



# Aumento de tejido blando en implantes múltiples utilizando matriz dérmica acelular

## Soft tissue augmentation in multiple implants using acellular dermal matrix

Fernanda Cortés Kim,<sup>\*,‡</sup> Mayemi Pamela Santiago Martínez<sup>\*,§</sup>

### RESUMEN

El grosor del tejido blando y la presencia de tejido queratinizado son factores importantes para la estabilidad de los implantes dentales. Estos tejidos ayudan a prevenir la acumulación de biopelícula y la inflamación alrededor del implante, evitando la pérdida de hueso de soporte. En casos de periimplantitis, se recomienda aumentar el grosor del tejido blando mediante injertos gingivales o el uso de matrices dérmicas acelulares como el Alloderm de BioHorizons. En el siguiente caso se describe a un paciente masculino con historia de diversos procedimientos quirúrgicos periodontales y la colocación de seis implantes en el maxilar. Presentaba problemas como ausencia de tejido queratinizado, vestíbulo poco profundo y enfermedad periimplantaria. Se realizó un injerto de matriz dérmica acelular para mejorar el pronóstico de los implantes y una sobredentadura con aditamentos de retención axial. Al aumentar la mucosa queratinizada mejoró la salud periimplantaria y se redujo el riesgo de periimplantitis.

**Palabras clave:** periimplantitis, múltiples implantes, Alloderm.

### ABSTRACT

*The thickness of soft tissue and the presence of keratinized tissue are important factors for dental implant stability. These tissues help prevent the accumulation of biofilm and inflammation around the implant, thus avoiding the loss of supporting bone. In cases of periimplantitis, increasing the thickness of soft tissue is recommended through gingival grafts or the use of acellular dermal matrices such as BioHorizons' Alloderm. The following case describes a male patient with a history of various periodontal surgical procedures and the placement of six implants in the maxilla. He presented problems such as absence of keratinized tissue, shallow vestibule, and peri-implant disease. An acellular dermal matrix graft was performed to improve the prognosis of the implants, along with an overdenture with axial retention attachments. Increasing keratinized mucosa improved peri-implant health and reduced the risk of periimplantitis.*

**Keywords:** periimplantitis, multiple implants, Alloderm.

### INTRODUCCIÓN

En la actualidad, se tiene evidencia de que un factor determinante en la estabilidad del hueso periimplantario es el grosor del tejido blando así como la presencia de tejido queratinizado,<sup>1,2</sup> ya que idealmente, cuando se coloca y restaura un implante, los tejidos deben adherirse al componente protésico<sup>3</sup> evitando el desarrollo de periimplantitis, que ha sido

descrita como una condición patológica que ocurre en los tejidos alrededor de los implantes dentales, caracterizada por la inflamación en la mucosa periimplantaria y la subsiguiente pérdida progresiva del hueso de soporte. Clínicamente se presentan signos como inflamación, enrojecimiento, edema, agrandamiento de la mucosa, sangrado al sondeo con o sin supuración, junto con aumento en la profundidad al sondeo ( $\geq 4$  mm) y la pérdida ósea radiográfica.<sup>4</sup>

\* Especialidad de Prostodoncia e Implantología, Facultad de Odontología, Universidad de la Salle Bajío. León, Guanajuato, México.

‡ Pasante de Prostodoncia e Implantología. ORCID: 0009-0003-2241-7827

§ Especialidad en Periodoncia e Implantología.

Recibido: 26 de agosto de 2024. Aceptado: 18 de septiembre de 2024.

**Citar como:** Cortés KF, Santiago MMP. Aumento de tejido blando en implantes múltiples utilizando matriz dérmica acelular. Rev Mex Periodontol. 2023; 14 (1-3): 6-10. <https://dx.doi.org/10.35366/118771>



**Figura 1:** A) Situación inicial, ausencia de tejido queratinizado, vestíbulo insuficiente, presencia de frenillos vestibulares. B) Situación inicial, vista oclusal.

Asimismo, se ha demostrado que la presencia de tejido queratinizado y una profundidad de vestíbulo mayor a 4 mm, medido desde el margen de la mucosa hasta el punto de la mayor concavidad del pliegue mucobucal, tienen una relación negativa con respecto a la acumulación de biopelícula.<sup>5</sup> En pacientes con un fenotipo delgado (< 0.5 mm) o moderado (0.5 a 0.8 mm) y la sonda periodontal visible, son mayores las molestias al cepillado.<sup>6</sup> En pacientes donde los implantes fueron colocados sin tomar en cuenta la presencia de mucosa queratinizada, se deben considerar los aumentos de tejido blando buscando engrosar el tejido, ganar mucosa queratinizada y profundidad de vestíbulo;<sup>7</sup> el procedimiento sugerido es un injerto gingival libre, debido a que promueve la formación de tejido queratinizado y el epitelio del injerto evita la contaminación del lecho quirúrgico al quedar expuesto al medio bucal.<sup>8</sup> Las principales limitaciones de este procedimiento son la involucración de dos sitios quirúrgicos, el tejido donante es limitado y por lo tanto la posibilidad de complicaciones como sangrado postoperatorio, dolor o incomodidad en el sitio donante, aumenta y deriva en procedimientos más largos, mayor morbilidad, por lo que se requiere mayor experiencia por parte del cirujano.<sup>9</sup> Como alternativa se ha utilizado la matriz dérmica acelular, que elimina la necesidad de autoinjertos palatinos.<sup>9,10</sup>

El Alloderm de BioHorizons es un aloinjerto de dermis humana donada y procesada de forma aséptica para eliminar las células, se encuentra liofilizada para eliminar la humedad conservando sus componentes biológicos y la estructura de la matriz dérmica. El injerto funciona como un andamiaje biológico que, a través de los vasos sanguíneos, provoca una repoblación celular hacia el injerto.<sup>11</sup>

## PRESENTACIÓN DEL CASO

Presentación clínica: paciente masculino de 67 años con diagnóstico sistémico de hipertensión arterial controlada, se presentó a la clínica de prostodoncia e implantología

de la Universidad De La Salle Bajío para continuar con su tratamiento protésico. En la historia clínica refirió haber sido sometido a procedimientos quirúrgicos periodontales desde hace cinco años.

A la exploración clínica intraoral se observó la presencia de seis implantes en el maxilar con ausencia total de mucosa queratinizada y tejido insertado, fenotipo delgado menor a 0.5 mm, se observaban las cuerdas del implante del incisivo lateral izquierdo a través de la mucosa, así como la presencia de un surco periimplantario (Figura 1).

Con base en los hallazgos clínicos mencionados y con la finalidad de proveer un aumento de mucosa queratinizada, mejorar la higiene oral y la salud periimplantaria, el plan de tratamiento involucró el aumento de tejido blando bilateral del maxilar por medio de una matriz dérmica acelular con las siguientes dimensiones, 20 × 40 mm y un grosor de 0.89-1.65 mm de la marca Alloderm de BioHorizons. La rehabilitación protésica planeada fue una sobredentadura con aditamentos de retención axial debido a que los implantes se encuentran comprometidos y requieren de soporte mucoso para una mejor distribución de las cargas.

Manejo quirúrgico: después de aplicar el anestésico local apropiado (cloruro de articaína 4% con epinefrina 1: 100,000, Zeyco), la intervención quirúrgica comenzó con una incisión horizontal en el tejido queratinizado paralelo a la unión mucogingival sobre el reborde alveolar y tres incisiones de descarga perpendiculares a la primera incisión, dos en los extremos distales a la altura de la tuberosidad y una incisión en la línea media. Se elevó un colgajo de espesor parcial realizando disecciones en dirección apical con una hoja 15c manteniendo el bisturí casi paralelo al proceso alveolar, se posicionó el colgajo apicalmente y se aseguró al periostio con suturas de Vycril 4-0 creando una nueva línea mucogingival (Figura 2). Las fibras musculares y de tejido conectivo del sitio receptor se rasparon con un bisturí de Kirkland 15/16 para evitar la posterior movilidad del injerto dejando el lecho receptor como una cama de periostio. De forma simultánea se

hidrató el injerto en solución fisiológica estéril durante 40 minutos como lo indica el fabricante. Una vez hidratado, se realizó la medición del sitio receptor y el aloinjerto fue cortado por la mitad creando dos injertos de 10 × 40 mm cada uno y colocados de forma individual en los sitios receptores. Para comprobar la orientación del injerto se colocó una gota de sangre del mismo paciente por cada lado tomando en cuenta que el Alloderm consta de un lado dérmico hidrofílico, que se puso en contacto con el periostio y el de membrana basal expuesto al medio bucal.

Se estabilizó el injerto fijando primero los extremos distales con puntos simples y posteriormente se estabilizó en apical suturando al periostio con Vicryl 4-0, se colocaron puntos suspensorios en la porción coronal, suficientes para asegurar la inmovilidad del injerto (Figura 3).

Se prescribió amoxicilina (500 mg tres veces al día durante siete días) para prevención de infección, ibuprofeno (400 mg tres veces al día durante siete días) como analgésico y enjuague con solución de clorhexidina a 0.12% dos veces al día durante cuatro semanas. Se indicó al paciente abstenerse de retraer los labios y mejillas



Figura 2: Colgajo posicionado apicalmente.

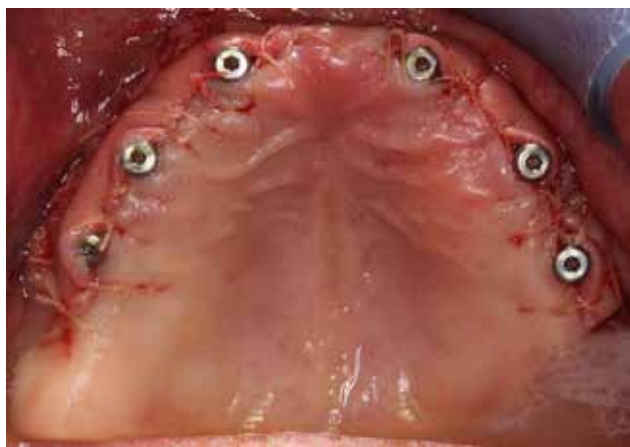


Figura 3: Matriz dérmica acelular asegurada con suturas.



Figura 4: Cicatrización a los ocho días.

y evitar cepillarse o usar hilo dental en el área injertada durante seis semanas.

Manejo postoperatorio: las citas de seguimiento se realizaron cada tres días durante las primeras dos semanas donde se provocaba sangrado alrededor del injerto con pequeños puntos utilizando un explorador estéril para ayudar al injerto a permanecer vascularizado.

A los ocho días el injerto se encontraba de color amarillo debido a que la capa más externa permanece avascular, pero en los márgenes del colgajo se observaba un puntillero que indica vasos sanguíneos en formación y la epitelización de la membrana basal del injerto (Figura 4).

A los 20 días, el injerto se encuentra vascularizado en su mayoría y sólo se observan residuos de la membrana basal y puntos de sutura que se irán reabsorbiendo y cayendo con el tiempo (Figura 5).

Al mes el injerto ya se encontraba integrado. El paciente tuvo una cicatrización sin incidentes y poca incomodidad que fue disminuyendo a lo largo de la primera semana después de la operación. A los nueve meses el injerto se observa integrado en su totalidad, maduro, estable y sin signos clínicos de inflamación (Figura 6).

## DISCUSIÓN

En la presentación de este caso clínico se observó que el uso de la matriz dérmica acelular es una alternativa confiable para el aumento de vestíbulo y grosor del tejido blando, aunque su uso como tratamiento de la periimplantitis sigue siendo controversial. Los resultados de la revisión sistemática publicada por Flickl y colaboradores<sup>12</sup> sugieren que los niveles marginales de hueso periimplantario no se ven influenciados por la terapia de aumento de tejido queratinizado. Sin embargo, para los parámetros como índice de sangrado, recesión facial me-

dia o volumen del tejido, las terapias de aumento de tejido queratinizado son beneficiosas. Concluyendo que el hueso periimplantario no aumentará, pero se mantendrá estable siempre y cuando exista suficiente tejido blando. Por otro lado, en un estudio retrospectivo publicado por Halperin-Sternfeld y colegas<sup>5</sup> concluyen que una profundidad vestibular inadecuada alrededor de los implantes dentales puede estar asociada con un aumento de la pérdida ósea periimplantaria y la recesión mucosa. En los protocolos de tratamiento de periimplantitis publicados por Garaicoa-Pazmino y asociados<sup>13</sup> no se menciona el aumento de tejido blando como tratamiento, se sugiere la regeneración ósea guiada. En el caso que se describe en este artículo, se sugirió dicho procedimiento posterior al aumento de tejido blando ya que, al no tener suficiente grosor de tejido queratinizado ni vestíbulo, no se hubiera logrado un cierre primario adecuado, derivando en el fracaso del tratamiento.

Con respecto al uso de matriz dérmica acelular frente a injerto gingival libre Montero y su equipo<sup>10</sup> concluyeron que el uso de injerto gingival libre tiene un mejor desempeño a largo plazo, teniendo menos contracción y menos recesión del tejido. En la revisión sistemática de Lu y colaboradores<sup>9</sup> la matriz dérmica acelular ejerció una eficacia clínica comparable al tejido autógeno aunque mostró resultados postoperatorios inferiores a los 3-6 meses en comparación con el injerto gingival libre y una menor estabilidad a largo plazo (cinco años) de la ganancia de tejido queratinizado comparado con el injerto de tejido conectivo, aunque se hace hincapié en que el mantenimiento cuidadoso impactará en la estabilidad a largo plazo del aumento de tejido blando sea cual sea la técnica que se utilice. Considerando la morbilidad quirúrgica, la utilización de matriz dérmica acelular acortó notablemente la duración de la cirugía y disminuyó la



**Figura 5:** Cicatrización a los 20 días.



**Figura 6:** Cicatrización a los nueve meses.

probabilidad de hinchazón y sangrado en comparación con el tejido autógeno. Sin embargo, existen estudios clínicos randomizados donde no encontraron diferencia significativa entre ambos injertos.<sup>14,15</sup>

## CONCLUSIONES

El aumento de la mucosa queratinizada periimplantaria mediante técnicas de injerto de tejido blando se ha asociado con una mejora significativa en la salud periimplantaria y una reducción en el riesgo de periimplantitis.

En conclusión, el uso de matrices dérmicas acelulares y técnicas de aumento de tejido blando puede desempeñar un papel importante en el tratamiento exitoso de la periimplantitis y en la promoción de la salud a largo plazo de los tejidos periimplantarios. Sin embargo, se requieren más investigaciones para comprender completamente los mecanismos subyacentes y optimizar las técnicas regenerativas en el tratamiento de la periimplantitis.

## AGRADECIMIENTOS

Este estudio fue financiado en parte por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), sin embargo, CONACYT, no tuvo ningún papel en el diseño del estudio, la recopilación, análisis e interpretación de datos, la redacción del artículo ni la decisión de enviarlo para su publicación.

## REFERENCIAS

1. Khoury F, Keeve PL, Ramanauskaite A, Schwarz F, Koo KT, Sculean A, et al. Surgical treatment of peri-implantitis - Consensus report of working group 4. *Int Dent J*. 2019; 69 Suppl 2 (Suppl 2): 18-22. doi: 10.1111/idj.12505.



2. Monje A, Blasi G. Significance of keratinized mucosa/gingiva on peri-implant and adjacent periodontal conditions in erratic maintenance compliers. *J Periodontol*. 2019; 90 (5): 445-453. doi: 10.1002/JPER.18-0471.
3. Linkevicius T. Zero bone loss concepts. Batavia, IL: Quintessence Publishing Co, Inc; 2019.
4. Schwarz F, Derks J, Monje A, Wang HL. Peri-implantitis. *J Clin Periodontol*. 2018; 45 Suppl 20: S246-S266. doi: 10.1111/jcpe.12954.
5. Halperin-Sternfeld M, Zigdon-Giladi H, Machtei EE. The association between shallow vestibular depth and peri-implant parameters: a retrospective 6 years longitudinal study. *J Clin Periodontol*. 2016; 43 (3): 305-310. doi: 10.1111/jcpe.12504.
6. Perussolo J, Souza AB, Matarazzo F, Oliveira RP, Araújo MG. Influence of the keratinized mucosa on the stability of peri-implant tissues and brushing discomfort: a 4-year follow-up study. *Clin Oral Implants Res*. 2018; 29 (12): 1177-1185. doi: 10.1111/clr.13381.
7. Thoma DS, Naenni N, Figuero E, Hammerle CHF, Schwarz F, Jung RE, et al. Effects of soft tissue augmentation procedures on peri-implant health or disease: a systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Implants Res*. 2018; 29 Suppl 15: 32-49. doi: 10.1111/clr.13114.
8. Bengazi F, Lang NP, Caroprese M, Urbizo Velez J, Favero V, Botticelli D. Dimensional changes in soft tissues around dental implants following free gingival grafting: an experimental study in dogs. *Clin Oral Implants Res*. 2015; 26 (2): 176-182. doi: 10.1111/clr.12280.
9. Lu W, Qi G, Ding Z, Li X, Qi W, He F. Clinical efficacy of acellular dermal matrix for plastic periodontal and implant surgery: a systematic review. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2020; 49 (8): 1057-1066. doi: 10.1016/j.ijom.2019.12.005.
10. Montero E, Molina A, Matesanz P, Monje A, Sanz-Sánchez I, Herrera D. Efficacy of soft tissue substitutes, in comparison with autogenous grafts, in surgical procedures aiming to increase the peri-implant keratinized mucosa: a systematic review. *Clin Oral Implants Res*. 2022; 33 Suppl 23: 32-46. doi: 10.1111/clr.13751.
11. Papi P, Penna D, Di Murro B, Pompa G. Clinical and volumetric analysis of peri-implant soft tissue augmentation using an acellular dermal matrix: A prospective cohort study. *J Periodontol*. 2021; 92 (6): 803-813. doi: 10.1002/JPER.20-0219.
12. Fickl S, Therese Kroger A, Dietrich T, Kebschull M. Influence of soft tissue augmentation procedures around dental implants on marginal bone level changes-A systematic review. *Clin Oral Implants Res*. 2021; 32 Suppl 21: 108-137. doi: 10.1111/clr.13829.
13. Garaicoa-Pazmino C, Sinjab K, Wang HL. Current protocols for the treatment of peri-implantitis. *Current Oral Health Reports*. 2019; 6 (3): 209-217. doi: 10.1007/s40496-019-00227-4.
14. Wei PC, Laurell L, Geivelis M, Lingen MW, Maddalozzo D. Acellular dermal matrix allografts to achieve increased attached gingiva. Part 1. A clinical study. *J Periodontol*. 2000; 71 (8): 1297-1305. doi: 10.1902/jop.2000.71.8.1297.
15. Harris RJ. Clinical evaluation of three techniques to augment keratinized tissue without root coverage. *J Periodontol*. 2001; 72 (7): 932-938. doi: 10.1902/jop.2001.72.7.932.

**Correspondencia:**

**Fernanda Cortés Kim**

**E-mail:** fercckim@gmail.com