



UNCUYO
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO

FO
FACULTAD DE
ODONTOLOGÍA

TRABAJO FINAL INTEGRADOR PARA OPTAR
POR EL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN PERIODONCIA

***TÉCNICAS DE CIRUGÍA MUCOGINGIVAL
PARA TRATAR DEHISCENCIAS DE LOS
TEJIDOS BLANDOS PERIIMPLANTARIOS***

Alumno: Od. Guillermo Nicolás Caputo

Director de TFI: Od. Esp. Martín Ianardi

Directora de la carrera: Od. Esp. Estela Ribotta

2025

RESUMEN

Las dehiscencias mucosas periimplantarias (DMP) constituyen un hallazgo clínico frecuente que compromete no solo la estética periimplantaria, sino también la salud de los tejidos blandos y la eficacia de la higiene oral. La ausencia de mucosa queratinizada, el fenotipo delgado, la posición vestibularizada del implante y el diseño restaurador han sido identificados como factores predisponentes. El objetivo de esta tesis fue describir y analizar distintas técnicas quirúrgicas de cirugía mucogingival adaptadas al entorno periimplantario para el tratamiento de DMP, mediante el reporte de casos clínicos con seguimiento.

Se presentaron tres casos clínicos con DMP en la región vestibular de implantes. Se emplearon dos enfoques quirúrgicos: el colgajo desplazado apical con injerto gingival libre y el colgajo avanzado coronal con injerto de tejido conectivo, seleccionados según la localización, la morfología del defecto y la disponibilidad tisular. Se evaluaron clínicamente los resultados a corto y mediano plazo, considerando la cobertura tisular, el aumento del ancho de mucosa queratinizada, la integración estética y la percepción del paciente.

Ambas técnicas mostraron eficacia en la recuperación de la continuidad mucosa y en el aumento del tejido queratinizado, con diferencias en morbilidad y resultados estéticos. Los hallazgos coincidieron con la literatura actual que respalda el uso de injertos autógenos como alternativa predecible para el manejo de DMP. La elección de la técnica debe considerar factores anatómicos, estéticos y funcionales. Se requiere un enfoque personalizado y un adecuado plan de mantenimiento para asegurar la estabilidad a largo plazo.

Palabras clave: dehiscencias mucosas periimplantarias, implantes dentales, cirugía mucogingival, injerto gingival libre, injerto de tejido conectivo, mucosa queratinizada, estética periimplantaria.

ABSTRACT

Peri-implant mucosal dehiscences (PMD) are a frequent clinical finding that compromise not only peri-implant esthetics but also soft tissue health and oral hygiene effectiveness. The absence of keratinized mucosa, thin phenotype, buccally positioned implants, and prosthetic design have been identified as predisposing factors. The aim of this thesis was to describe and analyze different mucogingival surgical techniques adapted to the peri-implant environment for the treatment of PMD, through the report of clinical cases with follow-up.

Three clinical cases with vestibular mucosal recession around implants were presented. Two surgical approaches were used: apically positioned flap with free gingival graft and coronally advanced flap with connective tissue graft, selected according to the location, defect morphology, and tissue availability. Short- and medium-term outcomes were clinically assessed, including mucosal coverage, increase in keratinized mucosa width, esthetic integration, and patient perception.

Both techniques were effective in restoring mucosal continuity and increasing keratinized tissue, with differences in morbidity and esthetic results. The findings were consistent with current literature supporting the use of autogenous grafts as a predictable alternative for PMD management. Technique selection must consider anatomical, esthetic, and functional factors. A personalized approach and proper maintenance plan are required to ensure long-term tissue stability.

Keywords: *peri-implant mucosal dehiscences, dental implants, mucogingival surgery, free gingival graft, connective tissue graft, keratinized mucosa, peri-implant esthetics.*

INDICE

LISTA DE ABREVIATURAS	1
INTRODUCCIÓN	2
MARCO TEÓRICO	4
1 Características del tejido periimplantario vs dientes naturales	4
2 Fenotipo Periimplantario y su relevancia clínica	5
2A Ancho de encía queratinizada	5
2B Grosor de encía queratinizada	6
2C Altura de tejido supracrestal periimplantario	6
2D Grosor óseo periimplantario	7
3 Etiología de las dehiscencias mucosas periimplantarias	7
4 Sobrevida de implantes con ausencia de encía queratinizada	9
5 Indicaciones clínicas para el aumento de tejidos blandos	11
6 Técnicas quirúrgicas: injerto gingival libre vs injerto de tejido conectivo	11
6A Injerto gingival libre	11
6B Injerto de tejido conectivo	12
7 Alternativas a los injertos autógenos	13
OBJETIVOS	14
MATERIALES Y MÉTODOS	15
1 Tipo de estudio y selección de casos	14
2 Criterios de inclusión	14
3 Criterios de exclusión	14
4 Descripción de casos clínicos y estrategias quirúrgicas aplicadas	15
RESULTADOS	27
DISCUSIÓN	29
CONCLUSIONES	31
REFERENCIAS	32

LISTA DE ABREVIATURAS

EQ	Encía queratinizada
IGL	Injerto gingival libre
ITC	Injerto de tejido conectivo
DMP	Dehiscencias mucosas periimplantarias
EO	Epitelio oral
EU	Epitelio de unión
EPI	Epitelio peri-implantario
ESPI	Epitelio surcular peri-implantario
AEQ	Ancho de encía queratinizada
GM	Grosor de la mucosa
ATS	Altura de tejido supracrestal
GOP	Grosor óseo peri-implantario
MA	Mucosa alveolar
CAC	Colgajo de avance coronal
MDA	Matriz dérmica acelular
MC	Matriz colágena
PS	Profundidad de sondaje
PD	Pieza dentaria
SS	Sangrado al sondaje
CDA	Colgajo desplazado apical

INTRODUCCIÓN

El éxito de los tratamientos con implantes dentales no solo se define por la osteointegración y la rehabilitación protésica funcional, sino también por la estabilidad a largo plazo de los tejidos blandos periimplantarios. La cantidad y calidad de mucosa queratinizada en la zona periimplantaria ha sido objeto de amplio debate en la literatura. Si bien estudios iniciales no lograron demostrar una correlación directa entre la cantidad de tejido queratinizado y la salud periimplantaria (1,2), investigaciones más recientes han establecido que una banda de ≥ 2 mm de encía queratinizada se asocia con menores índices de placa, sangrado al sondaje, inflamación y recesión mucosa, además de una mayor estabilidad ósea marginal y mayor confort durante la higiene oral (3–8).

La encía queratinizada (EQ) no solo cumple un rol en la salud biológica de los tejidos periimplantarios, sino también en la percepción estética del paciente y en el mantenimiento del sellado mucoso estable a largo plazo (6,9). Su ausencia puede generar incomodidad, dificultar el cepillado, favorecer la acumulación de biopelícula y, en consecuencia, aumentar el riesgo de mucositis o periimplantitis.

Las técnicas de cirugía mucogingival, como los injertos gingivales libres (IGL) y los injertos de tejido conectivo (ITC), han sido adaptadas del tratamiento en dientes a su aplicación en implantes, con el fin de aumentar la cantidad de encía queratinizada o el grosor del tejido blando. Ambos enfoques han demostrado eficacia, pero difieren en sus resultados estéticos, predictibilidad y morbilidad postoperatoria (10–13).

En este contexto, una de las complicaciones más relevantes en la zona de tejidos blandos periimplantarios es la aparición de dehiscencias mucosas periimplantarias (DMP), entendidas como exposiciones del componente transmucoso o del implante por pérdida o desplazamiento de la mucosa marginal. Las DMP no solo comprometen la estética y dificultan la higiene oral, sino que también pueden generar una mayor susceptibilidad a la inflamación y a enfermedades periimplantarias (14, 15). Diversos factores como el fenotipo gingival delgado, la ausencia de mucosa queratinizada, la posición vestibularizada del implante, el grosor óseo bucal insuficiente y el diseño del implante, han sido identificados como contribuyentes clave en la etiopatogenia de estas recesiones mucosas (24). La evidencia actual sugiere que la presencia de al menos 2 mm de mucosa queratinizada y un grosor tisular adecuado pueden actuar como factores protectores frente a la aparición de DMP y facilitar resultados estables tras procedimientos quirúrgicos de cobertura (9, 13, 16, 17).

En consecuencia, el tratamiento de estas dehiscencias mediante técnicas de cirugía mucogingival adaptadas al entorno periimplantario, como los IGL y los ITC, se ha consolidado como una alternativa predecible para recuperar la integridad y estabilidad de los tejidos blandos, con beneficios tanto funcionales como estéticos (14, 18).

MARCO TEÓRICO

1. Características histológicas del tejido periimplantario vs dientes naturales

Aunque los implantes dentales ofrecen una excelente opción terapéutica con altas tasas de éxito (cercasas al 98%), presentan diferencias histológicas fundamentales en comparación con los dientes naturales. La menor inserción de fibras colágenas, la menor vascularización y la distinta organización tisular contribuyen a una menor capacidad de defensa frente a la inflamación bacteriana y mayor susceptibilidad a la pérdida ósea marginal (19).

En los dientes naturales, los tejidos blandos comprenden tres tipos de epitelios: el epitelio oral (EO), el epitelio surcular oral y el epitelio de unión (EU). El EU es no queratinizado, con uniones celulares débiles, lo que lo hace más permeable, pero con propiedades defensivas como quimiotaxis, acción antimicrobiana y exfoliación celular. Este epitelio se une al esmalte o al cemento mediante hemidesmosomas, mientras que las fibras del tejido conectivo se insertan de manera perpendicular en el cemento radicular, formando un complejo de adhesión firme. En el caso de los implantes dentales, el epitelio peri-implantario (EPI) y el epitelio surcular peri-implantario (ESPI) constituyen el sellado mucoso. Comparado con el EU, el EPI es más delgado, de solo tres a cuatro capas celulares, y se forma a partir del EO en las primeras semanas tras la implantación, estableciendo un sellado maduro entre las seis y ocho semanas. Aunque el epitelio se adhiere al implante mediante hemidesmosomas, no existe una inserción fibrilar directa en la superficie del implante como ocurre en los dientes naturales (19).

Respecto al tejido conectivo, alrededor de los dientes naturales las fibras colágenas tienen una organización perpendicular, con una disposición compleja que incluye fibras dentogingivales, alveologingivales y transeptales. En cambio, alrededor de los implantes, las fibras colágenas se disponen principalmente en forma paralela a la superficie del implante, confiriendo una menor resistencia mecánica. Esta orientación paralela también se asocia a una menor inserción y una barrera de fibroblastos dispuesta paralelamente a las fibras de colágeno (19).

El tejido de inserción supracrestal en dientes naturales está compuesto por aproximadamente 1 mm de EU y 1 mm de tejido conectivo, formando una barrera de unos 2 mm necesaria para mantener la salud periodontal. Su alteración puede provocar inflamación y pérdida ósea. En implantes dentales, este mide de 3 a 4 mm, presentando un mayor componente epitelial y una inserción de fibras colágenas paralela, sin la firmeza de inserción que proporciona el ligamento periodontal en los dientes (19, 20).

En cuanto al fenotipo gingival, el fenotipo grueso (mayor a 2 mm) es más favorable tanto en dientes como en implantes debido a su resistencia a la recesión y su mejor respuesta a procedimientos quirúrgicos. El fenotipo delgado (<1,5 mm) presenta un mayor riesgo de recesiones gingivales y debe ser considerado cuidadosamente en la planificación de implantes, utilizando técnicas como la colocación diferida o la técnica sin colgajo (19).

La altura de la papila interproximal también presenta diferencias. En los dientes naturales, una distancia vertical de menos de 5 mm entre el hueso y el punto de contacto garantiza casi siempre la presencia de papila. En implantes, la altura de la papila es generalmente menor, y una distancia interimplantaria de al menos 3 mm es crítica para minimizar la pérdida ósea y preservar el tejido papilar (19).

La vascularización también varía significativamente. El tejido gingival alrededor de los dientes está altamente vascularizado, recibiendo irrigación tanto del ligamento periodontal como de vasos supraparióísticos. En contraste, la mucosa periimplantaria depende exclusivamente de vasos supraparióísticos, lo que implica una vascularización más limitada y una menor capacidad de respuesta inflamatoria (19).

2. Fenotipo periimplantario y su relevancia clínica

2A. Ancho de encía queratinizada

El ancho de la encía queratinizada periimplantaria (AEQ) es la altura del tejido blando queratinizado que discurre en dirección apicocoronal desde el margen mucoso hasta la unión mucogingival. El AEQ puede estar completamente ausente en situaciones clínicas específicas donde sólo existe mucosa oral no queratinizada alrededor de los implantes dentales y sus correspondientes componentes restauradores. De estar presente, constituye el componente más coronal de los tejidos blandos periimplantarios. Si bien algunos estudios sugieren que la ausencia o una cantidad inadecuada de AEQ puede afectar negativamente las medidas de higiene bucal autoadministradas, existe evidencia limitada de que este factor constituya un riesgo de periimplantitis. Sin embargo, la literatura más reciente coincide en que una banda de EQ mínima de 2 mm puede considerarse un factor protector frente a enfermedades periimplantarias. Se ha asociado con menor inflamación, mejor control de placa, menor sangrado, mayor satisfacción estética, mayor estabilidad tisular y menor incidencia de futura pérdida ósea marginal en pacientes con un cumplimiento errático del mantenimiento (16, 21, 22). Asimismo, la ausencia de esta banda ha demostrado aumentar la expresión de mediadores inflamatorios como IL-1 β y TNF- α , particularmente en implantes (13). En sitios con AEQ <2 mm, se ha demostrado

que los procedimientos de aumento con tejidos autógenos pueden mejorar los índices de sangrado, placa y profundidad de sondaje (8, 23). Se ha propuesto la siguiente categorización: AEQ inadecuado (<2 mm) y AEQ adecuado (≥ 2 mm) (16).

2B. Grosor de encía queratinizada

El grosor de la mucosa periimplantaria (GM) es la dimensión horizontal del tejido blando periimplantario, que puede estar queratinizado o no. El GM periimplantario puede variar en diferentes ubicaciones (p. ej., vestibular o lingual) y alturas apico-coronales con respecto al margen mucoso alrededor de un implante determinado. Al igual que el AEQ, el GM, especialmente en el segmento más coronal, puede desempeñar un papel fundamental en los resultados funcionales y estéticos de la terapia con implantes, así como en el mantenimiento de la salud periimplantaria. La indicación más frecuente de las intervenciones quirúrgicas destinadas a aumentar el GM alrededor de los implantes es mejorar los resultados estéticos tras la colocación de la prótesis implantosoportada definitiva. Esto se realiza comúnmente para intentar atenuar o eliminar el efecto del color del pilar en la cara vestibular de la mucosa y/o para compensar posibles deficiencias óseas subyacentes resultantes de patrones de remodelación ósea desfavorables, antes o después de la carga funcional (16, 24). Por otro lado, la revisión sistemática de Thoma DS y cols. informó que la realización de procedimientos de injerto de tejido blando para ganar GM resultó en una pérdida ósea marginal interproximal significativamente menor con el tiempo (25). Se ha categorizado al GM como delgada, cuando posee < 2 mm, y como gruesa, cuando posee > 2 mm (16).

2C. Altura del tejido supracrestal periimplantario

La altura del tejido supracrestal periimplantario (ATS) es la dimensión vertical del tejido blando que rodea a un implante dental desde el margen mucoso hasta el hueso crestral. A diferencia de AEQ y GM, este componente puede evaluarse circunferencialmente alrededor del implante, incluyendo las zonas proximales. En dirección coronoapical, la ATS periimplantario abarca el ESPI, el EPI y el tejido conectivo supracrestal, que normalmente no está adherido a la superficie del pilar, y suele ser más alto que la inserción del tejido supracrestal alrededor de los dientes, con una magnitud promedio adicional de 1,0 a 1,5 mm tanto en la zona vestibular/lingual como en la proximal. La ATS desempeña un papel importante en los patrones de pérdida ósea marginal. Una ATS corta en el momento de la colocación del implante se ha asociado consistentemente con

una cantidad variable de pérdida ósea marginal, probablemente debido al establecimiento fisiológico del componente de tejido blando del aparato de soporte del implante durante el período de cicatrización, independientemente del diseño del implante (p. ej., implante a nivel de hueso vs. implante a nivel de tejido blando) y de la modalidad restauradora (p. ej., cambio de plataforma). Se propuso la categorización de ATS corta (<3 mm) y ATS alta (≥ 3 mm) (16, 20). Uno de los estudios de Chan D et al. encontró que los implantes rodeados por un túnel mucoso profundo (≥ 3 mm) por encima de la plataforma restauradora del implante presentaban un patrón menos favorable de resolución de la mucositis periimplantaria en comparación con los sitios con un túnel mucoso de ≤ 1 mm (26), lo que sugiere que la profundidad de este tejido no siempre es favorable, y que hay que considerar las condiciones anatómicas y restaurativas del sitio.

2D. Grosor óseo periimplatario

El grosor óseo periimplantario (GOP) es la dimensión horizontal del tejido óseo que soporta un implante osteointegrado. El GOP puede variar a diferentes alturas apicocoronales con respecto a la cresta alrededor de un implante determinado. Aunque se reconoce generalmente que un hueso periimplantario grueso, en particular a nivel coronal, se asocia con resultados favorables de la terapia con implantes, existe evidencia clínica limitada para establecer un umbral mínimo de grosor óseo necesario para lograr estabilidad, estética y salud predecibles del tejido periimplantario (16). Sin embargo, el estudio de Spray JR et al. informó que un GOP de 2mm medido a 0,5mm apicales a la cresta ósea en el momento de colocación del implante representaba una menor tasa de pérdida ósea vertical y una tasa de fracaso del implante ligeramente menor entre 6 y 8 meses después de la inserción (27). Se propuso la clasificación de GOP fino (<2 mm) y GOP grueso (≥ 2 mm) (16).

3. Etiología de las DMP

Diferentes parámetros como la posición del implante, el fenotipo periimplantario, el AEQ y GM, la altura y el grosor de la cresta ósea periimplantaria, el diseño del implante y el protocolo quirúrgico de colocación del implante se han evaluado como posibles factores de riesgo para el desarrollo de DMP. El grado en que algunos de estos parámetros afectan la estabilidad del tejido blando periimplantario sigue siendo controvertido en la literatura (14).

Se ha demostrado que un determinante principal para la aparición de DMP es la malposición bucolingual de los implantes. Los implantes con una posición vestibularizada del hombro del implante con respecto a la línea dibujada entre los márgenes cervicales de los dientes adyacentes tuvieron tres veces más recesión en comparación con los implantes cuyo hombro se colocó lingualmente a esta línea (1,8 mm y 0,6 mm, respectivamente) (14).

Los sitios con fenotipo de tejido delgado deben considerarse como más propensos a DMP, especialmente cuando los implantes también se colocan en una posición bucal (18). En un estudio prospectivo, Kan et al. informaron diferencias significativas en los cambios gingivales faciales medios entre los sitios con fenotipo grueso y delgado al año de la colocación del implante ($-0,25$ mm frente a $-0,75$ mm, respectivamente). Esta diferencia aumentó aún más cuando los implantes se evaluaron en el seguimiento más reciente ($-0,56$ mm frente a $-1,50$ mm, respectivamente) (15).

El efecto protector de una zona de EQ de >2 mm contra la aparición de DMP ha sido ampliamente investigado. Rocuzzo et al. observaron significativamente menos recesión de tejido blando para implantes rodeados de mucosa queratinizada que aquellos con mucosa alveolar después de un seguimiento de 10 años ($0,16 \pm 0,39$ mm frente a $2,08 \pm 0,71$ mm, $p = 0,0001$) (9). Tavelli et al. también encontraron recientemente que tanto la insuficiencia del espesor de la mucosa como la reducción del ancho de la mucosa queratinizada se correlacionaron significativamente con la aparición de DMP (17).

Si bien el grosor del hueso bucal parece ser un factor poco claro para el desarrollo de DMP, varios autores sugirieron que debe existir un espesor mínimo del hueso labial de 2 mm al momento de la colocación del implante, tanto con el protocolo inmediato como con el de dos etapas, para mantener la estabilidad del tejido blando a largo plazo (14).

El diseño del implante influye directamente en la respuesta de los tejidos blandos periimplantarios. Se ha sugerido que los implantes de una sola pieza podrían asociarse con un mayor riesgo de DMP, aunque otros estudios no han encontrado diferencias significativas entre implantes de una y dos piezas un año después de la carga funcional. La adecuada selección de la plataforma y el cuello del implante, considerando las dimensiones mesiodistales y bucolinguales del sitio receptor, resulta fundamental para optimizar los resultados estéticos. Factores como el tiempo de carga funcional del implante y la presencia de implantes adyacentes se han asociado significativamente con la aparición de DMP (14).

El nivel de posicionamiento del implante en la dimensión apicocoronal también podría tener un efecto significativo en el nivel del tejido blando bucal. Una mayor distancia entre el punto de contacto y la plataforma del implante podría aumentar el riesgo de recesión de la mucosa marginal bucal. Además, cuanto mayor es la distancia entre el

punto de contacto y el nivel del hueso al implante, así como el nivel de la cresta interproximal, mayor es el riesgo para DMP. Algunos autores afirmaron que las alteraciones en la altura de la papila también podrían inducir cambios a nivel de la mucosa marginal bucal (14).

La colocación inmediata de implantes se ha relacionado con un mayor riesgo de recesión del tejido blando vestibular, especialmente en situaciones clínicas caracterizadas por un fenotipo gingival delgado, una posición facialmente desplazada del implante o una delgada pared ósea bucal. De acuerdo con la evidencia disponible, la colocación inmediata muestra una frecuencia mediana de recesión de la mucosa vestibular superior a 1 mm en aproximadamente el 26% de los sitios, mientras que en los implantes colocados tras una fase de cicatrización parcial del tejido blando y óseo no se observaron recesiones mayores a 1 mm. No obstante, ciertos estudios han demostrado que la recesión vestibular avanzada (>1 mm) puede ser menos frecuente en implantes colocados inmediatamente cuando se emplean técnicas quirúrgicas mínimamente invasivas, como la colocación sin colgajo. Bajo este enfoque, se ha documentado una reducción significativa de la recesión vestibular, con un promedio de 0,89 mm a las 52 semanas, en comparación con técnicas de acceso mediante colgajo. La provisionalización inmediata posterior a la colocación inmediata del implante se ha identificado como una estrategia eficaz para preservar el contorno de los tejidos blandos periimplantarios. De hecho, se ha evidenciado una reducción significativa de la recesión vestibular en restauraciones inmediatas respecto de restauraciones diferidas, con una diferencia promedio de 0,75 mm tras 12 meses de seguimiento. Por el contrario, en casos donde los implantes se colocan en sitios cicatrizados, no se han detectado diferencias estadísticamente significativas en los niveles de tejido blando vestibular entre los protocolos de restauración inmediata y convencional (14).

4. Sobrevida de implantes con ausencia de EQ

Diversos estudios han señalado que, en pacientes con una higiene oral rigurosa y controles periódicos, los implantes pueden permanecer en función aun en ausencia de mucosa queratinizada (1, 10). Adell et al. observaron que la supervivencia a largo plazo de los implantes no se ve necesariamente comprometida si el paciente mantiene una baja acumulación de placa y adecuada cooperación en el mantenimiento (1). De manera similar, Wennström y Derks reportaron que, en sujetos con excelentes medidas de higiene, la ausencia de encía queratinizada no constituye un factor crítico para la supervivencia, aunque sí se asocia a mayor incomodidad durante el cepillado y mayor susceptibilidad a la inflamación periimplantaria (10). Estos hallazgos sugieren que, si

bien la encía queratinizada favorece la estabilidad periimplantaria, su ausencia puede ser compensada en cierta medida por un estricto control de placa y seguimiento profesional.

A pesar de que varios estudios han demostrado que los implantes pueden sobrevivir incluso en ausencia de EQ, la falta de este tejido especializado se asocia con un mayor riesgo de sangrado al sondaje, recesión mucosa y acumulación de placa, lo que puede comprometer la salud tisular a largo plazo y aumentar la probabilidad de periimplantitis. Por lo tanto, aunque la sobrevida del implante es posible, la ausencia de EQ incrementa la vulnerabilidad del sitio y puede requerir intervenciones quirúrgicas adicionales para garantizar la estabilidad y la estética del tejido blando (28-30).

En estudios prospectivos de largo plazo, Roccuzzo et al. compararon implantes en mandíbula posterior rodeados por EQ frente a aquellos en mucosa alveolar (MA). Tras 20 años de seguimiento, los implantes sin EQ presentaron mayor pérdida ósea marginal, sangrado al sondaje y recesión de tejidos blandos, con una tasa de periimplantitis del 25% en el grupo MA frente al 4,2% en el grupo EQ (28). De manera similar, un estudio transversal que evaluó 412 implantes halló que la ausencia de mucosa queratinizada se asoció significativamente con mayor acumulación de placa, recesión mucosa y niveles óseos interproximales elevados (29). La revisión sistemática y metaanálisis de Stefanini et al. confirmó que la falta de mucosa queratinizada es un factor de riesgo significativo para la periimplantitis, con un odds ratio de 2,78, incluso en pacientes bajo programas de mantenimiento regular (30).

La literatura indica que, actualmente, el tratamiento más predecible para las dehiscencias mucosas periimplantarias es el quirúrgico, mediante técnicas de injerto de tejido blando (IGL, ITC o matrices dérmicas), las cuales permiten aumentar el ancho de EQ y mejorar la estabilidad de los tejidos blandos. La ausencia de tratamiento puede favorecer la exposición de superficies rugosas del implante, facilitando la colonización bacteriana y el desarrollo de inflamación crónica, con riesgo de comprometer la supervivencia a largo plazo. Para optimizar los resultados, se recomienda una planificación individualizada que contemple el fenotipo tisular, la cantidad de EQ disponible y la selección de la técnica quirúrgica más apropiada, complementada con un seguimiento postoperatorio adecuado. Asimismo, la documentación clínica mediante imágenes y esquemas puede contribuir a la comprensión de la magnitud de la dehiscencia y de los objetivos terapéuticos (14).

5. Indicaciones clínicas para el aumento de tejidos blandos

El aumento de tejidos blandos periimplantarios está indicado en casos de:

- Recesiones mucosas activas o estéticamente comprometidas.
- Dificultades en la higiene oral debido a mucosa móvil.
- Dolor o incomodidad al cepillarse en ausencia de EQ.
- Preparación tisular previa a la rehabilitación definitiva (31-33).

Aunque estos procedimientos pueden realizarse en distintas fases del tratamiento, su eficacia es mayor cuando se ejecutan antes de la colocación de la prótesis final (31).

6. Técnicas quirúrgicas: IGL vs ITC

6A. Injerto gingival libre (IGL)

Los IGL son altamente eficaces para aumentar el AEQ, especialmente en presencia de mucosa móvil o vestíbulos poco profundos. Son considerados el “gold standard” en muchos estudios (11, 34, 35), aunque presentan una estética menos favorable y mayor morbilidad del sitio donante.

El ensayo clínico aleatorizado de Oh SL y cols. evaluó los resultados clínicos y radiográficos de los IGL alrededor de implantes con escasa mucosa queratinizada durante un seguimiento de 18 meses. Se encontró una ganancia significativa en la anchura de la EQ y una menor pérdida ósea crestral en el grupo con IGL en comparación con el grupo control (36).

Un estudio retrospectivo analizó la eficacia del IGL para aumentar la mucosa queratinizada alrededor de implantes en regiones posteriores después de la restauración protésica. Se encontró que el IGL es un enfoque de tratamiento predecible para la ampliación de la mucosa queratinizada, siempre que se coloquen injertos de tamaño suficiente (37).

Se ha comparado el IGL con la matriz dérmica acelular (MDA) para el aumento de tejido blando alrededor de implantes, observándose que, aunque la MDA ofrece una mejor coincidencia de color y reduce la morbilidad del paciente, presenta desventajas como una cicatrización más lenta y una mayor contracción del tejido. En estudios clínicos, se ha reportado una contracción de aproximadamente 57 % para MDA frente a un 16 % en el caso del IGL (38).

6B. Injerto de tejido conectivo (ITC)

El ITC es ampliamente utilizado para el engrosamiento tisular y para tratar recesiones periimplantarias, con resultados estéticos superiores y menor incomodidad postoperatoria (12, 13). Sin embargo, en el entorno periimplantario, su capacidad para inducir queratinización parece más limitada que en dientes (13).

Actualmente, la mayoría de los abordajes quirúrgicos para el tratamiento de la DMP combinan el colgajo avanzado coronalmente (CAC), con o sin incisiones verticales, con ITC, MDA o matrices de colágeno (MC) (14).

Con respecto a la incidencia de DMP en la zona estética, se ha propuesto un protocolo de tratamiento según la altura de las papilas interproximales. Cuando ambas papilas presentan una altura ≥ 3 mm, la combinación de un CAC y un ITC es generalmente suficiente para tratar dehiscencias de Clase I y II. En casos de Clases III y IV o cuando la altura de una o ambas papilas es < 3 mm, se recomienda un enfoque combinado protésico-quirúrgico, que puede incluir la necesidad de retirada del implante en situaciones más severas. Este enfoque implica la modificación protésica previa al procedimiento quirúrgico, utilizando pilares pulidos y coronas provisionales para optimizar la cicatrización de los tejidos blandos, seguido de tratamiento mecánico de la superficie expuesta y la aplicación de CAC con injertos desepitelizados (18).

Los resultados clínicos a 1 y 5 años de seguimiento han mostrado coberturas completas en un porcentaje significativo de los casos tratados, acompañadas de mejoras en las dimensiones del tejido blando, en la estética evaluada mediante escalas estandarizadas y en la estabilidad de los tejidos periimplantarios, sin presencia de mucositis periimplantaria (14).

Estudios adicionales han documentado tasas variables de cobertura de dehiscencias utilizando CAC combinado con ITC, MDA o MC. Los porcentajes de cobertura completa reportados oscilan entre el 40% y el 88%, dependiendo de factores como la técnica de injerto utilizada, la calidad del tejido injertado y la morfología ósea subyacente. En particular, el uso de injertos de tejido conectivo desepitelizado o parcialmente epitelizado ha mostrado resultados superiores en términos de estabilidad y reducción de la contracción postquirúrgica (14).

Además, se han descrito técnicas alternativas como el uso de colgajos de espesor parcial, técnicas de sobre o túnel, y técnicas combinadas quirúrgico-protésicas asistidas por diseño digital. Estas estrategias han permitido mejorar la altura y el grosor del tejido queratinizado, optimizar el contorno de la mucosa periimplantaria y corregir recesiones en situaciones de malposición implantaria (14).

Aunque estos abordajes han mostrado resultados favorables a corto y mediano plazo, se reconoce que las técnicas quirúrgico-protésicas complejas incrementan la duración y el coste del tratamiento. Asimismo, la estabilidad a largo plazo de los resultados, especialmente en casos con defectos severos o compromiso óseo, requiere de seguimiento prolongado y cuidados de mantenimiento estrictos (14).

7. Alternativas a los injertos autógenos

Las MDA y las MC xenogénicas han surgido como alternativas menos invasivas. Estas técnicas reducen el dolor y el tiempo quirúrgico, con resultados estéticos aceptables, aunque con menor estabilidad a largo plazo comparadas con el IGL (8, 35). En algunos estudios, la combinación de IGL con MC ha demostrado mejorar la predictibilidad y reducir la contracción del injerto.

OBJETIVOS

- Objetivo general:

- _ Mostrar, mediante el reporte de casos clínicos, distintas técnicas quirúrgicas para tratar DMP en implantes osteointegrados.

- Objetivos específicos:

- _ Revisar la literatura científica sobre el uso de IGL e ITC en el tratamiento de DMP, evaluando su eficacia, indicaciones y limitaciones.

- _ Analizar los factores clínicos determinantes —como la cantidad de EQ, el biotipo gingival, la ubicación del implante y la etiología de la dehiscencia— que influyen en la selección de una técnica quirúrgica sobre otra.

- _ Describir paso a paso las técnicas quirúrgicas empleadas en los casos clínicos presentados, destacando consideraciones quirúrgicas relevantes, tiempos operatorios y cuidados postoperatorios.

- _ Evaluar los resultados clínicos obtenidos en cada caso en términos de cobertura de la dehiscencia, ganancia de mucosa queratinizada y estabilidad de los tejidos blandos a corto y mediano plazo.

- _ Reflexionar sobre las ventajas y desafíos de cada abordaje quirúrgico en función del caso clínico, con el fin de aportar criterios clínicos útiles para la toma de decisiones en situaciones similares.

MATERIALES Y MÉTODOS

1. Tipo de estudio y selección de casos

Se realizó un estudio clínico descriptivo tipo reporte de casos, desarrollado en la Especialidad en Periodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Cuyo. Se seleccionaron tres pacientes que presentaban una DMP en la región vestibular. Todos los pacientes fueron tratados en el ámbito clínico del posgrado, y firmaron el consentimiento informado para la realización del tratamiento quirúrgico y la utilización de sus imágenes con fines docentes y científicos.

2. Criterios de inclusión:

- Presencia de uno o más implantes osteointegrados con dehiscencia mucosa.
- Ausencia o deficiencia de tejido queratinizado vestibular.
- Buena salud general y control de placa adecuado.
- Consentimiento informado firmado.

3. Criterios de exclusión:

- Pacientes fumadores activos.
- Presencia de periimplantitis o supuración activa en el sitio a intervenir.
- Enfermedades sistémicas no controladas (diabetes, inmunosupresión, etc.).

4. Descripción de casos clínicos y estrategias quirúrgicas aplicadas

A cada paciente se le realizó un examen clínico periodontal completo, que incluyó sondaje periimplantario, medición del tejido queratinizado, registro fotográfico y evaluación del fenotipo gingival (Tabla 1). Se tomaron modelos de estudio y fotografías preoperatorias estandarizadas para la planificación quirúrgica. A todos los pacientes se les brindó instrucción en técnicas de higiene oral adecuadas y personalizadas para cada sitio a abordar. Todas las intervenciones se llevaron a cabo bajo anestesia infiltrativa con carticaína al 4% con epinefrina 1:100.000. Las técnicas quirúrgicas seleccionadas se

adaptaron a las características clínicas de cada caso. Entre los cuidados postoperatorios, se indicaron enjuagues con digluconato de clorhexidina al 0,12% dos veces al día durante 14 días, además de analgesia con ibuprofeno 600 mg cada 8 horas según necesidad. Se indicó hielo local intermitente las primeras 24-48hs, no masticar sobre la zona operada, dieta fría y blanda por 72hs, y evitar esfuerzos físicos. Los pacientes fueron controlados clínicamente a los 3, 7, 14, 30 y 90 días postoperatorios. En cada control se evaluó la cicatrización, la estabilidad del injerto, la ganancia de EQ y la cobertura de la recesión mucosa, acompañadas de registros fotográficos estandarizados.

SECCIÓN	CASO 1	CASO 2	CASO 3
Datos generales			
Edad	61	36	56
Sexo	Femenino	Femenino	Masculino
Motivo de consulta	“Me tengo que colocar el puente de los dientes de adelante”	“Me molesta cuando me paso el hilo en la muela del implante”	“No quiero perder los implantes”
Antecedentes médicos generales			
- Enfermedades sistémicas	-	-	Hipertensión
- Alergias	-	-	-
- Medicación actual	-	-	Valsartán 40mg
- Hábitos (tabaquismo, alcohol, bruxismo, otros)	-	-	Bruxismo
Antecedentes odontológicos			
- Historia periodontal	Enfermedad periodontal E. III tratada	Salud periodontal	Historia de enfermedad periimplantaria. Pérdida de implante PD 22
- Implantes previos / rehabilitaciones	Implante PD 42 y 32 sin rehabilitar	Implante PD 36 rehabilitado	Implante PD 16; 23; 24; 25; 37; 36; 35; 34; 45; 46; 47 rehabilitados
- Higiene oral	Adecuada	Adecuada	Mejorable
Examen clínico periimplantario			
- Localización del implante	PD 32	PD 36	PD 22-23
- Ancho de EQ	Ausente	Ausente	Ausente
- Espesor de EQ	-	-	-
- Recesión mucosa	NO	SÍ – 1, 5mm	SÍ – 3mm

- Exposición de componentes	NO	SI	SI
- PS	3mm	2mm	3mm
- SS / supuración	SS	-	SS
- Estado de papilas	Deficientes	Conservadas	Deficientes
Diagnóstico periimplantario	Mucositis periimplantaria	Salud periimplantaria	Mucositis periimplantaria

Tabla 1: Datos clínicos relevantes de los pacientes incluidos en este trabajo, que contempla datos generales, antecedentes médicos y odontológicos, hallazgos clínicos periodontales y periimplantarios, y diagnóstico. PS: profundidad de sondaje. SS: sangrado al sondaje. PD: pieza dentaria.

CASO 1

La paciente, mujer de 61 años, no fumadora, presentaba antecedentes de periodontitis tratada y se encontraba en fase de mantenimiento, sin profundidades de sondaje (PS) mayores a 4 mm. No refería antecedentes médicos de relevancia.

El examen clínico intraoral mostró ausencia de piezas dentarias (PD) 42, 41, 31 y 32, con dos implantes instalados en las posiciones de PD 42 y 32 que aún no se encontraban rehabilitados. En relación con el implante asociado a PD 32, se observó ausencia de EQ vestibular, una posición más vestibular respecto al arco dentario, inflamación gingival localizada y sangrado al sondaje (SS).

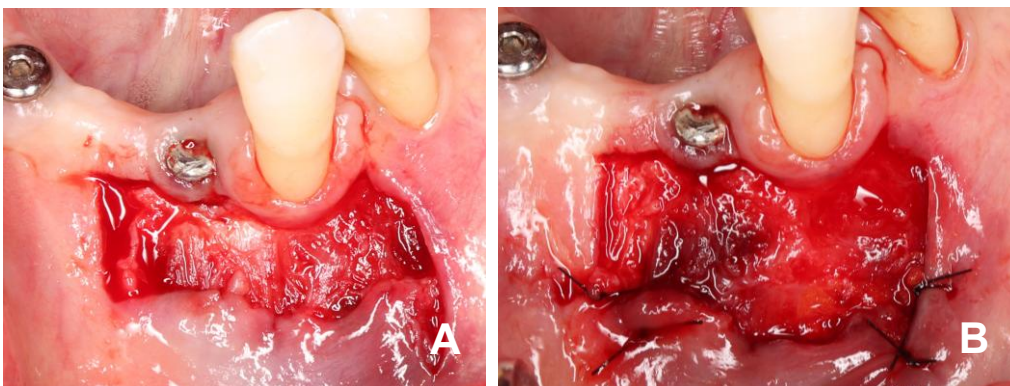
En base a estos hallazgos, se estableció el diagnóstico de mucositis periimplantaria en el implante 32 asociado a la ausencia de EQ en el sitio. El análisis de los tejidos blandos remanentes determinó la necesidad de aumentar el AEQ en la zona mediante un IGL, previo a la rehabilitación protética con puente para el reemplazo de los incisivos inferiores.





Fig. 1: Fotos intraorales iniciales

Se planificó un colgajo desplazado apical (CDA) y técnica de IGL. Se realizó una incisión en el plano horizontal, con bisturí 15c, que transcurría por la unión entre encía adherida y mucosa labial libre, la cual se extendía hasta 3mm mesiales al tapón de cicatrización del implante de PD 32 y hasta 2mm distales a la PD 33, coincidente con la parte media de la base de la papila distal de dicha pieza. Las incisiones verticales de descarga se realizaron en los extremos de la incisión horizontal y presentaron una extensión de 5mm. Se procedió a la disección parcial del tejido blando, para conseguir liberarlo de sus inserciones fibrosas y exponer tejido adecuado para el apoyo del futuro injerto. Se suturó en la parte más apical el tejido bucal liberado mediante puntos simples y sutura 5.0 de nylon. Luego se obtuvo un injerto del paladar de una medida aproximada de 21mmx7mm, el cual fue preparado y llevado al lecho receptor. El injerto se fijó mediante puntos simples y sutura 5.0 de nylon al tejido circundante y puntos suspensorios cruzados a la altura del implante de PD 32 y a la altura de PD 33 (Fig. 2).



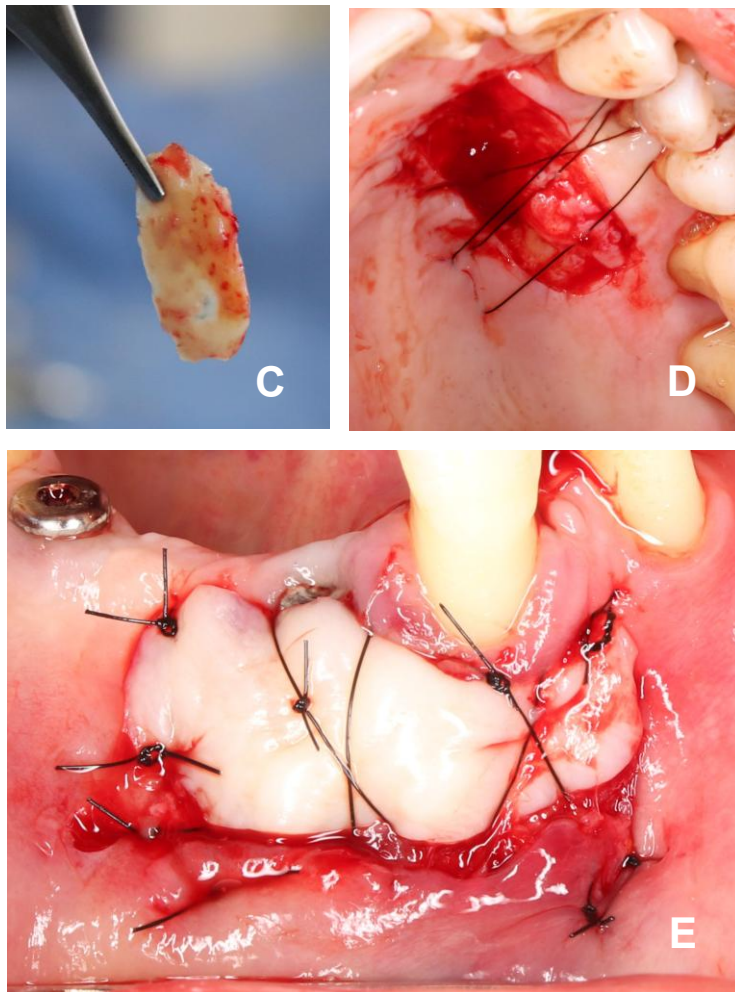
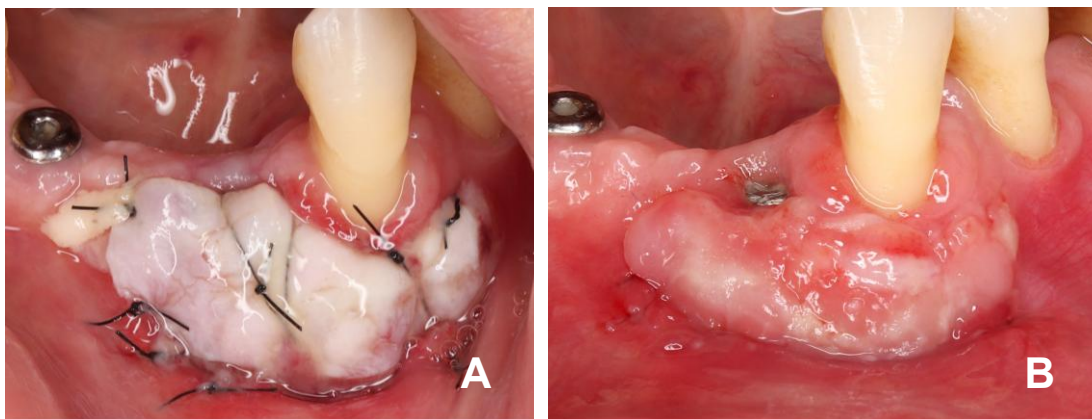


Fig. 2: Secuencia clínica. (A) Incisión horizontal y descargas verticales oblicuas. (B) Decolado a espesor variable y fijación del colgajo en posición apical. (C) Toma de injerto gingival libre palatino. (D) Lecho dador. (E) Fijación del injerto en el lecho.

Se realizaron los controles postoperatorios correspondientes, en los que se observó una correcta integración del tejido injertado. Las medidas de higiene local fueron adecuadas y permitieron una cicatrización sin inflamación bacteriana. A los 8 meses, se colocó la prótesis fija definitiva (Fig. 3).



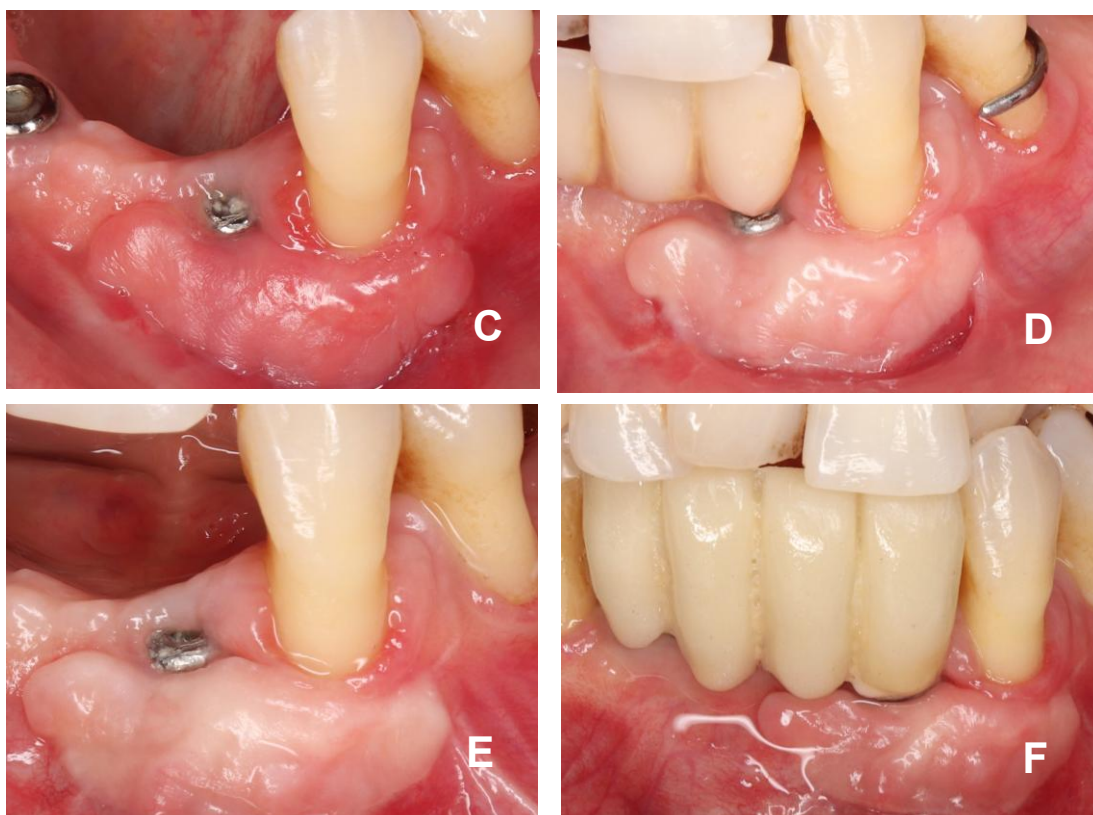


Fig. 3: Controles postoperatorios. A) 3 días. B) 14 días. C) 21 días. D) 2 meses. E) 4 meses. F) 8 meses.

CASO 2

La paciente, mujer de 36 años, no fumadora y sin antecedentes médicos de relevancia, presentó al examen clínico intraoral condiciones periodontales saludables en todos los dientes naturales, sin presencia de bolsas periodontales ni SS.

En relación con el implante correspondiente a la PD 36, se observó una recesión mucosa vestibular con exposición de las espiras en su porción más apical, de aproximadamente 1,5 mm, asociada a la ausencia de EQ en la zona. Las PS fueron de 2 mm, sin signos clínicos de inflamación.

El diagnóstico establecido fue de recesión mucosa periimplantaria en el implante 36 asociada a ausencia de EQ vestibular. En base al análisis clínico, se planteó como objetivo principal el aumento del ancho de encía queratinizada mediante un procedimiento de cirugía mucogingival con IGL, y, en la medida de lo posible, el recubrimiento parcial de las espiras expuestas.



Fig. 4: Fotos intraorales iniciales.

El mismo fue abordado mediante un IGL y CDA. Se realizó una incisión horizontal sobre la línea muco-gingival que se extendió 3mm mesiales y 3mm distales a la pieza afectada. Se realizaron incisiones de descarga vertical de 4mm divergentes hacia apical. Luego, se procedió a decolar parcialmente el tejido para exponer el lecho receptor. Una vez conseguida la superficie adecuada de tejido, se suturó apicalmente el tejido blando bucal con puntos simples y sutura 5.0. Se tomó un injerto de paladar de aproximadamente

13mmx5mm, de forma trapezoidal, y fue acondicionado para luego ser injertado en el sitio preparado con anterioridad. Finalmente, se fijó el injerto con puntos simples al tejido circundante y sutura suspensoria en X, de tipo 5.0 nylon, para garantizar la inmovilidad de este (Fig. 5).

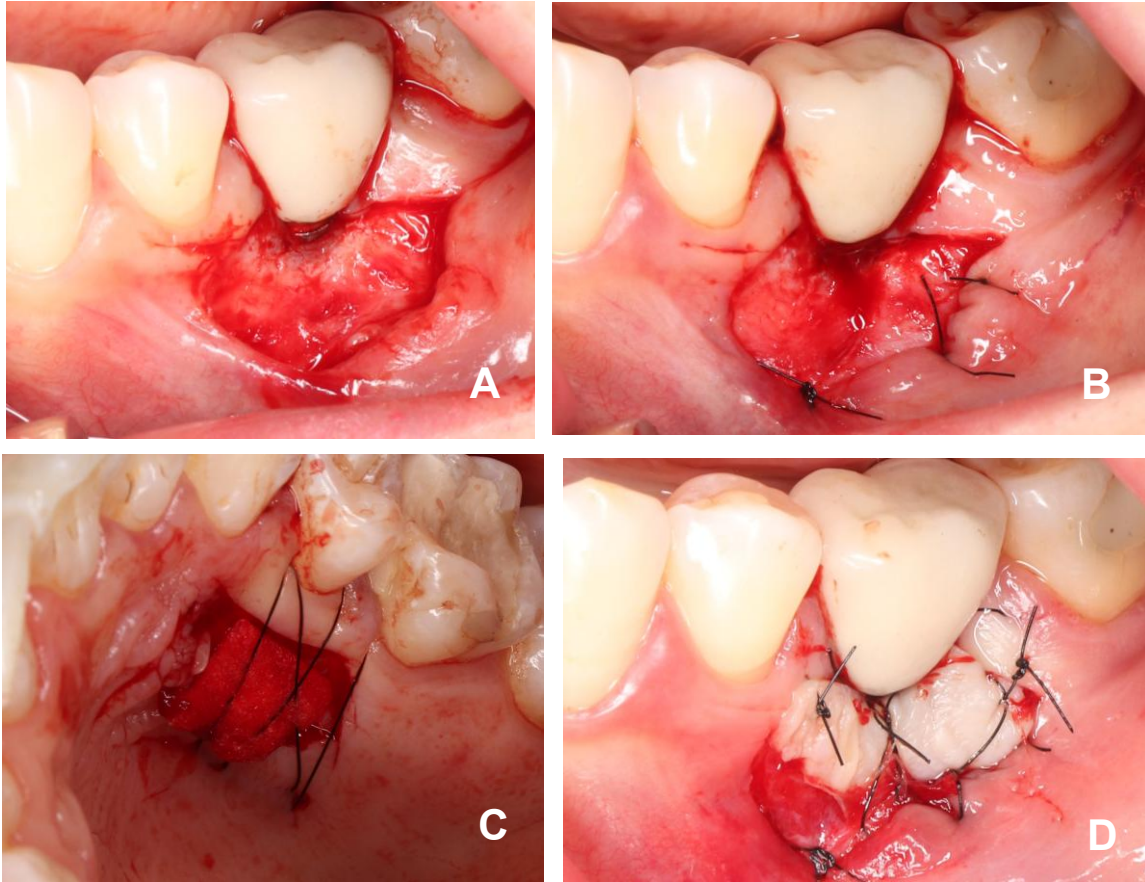


Fig. 5: Secuencia clínica. A) Inicisión intrasurcular y horizontal a ambos lados de la recesión, con descargas verticales. B) Decolado parcial y fijación del tejido blando bucal. C) Lecho dador. D) Fijación del injerto en el lecho receptor.

En los controles postoperatorios realizados, se observó una adecuada cicatrización del tejido injertado, sin signos de complicaciones locales como necrosis, dehiscencia de suturas o infección. El entorno periimplantario mostró condiciones compatibles con salud periodontal, evidenciadas por la ausencia de inflamación, SS o supuración. Asimismo, las medidas de higiene oral implementadas fueron satisfactorias (Fig. 6).

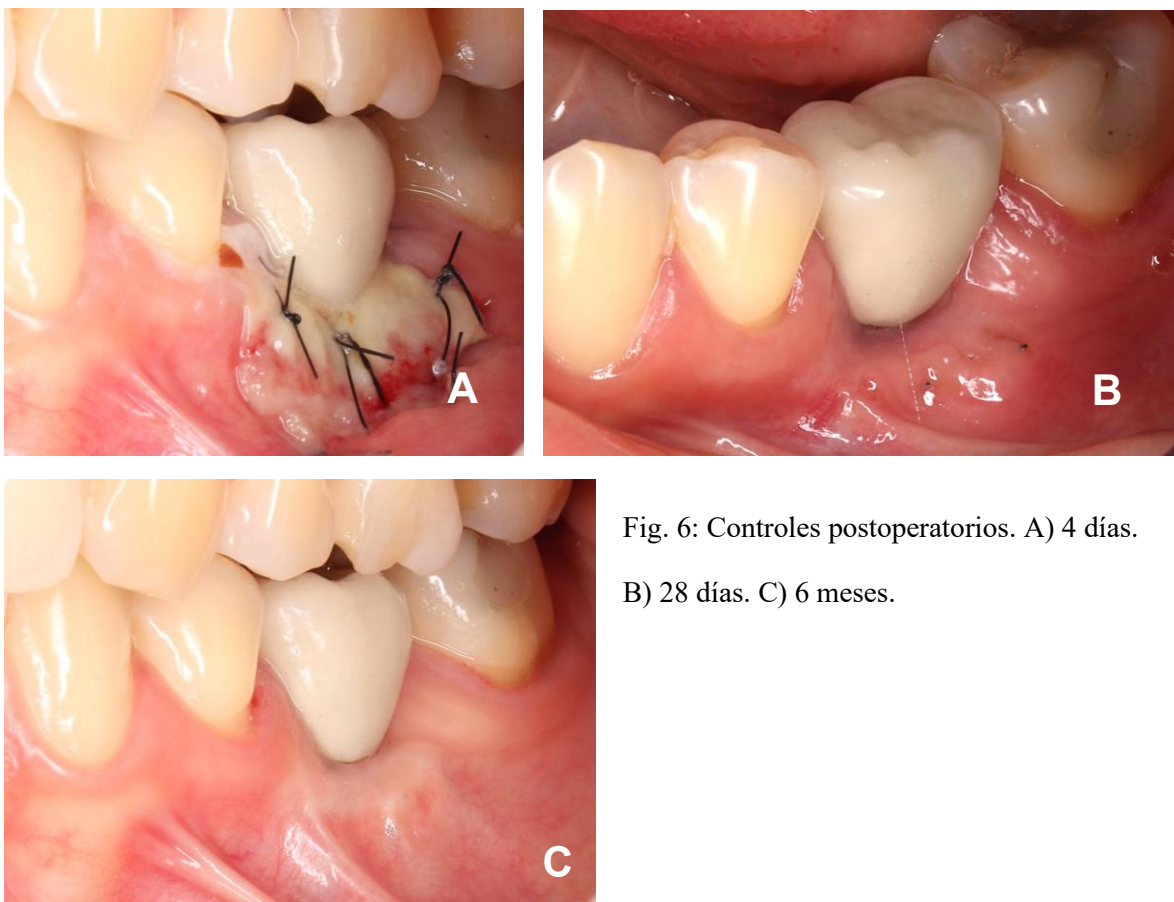


Fig. 6: Controles postoperatorios. A) 4 días.
B) 28 días. C) 6 meses.

CASO 3

El paciente, hombre de 56 años, con antecedentes médicos de hipertensión y no fumador, presentó al examen clínico intraoral ausencia de la PD 22 con colapso alveolar del sitio, carencia de tejido queratinizado tanto en ancho como en grosor, y recesión mucosa en relación con el implante en posición de la PD 23, que exponía aproximadamente 3 mm del componente transmucoso del pilar. En dicho sector, el tejido queratinizado estaba ausente.

Las PS alrededor del implante no superaron los 3 mm; sin embargo, se registró SS en el área periimplantaria. En base a estos hallazgos, se estableció el diagnóstico de mucositis periimplantaria en el implante 23, asociada a recesión mucosa y ausencia de EQ.

El análisis del caso determinó la necesidad de realizar un aumento de tejido blando bucal, tanto en ancho como en altura, en el reborde alveolar de PD 22, así como la cobertura de la recesión mucosa asociada al implante 23.

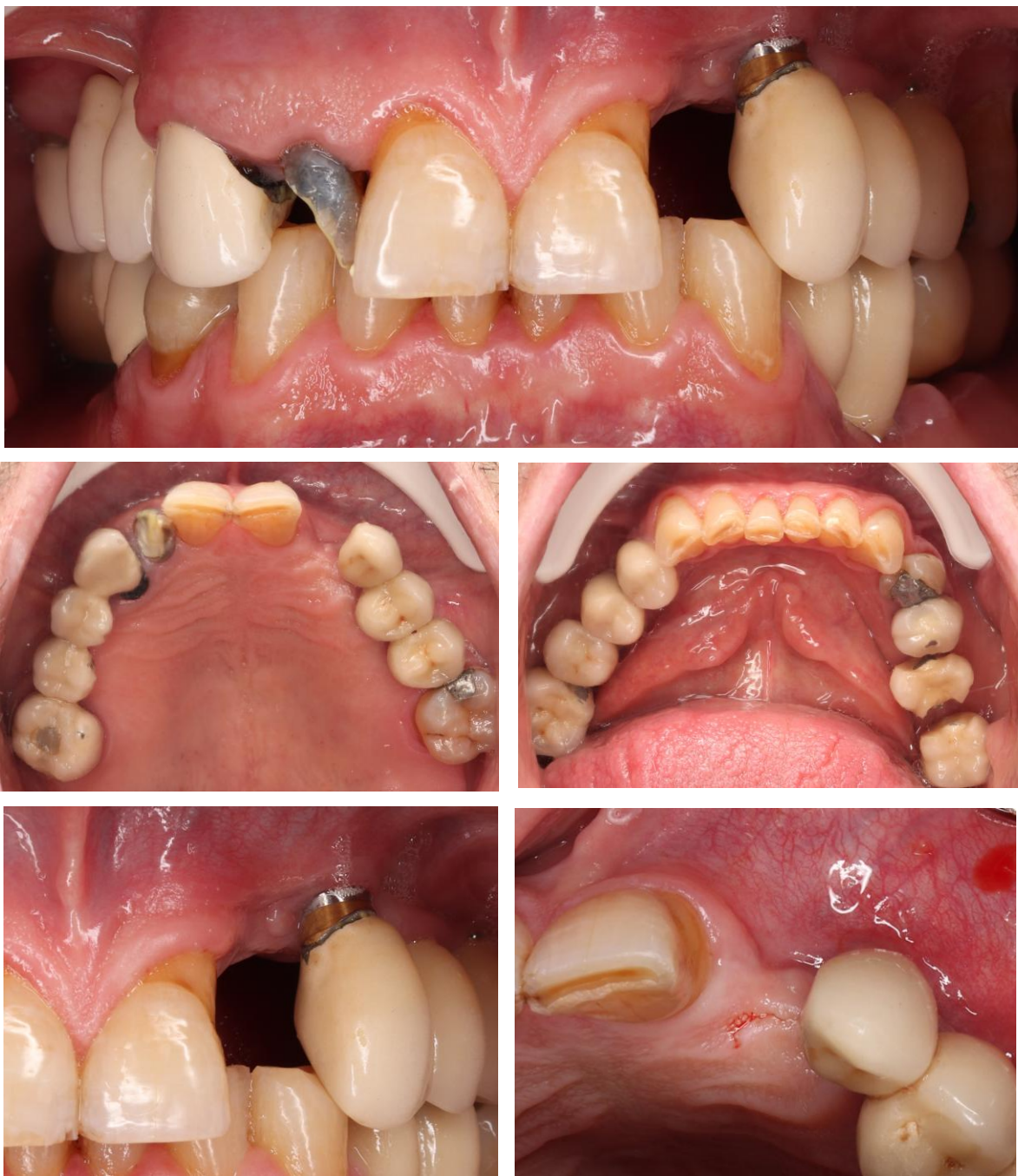
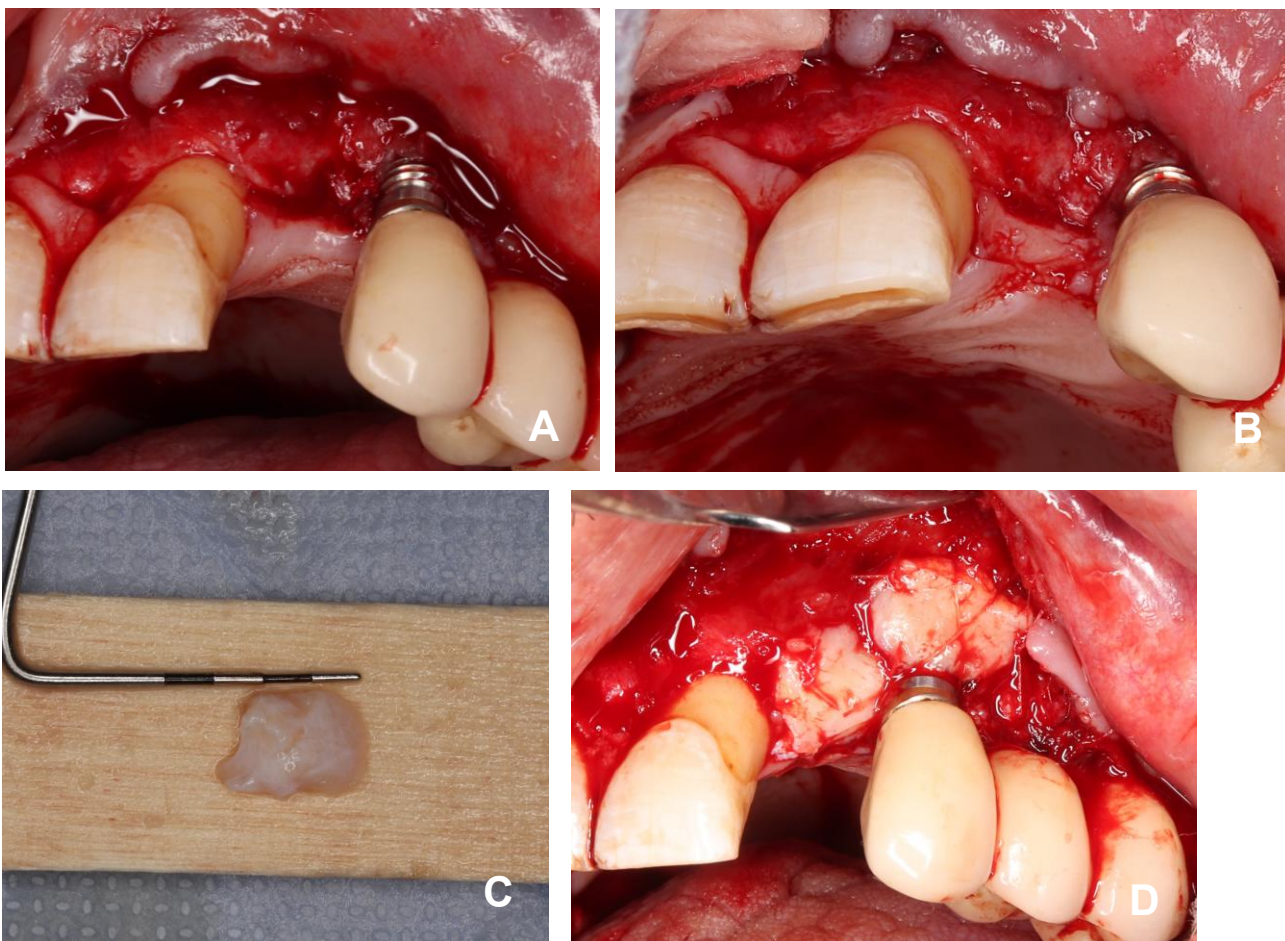


Fig. 7: Fotos iniciales intraorales.

El abordaje quirúrgico se realizó utilizando la técnica de la plataforma de tejido conectivo, descrita por Zucchelli (39). En la zona del reborde edéntulo correspondiente a la PD 22, se efectuó una incisión horizontal orientada hacia el aspecto bucal. A

continuación, se diseñó un colgajo similar al utilizado en el avance coronal para el tratamiento de recesiones, confeccionado a espesor parcial, que se extendió desde la región mesial de la PD 21 —incluyendo una descarga vertical— hasta la región distal de la PD 24, liberando el tejido de sus inserciones fibrosas. Posteriormente, en el sitio de la PD 22 se realizó una segunda incisión horizontal sobre el reborde edéntulo, paralela a la incisión bucal pero desplazada hacia palatino, con una separación de aproximadamente 3 mm entre ambas. Estas incisiones fueron conectadas mediante cortes perpendiculares, permitiendo la desepitelización del segmento intermedio de mucosa y la exposición del tejido conectivo subyacente. Se obtuvieron dos injertos de tejido conectivo provenientes de la tuberosidad maxilar. Uno de ellos fue fijado al lecho receptor en posición apical respecto a la PD 23, mediante sutura reabsorbible 5.0 con puntos simples y en X. El segundo injerto fue colocado sobre el reborde edéntulo y en el lecho bucal apical al mismo, con el objetivo de incrementar tanto la altura como el grosor del tejido queratinizado. Finalmente, se desepitelizó la papila interincisiva y se reposicionó el colgajo en sentido coronal, cubriendo completamente los injertos. La fijación del colgajo se realizó mediante puntos colchonero vertical en las papilas y puntos simples en la zona del reborde, utilizando sutura de nylon 5.0 (Fig. 8).



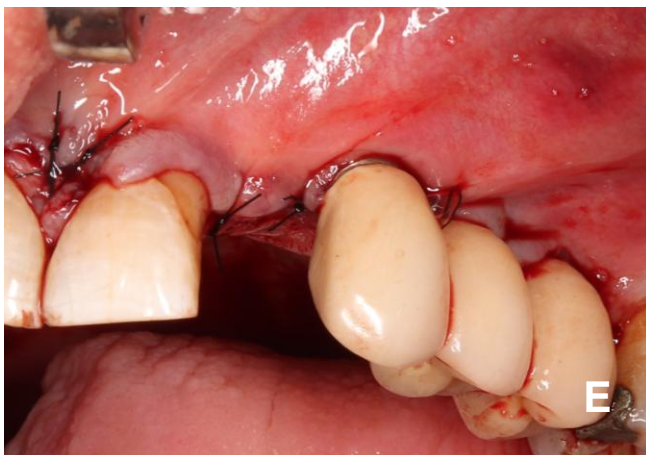


Fig. 8: Secuencia clínica. A) Incisiones y decolado parcial. B) Desepitelizado de mucosa supracrestal PD 22. C) Toma de injerto conectivo de tuberosidad. D) Fijación de injertos en lecho receptor. E) Desplazamiento coronal de colgajo y sutura.

Durante los controles posteriores a la cirugía, se constató una evolución clínica positiva del sitio intervenido, con integración adecuada del injerto y sin manifestaciones de complicaciones locales. El área periimplantaria se mantuvo estable, mostrando signos clínicos de salud: tejidos sin inflamación, ausencia de sangrado al sondaje y sin exudado purulento. Por otro lado, se observó un cumplimiento efectivo de las indicaciones de higiene oral por parte del paciente (Fig. 9).



Fig. 9: Controles postoperatorios. A) 4 días. B) 14 días. C) 3 meses.

RESULTADOS

Los tres casos clínicos tratados presentaban DMP en la región vestibular, asociadas a la ausencia o deficiencia de EQ. Se aplicaron técnicas de cirugía mucogingival con injertos autógenos —IGL en los casos 1 y 2, e ITC combinado con CDC en el caso 3—, adaptadas según las características anatómicas y funcionales de cada sitio (Tabla 2):

CASO 1:

Se obtuvo una adecuada integración del IGL y una ganancia significativa de EQ vestibular. Durante los controles postoperatorios, se observó un leve solapamiento de los bordes del injerto con el tejido circundante, generando una ligera discontinuidad estética. Para mejorar esta situación, se realizó un peeling quirúrgico de los márgenes del injerto, lo que permitió regularizar el contorno e integrar mejor el injerto con los tejidos adyacentes. A los 15 meses de seguimiento, los tejidos se encontraban estables, sin signos de inflamación ni recesión adicional (Fig. 10).



Fig. 10: Control a los 15 meses.

CASO 2:

El procedimiento permitió cubrir por completo las espiras expuestas del implante en la región de PD 36 y lograr una ganancia visible de mucosa queratinizada. La cicatrización transcurrió sin complicaciones y se alcanzó una coloración y textura del tejido injertado altamente compatibles con los tejidos vecinos, favoreciendo la integración estética. Además, se observó estabilidad del tejido blando y ausencia de inflamación o SS durante todo el seguimiento.

CASO 3:

Se logró cubrir exitosamente el componente transmucoso expuesto del implante en PD 23, así como aumentar el ancho y grosor del tejido queratinizado en el mismo sector. Simultáneamente, en la zona edéntula correspondiente a la PD 22, se consiguió una ganancia significativa de EQ, así como un aumento en la altura y el espesor del reborde blando. Esta mejora en el volumen de tejido blando proporciona una base adecuada para planificar, en el futuro, procedimientos regenerativos óseos y la eventual colocación de un nuevo implante en condiciones óptimas, con posibilidad de lograr cierre primario y mantener la estabilidad tisular a largo plazo.

Caso	Problema principal	Diagnóstico	Tratamiento planificado	Resultados obtenidos
Caso 1	Ausencia de encía queratinizada vestibular en implante 32; mucositis	Mucositis periimplantaria + ausencia de encía queratinizada	IGL previo a rehabilitación protética	Integración adecuada del injerto; ganancia de encía; ligera discontinuidad corregida; estabilidad a 15 meses
Caso 2	Recesión mucosa 1,5 mm en implante 36; exposición de espiras; ausencia de encía queratinizada	Recesión mucosa periimplantaria + ausencia de encía queratinizada	IGL para aumentar encía y cubrir espiras	Cobertura completa de espiras; ganancia de encía; cicatrización sin complicaciones; estabilidad y ausencia de inflamación
Caso 3	Ausencia de PD 22 con colapso alveolar; recesión en implante 23; exposición 3 mm del componente transmucoso; ausencia de encía queratinizada	Mucositis periimplantaria + recesión + ausencia de encía queratinizada	Aumento de tejido blando con ITC en reborde PD 22 + cobertura de recesión en implante 23	Cobertura del implante 23; aumento de ancho y grosor de encía; ganancia de tejido en reborde edéntulo; base para futuros procedimientos regenerativos

Tabla 2: Problema principal, diagnóstico, tratamiento planificado y resultados obtenidos en cada caso.

DISCUSIÓN

Las DMP constituyen una complicación frecuente en implantología, especialmente en sitios con fenotipo gingival delgado, ausencia de mucosa queratinizada o posición vestibularizada del implante (14, 15). El tratamiento quirúrgico de estas lesiones ha evolucionado notablemente en la última década, con una clara tendencia hacia el uso de ITC como técnica preferida, debido a su capacidad para lograr cobertura, mejorar el grosor del tejido y obtener resultados estéticos superiores (13, 14, 18).

Una revisión de Tavelli et al. reportó que el ITC, combinado con colgajo avanzado coronal, logró una cobertura completa en aproximadamente el 68% de los casos tratados por DMP (24). Además, se ha demostrado que la estabilidad de los tejidos blandos obtenida con ITC es mayor en comparación con otras técnicas, y se asocia a una menor contracción postquirúrgica (14, 18). En esta serie de casos, el caso 3, tratado con ITC y CDC, coincidió con estos hallazgos, ya que se obtuvo cobertura total del pilar expuesto, una mejora significativa del volumen de tejido blando y condiciones óptimas para procedimientos regenerativos futuros. Este abordaje es particularmente útil en zonas estéticas, donde la combinación de aumento de volumen y reposicionamiento coronal del colgajo permite recrear un contorno natural y estable del tejido periimplantario (18, 39).

Sin embargo, en los casos 1 y 2, se optó por emplear IGL debido a la ausencia total de EQ, una condición que imposibilita el uso efectivo de ITC. Según Oh et al., el IGL sigue siendo la técnica más eficaz para aumentar la mucosa queratinizada cuando esta está completamente ausente, logrando una ganancia promedio de 3,6 mm de encía queratinizada tras 18 meses de seguimiento (36). Nuestros resultados coinciden con estos datos, ya que ambos casos mostraron una ganancia significativa de tejido queratinizado y estabilidad a mediano plazo.

Lo destacable en el caso 2 es que, además de lograr el objetivo principal (aumento de AEQ), se obtuvo una cobertura completa de espiras expuestas, resultado que tradicionalmente no se espera con el uso de IGL. Aunque el IGL se considera una técnica limitada en cuanto a capacidad de recubrimiento, algunos estudios —como el de Lin et al.— han demostrado que cuando se coloca un injerto suficientemente amplio y estable, se puede alcanzar cobertura parcial o incluso total en ciertas condiciones anatómicas (37). En ese estudio, la cobertura fue exitosa en más del 60% de los casos en zona posterior, siempre que se utilizara un injerto de tamaño adecuado y una técnica quirúrgica rigurosa. Nuestro caso se alinea con estos hallazgos, lo que sugiere que, en situaciones seleccionadas, el IGL puede superar su indicación convencional.

También se ha documentado que la estabilidad de los tejidos blandos mejora significativamente luego de procedimientos con IGL, reduciendo el SS, la inflamación y la incomodidad del paciente durante la higiene oral (8, 23). Esto fue observado en nuestros casos, donde todos los pacientes reportaron confort funcional y ausencia de signos de inflamación durante el seguimiento.

Aunque la literatura actual muestra una clara predilección por el uso de ITC para el tratamiento de DMP, especialmente en zonas estéticas, los casos presentados en este trabajo demuestran que los IGL siguen teniendo un rol importante en contextos clínicos particulares, como la ausencia de mucosa queratinizada. Además, este trabajo aporta evidencia de que, incluso con técnicas clásicas como el IGL, es posible obtener resultados clínicamente relevantes no solo en cantidad de encía, sino también en cobertura y estética, siempre que se seleccione adecuadamente la técnica según las condiciones locales del sitio.

En mi experiencia clínica, los tres casos tratados presentaron particularidades que enriquecieron el aprendizaje quirúrgico y el análisis de resultados. En el Caso 1 logré el objetivo principal de aumentar tanto el ancho como el espesor de EQ; sin embargo, a pesar de haber realizado un peeling complementario, considero que persistieron ciertos bordes del injerto con una integración parcial respecto a los tejidos circundantes. Además, al analizar el procedimiento en retrospectiva, considero que la toma de injerto pudo haber sido de menor tamaño, ya que probablemente habría alcanzado el mismo objetivo clínico con una menor extensión quirúrgica y, por ende, con menor morbilidad postoperatoria. Aun así, destaco la excelente cicatrización individual de la paciente y la rápida y completa vascularización del injerto, lo cual garantizó la estabilidad tisular en el seguimiento. En el Caso 2 la satisfacción fue plena, ya que no solo conseguí generar encía insertada, sino también cubrir las espiras expuestas del implante, con una integración estética y funcional sobresaliente respecto a los tejidos adyacentes; además, la técnica quirúrgica empleada resultó predecible y sencilla de ejecutar. Por el contrario, el Caso 3 representó un mayor desafío, al implicar un colgajo más extenso y una técnica quirúrgica con múltiples pasos operatorios; pese a ello, los resultados fueron muy favorables, pues logré cubrir componentes protésicos expuestos y, al mismo tiempo, aumentar el ancho de EQ y mejorar el volumen de tejido blando en el reborde edéntulo correspondiente a la pieza 22.

CONCLUSIONES

Las DMP representan una complicación clínica significativa que puede afectar la salud, la estabilidad y la estética de los tejidos periimplantarios. En los casos clínicos presentados, tanto los IGL como los ITC demostraron ser efectivos para mejorar el entorno de los tejidos blandos. Si bien la literatura actual favorece el uso de ITC para el tratamiento de DMP debido a su mayor capacidad de cobertura y superioridad estética, los IGL siguen siendo la técnica de elección en sitios sin encía queratinizada, donde permiten establecer un lecho estable. Incluso, como se observó en uno de los casos, el IGL logró cobertura parcial de espiras expuestas, lo cual excede su indicación convencional y refuerza su potencial terapéutico en situaciones clínicas específicas.

La técnica de plataforma de tejido conectivo empleada en zona estética permitió no solo cubrir el componente transmucoso expuesto, sino también aumentar el volumen de tejido en una zona edéntula adyacente. Esta intervención proporciona condiciones favorables para futuras estrategias regenerativas, subrayando la importancia de planificar quirúrgicamente con una visión a largo plazo.

Desde una perspectiva personal, los casos tratados me permitieron constatar que, si bien cada técnica presenta sus ventajas y limitaciones, todas contribuyen a mejorar el entorno de los tejidos blandos periimplantarios. Los IGL fueron efectivos para establecer un lecho estable en sitios sin EQ, aunque su integración estética puede ser menos predecible. Los ITC, en cambio, ofrecieron mayor versatilidad y superioridad estética, especialmente en zonas de alta demanda. En conjunto, estas experiencias refuerzan la importancia de seleccionar la técnica en función de las características locales y del objetivo clínico, con una visión a largo plazo.

En conjunto, los resultados obtenidos muestran que las técnicas de cirugía mucogingival pueden ser adaptadas con éxito al entorno periimplantario, brindando mejoras en la salud tisular, la estabilidad clínica y la estética. La clave radica en individualizar cada caso, elegir la técnica más adecuada y mantener un seguimiento cuidadoso en el tiempo. Como limitación, debe reconocerse que se trata de una serie de casos sin grupo control, con un seguimiento limitado. Sin embargo, este tipo de evidencia clínica aporta información valiosa para la toma de decisiones terapéuticas en situaciones complejas que muchas veces no se abordan en estudios controlados.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Nacional de Cuyo, a la Facultad de Odontología, a mis docentes y directores, a mis pacientes y a mis compañeros de especialidad, así como a todos quienes contribuyeron a la realización de esta tesis.

REFERENCIAS

1. Adell R, Lekholm U, Rockler B, Brånemark PI. A 15-year study of osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. *Int J Oral Surg.* 1981;10(6):387–416.
2. Wennström JL, Bengazi F, Lekholm U. The influence of the masticatory mucosa on the peri-implant soft tissue condition. *Clin Oral Implants Res.* 1994;5(1):1–8.
3. Monje A, Blasi G, Amerio E, Sanz-Martin I, Nart J. Dimensional changes in free epithelialized gingival/mucosal grafts at tooth and implant sites: A prospective cohort study. *J Periodontol.* 2022;93(7):1014–1023.
4. Tavelli L, Barootchi S, Avila-Ortiz G, Urban IA, Giannobile WV, Wang HL. Peri-implant soft tissue phenotype modification and its impact on peri-implant health: A systematic review and network meta-analysis. *J Periodontol.* 2021;92(1):21–44.
5. Golmayo P, Barallat L, Losada M, Vallés C, Nart J, Pascual-La Rocca A. Keratinized tissue gain after free gingival graft augmentation procedures around teeth and dental implants: A prospective observational study. *J Clin Periodontol.* 2021;48(2):302–314.
6. Atieh MA, Shah M, Hakam A, et al. Xenogeneic collagen matrix versus free gingival graft for augmenting peri-implant keratinized mucosa around dental implants: A systematic review and meta-analysis. *Clin Exp Dent Res.* 2024;10(4):e932.
7. Shah A, Kothiwale SV. Efficacy of free gingival graft in the augmentation of keratinized tissue around implants: A prospective clinical study. *J Indian Soc Periodontol.* 2021;25(4):330–334.
8. Thoma DS, Naenni N, Figuero E, Hämmerle 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.
9. Roccuzzo M, Grasso G, Dalmaso P. Keratinized mucosa around implants in partially edentulous posterior mandible: 10-year results of a prospective comparative study. *Clin Oral Implants Res.* 2016;27(4):491–6.
10. 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):136–46.
11. Sanz M, Lorenzo R, Aranda JJ, Martin C, Orsini M. Clinical evaluation of a new collagen matrix to enhance the width of keratinized tissue in patients with fixed prosthetic restorations. *J Clin Periodontol.* 2009;36(10):868–76.
12. Orsini M, Orsini G, Benlloch D, Aranda JJ, Lázaro P, Sanz M. Esthetic and dimensional evaluation of free connective tissue grafts in prosthetically treated patients: A 1-year clinical study. *J Periodontol.* 2004;75(3):470–7.
13. Berglundh T, Lindhe J, Ericsson I, Marinello CP, Liljenberg B, Thomsen P. The soft tissue barrier at implants and teeth. *Clin Oral Implants Res.* 1991;2(2):81–90.

14. Kaddas C, Papamanoli E, Bobetsis YA. Etiology and Treatment of Peri-Implant Soft Tissue Dehiscences: A Narrative Review. *Dent J (Basel)*. 2022;10(5):86. Published 2022 May 16. doi:10.3390/dj10050086.
15. Kan JY, Rungcharassaeng K, Lozada JL, Zimmerman G. Facial gingival tissue stability following immediate placement and provisionalization of maxillary anterior single implants: a 2- to 8-year follow-up. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2011;26(1):179-187.
16. Gustavo Avila Ortiz. *The peri-implant phenotype*. Journal of Periodontology. 2020
17. Tavelli L, Barootchi S, Majzoub J, et al. Prevalence and risk indicators of midfacial peri-implant soft tissue dehiscence at single site in the esthetic zone: A cross-sectional clinical and ultrasonographic study. *J Periodontol*. 2022;93(6):857-866. doi:10.1002/JPER.21-0402.
18. Zucchelli G, Tavelli L, Stefanini M, et al. Classification of facial peri-implant soft tissue dehiscence/deficiencies at single implant sites in the esthetic zone. *J Periodontol*. 2019;90(10):1116-1124. doi:10.1002/JPER.18-0616.
19. Dhir S, Chauhan S, Sinha A, Sharma S. A Focus on Soft Tissue Changes Around Implant vs Natural Tooth. *Int J Sci Stud*. 2021;9(2):4-10.
20. Díaz-Sánchez M, Soto-Peñaloza D, Peñarrocha-Oltra D, Peñarrocha-Diago M. Influence of supracrestal tissue attachment thickness on radiographic bone level around dental implants: A systematic review and meta-analysis. *J Periodontal Res*. 2019;54(6):573-588. doi:10.1111/jre.12663
21. Chung DM, Oh TJ, Shotwell JL, Misch CE, Wang HL. Significance of keratinized mucosa in maintenance of dental implants with different surfaces. *J Periodontol*. 2006;77(8):1410–20.
22. Basegmez C, Yalcin S, Yalcin F. The effect of a free gingival graft on peri-implant tissues: A clinical prospective study. *J Periodontol*. 2012;83(4):464–8.
23. Lin GH, Chan HL, Wang HL. The significance of keratinized mucosa on implant health: A systematic review. *J Periodontol*. 2013;84(12):1755–67.
24. Chackartchi T, Romanos GE, Sculean A. Soft tissue-related complications and management around dental implants. *Periodontol 2000*. 2019;81:124-138.
25. Thoma DS, Naenni N, Figuero E, 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.
26. Chan D, Pelekos G, Ho D, Cortellini P, Tonetti MS. The depth of the implant mucosal tunnel modifies the development and resolution of experimental peri-implant mucositis: A case-control study. *J Clin Periodontol* 2019;46:248-255.
27. Spray JR, Black CG, Morris HF, Ochi S. The influence of bone thickness on facial marginal bone response: stage 1 placement through stage 2 uncovering. *Ann Periodontol*. 2000;5(1):119-128. doi:10.1902/annals.2000.5.1.119

28. Roccuzzo A, Imber JC, Stähli A, Romandini M, Sculean A, Salvi GE, et al. Role of keratinized mucosa on the risk of peri-implant diseases and soft tissue dehiscence in the posterior mandible—A 20-year prospective cohort study. *J Periodontol Res*. 2025 Jul 21;60(4):423–31. doi: 10.1111/jre.70018.
29. Kungsadalpipob K, Supanimitkul K, Manopattanasoontorn S, Sophon N, Tangsathian T, Arunyanak SP. The lack of keratinized mucosa is associated with poor peri-implant tissue health: a cross-sectional study. *J Oral Implantol*. 2020 Oct;46(5):380–5. doi: 10.1563/aaid-joi-D-19-00123.
30. Stefanini M, Pispero A, Del Fabbro M, Gobbato L, Ghensi P, Lodi G, et al. The effect of keratinized mucosa on peri-implant health and patient-reported outcome measures: a systematic review and meta-analysis. *Appl Sci*. 2023 Aug 11;13(15):8631. doi: 10.3390/app13158631.
31. Thoma DS, Mühlemann S, Jung RE. Critical soft-tissue dimensions with dental implants and treatment concepts. *Periodontol 2000*. 2014;66(1):106–18.
32. Urban IA, Monje A, Lozada JL, Wang HL. Long-term evaluation of peri-implant soft tissue height and thickness following soft tissue augmentation using a volume-stable collagen matrix—Retrospective study. *Clin Oral Implants Res*. 2019;30(10):1004–13.
33. Yukna RA, Sullivan HC. Evaluation of a collagen matrix for soft tissue augmentation around dental implants. *J Periodontol*. 1977;48(10):623–7.
34. Edel A. Clinical evaluation of free connective tissue grafts used to increase the width of keratinized gingiva. *J Clin Periodontol*. 1974;1(4):185–96.
35. Bassetti RG, Stähli A, Sedlacek R, Bassetti MA, Sculean A. Soft tissue augmentation procedures at second-stage surgery: A systematic review. *Clin Oral Investig*. 2016;20(7):1369–87.
36. Oh SL, Masri RM, Williams DA, Ji C, Romberg E. Free gingival grafts for implants exhibiting lack of keratinized mucosa: a prospective controlled randomized clinical study. *J Clin Periodontol*. 2017;44(2):195–203. doi:10.1111/jcpe.12660.
37. Lin IP, Chang CC, Tu CC, Lai CL, Su FY. Efficacy of free gingival grafting to augment keratinized mucosa around dental implants in posterior regions after restorative procedures: A retrospective clinical study. *J Prosthet Dent*. 2023;130(5):715–722. doi:10.1016/j.prosdent.2021.12.013.
38. Shah A, Kothiwale SV. Efficacy of free gingival graft in the augmentation of keratinized tissue around implants: A prospective clinical study. *J Indian Soc Periodontol*. 2021;25(4):330–334. doi:10.4103/jisp.jisp_490_20
39. Zucchelli G, Mazzotti C, Bentivogli V, Mounssif I, Marzadori M, Monaco C. The connective tissue platform technique for soft tissue augmentation. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2012;32(6):665–75.