Suturas **Ancladén** **AnclaSorb**

OFERTA
2+1

Sutura monofilamento absorbible violeta.
Muy suave y manejable.

Ahora con las **nuevas
aguas micropunta** de
16 mm. también en los
calibres más finos.



AnclaSorb
Sutura de Policaprolactona

Aguja		Calibre	Ref.
Triangular, 3/8 círculo Micropunta			
	DSM11	6/0	18745
	DSM13	5/0	18750
Triangular, 3/8 círculo Micropunta			
		6/0	18765
	DSM16	5/0	18770
		4/0	18775

Cajas de 24 unidades. Longitud: 70 cm.

Consulte todas nuestras
suturas en la sección
Cirugía de nuestra web en:



<http://www.ancladen.com/productos/cirugia>



AnclaSilk
Sutura de Seda



AnclaVert
Sutura de Poliéster



AnclaLon
Sutura de Nylon



AnclaLene
Sutura de Polipropileno



AnclaPGARAPID
Sutura de Ácido Poliglicólico



AnclaPGS
Sutura de Ácido Poliglicólico



AnclaSorb
Sutura de Policaprolactona



AnclaSorbB
Sutura de Policaprolactona



HACEMOS BALANCE DE LOS LOGROS OBTENIDOS EN 2016

COE proporciona solo a Odontólogos y Estomatólogos asociados los siguientes servicios:

- 3 financieras para dar créditos a los pacientes con excelentes intereses.
- Un Call Center que se encarga de hablar con los pacientes, si así lo desea el doctor, para tramitar y concretar las financiaciones. Es GRATUITO.
- Convenios exclusivos y al mejor precio con:
 - Empresa de materiales dentales (Nº1 en el sector)
 - Empresa de biomateriales, anestesia y desinfección.
 - Equipos dentales y radiológicos de alta tecnología con prestigiosas firmas.
- Acuerdo con la mejor empresa de reparación de piezas de mano con garantía y descuentos especiales.
- Sistemas de adaptación a normativas obligatorias en el sector sanitario, como LOPD, con importantes descuentos y prestaciones gratuitas.
- Formación continua y gratuita para asociados.
- Publicidad para los asociados como grupo en las Revistas más conocidas y serias de consejos médicos de forma gratuita.
- Divulgación en las Redes Sociales de Dentistas COE de contenidos y artículos de interés para compartir con los pacientes de forma gratuita en los perfiles de la clínica.
- Posibilidad de participar en el Blog de Dentistas COE, con artículos patrocinados.
- Aparición gratuita en el buscador de Dentistas COE, con visibilidad a través de la Web y de las Redes Sociales.
- Enlace a la web de la clínica en el buscador de Dentistas COE, para mejorar el posicionamiento en buscadores (SEO).
- Asesoramiento jurídico gratuito telefónico, vía email o presencial por la valorada Letrada Dña. Marisa Narros Guerra (Premio 2015 al mejor servicio por FSOESA).

NUESTRO TRABAJO ES QUE HAYA VENTAJAS PARA TI



Ofréciéndote beneficios

**Comprometidos con la defensa
del odontólogo**

**Haciendo valer que unidos
somos poderosos**

Haciendo camino junto a los asociados

¡ASÓCIATE HOY AL COE DESDE NUESTRA WEB!
www.circulodeodontologos.es/alta

MÁS INFORMACIÓN

☎ 91 411 97 59 - 91 563 91 20 - 606 097 121

✉ contacta@circulodeodontologosyestomatologos.es

🌐 www.circulodeodontologos.es - www.dentistascoe.com



Con el apoyo de:



Marisa Narros
Abogada





**PULSAR
INARA**
Audiovisual

20%

Descuento
para
usuarios Premium



oralsurgerytube.com



Vídeo clínica

Creamos el vídeo promocional de su clínica, con la máxima calidad.

- Guionización
- Vídeo a resolución 4K y FullHD
- 2 minutos
- De 1 a 2 jornadas de grabación
- 1 cámara
- Música con licencia para internet y eventos.
- Desplazamiento dentro de España peninsular.

 978 653 850

info@pulsarinara.com

<http://www.pulsarinara.com>

Digital Journal
_____ of _____
Oral Surgery