



REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA



Izquierdo Orts, Rocío

Alumna del Máster de Cirugía Bucal e Implantología de la Universidad Complutense de Madrid (UCM). Especialista en Implanto-prótesis por la UCM. Profesora colaboradora de la asignatura Patología y Terapéutica Dental Compleja, UCM. Graduada en Odontología por la UCM.

Del Canto Díaz, Alejandra

Máster en Ciencias Odontológicas Universidad Complutense de Madrid. Máster de Cirugía Bucal, Implantología y Periodoncia de la Universidad de León. Profesora colaboradora de la asignatura Patología y Terapéutica Dental Compleja, UCM. Graduada en Odontología por la UCM. Alumna del Máster en Odontología Restauradora Estética de la Universidad Internacional de Cataluña.

Pérez González, Fabián

Alumno del Máster de Cirugía Bucal e Implantología por la Universidad Complutense de Madrid. Graduado en Odontología por la UCM.

López-Quiles, Juan

Director del Máster de Cirugía Bucal e Implantología de la Universidad Complutense de Madrid. Profesor Contratado Doctor. Departamento de. Facultad de Odontología. Universidad Complutense de Madrid.

Indexada en / Indexed in:

- IME
- IBECs
- LATINDEX
- GOOGLE ACADÉMICO

Correspondencia:

Rocío Izquierdo Orts.
Facultad de Odontología de la
Universidad Complutense de Madrid
(UCM). Plza. Ramón y Cajal s/n.
28040 Madrid
rocioizquierdoorts@gmail.com
Tel: 699078617

Fecha de recepción: 11 de mayo de 2018.
Fecha de aceptación para su publicación:
29 de noviembre de 2018.

AUMENTO DE TEJIDO BLANDO PERI-IMPLANTARIO. ¿QUÉ MOMENTO TEMPORAL Y TÉCNICA QUIRÚRGICA DEBO EMPLEAR PARA CONSEGUIR QUE MIS RESULTADOS SEAN PREDECIBLES? REVISIÓN DE LA LITERATURA

Izquierdo-Orts, R., Del Canto-Díaz, A., Pérez-González, F., López-Quiles, J.
Aumento de tejido blando peri-implantario. ¿Qué momento temporal y técnica quirúrgica debo emplear para conseguir que mis resultados sean predecibles? Revisión de la literatura. *Cient. Dent.* 2018; 15; 3; 233-240

RESUMEN

El papel de una anchura adecuada de mucosa queratinizada (MQ) alrededor de los implantes dentales en la estabilidad a largo plazo de los tejidos periimplantarios sigue siendo un tema de debate.

El objetivo de esta revisión fue evaluar y describir los resultados sobre las técnicas quirúrgicas disponibles y el momento temporal en el que llevar a cabo el incremento de los tejidos blandos periimplantarios.

Para ello se realizó una búsqueda bibliográfica electrónica en las bases de datos PubMed y Medline, y manual de artículos relevantes, considerando el período entre 2012 y 2017 e incluyendo aquellos artículos que trataban sobre diferentes técnicas quirúrgicas realizadas a partir del momento temporal B (desde la colocación de los implantes).

Se incluyeron un total de 10 artículos, comparándolos en función del momento temporal en el que se realizó la técnica quirúrgica y analizando las siguientes variables de estudio: anchura de mucosa queratinizada, grosor/espesor de mucosa queratinizada, contracción postoperatoria, tiempo quirúrgico y estética y disconfort postoperatorio.

Se puede concluir que el injerto gingival libre ha demostrado obtener las mayores anchuras de mucosa queratinizada. No obstante, existen otros materiales disponibles que reducen la morbilidad del paciente y evitan un segundo sitio quirúrgico como la matriz de colágeno xenogénica que podría ser tan efectiva y predecible como éste. Tanto la matriz de colágeno xenogénica como el in-

PERI-IMPLANT SOFT TISSUE AUGMENTATION. THE SUITABLE MOMENT AND SURGERY TECHNIQUE TO PREDICT OPTIMUM SUCCESS. A REVIEW OF THE LITERATURE

ABSTRACT

The role of an adequate width of keratinized mucosa (KM) around dental implants in the long-term stability of peri-implant tissues is still controversial. The aim of this study was to evaluate and describe the results of the surgical techniques available and the moment in which the increase of the peri-implant soft tissues should take place.

An electronic bibliographic search was carried out in the PubMed and Medline databases, considering the period between 2012 and 2017 and including those articles that dealt with different surgical techniques performed from time B (from the implants fitting). A total of 10 articles were included, comparing them according to the time when the surgical technique was performed and analyzing the following study variables: width of keratinized mucosa, thickness of keratinized mucosa, postoperative contraction, surgical and aesthetic time and postoperative discomfort. It can be concluded that the free gingival graft has been shown to obtain the largest widths of keratinized mucosa. However, there are other materials available that reduce the morbidity of the patient and avoid a second surgical site such as the xenogeneic collagen matrix which can be as effective and predictable as the free gingival graft. Both the xenogeneic collagen matrix and the connective tissue graft offer superior aesthetic results to those obtained with the free gingival graft.

jerto de tejido conectivo ofrecen resultados estéticos superiores a los conseguidos con el injerto gingival libre.

PALABRAS CLAVE

Implantes dentales; Injerto de tejido conectivo; Mucograft; Mucosa queratinizada periimplantaria; Volumen de tejido blando periimplantario; Aumento de tejido blando.

KEY WORDS

Dental implants; Connective tissue graft; Mucograft; Peri-implant keratinized mucosa; Peri-implant soft tissue volume; Soft tissue augmentation.

INTRODUCCIÓN

El éxito a largo plazo de los implantes no depende sólo de la osteointegración de los mismos en el tejido óseo circundante, sino también del mantenimiento de la salud y la integridad de los tejidos blandos que lo rodean.

El tejido blando alrededor de los dientes se subdivide en encía adherida y mucosa móvil, separadas por la unión mucogingival. Sin embargo, en implantología, los tejidos blandos periimplantarios se describen de manera irregular^{1,2}. La estructura y composición de la mucosa periimplantaria se organizan en un surco oral bien queratinizado seguido de un epitelio largo de unión y una inserción de tejido conectivo (Figura).

A pesar de muchas similitudes, los tejidos periimplantarios difieren del tejido que rodea los dientes en una serie de factores como son: la cantidad de suministro de sangre, la dirección de las fibras del tejido conectivo, la cantidad de fibroblastos y fibras de colágeno, la permeabilidad del epitelio de unión, y la presencia de una anchura mínima de tejido blando queratinizado adherido a los dientes¹⁻³.

El papel de una anchura adecuada de la mucosa queratinizada (MQ) alrededor de los implantes dentales en la estabilidad a largo plazo de los tejidos periimplantarios sigue siendo un tema de debate⁴.

Recientes revisiones sistemáticas concluyeron que una anchura inadecuada de la MQ periimplantaria está asociada con una mayor acumulación de placa, signos de inflamación, pérdida de tejido blando y pérdida de inserción¹⁻⁷.

Asimismo, es un requisito para el éxito a largo plazo el sellado circunferencial de los tejidos blandos alrededor de los implantes, es decir, la formación temprana de una barrera eficaz capaz de proteger biológicamente las estructuras periimplantarias, evitando así la penetración bacteriana y la progresión de la pérdida ósea marginal⁸.

Por lo tanto, los datos científicos y las observaciones clínicas parecen indicar que una anchura adecuada de la mucosa adherida puede facilitar los procedimientos de higiene oral, evitando así la inflamación periimplantaria y la degradación tisular. En consecuencia, para evitar complicaciones biológicas y mejorar el pronóstico a largo plazo, las condiciones de los tejidos blandos deben evaluarse cuidadosamente cuando

se planifica la terapia con implantes. El conocimiento de la técnica quirúrgica apropiada y el momento temporal para llevarla a cabo parece ser de máxima relevancia clínica en la planificación de la terapia implantológica⁹.

Para el aumento de tejido blando periimplantario se pueden distinguir dos métodos^{1,2}:

- 1.- Aumento de *anchura* de MQ: colgajos de reposición apical (en combinación con injerto gingival libre (IGL) o injertos alogénicos o xenogénicos.
- 2.- Aumento de *espesor* de MQ: injerto conectivo subepitelial, otros injertos de reemplazo de tejido blando: xenogénicos, alogénicos.

Y en cuanto al momento temporal, se distinguen cuatro protocolos diferentes para llevar a cabo el incremento de la anchura o el espesor de los tejidos blandos alrededor de los implantes^{1,2}:

- a.- Antes de la colocación de los implantes.
- b.- Durante la colocación de los implantes.
- c.- En el segundo tiempo quirúrgico (2ª fase).
- d.- Después de que el implante esté osteointegrado, descubierto, y finalmente cargado.

El objetivo es proporcionar una revisión de la literatura sobre las técnicas quirúrgicas disponibles y el momento temporal en el que llevar a cabo el incremento de los tejidos blandos periimplantarios, con el propósito de que los resultados sean predecibles.

Se incluyeron un total de 10 artículos que se recogen en la Tabla 1.

Nuestra revisión se ha centrado en describir los diferentes procedimientos de aumento una vez colocado el implante; es decir, en los protocolos b, c y d.

ANCHURA MUCOSA QUERATINIZADA (MQ)

Todavía existe controversia en la literatura con respecto a la pregunta de si existe o no la necesidad de realizar intervenciones quirúrgicas para ampliar la banda de tejido queratinizado alrededor de los implantes en pacientes con una reducida o falta de anchura¹⁰.

Por un lado, diversos estudios apuntan a que, debido a la ausencia de MQ en los implantes puede favorecerse la aparición de inflamaciones y recesiones periimplantarias. Sin embargo, otros concluyen que no hay suficiente evidencia sobre la influencia de la anchura de la MQ y la tasa de supervivencia de los implantes y futuras recesiones de la MQ⁴.

Independientemente de la discusión médica, aunque la ausencia de una banda de MQ no justifique una intervención quirúrgica, en aquellas situaciones en las que existan molestias al cepillado, mal control de placa bacteriana, inflamación persistente o alteraciones estéticas, la realización de técnicas de aumento de tejido blando alrededor de los implantes puede ser recomendable para el restablecimiento de la salud y estética periimplantaria.

Se han propuesto diversas técnicas quirúrgicas y materiales para aumentar la cantidad del tejido blando alrededor de los implantes dentales¹¹.

Las técnicas quirúrgicas de aumento de la anchura del tejido queratinizado pueden dividirse en técnicas de injerto libre, técnicas bilaminares, utilizando un autoinjerto, xenoinjerto o aloinjerto junto con un colgajo de reposición, o técnicas de colgajo/vestibuloplastias (VP). Los resultados de los estudios incluidos se recogen en la Tabla 2.

Momento b: Durante la colocación de los implantes

Bruschi y cols.,¹² describen una técnica de colgajo de espesor parcial reposicionado apicalmente (CRAEP) realizada en pacientes que iban a ser tratados con implantes con el objetivo de aumentar la anchura de MQ. Reportaron una ganancia de 5,03 mm al año y de 5,14 mm a los cuatro años.

Momento c: En el segundo tiempo quirúrgico (2ª fase)

En el estudio que compara el uso de la matriz de colágeno xenogénica (MCX) con el injerto gingival libre (IGL) se observó una ganancia de 7,76 mm con el IGL. Se obtuvieron mayores ganancias con el IGL (7,76 mm) en comparación con el grupo MCX (6,51 mm)¹³.

Con el empleo del injerto de tejido conectivo (ITC) se obtuvieron ganancias de 0,90 mm. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre la utilización de MCX (1,2 mm) y ITC (0,9 mm) en el estudio de Cairo y cols.,¹⁴.

Momento d: Después de que el implante esté osteointegrado, descubierto, y finalmente cargado.

En los artículos revisados, se obtuvieron ganancias de MQ entre 2,36-4,05 mm con la técnica del IGL¹⁵⁻¹⁶. Se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas a favor de IGL (2,36 mm) con respecto a VP (1,15 mm)¹⁵. En cuanto

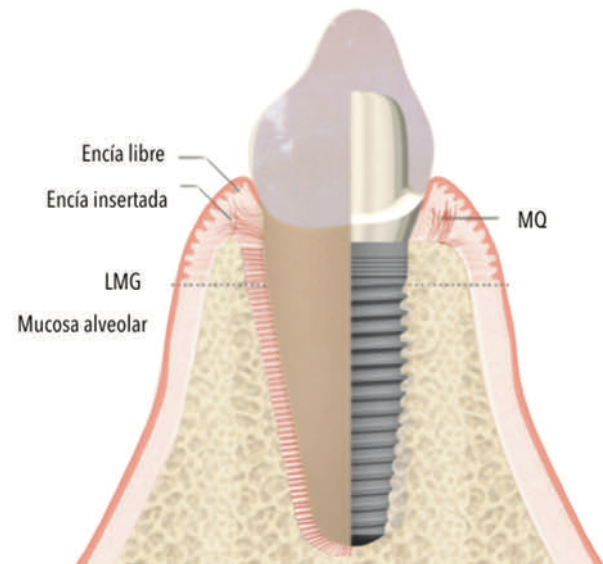


Figura. Esquema de los tejidos blandos alrededor de dientes e implantes.

a la técnica de ITC se encontraron valores de ganancia de anchura de MQ que oscilaron entre 1, 7-2,33 mm^{1,17}.

Los datos obtenidos por Zucchelli y cols.,¹⁸ fueron de 0,57 mm en la técnica de colgajo de reposición coronal (CRC)+ITC.

Lorenzo y cols.,¹¹ obtuvieron ganancias de anchura de MQ de 2,3 mm con el empleo de MCX. Si se comparan las ganancias obtenidas con el empleo de la técnica de ITC y MCX se observa que no existen diferencias estadísticamente significativas entre una y otra^{11, 19}.

GROSOR/ESPESOR DE TEJIDO BLANDO (VOLUMEN)

Hasta la fecha, no existe un consenso general con respecto a la cantidad de volumen de tejido blando necesaria para fines funcionales en la cara vestibular de los implantes dentales. Sin embargo, sí se puede afirmar que la cantidad de volumen de tejido blando va a influir en el resultado estético e incluso puede compensar parcialmente la falta de hueso en la zona vestibular.

Se ha demostrado que la dimensión crítica del tejido blando en el lado bucal de los implantes dentales parece ser ≤ 2 mm. No obstante, a día de hoy, aún no se ha evaluado este parámetro de forma tridimensional y en un estudio clínico a largo plazo³.

En el caso de déficit de volumen en el lado bucal de los implantes dentales, la cirugía de aumento de tejido blando se ha considerado una parte integral de la terapia de implantes. Las necesidades para el aumento de tejidos blandos se basan en el biotipo de la mucosa y las expectativas estéticas³.

TABLA 1. ARTÍCULOS INCLUIDOS EN LA REVISIÓN.

| Autor/año | Momento quirúrgico | n (número implantes)/ Grupos de estudio | Objetivo del tratamiento | Técnica quirúrgica |
|---|--------------------|---|--------------------------|------------------------------|
| Zucchelli y cols. 2013 ¹⁸ | D | 20 | - Anchura - Grosor | CRC+ITC |
| Bruschi y cols. 2014 ¹² | B | 131 | - Anchura | CRAEP |
| Lorenzo y cols. 2012C ¹¹ | D | 24 Grupo control: CRA (EP)+ ITC (12) Grupo test: CRA (EP)+ MCX (12) | - Anchura | - CRAEP+ ITC - CRAEP+ MCX |
| Schmitt y cols. 2015 ¹³ | C | 176 Grupo control: VP+IGL (74) Grupo2: VP+MCX (102) | - Anchura | - VP + IGL - VP + MCX |
| Rocuzzo y cols. 2014 ¹⁷ | D | 16 | - Tto recesión (anchura) | ITC |
| Basegmez y cols. 2012 ¹⁵ | D | 64 Grupo 1: CRA+IGL (32) Grupo 2: VP (32) | - Anchura | - CRA+IGL - VP |
| Puisys y cols. 2015 ²¹ | B | 40 | - Grosor | MDA |
| Cairo y cols. 2017 ¹⁴ | C | 60 Grupo control: ITC (30) Grupo test: MCX (30) | - Anchura - Grosor | - ITC - MCX |
| Buyukozdemir y cols. 2015 ¹⁶ | D | 60 Grupo1: Cantidad insuf de MQ → IGL (20) Grupo2: Cantidad insuf de MQ → mant. periodontal (20) Grupo 3: Cantidad suficiente de MQ (20) | - Anchura | IGL |
| Zeltner y cols. 2017 ¹⁹ | C | 20 Grupo control: ITC (10) Grupo test: MCX (10) | - Grosor | - ITC - MCX |

NOTA: B: durante la colocación de los implantes; C: durante la 2ª fase; D: después de que el implante esté osteointegrado, descubierto, y finalmente cargado; CRC: Colgajo de reposición coronal; ITC: Injerto de tejido conectivo; CRAEP: Colgajo de reposición apical de espesor parcial; MCX: Matriz de colágeno xenogénica; VP: Vestibuloplastia; IGL: Injerto gingival libre; MDA: Matriz dérmica acelular; MQ: Mucosa queratinizada.

Los tejidos finos periimplantarios son más propensos a las recesiones y se asocian con una mayor pérdida de hueso marginal, sugiriéndose así la ventaja de tener un mínimo de grosor de tejido blando bucal para evitar una decoloración de los tejidos periimplantarios y pérdida ósea¹⁹.

El injerto de tejido blando contribuye a más del 40% del volumen final periimplantario, resulta en una estética superior, dimensiones más estables de los tejidos blandos bucales en combinación con implantes inmediatos y podría favorecer niveles de hueso marginales más estables alrededor de los implantes.^{19, 20}

El injerto de tejido blando autógeno obtenido del paladar (el injerto gingival libre y el injerto de tejido conectivo subepitelial) sigue siendo el *gold standard* para lograr un aumento

de volumen de tejido blando alrededor de los implantes. No obstante, este tipo de procedimiento implica la necesidad de una segunda herida quirúrgica, así como un tiempo de cicatrización mayor, y por lo tanto, mayor morbilidad del paciente. Todo esto sumado a una disponibilidad limitada del tejido son unos de los principales inconvenientes de este tipo de técnica. De ahí, que hayan surgido materiales alternativos, como la matriz dérmica acelular (MDA) o la matriz de colágeno xenogénica²¹. Los resultados de los estudios incluidos se recogen en la Tabla 3.

Momento b: Durante la colocación de los implantes

Puisys y cols.,²¹ obtuvieron una ganancia de volumen de tejido blando de 2,21 mm mediante el uso de MDA a los 3 meses.

TABLA 2. RESULTADOS DE LA GANANCIA DE MQ EXPRESADA EN MM, Y EL TIEMPO DE SEGUIMIENTO DE LOS ESTUDIOS INCLUIDOS EN LA REVISIÓN.

| Autor/año | Ganancia de anchura de MQ | | Tiempo de seguimiento |
|---|---------------------------|--------------|-----------------------|
| Zucchelli y cols. 2013 ¹⁸ | CRC + ITC | 0,57 mm | 1 año |
| Bruschi y cols. 2014 ¹² | CRAEP: 5,03 mm | 5,14 mm | 1 año-4 años |
| Lorenzo y cols. 2012 ¹¹ | ITC: 2,33 mm | MCX: 2,3 mm | 6 meses |
| Schmitt y cols. 2015 ¹³ | IGL: 7,76 mm | MCX: 6,51 mm | 1 año |
| Rocuzzo y cols. 2014 ¹⁷ | ITC 1,7mm | | 1 año |
| Basegmez y cols. 2012 ¹⁵ | IGL: 2,36 | VP: 1,15 mm | 1 año |
| Cairo y cols. 2017 ¹⁴ | ITC: 0,9 mm | MCX: 1,2 mm | 6 meses |
| Buyukozdemir y cols. 2015 ¹⁶ | IGL: 4,05 mm | | 6 meses |

NOTA: MQ: Mucosa queratinizada; CRC: Colgajo de reposición coronal; ITC: Injerto de tejido conectivo; CRAEP: Colgajo de reposición apical de espesor parcial; MCX: Matriz de colágeno xenogénica; IGL: Injerto gingival libre; VP: Vestibuloplastia.

Momento c: En el segundo tiempo quirúrgico (2ª fase)

La media de ganancia de volumen osciló entre 0,79-1,2 mm con el empleo del ITC. Por su parte los valores obtenidos con el MCX estuvieron comprendidos entre 0,77-0,9 mm ^{14,19}.

Mientras que en el estudio de Cairo y cols., ¹⁴ se encontraron diferencias estadísticamente significativas a favor del ITC (1,2 mm) en comparación con MCX (0,9 mm), Zeltner y cols., ¹⁹ no encontraron diferencias en cuanto a la ganancia de volumen entre ambos grupos (ITC 0,79 mm; MCX 0,77 mm).

Momento d: Después de que el implante esté osteointegrado, descubierto, y finalmente cargado.

Zucchelli y cols., ¹⁸ obtuvieron una ganancia de volumen de tejido blando de 1,54 mm mediante el uso de CRC+ITC al año.

OTROS FACTORES

Contracción postoperatoria

Los resultados de los estudios incluidos se recogen en la Tabla 4. Se observó una reducción en el volumen del tejido a los 6 meses de 0,33 mm para el ITC frente a 0,2 mm en MCX, no siendo estos resultados estadísticamente significativos ¹¹.

Zucchelli y cols., ¹⁸ reportan una contracción del 3,07 % al año utilizando la técnica de CRC+ITC. Por su parte, Basegmez y cols., ¹⁵ hablan de una diferencia estadística-

mente significativa entre la contracción que sufre el IGL frente a VP, siendo menor en el IGL (2 mm) frente a la VP (3,06 mm).

Tiempo quirúrgico

Los resultados de los estudios incluidos se recogen en la Tabla 5. En los estudios revisados se describe un tiempo quirúrgico de mayor a menor de: IGL (84.33 min), ITC (46,25-51,7 min) y MCX (32,50-65,11 min), siendo este último estadísticamente significativo menor en comparación con los dos anteriores ^{11, 13, 18}.

Estética

Los resultados de los estudios incluidos se recogen en la Tabla 6. En dos de los estudios se reporta la percepción estética por parte del paciente mediante la escala visual analógica 0-10 (VAS), obteniendo valores entre 8-8,5 para el ITC ^[18, 17]. Lorenzo y cols., no encuentran diferencias estadísticamente significativas en términos de color y estética entre el ITC y MCX. ^[11]

Se detectaron diferencias significativas tanto en color como textura en el IGL, en comparación con MCX, la cual no presentaba diferencias con las áreas adyacentes ¹³.

Dolor y discomfort

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el dolor y la cantidad de medicación antiinflamatoria necesaria comparando el ITC con MCX ¹¹, por el contrario

TABLA 3. RESULTADOS DE GANANCIA DE GROSOR DE MQ EXPRESADA EN mm, Y EL TIEMPO DE SEGUIMIENTO DE LOS ESTUDIOS INCLUIDOS EN LA REVISIÓN.

| Autor/año | Ganancia de grosor de MQ | | Tiempo de seguimiento |
|--------------------------------------|--------------------------|----------------|-----------------------|
| Zucchelli y cols. 2013 ¹⁸ | CRC + ITC: 1,54 mm | | 1 año |
| Cairo y cols. 2017 ¹⁴ | ITC: 1,2 mm | MCX: 0,9 mm ES | 6 meses |
| Puisys y cols. 2015 ²¹ | MDA: 2,21 +/-0,85 mm | | 3 meses |
| Zeltner y cols. 2017 ¹⁹ | ITC: 0,79mm | MCX: 0,77mm NS | 3 meses |

NOTA: MQ: Mucosa queratinizada; CRC: Colgajo de reposición coronal; ITC: Injerto de tejido conectivo; MCX: Matriz de colágeno xenogénica; MDA: Matriz dérmica acelular; ES: Estadísticamente significativo; NS: No significativo.

TABLA 4. RESULTADOS DE CONTRACCIÓN POSTOPERATORIA EXPRESADA EN mm / %, TIEMPO Y LA SIGNIFICACIÓN ESTADÍSTICA.

| Autor/año | Contracción postoperatoria | Tiempo de seguimiento | Significación estadística |
|--------------------------------------|----------------------------|-----------------------|---------------------------|
| Zucchelli y cols. 2013 ¹⁸ | 3,07% | 1 año | ES |
| Lorenzo y cols. 2012 ¹¹ | ITC: 0,33 mm. MCX: 0,2 mm | 6 meses | NS |
| Basegmez y cols. 2012 ¹⁵ | IGL: 2 mm. VP:3,06 mm | 1 año | ES |

NOTA: ITC: Injerto de tejido conectivo; MCX: Matriz de colágeno xenogénica; VP: Vestibuloplastia; IGL: Injerto gingival libre; ES: Estadísticamente significativo; NS: No significativo.

TABLA 5. RESULTADOS DE TIEMPO QUIRÚRGICO EXPRESADOS EN MINUTOS (min) Y SIGNIFICACIÓN ESTADÍSTICA

| Autor/año | Tiempo quirúrgico | | Significación estadística |
|------------------------------------|-------------------|----------------|---------------------------|
| Lorenzo y cols. 2012 ¹¹ | ITC:46,25 min | MCX: 32,50 min | ES |
| Schmitt y cols. 2015 ¹³ | IGL: 84,33 min | MCX: 65,11 min | ES |
| Cairo y cols. 2017 ¹⁴ | ITC: 51,7 min | MCX: 35,5 min | ES |

NOTA: ITC: Injerto de tejido conectivo; MCX: Matriz de colágeno xenogénica; IGL: Injerto gingival libre. NS: No significativo; ES: Estadísticamente significativo.

Cairo y cols.,¹⁴ si reportaron diferencias estadísticamente significativas, tanto en la cantidad de dolor como de medicación antiinflamatoria necesaria.

CONCLUSIONES

Con las limitaciones de esta revisión bibliográfica y la heterogeneidad de los datos podemos concluir que:

- 1.- El sellado óptimo del tejido blando protege y preserva el hueso subyacente y es necesario para crear el perfil de emergencia y la anchura biológica periimplantaria.

- 2.- La realización de técnicas de aumento de tejido blando alrededor de los implantes es recomendable en casos de molestias al cepillado, mal control de placa bacteriana, inflamación persistente o alteraciones estéticas.
- 3.- Los biotipos finos son más propensos a las recepciones y se asocian con una mayor pérdida de hueso marginal por lo que es recomendable tener un mínimo de grosor de tejido blando bucal para evitar la decoloración de los tejidos y la pérdida ósea periimplantaria.

TABLA 6. RESULTADOS DE ASPECTO ESTÉTICO Y DOLOR Y DISCONFORT POSTOPERATORIO

| Autor/año | GRUPOS | ESTÉTICA | | DOLOR Y DISCONFORT | |
|--------------------------------------|------------|---|------------------------------|---|---|
| | | Paciente | Clínico | | |
| Zucchelli y cols. 2013 ¹⁸ | CRC + ITC | VAS (0-10) ES Inicial: 3,80 Final: 8,00 | - | - | |
| Lorenzo y cols. 2012 ¹¹ | ITC MCX | - | Fotografías comparativas | VAS (0-10) 10 días: <3 ITC / <3 MCX 30 días: <1 ITC / 0 MCX | Medicación antiinflamatoria: ITC: 8 comprimidos MCX: 5 comprimidos |
| Schmitt y cols. 2015 ¹³ | IGL MCX | - | IGL < MCX en textura y color | - | |
| Roccuzzo y cols. 2014 ¹⁷ | ITC | VAS (0-10) ES Inicial: 3,60 Final: 8,50 | - | - | |
| Cairo y cols. 2017 ¹⁴ | ITC MCX | - | - | VAS (0-100) ES ITC: 37 MCX: 13 | Medicación antiinflamatoria: ES ITC: 3,9 comprimidos MCX: 2,2 comprimidos |

NOTA: CRC: Colgajo de reposición coronal; ITC: Injerto de tejido conectivo; VAS: Escala analógica-visual; CRAEP: Colgajo de reposición apical de espesor parcial; MCX: Matriz de colágeno xenogénica; IGL: Injerto gingival libre; VP: Vestibuloplastia; ES: Estadísticamente significativo; MDA: Matriz dérmica acelular; -: no se valora en el estudio.

- 4.- El injerto gingival libre ha demostrado obtener las mayores anchuras de mucosa queratinizada cuando se realiza tanto en la segunda fase quirúrgica como tras la osteointegración y carga funcional del implante.
- 5.- El MCX como alternativa al empleo del injerto de tejido conectivo podría ser tan efectivo y predecible como éste para aumentar la anchura y grosor de

mucosa queratinizada, asociándose con menor morbilidad para el paciente, y encontrando resultados similares en cuanto a la contracción postoperatoria.

- 6.- El injerto de tejido conectivo y la matriz de colágeno xenogénica ofrecen resultados estéticos comparables y superiores a los del injerto gingival libre.



BIBLIOGRAFÍA

1. Basseti R, Stähli A, Basseti MA, Sculean A. Soft tissue augmentation around osseointegrated and uncovered dental implants: a systematic review. *Clin Oral Invest* 2017; 21: 53-70.
2. Basseti R, Stähli A, Basseti MA, Sculean A. Soft tissue augmentation procedures at second-stage surgery: a systematic review. *Clin Oral Invest* 2016; 20: 1369-1387.
3. Thoma DS, Muhlemann S, Jung RE. Critical soft-tissue dimensions with dental implants and treatment concepts. *Periodontol* 2000 2014; 66: 106-118.
4. Wennström JL, Derks J. Is there a need for keratinized mucosa around implants to maintain health and tissue stability? *Clin Oral Implants Res* 2012; 23 (Suppl 6): 136-146.
5. Brito C, Tenenbaum HC, Wong BK. Is keratinized mucosa indispensable to maintain peri-implant health? A systematic review of the literature. *J Biomed Mater Res B Appl Biomater* 2014; 102: 643-650.
6. Gobbato L, Avila-Ortiz G, Sohrabi K. The effect of keratinized mucosa width on peri-implant health: a systematic review. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2013; 28: 1536-1545.
7. Lin GH, Chan HL, Wang HL. The significance of keratinized mucosa on implant health: a systematic review. *J Periodontol* 2013; 84 (12): 1755-1767.
8. Rocuzzo M, Grasso G, Dalmaso P. Keratinized mucosa around implants in partially edentulous posterior mandible: 10-year results of a prospective comparative study. *Clin Oral Impl Res* 2016; 27: 491-496.
9. Basseti M, Kaufmann R, Salvi GE. Soft tissue grafting to improve the attached mucosa at dental implants: a review of the literature and proposal of a decision tree. *Quintessence Int* 2015; 46: 499-510.
10. Thoma DS, Buranawat B, Hammerle CHF, Held U, Jung RE. Efficacy of soft tissue augmentation around dental implants and in partially edentulous areas: A systematic review. *J Clin Periodontol* 2014; 41 (Suppl. 15): 77-91.
11. Lorenzo R, García V, Orsini M, Martin C, Sanz M. Clinical efficacy of a xenogeneic collagen matrix in augmenting keratinized mucosa around implants: a randomized controlled prospective clinical trial. *Clin Oral Impl Res* 2012; 23: 316-324.
12. Bruschi BG, Crespi R, Cappari P, Gherlone E. Clinical study of flap design to increase the keratinized gingiva around implants: 4-year follow-up. *J Oral Implantol* 2014; 40 (4): 459-64.
13. Schmitt CM, Moest T, Lutz R, Wehrhan F, Neukam FW, Schlegel KA. Long-term outcomes after vestibuloplasty with a porcine collagen matrix (Mucograft) versus the free gingival graft: a comparative prospective clinical trial. *Clin Oral Impl Res* 2016; 27 (11): 1339-1348.
14. Cairo F, Barbato L, Tonelli P, Batalocco G, Pagavino G, Nieri M. Xenogeneic collagen matrix versus connective tissue graft for buccal soft tissue augmentation at implant site. A randomized, controlled clinical trial. *J Clin Periodontol* 2017; 44 (7): 769-776.
15. Basegmez C, Ersanli S, Demirel K, Bölük-basi N, Yalcin S. The comparison of two techniques to increase the amount of peri-implant attached mucosa: free gingival grafts versus vestibuloplasty. One-year results from a randomised controlled trial. *Eur J Oral Implantol* 2012; 5 (2): 139-45.
16. Buyukozdemir Askin S, Berker E, Akincibay H, Uysal S, Erman B, Tezcan I, Karabulut E. Necessity of keratinized tissues for dental implants: A clinical, immunological, and radiographic study. *Clin Implant Dent Relat Res* 2015; 17 (1): 1-12.
17. Rocuzzo M, Gaudio L, Bunino M, Dalmaso P. Surgical treatment of buccal soft tissue recessions around single implants: 1-year results from a prospective pilot study. *Clin Oral Implants Res* 2014; 25 (6): 641-6.
18. Zucchelli G, Mazzotti C, Mounssif I, Mele M, Stefanini M, Montebugnoli L. A novel surgical-prosthetic approach for soft tissue dehiscence coverage around single implant. *Clin Oral Implants Res* 2013; 24 (9): 957-62.
19. Zeltner M, Jung RE, Hammerle CH, Hüslér J, Thoma DS. Randomized controlled clinical study comparing a volume-stable collagen matrix to autogenous connective tissue grafts for soft tissue augmentation at implant sites: linear volumetric soft tissue changes up to 3 months. *J Clin Periodontol* 2017; 44 (4): 446-453.
20. Migliorati M, Amorfino L, Signorini A, Biavati AS, Benedicenti S. Clinical and aesthetic outcome with post-extractive implants with or without soft tissue augmentation: a 2-year randomized clinical trial. *Clin Implant Dent Relat Res* 2015; 17: 983-995.
21. Puisys A, Vindassiuote E, Linkeviciene L, Linkevicius T. The use of acellular dermal matrix membrane for vertical soft tissue augmentation during submerged implant placement: a case series. *Clin Oral Implants Res* 2015; 26: 465-470.