

Técnicas de regeneración mucosa alrededor de los implantes

Arribas Sánchez B*, Arroyo Arroyo P*, Cervantes Haro N** y Aragonese Lamas JM.***

RESUMEN

La encía queratinizada no influye en la supervivencia de los implantes a largo plazo, sin embargo su preservación y reconstrucción facilitará una mejora de la estética, de la higiene y en consecuencia alcanzar menores índices de placa.

La regeneración de la mucosa queratinizada alrededor de los implantes mediante biomateriales es una alternativa que ha mostrado resultados predecibles, con la ventaja de disminuir la morbilidad postoperatoria y disponer de una cantidad ilimitada de injerto que permite la cobertura de múltiples localizaciones sin necesidad de diferir la técnica.

PALABRAS CLAVE: Injerto de conectivo, encía queratinizada, segunda cirugía, matriz dérmica acelular.

ABSTRACT

Keratinized mucosa does not have any influence on dental implants long-term survival rate. However its preservation and reconstruction will makes easier to improve aesthetics, oral hygiene and to reach lower plaque index.

Mucosal regeneration around osseointegrated implants with biomaterials is a good alternative that has shown predictable results, with the advantage of having lower postoperative morbidity and an unlimited quantity of grafting material which can be used in different locations, like this, it will not be necessary to make a delayed surgery.

KEY WORDS: Mucogingival graft, keratinized mucosa, second surgery, acelular derma matrix.

INTRODUCCIÓN

La importancia de mantener mucosa queratinizada alrededor de los implantes osteointegrados es motivo de controversia, algunos autores propugnan que los implantes son perfectamente mantenibles con salud en ausencia de ella, sin embargo, su presencia proporciona numerosas ventajas: es una barrera resistente para la placa bacteriana, proporcionando amplios beneficios debido a la mayor susceptibilidad periimplantaria a la progresión de la enfermedad debido a la disposición histológica de sus fibras, previene de recesiones por mayor resistencia a la destrucción que la mucosa no queratinizada, mejora la estética y profundiza el vestíbulo para facilitar la higiene del paciente.¹

En 1972 Lang y Løe observaron que el 80% de las superficies con un grosor de mucosa queratinizada superior a 2 mm estaban sanas, sin embargo, todas las superficies con grosor inferior a 2 mm presentaron inflamación en ausencia de placa, por tanto, estos autores defienden que son necesarios al menos 2 mm de encía queratinizada alrededor de los implantes para mantener la salud gingival de estos.²

Otros autores han encontrado asociación entre la ausencia de encía queratinizada y mayores índices de placa alrededor de implantes con menos de 2 mm de mucosa queratinizada^{3,4} observándose en otros estudios también mayores niveles de inflamación y sangrado al sondaje en ausencia o presencia de mucosa queratinizada inferior a 2 mm.⁵ Incluso se han observado mayores niveles de pérdida ósea y pérdida de inserción en ausencia de mucosa queratinizada.^{6,7}

Sin embargo, otros estudios a pesar de asociar la ausencia de mucosa queratinizada con mayores índices de placa y gingivales no han encontrado diferencias en cuanto a la pérdida ósea.⁸ Es decir, el mantenimiento a largo plazo no presenta diferencias en presencia de

*DDS. Profesor Colaborador del Postgrado de Implantología ISEO.

**DDS, PhD. Profesor del Postgrado de Implantología ISEO.

***MD, DDS, PhD. Director de postgrados ISEO.

Correspondencia autor: Belén Arribas Sánchez.

Correo electrónico: barribass@hotmail.com

TABLA 1

OBJETIVOS DEL DESCUBRIMIENTO IMPLANTOLÓGICO

1. Evaluar la osteointegración del implante
2. Eliminar el posible crecimiento de hueso y tejidos blandos sobre el tornillo de cierre y sobre la plataforma coronal del implante.
3. Conseguir asentamiento y sellado perfecto del pilar transepitelial sobre el implante.
4. Remodelado de la cresta ósea.
5. Conseguir encía queratinizada alrededor de los implantes.
6. Controlar el tamaño y forma del futuro surco periimplantario.
7. Favorecer la creación de una encía alrededor de las futuras restauraciones periimplantarias que simule el festoneado gingival natural y las papilas interdentarias.
8. Crear un entorno que facilite maniobras higiénicas por parte del paciente.

TABLA 2

RELACIÓN ENTRE LA CANTIDAD DE ENCÍA QUERATINIZADA Y EL DISEÑO DE LA INCISIÓN RECOMENDADA

Banda de mucosa queratinizada	Procedimiento quirúrgico
>8 mm	Técnica escisional o punch
1-3 mm	Técnica incisional
<3 mm	Técnicas restauradoras: Roll flap, reposición apical, colgajo traapezoidal de preservación papilar. Matrices homologas, aloplásticas o heterólogas: ej Matriz acelular dérmica. Derma, Osteobiol® Tecnos® Coazze; Italia Autoinjerto de tejido conectivo
Completamente ausente	Autoinjerto de tejido conectivo

mucosa queratinizada o ausencia de esta. Siendo perfectamente mantenible con salud su ausencia.⁹

MANEJO DE TEJIDOS BLANDOS EN SEGUNDA FASE QUIRÚRGICA

Definición y objetivos

La segunda fase quirúrgica en implantología es aquel procedimiento por el que se ponen en contacto mediante una solución de continuidad los tejidos blandos periimplantarios con los pilares de cicatrización, permitiendo también, la conexión del implante osteointegrado con el pilar. Dicho procedimiento presenta diversos objetivos clínicos. (Tabla 1)¹⁰

Manejo de tejidos blandos

El manejo de los tejidos blandos en segunda fase tiene como objetivo obtener una mayor banda de mucosa queratinizada, que permitirá mejorar la estética, la higiene y por tanto, repercutirá en un mejor control de placa y una menor inflamación.^{11,12} Para su aumento existen diversas técnicas quirúrgicas en función de la cantidad de mucosa queratinizada preexistente. (Tabla 2)

CASO CLÍNICO 1: Técnica Incisional

Paciente con implantes en posición 1.5 y 1.6 que acude a la consulta tras respetar el periodo de osteointegración para la conexión de los pilares de cicatrización. Se decide realizar incisión paracrestal a palatino para

favorecer la posición vestibular de la mucosa queratinizada (Figuras 1 y 2).

CASO CLÍNICO 2: Técnica restauradora-Colgajo de reposición apical

Segunda fase quirúrgica de los implantes en posición 2.4,2.5 y 2.6. Se realiza un colgajo a espesor parcial en vestibular (Figuras 3, 4 y 5) y se sutura a periostio dejando expuesto el tejido conectivo coronal (Figura 6). El objetivo de esta técnica es conseguir la reepitelización del lecho sangrante.

CASO CLÍNICO 3: Técnica restauradora mediante colgajo traapezoidal de preservación papilar.

Implante en posición 1.6 que presenta una cantidad de encía queratinizada inferior de 2 mm en vestibular. Al hacer el implante en dos fases quirúrgicas, permite modificar los tejidos blandos realizando un colgajo traapezoidal con preservación de papila en mesial. Esta técnica permite una posición más vestibular de la mucosa queratinizada y la ganancia de una banda de mucosa queratinizada mayor de 2 mm. (Figuras 7, 8 y 9).

CASO CLÍNICO 4: Aumento de encía queratinizada mediante injerto libre de tejido conectivo. Técnica de Edell 1974.

Paciente que presenta ausencia de encía queratinizada alrededor del implante 3.6. Para solventar este problema se decide hacer un injerto de tejido conectivo

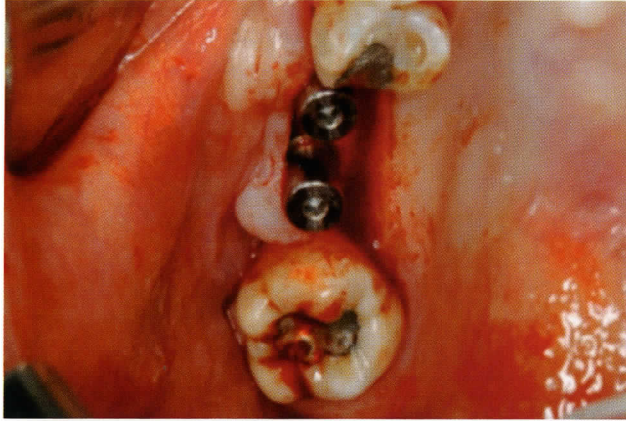


FIGURA 1
Visión clínica de la conexión de los pilares de cicatrización.

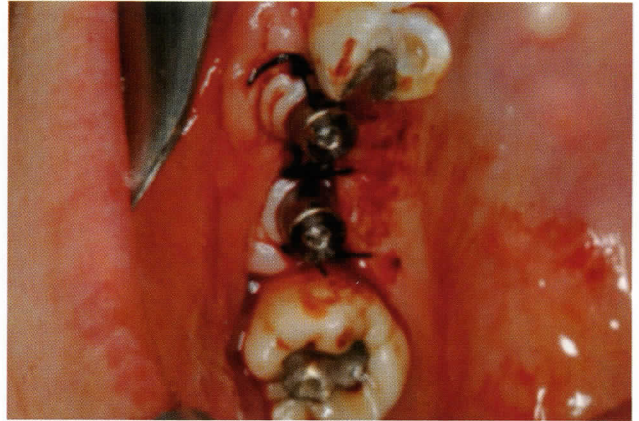


FIGURA 2
Visión clínica de la sutura del colgajo.

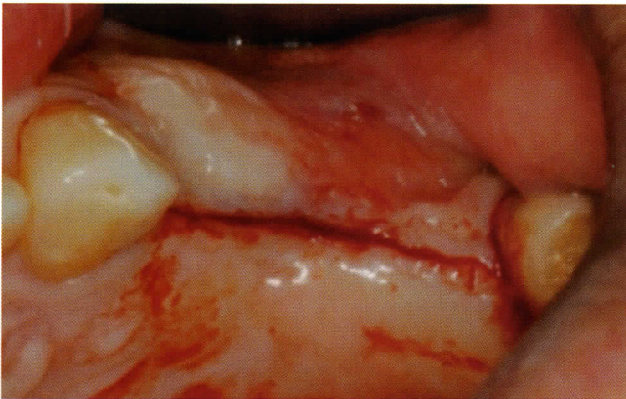


FIGURA 3
Visión clínica de la incisión paracrestal.

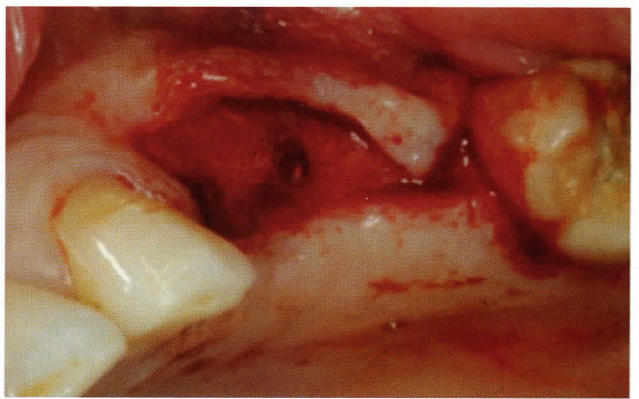


FIGURA 4
Visión clínica del despegamiento.

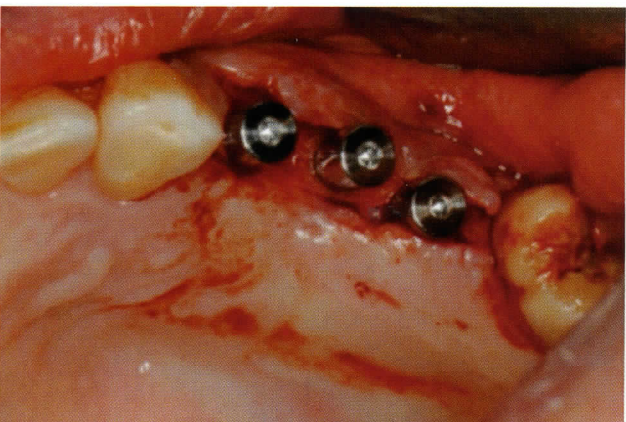


FIGURA 5
Conexión de los tapones de cicatrización con el implante.

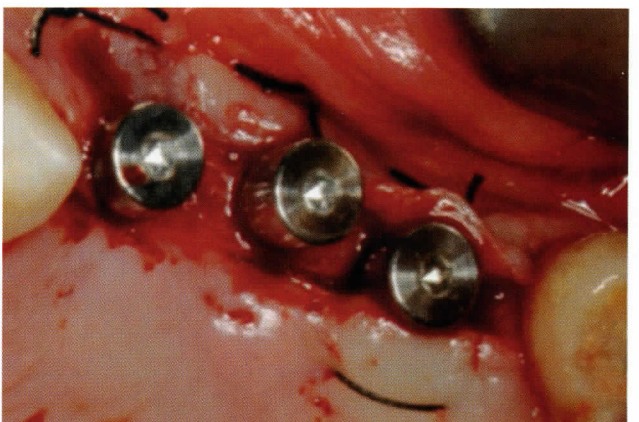


FIGURA 6
Sutura apical del colgajo.

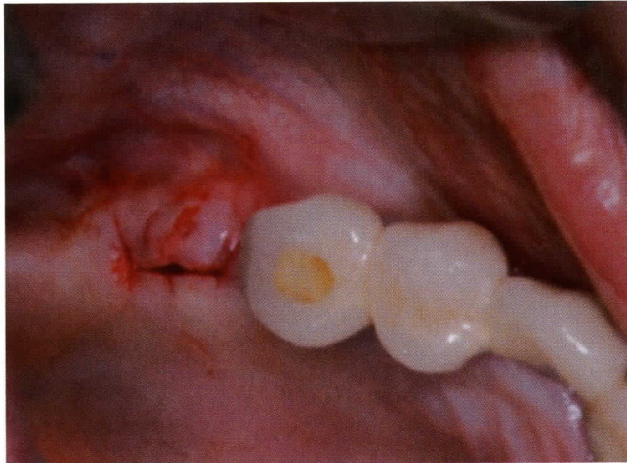


FIGURA 7
Visión clínica del diseño del colgajo.

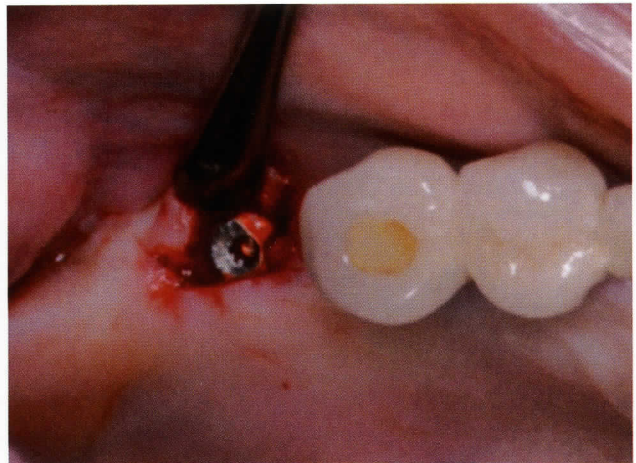


FIGURA 8
Visión clínica despegamiento del colgajo.

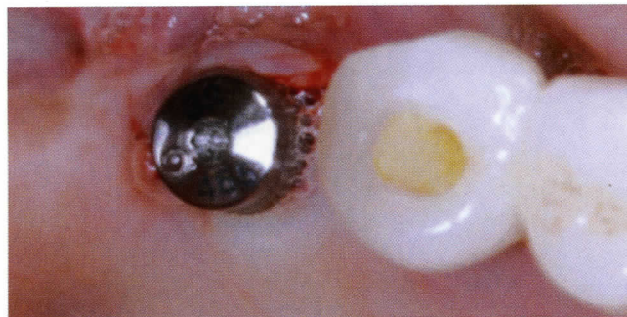


FIGURA 9
Visión clínica de la conexión del pilar. El colgajo trapecoidal ha permitido trasladar la encía queratinizada del paladar hacia vestibular.

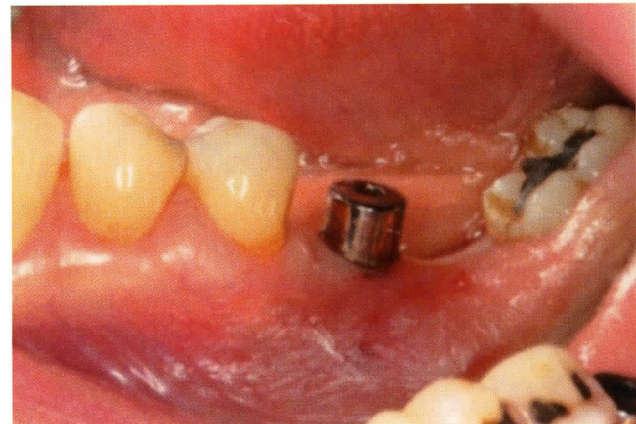


FIGURA 10
Visión clínica de la ausencia de mucosa queratinizada al realizar la segunda fase quirúrgica.

para obtener una banda de encía queratinizada alrededor del implante, favoreciendo así tanto la higiene como el mantenimiento del implante por parte del paciente (Figuras 10 a 16).

MATRIZ ACELULAR DÉRMICA VERSUS AUTOINJERTO

Para prevenir los problemas derivados de la falta de grosor y anchura de la encía queratinizada se han propuesto diversas técnicas quirúrgicas y materiales para la regeneración mucosa alrededor de los implantes osteointegrados.^{12,13}

La técnica gold estándar y más utilizada a día de hoy es el colgajo de reposición apical combinado con injerto de tejido conectivo del paladar del paciente, es decir, injerto gingival libre, caso clínico 4.^{12,13}

Las matrices surgen como alternativa para disminuir la morbilidad postoperatoria, sin embargo, los resultados obtenidos con ellas, como con las de origen homó-



FIGURA 11
Diseño de la incisión de la zona receptora.

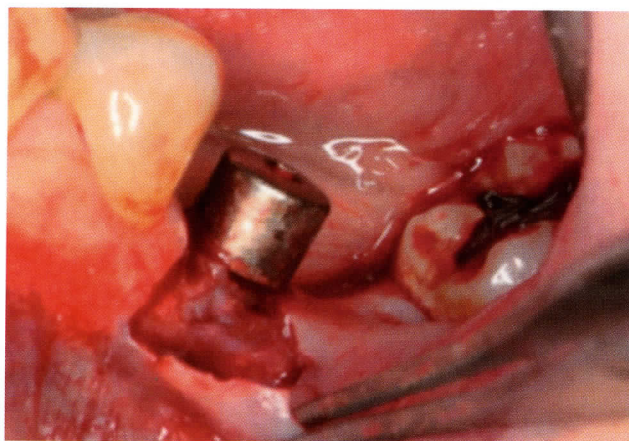


FIGURA 12
Despegamiento de la zona receptora.

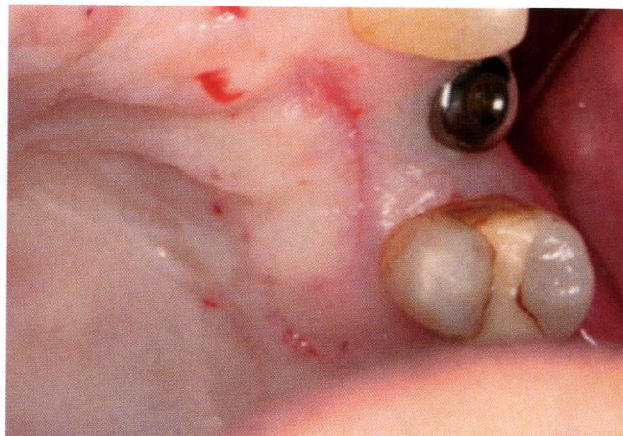


FIGURA 13
Diseño de la incisión de zona donante.

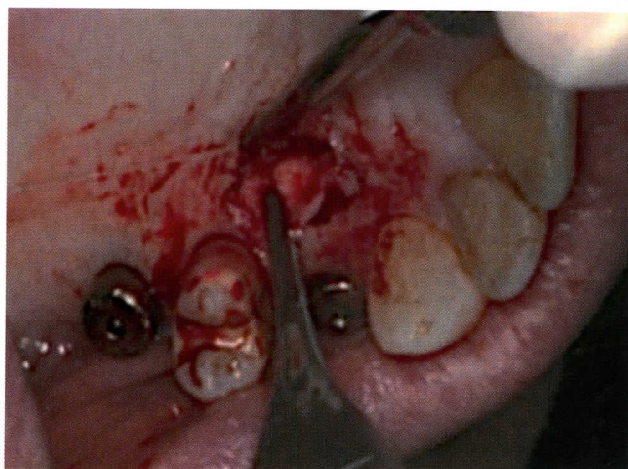


FIGURA 14
Obtención del injerto de tejido conectivo del paladar.

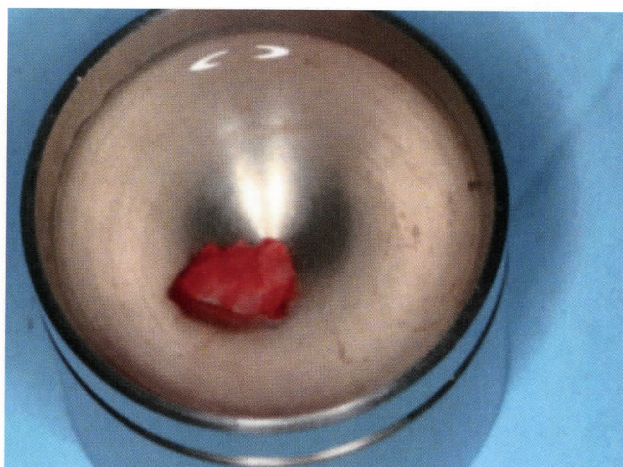


FIGURA 15
Injerto de tejido conectivo.

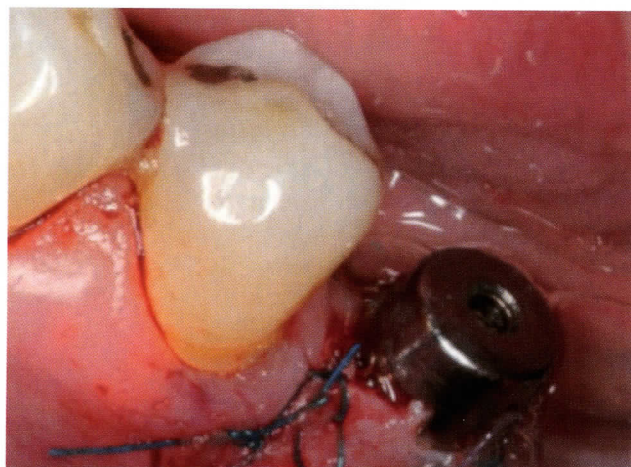


FIGURA 16
Sutura a periostio del colgajo reposicionándolo apicalmente.

logo, no son siempre los esperados, mostrándose mayor ganancia con el gold standard.^{14,15}

A pesar de ello, las nuevas matrices de origen porcino no han mostrado diferencias ni clínicas ni histológicas significativas frente al injerto de tejido conectivo. Presentan una expresión de citoquinas, es decir, potencial de queratinización, comparable con el epitelio queratinizado, así como aumento de mucosa queratinizada y tasas de contracción similares al gold estandar, por tanto, el uso de xenoinjerto de origen porcino parece ser una técnica tan predecible como el autoinjerto para la ganancia de mucosa queratinizada alrededor de los implantes osteointegrados.^{12,13}

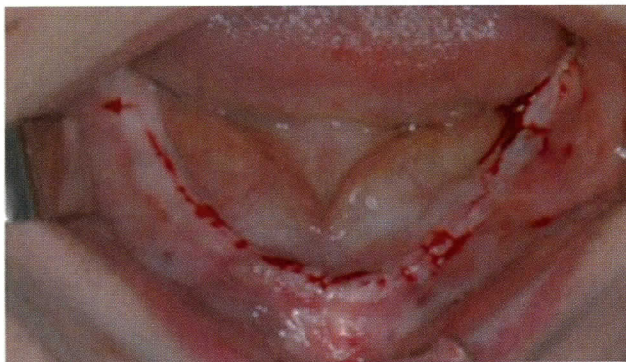


FIGURA 17
Diseño de la incisión para segunda fase quirúrgica.

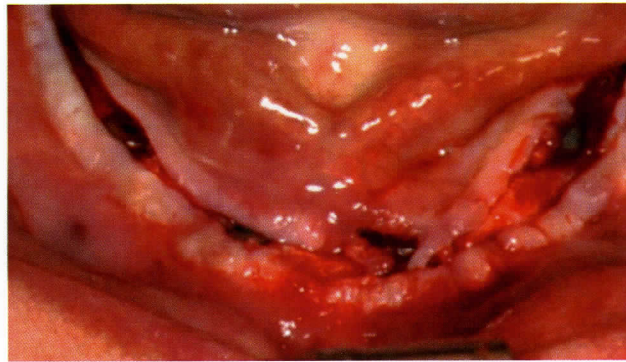


FIGURA 18
Despegamiento del colgajo.

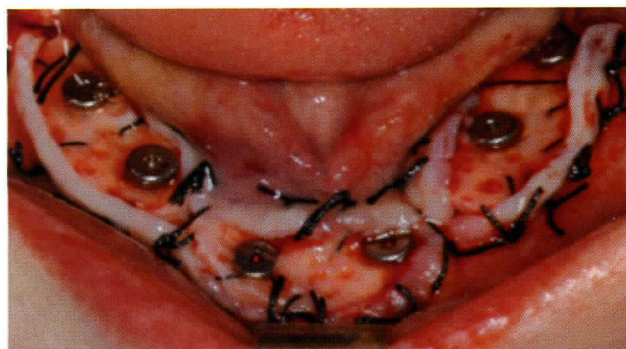


FIGURA 19
Conexión de los tapones de cicatrización y sutura de la matriz acelular dérmica a la mucosa queratinizada remanente en ambos colgajos, vestibular y lingual.

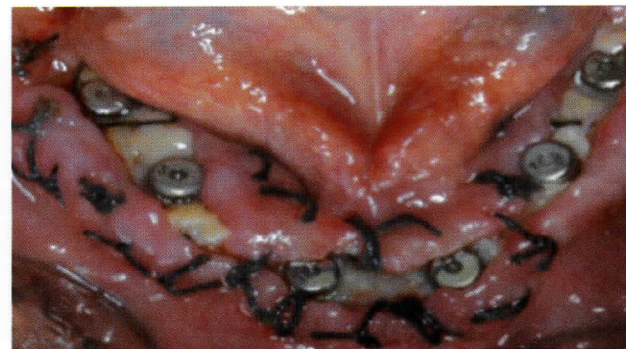


FIGURA 20
Visión clínica de la cicatrización a la 2 semanas.

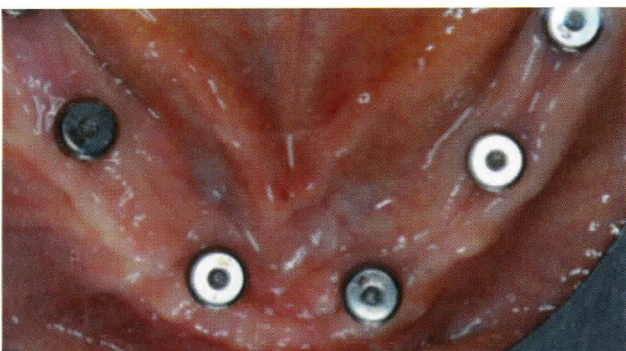


FIGURA 21
Visión clínica de la cicatrización a las dos meses.

APLICACIONES CLÍNICAS DE ENCÍA DE MATRIZ HETÉROLOGA ACELULAR DÉRMICA

CASO CLÍNICO 5: Aumento de encía queratinizada mediante matriz acelular dérmica durante la 2ª fase quirúrgica.

Paciente que presenta banda de mucosa queratinizada insuficiente, es decir, menos de 1 mm. Durante el

descubrimiento de los implantes, se realiza una incisión mediocrestal, dejando 1mm de encía queratinizada a cada lado del colgajo (Figuras 17 y 18). Durante la incisión y despegamiento se hidrató la matriz dérmica acelular durante unos 15 minutos. Posteriormente se cortó en tres bandas de aproximadamente 8mm. de ancha y 2mm. de larga, fijándola alrededor de los implantes con los tornillos de cicatrización y al colgajo mediante sutura 3/0 (Figuras 19, 20 y 21).

CASO CLÍNICO 6: Aumento de la banda de encía queratinizada previa a la colocación de implantes

Paciente con edentulismo total en maxilar inferior, con 2mm de encía queratinizada (Figura 22), se decidió realizar injerto de matriz dérmica acelular para aumentar el volumen de encía queratinizada previa a la colocación de implantes para evitar que durante la colocación de estos se perdiera la poca encía de la que se disponía. Se realiza una incisión mediocrestal dejando encía queratinizada a cada lado del colgajo (Figuras 23 y 24), que en este caso fue a espesor total. La matriz dérmica acelular de elección fue de 1,5 mm de espesor (Figura 25). Este quedó parcialmente cubierta por el colgajo (Figura 26).

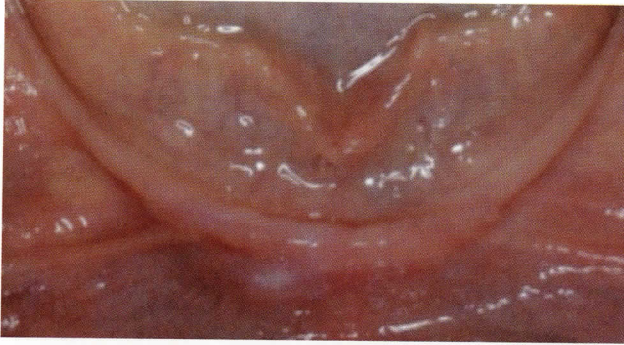


FIGURA 22
Reborde edéntulo. Nótese la escasa encía queratinizada remanente.

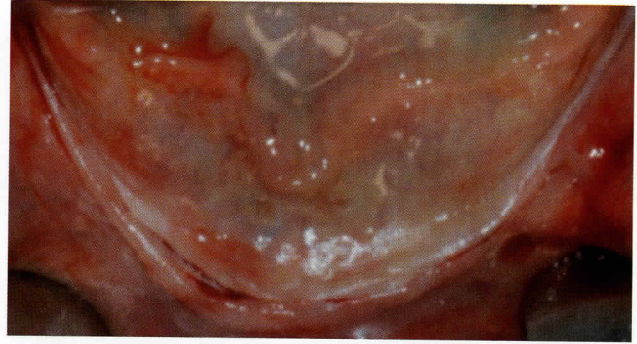


FIGURA 23
Visión clínica del diseño de la incisión.

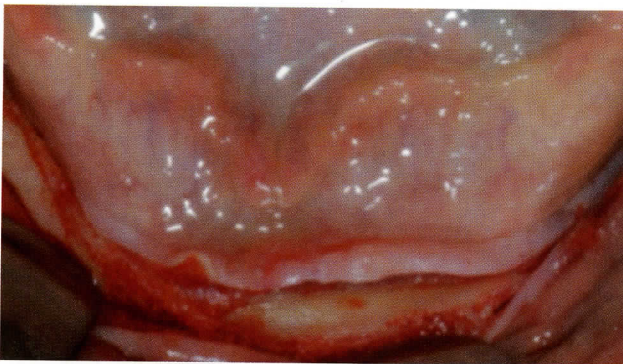


FIGURA 24
Despegamiento.

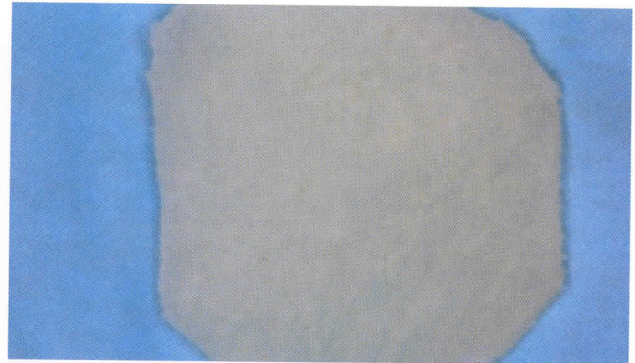


FIGURA 25
Visión clínica de la matriz acelular dérmica previa a la colocación quirúrgica.

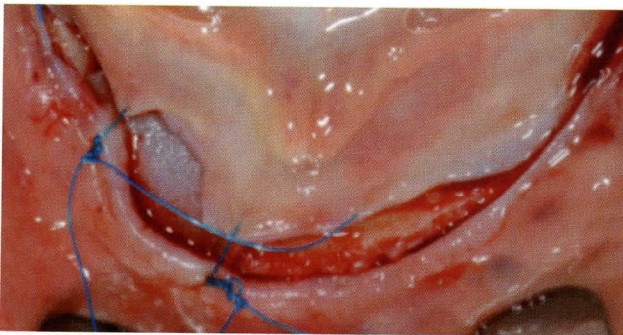


FIGURA 26
Sutura de la matriz a ambos extremos de la encía queratinizada remanente.

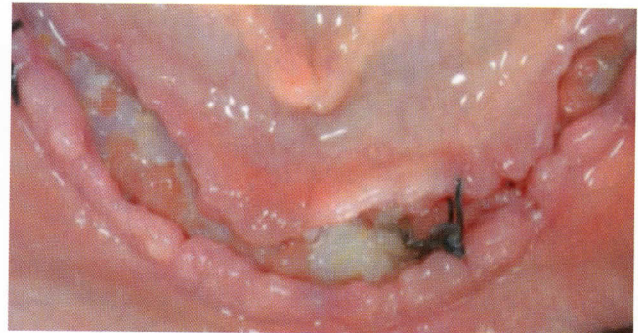


FIGURA 27
Visión clínica de la cicatrización a la semana.

Para la colocación de los implantes se esperó al menos dos meses (*Figura 27*).

CASO CLÍNICO 7: Regeneración ósea guiada simultáneamente a la regeneración de la mucosa

Se colocan implantes en posición 4.4, 4.5 y 4.6, debido que la anchura ósea es insuficiente a este nivel se decide realizar regeneración ósea guiada. Debido a la región anatómica en al que se trabajaba, cubrir el

injerto mediante el colgajo era complicado sobre todo teniendo en cuenta que en esta región está la salida del nervio mentoniano, por lo se decidió cubrir el injerto con matriz dérmica acelular de origen porcino de la casa Osteogenos (*Figuras 29, 30 y 31*).

CONCLUSIONES

A pesar de que la mucosa queratinizada no influye en la supervivencia de los implantes a largo plazo, su pre-

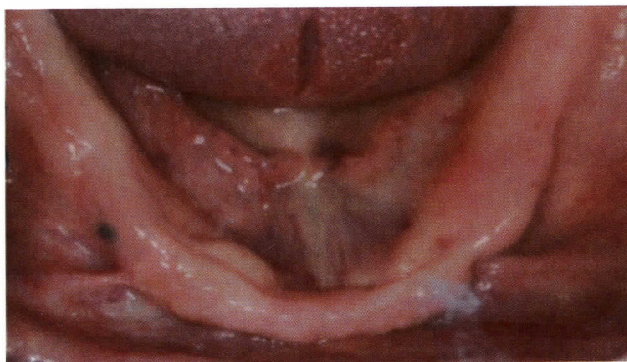


FIGURA 28
Visión clínica de la cicatrización a las 2 semanas.

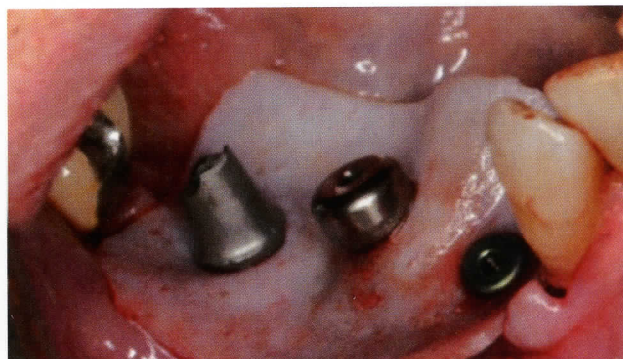


FIGURA 29
Visión clínica de la matriz, que hará las funciones de sistema barrera sujeta mediante pilares.

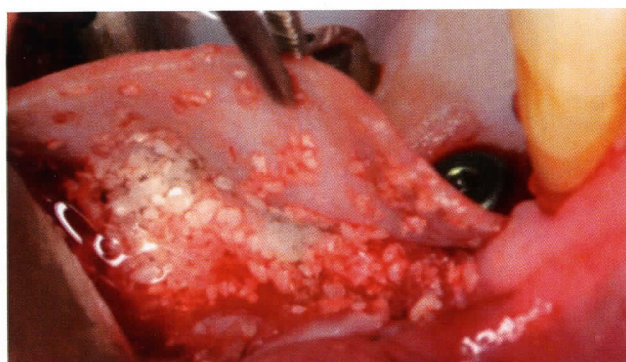


FIGURA 30
Visión clínica del sistema barrera y hueso particulado.

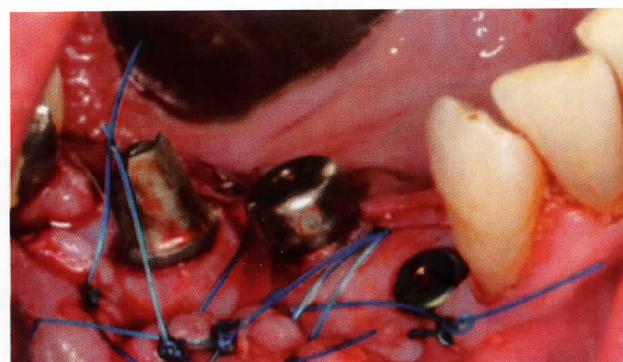


FIGURA 31
Sutura.

servación y/o reconstrucción facilitará una mejor estética, higiene, y una mayor resistencia a agentes externos y por tanto, minimizará ciertas complicaciones como la inflamación y permitirá un mejor control de placa, minimizando así el riesgo de progresión de la enfermedad en los implantes osteointegrados.

En presencia de 2 mm de mucosa queratinizada previa no se han encontrado diferencias significativas en la ganancia de banda de encía queratinizada con matriz acelular de dermis porcina frente al gold standard, autoinjerto de tejido conectivo.

Las matrices presentan ciertas ventajas frente a la ganancia de mucosa queratinizada con autoinjerto. Reducen la morbilidad postoperatoria, al no necesitar una segunda zona quirúrgica, es decir, la zona donante, además de poseer una cantidad ilimitada de injerto que permite la cobertura en múltiples localizaciones sin tener que hacerlo de manera diferida.

BIBLIOGRAFÍA

- Greenstein G, Carvallo J. The clinical significance of Keratinized gingiva around dental implants. *Compendium of Continuing Education in Dentistry*. 2011;32:24-31.
- Lang NP, Loe H. The relationship between the width of keratinized gingiva and gingival health. *Journal of Periodontology*. 1972;43:623-627.
- Bouri A Jr, Bissada N, Al-Zaharani MS, Faddoul F, Nouneh L. Width of keratinized gingiva and the health status of the supporting tissues around dental implants. *International Journal of Oral and Maxillofacial Implants* 2008;23:323-326.
- Schrott AR, Jimenez M, Hwang JW, Fiorelini J, Weber HP. Five years evaluation of the influence of keratinized mucosa on peri-implant soft tissue health and stability around implant supporting full-arch mandibular fixed prostheses. *Clinical Oral Implant Research*. 2009;20:1170-1177.
- Zigdon H, Machtei EE. The dimensions of keratinized mucosa around implants affect clinical and immunological parameters. *Clinical Oral Implant Research*. 2008;19:387-392.
- Kim BS, Kim YK, Yun PY, et al. Evaluation of periimplant tissue reponse according to the presence of keratinized mucosa. *Oral surgery, Oral medicine, Oral pathology, Oral radiology and Endodontics* 2009;10:e24-28.
- Warrer K, Buser D, Lang NP, Karring T. Plaque induced peri-implantitis in the presence or absence of keratinized mucosa. An experimental study in monkeys. *Clinical Oral Implant Research* 1995;6:131-138.
- Chung DM, Oh TJ, Shotwell JL, Misch CE, Wang HL. Significance of Keratinized mucosa in maintenance of dental implants with different surfaces. *Journal of Periodontology* 2006;77:1410-1420.
- Wennström JL, Bengazi F, Lekholm U. The influence of masticatory mucosa on the peri-implant soft tissue condition. *Clinical Oral Implant Research* 1994;5:1-8.
- García Calderón M, Gutiérrez Pérez JL. Segunda Fase Quirúrgica: Manejo de los tejidos blandos periimplantarios. En: Gutiérrez Pérez JL,

García Calderón M, eds. Integración de la Implantología en la Práctica Odontológica. Madrid: Ergon Edit; 2002. p. 137-146.

11. Cairo F, Pagliaro U, Nieri M. Soft tissue management at implant sites. *Journal of Clinical Periodontology* 2008;35(suppl 8):163-116.
12. Lorenzo R, Garcia V, Orsini M, Martin C, Sanz M. Clinical efficacy of a xenogenic collagen matrix in augmenting keratinized mucosa around implants: a randomized controlled prospective clinical trial. *Clinical Oral Implant Research* 2012;23:316-324.
13. Schmitt CM, Tudor C, Kiener K, Werhrhan F, Schmitt J, Eitner S, Agaimy A, Schlegel KA. Vestibuloplasty: Porcine collagen matrix versus free gingival graft: a clinical and histologic study. *Journal of Periodontology* 2013;84:914-923.
14. McGuire MK, Scheyer ET, Nunn ME & Larvin PT. A pilot study to evaluate a tissue-engineered bilayered cell therapy as an alternative to tissue from the palate. *Journal of Periodontology* 2008;79:1847-1856.
15. Wei PC, Laurell L, Lingen MW, & Geivellis M. Acellular dermal matrix allografts to achieve increased attached gingiva. Part 2. A histological comparative study *Journal of Periodontology* 2002;73:257-265.