

TRABAJO FIN DE GRADO

Grado en Odontología

INJERTOS DE TEJIDO CONECTIVO

INDICACIONES Y USOS

Madrid, curso académico 2024/2025

RESUMEN

Introducción: en los últimos años se han ampliado los usos e indicaciones de los injertos de tejido conectivo como tratamiento de elección en problemas periodontales. En la actualidad, la tendencia es a una odontología conservadora en la que un tratamiento periodontal puede salvar al paciente de realizarse tratamientos más invasivos para solucionar problemas como la sensibilidad dental, la estética y problemas gingivales, entre otros; **Objetivo:** el objetivo principal de esta revisión sistemática consistió en estudiar los distintos usos e indicaciones de los tratamientos de injerto de tejido conectivo; **Metodología:** la investigación se realizó utilizando distintos estudios de evidencia científica hasta Marzo del 2025, utilizando palabras clave como “injertos de tejido conectivo y usos”, con el fin fue seleccionar estudios de evidencia primaria y que se hubieran llevado a cabo en pacientes adultos; **Resultados:** se ha podido estudiar y aprender sobre los usos e indicaciones de los injertos de tejido conectivo; **Conclusiones:** el injerto de tejido conectivo es un tratamiento eficaz y eficiente a corto y largo plazo para tratar múltiples problemas orales. Podemos mejorar la salud oral de los pacientes gracias a estos tratamientos con buenos resultados y evitando tratamientos más agresivos. Es importante un conocimiento de la técnica y los usos por parte del profesional para evitar fracasos en el tratamiento.

PALABRAS CLAVE

Odontología, injerto de tejido conectivo, usos, indicaciones y periodoncia.

ABSTRACT

Introduction: In recent years, the uses and indications of connective tissue grafts have expanded, making them a treatment of choice for periodontal problems. Currently, the trend is toward conservative dentistry, where periodontal treatment can prevent patients from undergoing more invasive procedures to address issues such as dental sensitivity, aesthetics, and gingival problems, among others; **Objective:** The main objective of this systematic review was to study the various uses and indications of connective tissue graft treatments; **Methodology:** The research was conducted using different scientific evidence studies up to March 2025, using keywords such as "connective tissue grafts and uses" to select primary evidence studies conducted in adult patients; **Results:** The study allowed us to understand and learn about the uses and indications of connective tissue grafts; **Conclusions:** Connective tissue grafting is an effective and efficient treatment in both the short and long term for addressing multiple oral problems. These treatments can significantly improve patients' oral health, providing positive results while avoiding more aggressive procedures. It is essential for professionals to have a thorough knowledge of the technique and its applications to prevent treatment failures.

KEYWORDS

Dentistry, connective tissue graft, uses, indications and periodontics.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Indicaciones.....	1
1.1.1 Recesión gingival.....	1
1.1.2 Lesiones cervicales cariogénicas y no cariogénicas	1
1.1.3 Defectos horizontales o verticales e insuficiente anchura gingival.....	2
1.2 Usos	2
1.2.1 Implantes	2
1.2.2 Abrasiones o caries	2
1.2.3 Sensibilidad	2
1.2.4 Cubrir recessiones	2
1.2.5 Formar papila.....	3
1.2.6 Aumentar grosor de tejido blando	3
1.2.7 Uso en prótesis	3
1.2.8 Contener material de injerto en defectos óseos	3
1.2.9 Preservación alveolar.....	3
2. OBJETIVO	4
3. MATERIAL Y MÉTODOS	4
3.1 Fuentes de información.....	4
3.2 Criterios de elección.....	4
3.3 Estrategia de búsqueda	5
3.4 Pregunta de investigación	5
3.5. Limitaciones.....	5
3.6 Diagrama de PRISMA	6
4. RESULTADOS	7
5. DISCUSIÓN	14
5.1 Indicaciones.....	14
5.1.1 Recesión gingival.....	14
5.1.2 Lesiones cervicales cariogénicas y no cariogénicas	15
5.1.3 Defectos horizontales o verticales e insuficiente anchura gingival.....	16
5.2 Usos	16
5.2.1 Implantes	16
5.2.2 Abrasiones o caries	18
5.2.3 Sensibilidad	19
5.2.4 Cubrir recessiones	20
5.2.5 Formar papila.....	22

5.2.6 Aumentar el grosor del tejido blando.....	23
5.2.7 Uso en prótesis	24
5.2.8 Contener material de injerto en defectos óseos	25
5.2.9 Preservación alveolar.....	26
6. CONCLUSIONES	27
7. SOSTENIBILIDAD	28
8. BIBLIOGRAFÍA	29

1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años, la importancia en la salud de los tejidos blandos y su manejo ha cobrado mucha relevancia en la literatura científica. Hoy en día, el injerto de tejido conectivo autógeno, originario del paladar o de la tuberosidad del maxilar, es considerado el mejor procedimiento para múltiples tratamientos periodontales.

La mucosa la podemos dividir en mucosa de revestimiento, mucosa especializada y mucosa masticatoria. La encía es la parte de la mucosa masticatoria que rodea la parte cervical de los dientes, cubre el proceso alveolar y está compuesta por una capa de tejido conectivo y epitelio queratinizado. La mucosa de revestimiento es tejido no queratinizado que comienza apical a la línea mucogingival, cubre parte basal del proceso alveolar y continúa fondo del vestíbulo y suelo de la boca. El tejido conectivo es el que determina la diferenciación del epitelio suprayacente (1–3).

1.1 Indicaciones

1.1.1 Recesión gingival

La recesión gingival se define como el desplazamiento apical del margen gingival en relación con la unión cemento-esmalte (4). Es una condición muy común en pacientes adultos afectando tanto al arco mandibular como el arco maxilar, en donde, muchas veces, se ve involucrada más de una superficie radicular. Principalmente estos defectos se tratan por la estética y la hipersensibilidad de las raíces expuestas (5). En muchos casos no es predecible el resultado de la cantidad de cobertura de la raíz. El éxito del procedimiento depende de factores como la calidad del tejido donante, el diagnóstico temprano, la técnica del cirujano, el tratamiento de la recesión y el compromiso del paciente (6).

1.1.2 Lesiones cervicales cariogénicas y no cariogénicas

Las lesiones cervicales pueden ser otra indicación para un tratamiento con injerto de tejido conectivo, es una forma agresiva de reabsorción en la parte cervical de las piezas dentarias que, si no se trata, puede provocar una gran pérdida de tejido dental, enfermedades pulparas y periodontales con la posible pérdida del diente. Las lesiones cervicales tienen varios factores predisponentes, incluidos el tratamiento ortodóncico, el trauma, los hábitos parafuncionales, la disfunción oclusal, la mala salud bucal, el tratamiento periodontal, los trastornos del desarrollo y las caries (7).

1.1.3 Defectos horizontales o verticales e insuficiente anchura gingival

En el caso de los defectos horizontales o verticales de tejido blando y la insuficiente anchura gingival numerosos estudios demuestran que los tejidos blandos se pueden aumentar en sentido vertical y horizontal de manera exitosa utilizando injertos de tejido conectivo (8).

1.2 Usos

Los procedimientos con injertos de tejido conectivo han demostrado muy buenos resultados que sirven para mejorar el cubrimiento radicular y aumentar el tejido queratinizado en dientes naturales y en implantes (9).

1.2.1 Implantes

El aumento del volumen de tejido blando periimplantario es muy recomendable en zonas estéticas y para ayudar a la higiene oral promoviendo a largo plazo la salud periimplantaria; reduciendo niveles de placa, sangrado y reduciendo profundidad de sondaje. A corto plazo también obtenemos beneficios ya que nos ayuda a restablecer el contorno convexo de la encía (10).

1.2.2 Abrasiones o caries

Cuando las recesiones gingivales vienen acompañadas de una abrasión dentaria, resulta menos predecible el resultado de cobertura radicular por la dificultad de adaptación del injerto de tejido conectivo. El enfoque quirúrgico utilizando un injerto de tejido conectivo reduce la sensibilidad causada por la abrasión y no requiere ninguna modificación adicional de la superficie radicular (11).

1.2.3 Sensibilidad

Muchos pacientes presentan sensibilidad en la zona cervical de los dientes ya sea por caries, por desgaste del cuello del diente por una mala técnica de cepillado, por recesiones o por defectos gingivales. Una posible solución a esta sensibilidad es la cirugía periodontal con injertos de tejido conectivo (1).

1.2.4 Cubrir recesiones

Uno de los objetivos principales de la cirugía periodontal es cubrir las recesiones. Tener una exposición de la superficie radicular se puede asociar con: caries radicular, mala estética e hipersensibilidad. Actualmente uno de los mejores tratamientos para cubrir las recesiones es la

cirugía con injerto de tejido conectivo (12,13). Para tratar las recesiones gingivales hay que tener en cuenta distintos factores como: factores contribuyentes de la enfermedad, características del defecto y elección del tratamiento adecuado (14).

1.2.5 Formar papila

La reconstrucción parcial de la papila interdental puede lograrse al evaluar las características del defecto, aplicando principios de microcirugía y lo más importante emplear una técnica adecuada de injerto de tejido conectivo (15).

1.2.6 Aumentar grosor de tejido blando

La reducción significativa de la profundidad de sondaje, el aumento en el grosor gingival, el aumento de la altura del tejido conectivo y el aumento de la altura del tejido queratinizado representan una gran mejora en las condiciones periodontales que podrían beneficiar la salud de un diente afectado (5).

1.2.7 Uso en prótesis

Muchas veces la pérdida de un diente puede producir el déficit volumétrico de hueso y tejido blando lo que provoca una topografía alterada. Estos defectos se pueden corregir aumentando los tejidos blandos o duros y reponiendo las piezas ausentes con una prótesis. El injerto de tejido conectivo reconstruye el contorno gingival perdido con el fin de rehabilitar protésicamente un diente (15).

1.2.8 Contener material de injerto en defectos óseos

La razón por la que podemos utilizar un injerto de tejido conectivo para un defecto ósea es proporcionar una barrera de tejido conectivo denso que ayude en la cicatrización del sitio y que mejore la estabilidad del colgajo, todo esto favorece a los resultados estéticos y regenerativos (16).

1.2.9 Preservación alveolar

La preservación alveolar es un enfoque fundamental en odontología que busca mantener la integridad del reborde alveolar tras la extracción de dientes. Con el avance de la ciencia y la tecnología en odontología, se han desarrollado diversas técnicas y biomateriales para optimizar la preservación alveolar (17).

2. OBJETIVO

El objetivo principal de esta revisión sistemática consistió en estudiar los distintos usos e indicaciones de los tratamientos de injerto de tejido conectivo en pacientes adultos.

Para ello, hemos recopilado la evidencia científica disponible para identificar los principales usos e indicaciones de este procedimiento en la práctica clínica.

3. MATERIAL Y MÉTODOS

3.1 Fuentes de información

Se utilizaron diversas bases de datos para buscar literatura relevante, incluyendo PubMed y Scopus.

Tabla 1: descripción de las bases de datos.

Base de datos	Descripción
Pubmed	Proporciona literatura en el campo biomédico. Incluye libros electrónicos, revistas científicas y artículos.
Scopus	Proporciona datos revisados por pares en múltiples disciplinas.

3.2 Criterios de elección

Para llevar a cabo la búsqueda, se establecieron criterios de elección para asegurar que los artículos seleccionados fueran relevantes y así facilitar el proceso de selección de la literatura. De manera que, se definieron los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

Tabla 2: descripción de los criterios de elección.

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Pacientes adultos (mayores de 18 años), de cualquier etnia y género.	Pacientes menores de 18 años.
Pacientes estables periodontalmente. Sin enfermedad periodontal o controlada.	Pacientes inestables periodontalmente. Con enfermedad periodontal no controlada o activa.
Artículos académicos publicados en menos de 10 años.	Artículos publicados hace más de 10 años.
Artículos académicos en inglés o español.	Artículos en un idioma que no sea ni inglés ni español.
Estudios de evidencia primaria.	Estudios de evidencia secundaria.

3.3 Estrategia de búsqueda

La búsqueda se realizó en bases de datos electrónicas hasta marzo de 2025. La estrategia de búsqueda utilizada en la base de datos PubMed consistió en: (connective tissue graft) AND (dentistry).

Además, se llevó a cabo una búsqueda adicional en la base de datos Scopus, cuya estrategia incluyó: (connective AND tissue AND graft) AND (odontology) AND (uses) AND (LIMIT-TO (EXACTKEYWORD , "Adult")) AND (LIMIT-TO (DOCTYPE , "ar")) AND (LIMIT-TO (LANGUAGE, "English") OR LIMIT-TO (LANGUAGE , "Spanish"))

Para encontrar más específicamente cada uno de los usos del injerto de tejido conectivo hemos usado las siguientes fomulas en PubMed:

(connective tissue graft) AND (dental sensitivity)

(connective tissue graft) AND (recessions) AND (implants)

Los filtros utilizados para reducir los resultados incluyeron: ensayo clínico, ensayo controlado aleatorizado, en los últimos 10 años, adultos (mayores de 18 años) y artículos en inglés o español.

3.4 Pregunta de investigación

La pregunta de investigación es:

En pacientes adultos mayores de 18 años (P), ¿Cómo los usos de injerto de tejido conectivo (I) ayudan a mejorar la salud periodontal (O) en comparación con otros tratamientos (C)?

Tabla 3. Descripción pregunta PICO.

P	I	C	O
Paciente	Intervención	Comparación	Resultado
Pacientes adultos (mayores a 18 años).	Usos de injertos de tejido conectivo autólogo.	Comparación con tratamientos más convencionales.	Mejora tras el injerto de tejido conectivo.

3.5. Limitaciones

Durante la realización de la investigación se identificaron algunas limitaciones, tales como: año de publicación y encontrar estudios de evidencia primaria.

3.6 Diagrama de PRISMA

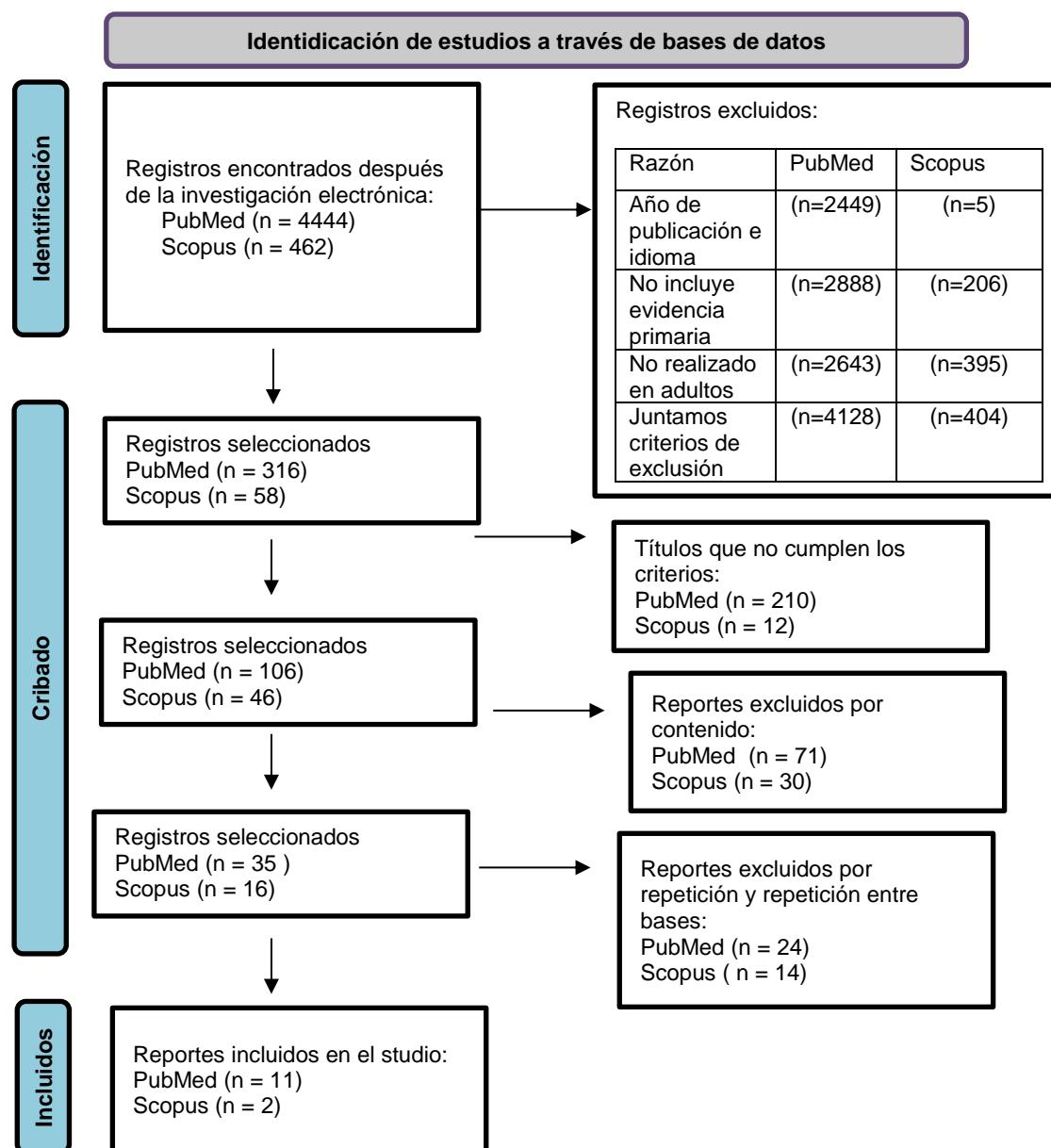


Tabla 4. Diagrama de PRISMA.

4. RESULTADOS

En la siguiente tabla encontramos los resultados obtenidos de los diferentes artículos.

Artículos	Año y autor	Tipo de estudio	Muestra	Intervención	Resultados
Coronally advanced flap + connective tissue graft techniques for the treatment of deep gingival recession in the lower incisors. A controlled randomized clinical trial.	2014, Giovanni Zucchelli.	Un ensayo clínico controlado y aleatorizado.	50 pacientes con recesiones gingivales.	25 pacientes tratados con injerto de tejido conectivo y colgajo avanzado coronal. Se eliminó el tejido submucosa labial. 25 pacientes tratados con injerto de tejido conectivo y colgajo avanzado coronal.	En el grupo de prueba se observó mayor reducción de la recesión, mejor estética y un mayor grosor de tejido gingival.
Double Connective Tissue Graft to Treat Deep Coronal-Radicular Abrasion: A 19-Year Follow-Up Case Report.	2021, Debora Franceschi.	Un ensayo clínico.	Un caso de recesión gingival asociada a un escalón radicular profundo y alteración de la unión amelocementaria.	Tratado mediante una técnica de injerto bilaminar utilizando dos capas de tejido conectivo cubiertas por un colgajo avanzado coronalmente.	La técnica de doble injerto de tejido conectivo mostró resultados clínicos óptimos en términos de cobertura y resolución de la hipersensibilidad en una recesión asociada con una abrasión cervical profunda. No fue necesario retirar tejido dental adicional.
Peri-implant soft tissue volume changes	2024, Shakibaie Behnam.	Una serie de casos	Un total de 12 pacientes sanos	El estudio involucró la obtención de 12	La evaluación del grosor de la mucosa queratinizada mostró la

after microsurgical envelope technique with a connective tissue graft: A 5- year retrospective case series.	retrospe ctivos de 5 años.	recibieron 12 implantes dentales colocados en el maxilar posterior o la mandíbula.	injertos de tejido conectivo mediante una técnica mínimamente invasiva de incisión única, los cuales fueron injertados en el tejido blando vestibular periimplantario utilizando la técnica de sobre.	mayor disminución en las primeras 6 semanas después de la cirugía (de 5.5 ± 0.79 a 4.59 ± 0.62 mm), luego descendió ligeramente a 4 ± 0.85 mm, tras lo cual se mantuvo en 4 ± 0.36 mm hasta el segundo año. Entre el segundo y el tercer año después de la cirugía, se registró una reducción adicional a 3.59 ± 0.42 mm, que luego se mantuvo constante hasta el final del período de investigación de 5 años. Las observaciones sobre el ancho de la mucosa queratinizada fueron ligeramente diferentes, con mediciones que mostraron la mayor reducción en las primeras 6 semanas (de 2.5 ± 0.42 a 1.5 ± 0.42 mm), la cual se mantuvo hasta el primer año. Entre el primer y el segundo año después de la cirugía, el ancho de mucosa queratinizada aumentó a 2 ± 0.60 mm y permaneció estable
--	-------------------------------------	--	---	---

					durante los siguientes 3 años, en 2 ± 0.85 mm.
Alveolar Ridge Preservation With Fibro-Gide or Connective Tissue Graft: A Randomized Controlled Trial of Soft and Hard Tissue Changes.	2024, Ammar Ibrahim.	Un ensayo clínico controlado aleatorizado sobre cambios en tejidos blandos y duros.	30 pacientes que requerían la extracción de 30 dientes posteriores se realizó una preservación alveolar: injerto de tejido conectivo, Fibro-Gide o preservación alveolar posteriormente.	Fueron asignados aleatoriamente a uno de tres grupos para realizar una preservación alveolar: injerto de tejido conectivo, Fibro-Gide o preservación alveolar posteriormente. Se colocó un implante dental en todos los pacientes 6 meses después de la cirugía. Se midieron el grosor del tejido blando y los cambios dimensionales óseos antes y 6 meses después del procedimiento.	En los grupos de injerto de tejido conectivo y Fibro-Gide mostraron un grosor gingival similar (2.42 ± 0.70 y 3.00 ± 0.71 mm, respectivamente) y una reducción comparable en el ancho óseo ($+0.86 \pm 2.31$ y $+0.93 \pm 2.38$ mm, respectivamente). El grupo de cicatrización espontánea presentó menor grosor gingival y mayor reabsorción vertical.
The use of the connective tissue graft from the palate for vertical soft	2022, Imantas Vatènás.	Ensayo clínico sobre 50 paciente s.	50 pacientes (10 hombres y 40 mujeres, con una edad	Se realizó un aumento vertical de tejido blando utilizando un injerto de tejido	Después de 3 meses, el grosor del tejido blando en sentido vertical aumentó de 2.27 ± 0.64 mm a 4.35 ± 0.64 mm.

tissue augmentation during submerged dental implant placement: A case series.			media de 57.22 años).	conectivo del paladar, combinado con la colocación sumergida de implantes dentales.	El aumento medio en el grosor del tejido blando fue de 2.08 ± 0.71 mm.
Papilla reconstruction for an iatrogenic RT3 gingival defect using a tuberosity soft tissue graft: A case report.	2023, Gerardo Chacón.	Ensayo clínico.	Paciente al que se le ha realizado una cirugía ortognática.	Técnica quirúrgica plástica periodontal y seguimiento de un defecto de recesión tipo 3, asociado con una exposición ósea crestal necrótica en el área estética anterior como complicación posterior a una cirugía ortognática.	La reconstrucción parcial de la papila interdental puede ser posible mediante la consideración de las características del defecto, el uso de principios microquirúrgicos y la aplicación de una técnica adecuada de injerto de tejido conectivo.
The distally anchored connective tissue graft platform for papilla enhancement: A case report.	2024, Gonzalo Blasi.	Ensayo clínico.	Paciente de 28 años con fisura en el incisivo central izquierdo.	Se reemplazó un incisivo central maxilar con tejidos duros y blandos comprometidos mediante un plan de tratamiento integral.	La plataforma de injerto de tejido conectivo anclado distalmente, realizada al momento de la colocación del implante, surge como una técnica viable y efectiva de aumento de tejido blando que proporciona resultados altamente estéticos.

Periodontal regeneration using connective tissue graft wall and xenograft with coronally advanced flap in noncontained intrabony defects: A novel combination technique.	2022, Ahmed Mohamed Elfana.	Ensayo clínico.	Una paciente de 24 años con defectos óseos angulares en el incisivo lateral superior izquierdo.	Se trata al paciente con xenoinjerto y injerto de tejido conectivo.	El tratamiento regenerativo en los defectos intraóseos con el uso combinado de xenoinjerto y una barrera de injerto de tejido conectivo resultó en un notable llenado óseo que se mantuvo estable durante 1 año. La técnica también mostró una reducción de la profundidad de sondaje y de la recesión, con una mejora general del nivel clínico de adherencia, buena integración de los tejidos blandos y curación del colgajo.
Effect of a Connective Tissue Graft in Combination With a Single Flap Approach in the Regenerative Treatment of Intraosseous Defects.	2017, Leonardo Trombelli.	Ensayo clínico.	30 pacientes con un defecto intraóseo.	30 pacientes con un defecto intraóseo tratados con tratamiento regenerativos: 15 con colgajo bucal simple con injerto de tejido conectivo y 15 con colgajo bucal simple.	Además de una ganancia significativa en la inserción y una reducción de la profundidad del sondeo, el uso adicional de un injerto de tejido conectivo en un colgajo bucal simple en el tratamiento regenerativo de defectos intraóseos periodontales asociados con una dehiscencia ósea bucal resultó en una recesión gingival bucal postquirúrgica limitada,

						una menor prevalencia de defectos con un desplazamiento apical clínicamente detectable del margen gingival y un aumento en el grosor y el ancho gingival.
Soft tissue augmentation with a volume-stable collagen matrix or an autogenous connective tissue graft at implant sites: Five-year results of a randomized controlled trial post implant loading.	2023, Daniel S Thoma.	Resultado os a cinco años de un ensayo controlado aleatorizado.	Veinte pacientes fueron asignados aleatoriamente para el aumento de tejido blando.	Aumento de tejido blando con la matriz de colágeno de volumen estable o injertos de tejido conectivo en sitios de implantes unitarios.	El grosor de la mucosa bucal aumentó una mediana de 0.3 mm en el grupo de injerto de tejido conectivo.	
Novel Surgical Approach for Root Coverage of Single Deep Recessions on Mandibular Incisors: Gingival Pedicle With Split-Thickness	2019, Michele Agusto.	Ensayo clínico.	Paciente de 25 años se presentó con una recesión bucal aislada de Clase II de Miller en el diente 24.	Se realiza un pedículo gingival con tunelización de espesor bucal aislada parcial, en combinación con un injerto de tejido conectivo.	Se logró una cobertura radicular completa después de 4 semanas y se mantuvo hasta el último examen a los 6 meses. Además, se obtuvo el desplazamiento apical del frenillo, junto con 2 mm de tejido queratinizado. La profundidad de sondaje medida en el sitio medio-	

Tunnel Technique.					bucal del diente 24 fue de 1 mm. La paciente quedó muy satisfecha con la apariencia estética.
Incision-free, coronally advanced flap with subepithelial connective tissue graft placed by the molar or canine access (MOCA) technique: 13 case series.	2022, Hooshang Kashani.	Ensayo clínico.	Se estudiaron trece pacientes con recesiones gingivales.	El injerto se coloca a través del surco gingival mediante un enfoque de acceso molar o canino, y se minimiza la tensión sobre el colgajo coronalmente avanzado mediante el uso de suturas de suspensión.	Se logró una cobertura radicular completa en los 13 casos.

Tabla 5. Tabla de resultados.

5. DISCUSIÓN

5.1 Indicaciones

5.1.1 Recesión gingival

La mayoría de los estudios hasta la fecha han estudiado el tratamiento de los defectos de recesión moderados de clase I y II de Miller y han informado sobre los resultados de esos defectos principalmente en dientes anteriores maxilares. La experiencia clínica evidencia la frecuente presencia de recesiones gingivales profundas en los incisivos inferior, especialmente en pacientes que han utilizado ortodoncia. Se presume que, especialmente en la zona de los incisivos mandibulares, donde la cara vestibular ósea labial y el tejido gingival son muy finos, una proinclinación o retracción excesiva de los incisivos puede provocar dehiscencias alveolares, lo que resultaría en futuras recesiones si tenemos presencia de un control inadecuado de la placa o factores mecánicos traumáticos. Probablemente por las malas condiciones mucogingivales que suele tener la zona de los incisivos inferiores (presencia de frenillos altos, falta de tejido queratinizado, tracciones musculares o un vestíbulo poco profundo), normalmente la técnica a escoger propuesta en la literatura para el tratamiento de estos defectos suele ser el injerto gingival libre. Ciento es que esta técnica proporciona un aumento en la anchura y altura del tejido queratinizado pero los resultados en términos de color y continuidad son muy deficientes, especialmente desde un punto de vista estético. Esto se debe a la falta de integración cromática, la textura insatisfactoria y el desalineamiento de la unión gingival. Por ello las técnicas con injerto de tejido conectivo mejoran los resultados en términos estéticos y también en la reducción de la recesión. La estética y la hipersensibilidad son las causas principales por las que se suelen tratar las recesiones gingivales (5).

La literatura está llena de artículos sobre las diferentes técnicas de injerto para la cobertura de las recesiones. Las técnicas van mejorando y modificándose con el tiempo pero la cantidad de cobertura de la raíz varía mucho entre casos. No siempre es posible obtener una cobertura radicular completa. Los resultados están condicionados por variables, como las dimensiones del defecto, el fenotipo, la mal posición dental y la pérdida de inserción clínica. Es muy importante considerar parámetros como el ancho, la altura y la forma de los defectos a la hora de programar una cirugía periodontal. Otros factores anatómicos como las variaciones en el tejido blando, la salud, el grosor de la encía remanente, la profundidad de vestíbulo y la cantidad de encía queratinizada, puede influir en los resultados. También es importante tener en cuenta una longitud, grosor y ancho adecuado del tejido conectivo donante para lograr la máxima cobertura radicular posible. Los sitios donantes con tejido suficiente suelen ser la tuberosidad del maxilar,

el paladar duro o las crestas edéntulas (6). La exposición prolongada de la raíz a la cavidad oral puede producir un desgaste radicular, hipersensibilidad y caries cervicales por lo que se está dando un enfoque muy importante a su tratamiento (12).

5.1.2 Lesiones cervicales cariogénicas y no cariogénicas

No se ha propuesto un protocolo estándar para el tratamiento de las lesiones dentales cervicales. Pero sí se han enumerado varias opciones potenciales que van desde la reparación externa, reparación interna, revisión periódica y extracción (7).

Unos de los tratamientos para tratar una lesión cervical es el enfoque quirúrgico periodontal. Muchas veces se abordan desafíos que se plantean por irregularidades marcadas en la raíz y alteraciones en la unión amelocementaria. Esta técnica demuestra la eficacia a largo plazo sin necesidad de eliminar tejido adicional, lo cual suele estar asociado a problemas como hipersensibilidad dental o pulpitis. Estudios han aclarado los factores clave asociados a los resultados una vez realizado el procedimiento quirúrgico. Esos factores son: el grosor del colgajo, la relajación del colgajo, las suturas sin tensión, la sobre corrección del avance coronal y la adaptación pasiva para cubrir la unión cemento-esmalte (11). Los autores sugirieron que hay que tener en cuenta factores adicionales antes de tratar la lesión como: la accesibilidad, el tamaño y la extensión de la lesión vertical a lo largo de la raíz. Siguiendo una estrategia de enfoque clínico, Mavridou et al. concluyeron que el dolor, la factibilidad del sondaje y la presencia de tejido similar al hueso también fueron factores predictivos importantes para el éxito clínico.

A la hora de preparar la lesión cervical antes de cualquier intervención quirúrgica, ningún método utilizado para eliminar el tejido lesionado mostró un rendimiento superior en el tratamiento. En la mayoría de los casos la eliminación de los tejidos se realizó únicamente con la fresa a baja velocidad, especialmente si la lesión se iba a tratar externamente. Los elementos ultrasónicos con irrigación continua de agua también se describe como opción óptima para eliminar el tejido invasivo blando o duro. Basándonos en informes examinados, el desbridamiento mecánico se puede considerar la elección más frecuente y con buen pronóstico para tratar la mayoría de los casos.

No hay un enfoque único para manejar las lesiones cervicales, incluyendo la elección del acceso, el método para eliminar el tejido patológico y el material utilizado para reparar el daño (7,18).

5.1.3 Defectos horizontales o verticales e insuficiente anchura gingival

Los datos científicos actuales recomiendan el uso de injertos autógenos de tejido conectivo subepitelial como el material preferido para aumentar el grosor mucoso. Estos injertos han mostrado resultados favorables, principalmente mejorando la estética de los tejidos blandos en sitios de implantes. Sin embargo, su uso conlleva mayor morbilidad, ya que requiere un procedimiento adicional para obtener el tejido y la disponibilidad de este es limitada (10).

La disminución clínica relevante de la profundidad de sondaje y el aumento en el nivel de inserción clínica, así como el incremento en el grosor de la encía y la altura del tejido queratinizado, son mejoras fundamentales en las condiciones periodontales. Estas mejoras podrían tener un impacto positivo en el pronóstico del diente afectado y podrían respaldar la necesidad de tratar la recesión gingival profunda con este tipo de tratamientos (5).

5.2 Usos

5.2.1 Implantes

2 mm de ancho de mucosa queratinizada se ha utilizado comúnmente como el punto de corte en la investigación. Es importante señalar que este número es arbitrario y puede no tener en cuenta adecuadamente la naturaleza compleja de la salud y enfermedad periimplantaria. Existe evidencia limitada que respalde los 2 mm como el punto de corte óptimo en comparación con otros valores posibles. Es posible hipotetizar que la cantidad mínima de mucosa queratinizada necesaria para mantener un tejido periimplantario saludable puede variar dependiendo de otros factores específicos de cada caso individual, incluidos el grosor de la mucosa, la altura del tejido supracrestal, el grosor del hueso periimplantario, la profundidad de sondaje y el diseño de la prótesis. Para ampliar este punto, varios estudios sugieren que tener un ancho de mucosa queratinizada suficiente que mida más de 2 mm está relacionado con una mejor salud general del tejido blando alrededor de los implantes. Se ha demostrado que un ancho de mucosa queratinizada insuficiente (< 2 mm) aumenta la vulnerabilidad del tejido periimplantario a la destrucción causada por la placa. Además, Gharpure et al. demostraron en un estudio transversal que la presencia de un ancho de mucosa queratinizada insuficiente en los implantes estaba relacionada con una mayor prevalencia de periimplantitis y mucositis periimplantaria. Además, los pacientes con < 2 mm de mucosa queratinizada mostraron niveles elevados de placa, inflamación periimplantaria y molestias durante el cepillado dental (9,19).

Las intervenciones para aumentar el grosor de la mucosa alrededor de los implantes dentales están indicadas para mejorar la estética y mantener una buena salud periimplantaria

Por ello podemos estudiar sus beneficios a corto plazo, a largo plazo, estéticamente y en términos de estabilidad:

- A corto plazo: Durante la fase temprana de cicatrización, ayuda a restablecer el contorno convexo de la encía, contribuyendo hasta un 40 % del volumen final.
- A largo plazo: Promueve la salud periimplantaria al reducir profundidades de sondaje, niveles de placa y sangrado, además de mantener o minimizar los cambios en el hueso marginal.
- Estética: Ayuda a ocultar la decoloración de tejidos causada por componentes metálicos cuando la mucosa periimplantaria es delgada (<2 mm), mejorando así el aspecto estético.
- Estabilidad: Favorece la estabilidad del margen mucoso en el tiempo.

Los injertos de tejido blando autógenos todavía se consideran el estándar de oro para aumentar el grosor mucoso, con ganancias de aproximadamente 0,5 mm. El mantenimiento de la salud periimplantaria es un objetivo clave en la terapia con implantes, además de la estética. Los estudios han demostrado que el injerto de tejido blando en sitios de implantes influye significativamente en los niveles de hueso marginal a lo largo del tiempo. En el estudio referenciado, se mantuvo la salud periimplantaria con profundidades de sondaje \leq 3 mm, un aumento no significativo en el sangrado al sondaje y niveles de hueso marginal cercanos al hombro del implante. Los niveles finales de hueso marginal fueron de 0,2 y 0,5 mm por debajo del hombro del implante, dentro del rango esperado. El estudio mostró que los tejidos periimplantarios aumentados permanecieron estables durante 5 años (10).

El siguiente estudio, evalúa el aumento en el ancho y en el grosor de la mucosa queratinizada vestibular de un implante tras la cirugía de injerto de tejido conectivo. Para evaluar los cambios en el tejido blando periimplantario vestibular se midieron dos parámetros: el grosor y el ancho de la mucosa queratinizada vestibular. La medición se realiza con una sonda periodontal con escala de 1mm, con vista oclusal desde el centro vestibular hacia el implante. Se tomaron 12 pacientes adultos, con un total de 12 implantes; 4 implantes en el maxilar y 7 en la mandíbula. Los resultados de la presente serie de casos retrospectiva de 5 años demostraron que el volumen del tejido blando periimplantario vestibular puede ser aumentado con éxito. Dentro de los 2 años siguientes al procedimiento de aumento, el volumen aumentado alcanzó estabilidad en promedio, con una ligera contracción que causó una disminución en el volumen del tejido queratinizado durante los primeros meses. Esta rápida disminución en el volumen podría deberse en parte a la exposición parcial del injerto nuevo a la cavidad oral, lo que, después de la cicatrización inicial y la reabsorción, alcanzó un rango estable a lo largo de los

seguimientos a largo plazo. La razón de esto es que la resorción ósea durante el primer año de función del implante suele ser relativamente alta debido a la remodelación ósea.

Los resultados del presente estudio indicaron una contracción de aproximadamente el 35% del sitio aumentado en el seguimiento a 1 año, mientras que se obtuvo un aumento de aproximadamente 2 mm en el grosor de la mucosa en los seguimientos de los 3 a 5 años. En este sentido, Schmitt et al. informaron una contracción del 56.39% utilizando la misma técnica, mientras que se obtuvo un aumento de 1.1 ± 0.49 mm en grosor en el seguimiento a los 6 meses. Estas diferencias podrían deberse a varios factores, como el grosor del injerto obtenido, la composición del tejido adiposo, el período de seguimiento y las técnicas de medición. De manera similar, en un estudio de seguimiento a 3 años, Thoma et al. informaron un aumento de 0.8 mm en grosor. Sin embargo, ninguno de estos estudios reportó el grosor del injerto, lo que hace imposible realizar una comparación significativa con el presente estudio. Un enfoque similar de aumento de tejido blando fue realizado en un estudio de Hosseini et al., donde los casos fueron seguidos de manera similar al del presente estudio, durante hasta 5 años. Los resultados a largo plazo de ese estudio mostraron un aumento promedio de grosor de 1.02, 1.51 y 1.63 mm en diferentes puntos de referencia coronoapicales (9,20).

5.2.2 Abrasiones o caries

Cuando se combina recesión gingival y abrasión cervical, pueden llegar a ser menos predecibles la cobertura radicular con un injerto de tejido conectivo por la difícil adaptación del injerto al marcado escalón radicular. La eliminación de estructura dental puede mejorar la adaptación de los tejidos blandos, con el inconveniente de un posible aumento de la hipersensibilidad dental o pulpitis.

Se han propuesto protocolos quirúrgicos para tratar las recesiones gingivales asociadas a lesiones cervicales cariogénicas y no cariogénicas. El objetivo de lograr buenos resultados clínicos en términos de cobertura y reducción de la sensibilidad sigue siendo un desafío. Los procedimientos estándar consisten en desgastar los bordes de la lesión cervical para mejorar la adaptación del colgajo y del injerto a la superficie del diente, y para prevenir trayectos vacíos debajo. Sin embargo, la eliminación de tejido dental podría inducir un aumento no deseado en la hipersensibilidad si la cobertura radicular después del tratamiento es incompleta. Se han introducido enfoques alternativos; los tratamientos multidisciplinarios incluyen la restauración del contorno alterado de la corona con resina compuesta para ayudar en el resultado de los procedimientos de cirugía plástica, mientras que los enfoques más quirúrgicos usan múltiples capas de injerto de tejido blando para llenar el escalón cervical. La técnica bilaminar fue una mejora significativa para la cirugía plástica periodontal. Siguiendo los principios de la cirugía,

incluso en casos con abrasiones cervicales profundas, se recomendaría llenar la abrasión con injerto de tejido conectivo, sustitutos de colágeno o resina compuesta para apoyar el colgajo, en lugar de eliminar estructura dental. Las principales preocupaciones del paciente estudiado era la mejora estética, prevención de la progresión adicional de la recesión y abordaje de la hipersensibilidad. El tratamiento sugerido en este caso fue un doble injerto de tejido conectivo cubierto por un colgajo avanzado coronalmente. No se realizó alisado radicular ni desgaste, y la abrasión radicular expuesta se pulió sin tratamiento adicional de la superficie radicular. Se proporcionaron al paciente instrucciones postoperatorias y medicamentos antiinflamatorios no esteroideos. El presente informe mostró cómo un enfoque quirúrgico solo con doble injerto de tejido conectivo cubrió exitosamente la recesión y redujo la sensibilidad dental sin la necesidad de un tratamiento restaurativo adicional de la superficie radicular. La correcta instrucción de higiene oral y un estricto protocolo de mantenimiento contribuyeron al éxito de este caso. Dentro de los límites de este único caso, la condición clínica después de 19 años mostró un resultado estético óptimo y la resolución completa de la hipersensibilidad inicial. Los resultados clínicos para la cobertura radicular permanecieron estables durante 19 años, a pesar de la presencia de una abrasión cervical profunda. La cantidad de tejido queratinizado aumentó ligeramente durante el período de seguimiento, y se observó un fenómeno limitado de migración del tejido (11,21).

5.2.3 Sensibilidad

La sensibilidad en la parte cervical de los dientes es una causa común de la visita de los pacientes a la consulta. Ya sea por caries, desgaste, recesiones o defectos de encías. En el siguiente caso tratan a un paciente con sensibilidad dental en la zona cervical con injerto de tejido conectivo.

Una paciente de 38 años, en excelente estado de salud, acudió a la consulta debido a molestias durante la limpieza dental, especialmente a nivel de los dientes 27 y 22. A pesar de haber recibido una cirugía plástica periodontal con injerto de tejido conectivo del paladar aproximadamente 2 años antes, la paciente seguía experimentando incomodidad al cepillarse, lo que se atribuía a la insuficiencia de tejido queratinizado en el área afectada. Esta deficiencia dificultaba el control adecuado de la placa, especialmente en los dientes 21, 22 y 23, donde se observó un volumen significativo de tejido blando vestibular, además de cicatrices por la cirugía previa.

Se sabe que la falta de ancho de tejido queratinizado aumenta la susceptibilidad a la pérdida de inserción. Por lo tanto, se decidió realizar un procedimiento para aumentar la calidad y cantidad del tejido blando en la zona afectada, con el objetivo de evitar una mayor pérdida de inserción y mejorar la comodidad de la paciente durante la higiene bucal.

La intervención consistió en el injerto de tejido conectivo del paladar, lo que permitió recuperar la mucosa masticatoria que cubría el tejido conectivo de la zona. La cicatrización postoperatoria transcurrió sin complicaciones. A los 6 meses, se observó un aumento en el tejido queratinizado en el área afectada. Este incremento en el ancho de tejido queratinizado fue confirmado mediante la medición del grosor con una lima endodóntica, que mostró un grosor de aproximadamente 4 mm. De este modo, se logró un aumento de aproximadamente 1.5 mm en el tejido epitelio-conectivo.

Al revisar la evolución, 6 meses después de la intervención, el área injertada estaba completamente reepitelizada, adherida a los tejidos subyacentes. La paciente ya no reportó molestias al realizar el cepillado dental. Después de 21 días, la zona de la biopsia palatina cicatrizó completamente. El tejido injertado parecía clínicamente libre de inflamación y estaba firmemente adaptado al diente. Además, el grosor del tejido aumentó considerablemente, con un incremento aproximado de 3 mm en el tejido queratinizado. Aunque la recesión gingival no se cubrió completamente, la paciente se mostró satisfecha debido a la desaparición de las molestias durante el cepillado.

Este procedimiento mostró ser efectivo en la mejora del ancho de la encía adherente, contribuyendo a la prevención de la pérdida de inserción y a la resolución de las molestias al cepillarse (1,2).

5.2.4 Cubrir recesiones

El objetivo de las técnicas quirúrgicas plásticas periodontales es lograr una cobertura radicular completa con una apariencia estética, obteniendo un biotipo más grueso que garantice la estabilidad a largo plazo. Se ha demostrado que la cobertura radicular de las recesiones gingivales de Clase I de Miller es un procedimiento predecible, pero el tratamiento de recesiones profundas asociadas con la falta de tejido queratinizado adherido sigue siendo un desafío incluso para cirujanos experimentados (2).

Se han propuesto varios enfoques quirúrgicos para abordar las recesiones bucales, incluyendo el colgajo avanzado coronalmente, el colgajo posicionado lateralmente, el colgajo de doble pedículo, la tunelización y la regeneración tisular guiada, entre otros. El colgajo avanzado coronalmente en combinación con el injerto de tejido conectivo subepitelial ha sido indicado como el procedimiento de referencia para la cobertura radicular. La mayoría de los estudios sobre la cobertura radicular incluyen principalmente premolares, caninos e incisivos maxilares. Recientemente, se ha dedicado gran atención a la recesión gingival en los dientes anteriores mandibulares. Ha surgido evidencia de que la terapia ortodóntica puede ser un factor de riesgo para la integridad del soporte periodontal y, en sujetos tratados ortodónticamente, los incisivos

mandibulares parecen ser los más vulnerables al desarrollo de recesiones gingivales labiales. Esto respalda la necesidad de encontrar estrategias clínicas para tratar de manera predecible este tipo de lesión. En particular, se reportó que la cobertura radicular media para los incisivos mandibulares (95.7%) fue menor que la de otros tipos de dientes (97.1% a 100%). El desafío quirúrgico para la cirugía mucogingival en la región anterior mandibular a menudo están relacionados con la presencia de varios factores anatómicos desfavorables, como profundidad vestibular limitada, tejidos y papillas delgadas, raíces prominentes, dehiscencia ósea profunda, frenillo alto y adherencias musculares.

Se expone el siguiente caso: Una paciente femenina de 25 años, saludable (ASA I), presentó una recesión bucal aislada de Clase II de Miller en el diente 24, con signos de inflamación marginal de los tejidos blandos. La paciente no era fumadora y no tenía antecedentes de enfermedad periodontal, con índices de placa y sangrado en toda la boca inferiores al 10%. No se observó evidencia de caries radicular ni alteración cervical en el diente 24. La paciente había recibido un tratamiento ortodóntico fijo. La profundidad de la recesión, que es la distancia entre la unión cemento-esmalte y el margen gingival libre, fue de 5 mm, mientras que el ancho de la recesión, definido como la medición mesio-distal máxima del defecto, fue de 3 mm. La evaluación clínica confirmó la ausencia de pérdida de inserción interproximal en el mesial y distal del diente 24. El plan de tratamiento incluyó una profilaxis para adultos, además de proporcionar instrucciones personalizadas de higiene oral, que se realizaron 4 semanas antes de la cirugía.

El propósito de este informe de caso es presentar una técnica quirúrgica novedosa para tratar recesiones labiales profundas, basada en un pedículo gingival con tunelización de espesor parcial, en combinación con un injerto de tejido conectivo.

El diseño del sitio receptor consistió en un colgajo posicionado lateralmente con un ancho de 4 mm, en combinación con una preparación de túnel de espesor parcial que alcanzó el ángulo mesial del diente 25 y se extendió más allá de la unión mucogingival. Se obtuvo un injerto de tejido conectivo (13×7 mm) del paladar y se adaptó adecuadamente sobre la superficie radicular. El injerto y el colgajo se aseguraron con suturas internas en colchón y puntos simples interrumpidos. Se logró una cobertura radicular completa, que se mantuvo a los 6 meses con excelentes resultados estéticos.

La recuperación postoperatoria fue sin complicaciones. No se reportó dolor ni malestar después de 2 semanas, y el uso de medicamentos antiinflamatorios se limitó al primer día después de la cirugía. Se logró una cobertura radicular completa después de 4 semanas y se mantuvo hasta el último examen a los 6 meses. Además, se obtuvo el desplazamiento apical del frenillo, junto con 2 mm de tejido queratinizado. La profundidad de sondaje medida en el sitio medio-bucal del diente 24 fue de 1 mm. La paciente quedó muy satisfecha con la apariencia estética del sitio

quirúrgico después de 4 semanas, que se consideró perfectamente acorde con el color y la textura de los tejidos blandos adyacentes (22,23).

5.2.5 Formar papila

El objetivo de este informe de caso fue presentar un caso que incluye el diagnóstico, el plan de tratamiento, la técnica quirúrgica plástica periodontal y el seguimiento de un defecto de recesión tipo 3 (RT3). Este defecto gingival RT3 estaba asociado con la exposición de hueso crestal necrótico en la zona estética anterior, como resultado de una complicación tras una cirugía ortognática. El siguiente informe de caso presenta necrosis isquémica de la cresta ósea con una recesión profunda y pérdida de la papila asociada a un fenotipo delgado tras la segmentación por cirugía ortognática, seguida de una recesión gingival tipo 3 en la zona de los incisivos centrales. Este caso también muestra el uso de técnicas de cirugía plástica periodontal para la corrección del defecto mucogingival.

Se diseñó un colgajo avanzado coronal para incluir el defecto y dos dientes adyacentes, uno mesial y otro distal al defecto. Se realizaron incisiones de espesor parcial en la base de la papila, seguidas de la reflexión del colgajo de espesor completo hasta la unión mucogingival. Para el avance coronario del colgajo, se hicieron incisiones de espesor parcial más allá de la unión mucogingival. El área de la hendidura tisular vertical asociada con el defecto fue desepitelizada para mejorar el flujo sanguíneo y la adaptación del tejido con el injerto. Posteriormente, se retiró el hueso necrótico de la base. Las superficies radiculares expuestas fueron pulidas, y se utilizó una fresa de diamante fina para desepitelizar la papila palatina, garantizando la adaptación del colgajo. Se tomó un injerto de tejido conectivo de la tuberosidad maxilar y se suturó. Finalmente, el colgajo se avanzó coronariamente y se cerró. Se dieron instrucciones postoperatorias al paciente.

La remoción de suturas se realizó una semana después de la cirugía y no se reportaron nuevos eventos adversos por parte del paciente. Clínicamente, hubo una adaptación óptima del injerto de tejido conectivo con la cicatrización por intención primaria del colgajo avanzado coronal. Desde la cicatrización inicial hasta la evaluación final, 18 meses después de la cirugía, se observó una resolución completa del defecto estético, una mejora en el volumen del tejido y un alto grado de satisfacción por parte del paciente. La profundidad de sondaje de la cresta ósea y la hendidura de tejido blando también se corrigieron adecuadamente. El seguimiento posterior a los 18 meses mostró una mejora continua y el paciente estuvo absolutamente satisfecho con los resultados.

La reconstrucción parcial de la papila interdental puede ser posible mediante la consideración de las características del defecto, el uso de principios de microcirugía y la aplicación de una

técnica adecuada de injerto de tejido conectivo. El presente informe logró parcialmente la reconstrucción de la papila para el defecto RT3 utilizando un injerto de tejido blando obtenido de la tuberosidad maxilar (15,24).

A medida que crece la necesidad de utilizar implantes dentales para reemplazar dientes perdidos individuales, también aumenta la demanda de resultados estéticos superiores. Sin embargo, lograr un llenado completo de las papillas interproximales en las restauraciones de implantes dentales para dientes individuales sigue siendo un desafío. La plataforma de tejido conectivo anclada distalmente es una técnica novedosa de aumento de tejidos blandos que consiste en recolectar un injerto autógeno de tejido conectivo del paladar, doblarlo y colocarlo al nivel de las superficies oclusales y bucales distales, con la ayuda de una sutura distal hacia el diente distal adyacente.

Los objetivos contemporáneos del tratamiento en odontología implantológica van más allá de la simple supervivencia del implante, ya que tanto los clínicos como los pacientes buscan resultados funcionales y estéticamente agradables que imiten los dientes naturales. En particular, la apariencia de los tejidos blandos periimplantarios ha emergido como una medida crucial de éxito en la terapia implantológica.

Este informe de caso describe cómo se reemplazó un incisivo central maxilar con tejidos duros y blandos comprometidos mediante un plan de tratamiento integral. Los resultados clínicos mostraron niveles estables de márgenes mucosos y un llenado completo de las papillas. El paciente expresó satisfacción con los resultados obtenidos.

La plataforma de injerto de tejido conectivo anclada distalmente realizada en el momento de la colocación del implante emerge como una técnica viable y eficaz de aumento de tejidos blandos que produce resultados estéticos de alta calidad (25,26).

5.2.6 Aumentar el grosor del tejido blando

El aumento vertical de tejido blando, utilizando injerto de tejido conectivo del paladar, combinada con la colocación sumergida de implantes dentales, se realizó en 50 pacientes. El grosor del tejido blando vertical se midió en el centro de la cresta alveolar con la sonda periodontal. Todos los injertos autógenos de tejido conectivo del paladar sanaron con éxito. El grosor promedio de los injertos de tejido blando del paladar fue de 1.8 ± 0.41 mm. El aumento medio en el grosor del tejido blando fue de 2.08 ± 0.71 mm. Se puede concluir que esta técnica puede ser utilizada con éxito para aumentar verticalmente el tejido blando.

Wiesner et al. compararon los tejidos blandos aumentados con injertos autógenos de tejido conectivo y los tejidos no aumentados en el momento de la colocación del implante dental e

informaron que los injertos de tejido conectivo aumentan efectivamente el grosor del tejido blando, mejorando así la estética. Sin embargo, los autores no midieron el aumento vertical de los tejidos blandos periimplantarios; en el estudio se examinaron los sitios bucales y linguales, lo que representó un aumento horizontal del tejido blando (8,27).

Un hallazgo nuevo del presente estudio es la reducción estadísticamente significativa de la profundidad de sondaje, disminuyendo 1.56 ± 1.00 mm la profundidad de sondaje en los pacientes tratados con injerto de tejido conectivo después de 12 meses. Todos los pacientes partían con un sondaje base superior a 2,5 mm. Por otro lado, la mayor exposición del injerto podría ser la responsable del mayor aumento en la altura del tejido queratinizado, ya que esta se midió como la distancia entre el margen del tejido blando y la unión mucogingival, la cual se desplazó apicalmente debido a la exposición del injerto. Se midió un aumento de 2.2 ± 1.77 mm en la altura del tejido queratinizado después de 12 meses.

La reducción clínicamente significativa de la profundidad de sondaje y la ganancia del nivel de inserción clínica, junto con el aumento del grosor gingival y la altura del tejido queratinizado gracias a los injertos de tejido conectivo, representan mejoras críticas en las condiciones periodontales que podrían ser beneficiosas para el pronóstico del diente afectado y podrían justificar el tratamiento de la recesión gingival profunda, incluso en ausencia de las indicaciones tradicionales de estética o hipersensibilidad dentinaria (5).

5.2.7 Uso en prótesis

La pérdida de un diente anterior provoca un déficit volumétrico de los tejidos blandos y duros, lo que genera una alteración en la topografía. Este defecto localizado en la cresta alveolar dificulta la rehabilitación protésica y puede causar un resultado antiestético que afecte la autoestima del paciente. Tales defectos pueden corregirse mediante el aumento de tejidos blandos o duros, junto con una prótesis estética. Este reporte describe el aumento de un injerto de tejido conectivo subepitelial para reconstruir el contorno gingival perdido en la rehabilitación protésica de un diente ausente en la zona estética. La cirugía periodontal junto con un diseño protésico compatible con la encía mejora significativamente el resultado estético del tratamiento. Se ha sugerido que el pónico debe replicar con precisión el perfil de emergencia de los dientes naturales para mejorar la estética, con el objetivo de crear la ilusión de que el diente emerge de la encía con un manguito de tejido que lo rodea en la zona vestibular. En el estudio se realiza la corrección de un reborde alveolar deficiente mediante la técnica de colgajo en sobre con injerto de tejido conectivo, junto con el uso de un diseño innovador de pónico para estabilizar el contorno gingival durante la cicatrización postquirúrgica. Resultó en una excelente cicatrización, contorno gingival y convexidad vestibular, con resultados consistentes.

El éxito logrado mediante la corrección del defecto fue un aspecto clave en la rehabilitación protésica.

Gracias a manipular correctamente los tejido blandos con procedimientos regenerativos con injerto de tejido subepitelial se consiguió un adecuado cierre de la papila interproximal. También se consiguió una buena adaptación de la prótesis, ofreciendo al paciente óptimos resultados estéticos y funcionales (28,29).

5.2.8 Contener material de injerto en defectos óseos

La técnica de pared con injerto de tejido conectivo para el tratamiento de defectos intraóseos ha sido propuesta para reducir la incidencia de recesión y la exposición del sitio de regeneración, especialmente cuando se busca un resultado estético óptimo.

La justificación para utilizar injerto de tejido conectivo en defectos óseos es proporcionar una barrera densa de tejido conectivo que brinde soporte al sitio de cicatrización y aumentar la estabilidad del colgajo suprayacente, mejorando así los resultados regenerativos y estéticos.

En el presente caso, el tratamiento regenerativo de los defectos intraóseos mediante el uso combinado de xenoinjerto y la barrera de injerto de tejido conectivo resultó en un relleno óseo significativo que se mantuvo estable durante un año. La técnica también mostró una reducción en las profundidades de sondaje y recesión, con una mejora general en los niveles de inserción clínica, una buena integración de los tejidos blandos y una adecuada cicatrización del colgajo.

Dado que la estética era una preocupación principal para la paciente, la pared de injerto de tejido conectivo se utilizó con un doble propósito: sostener el material de injerto y, más específicamente, proporcionar estabilidad y soporte al colgajo suprayacente, logrando así mejores y más estables resultados estéticos.

En un estudio que comparó el uso de un colgajo único con y sin injerto de tejido conectivo para el tratamiento de defectos intraóseos con dehiscencia vestibular, se encontró que el uso complementario de injerto de tejido conectivo resultó en una mejor estabilidad del nivel gingival, un aumento en la altura del tejido queratinizado y un mayor grosor gingival en el postoperatorio.

El injerto de tejido conectivo brinda soporte al sitio de regeneración y al colgajo suprayacente, por lo que puede ser una alternativa viable para lograr el éxito estético y funcional en defectos intraóseos (16,30).

5.2.9 Preservación alveolar

El objetivo de este estudio fue evaluar la efectividad de la preservación del reborde alveolar con injertos de tejido conectivo, en términos de grosor del tejido blando y cambios dimensionales óseos.

Se llevó a cabo un ensayo clínico aleatorizado en 30 pacientes que requerían la extracción de 30 dientes posteriores mandibulares. Todos los pacientes fueron sometidos a una extracción dental atraumática y después se realizó la preservación alveolar. Todos recibieron un implante dental a los 6 meses después de la cirugía. Se midieron el grosor del tejido blando y los cambios dimensionales del hueso antes y 6 meses después del procedimiento.

El grupo de cicatrización espontánea presentó un menor grosor gingival (1.31 ± 0.65 mm) y una mayor reabsorción ósea vertical (-1.46 ± 1.67 mm en el aspecto bucal) en comparación con los grupos en los que se realizó el que se preservó el alveolo con injerto de tejido conectivo y biomateriales (Fibro-Gide) respectivamente mostraron un grosor gingival similar (2.42 ± 0.70 mm y 3.00 ± 0.71 mm, respectivamente) y una reducción comparable en el ancho óseo ($+0.86 \pm 2.31$ mm y $+0.93 \pm 2.38$ mm, respectivamente), aunque el grupo de injerto de tejido conectivo presentó una menor pérdida ósea vertical (-0.30 ± 1.09 mm en el aspecto bucal) en comparación con el grupo de biomateriales (-0.47 ± 2.30 mm en el aspecto bucal).

Concluimos que el uso de biomateriales en comparación con injertos de tejido conectivo para la preservación alveolar puede lograr resultados similares en términos del grosor y del tejido blando. Además, no hay diferencias en los cambios dimensionales óseos en el aspecto horizontal entre ambas opciones (17).

6. CONCLUSIONES

Se pudo estudiar los usos e indicaciones de los injertos de tejido conectivo, concluyendo que son una herramienta fundamental en el tratamiento de muchos problemas periodontales y periimplantarios. En los últimos años, sus indicaciones y aplicaciones han aumentado significativamente, convirtiéndose en procedimientos esenciales para mejorar la salud oral pero que requieren un gran conocimiento técnico para evitar fracasos en el tratamiento, ya que se trata de procedimientos complejos.

Muchos estudios han demostrado su eficacia tanto a corto como a largo plazo. En cuanto a los implantes dentales, los injertos de tejido conectivo desempeñan un papel clave en la mejora de la salud periimplantaria, ya que aumentan la cantidad de tejido blando, favoreciendo la estabilidad y la estética del implante.

Además, estos injertos permiten tratar caries, abrasiones y recesiones radiculares sin necesidad de desgastar la pieza dentaria, lo que también contribuye a reducir la sensibilidad dental asociada a estas lesiones. Son también la opción de elección para el aumento de tejidos blandos, proporcionando no solo una estética óptima, sino también una mejor salud periodontal. En muchos casos, este aumento de tejido blando resulta crucial para el éxito de una prótesis.

Entre otros usos también hemos comprobado la utilidad que tienen a la hora de formar papilas, contener material de injerto y hacer regeneraciones alveolares.

En definitiva, los injertos de tejido conectivo representan una solución eficaz y versátil en la odontología actual, teniendo una gran cantidad de usos que en muchos casos mejoran y superan los tratamientos convencionales.

7. SOSTENIBILIDAD

La sostenibilidad en cirugía periodontal busca minimizar el impacto ambiental sin afectar la calidad del tratamiento. Para ello, es clave reducir el uso de plásticos desechables, optando por materiales biodegradables o reutilizables, como batas y campos quirúrgicos. Además, se recomienda emplear instrumental esterilizable en lugar de productos de un solo uso siempre que sea posible.

El uso eficiente de materiales es otra medida fundamental, evitando el desperdicio de gasas, guantes y suturas mediante una planificación cuidadosa de los procedimientos. La digitalización de registros, consentimientos y recetas también contribuye a la reducción del consumo de papel y tinta, promoviendo una gestión más ecológica. Adoptar estas prácticas permite que la cirugía periodontal sea más respetuosa con el medioambiente sin comprometer la atención al paciente.

Por último, en el ámbito social podemos fomentar el acceso equitativo a la salud, promover la educación preventiva del paciente, garantizar condiciones laborales justas y fortalecer el vínculo con la comunidad, generando un impacto social positivo y responsable.

8. BIBLIOGRAFÍA

1. Fratini A, Mancini L, Liguori MG, Gotti S, Marchetti E. Uncovering of transplanted connective tissue graft: Clinical and histological evaluation. *Clin Adv Periodontics.* 19 de enero de 2024;cap.10278.
2. Di Domenico GL, Di Martino M, Arrigoni G, Aroca S, De Sanctis M. Multiple coronally advanced flap with a selective use of connective tissue graft: A 3-year prospective clinical and histological study. *J Periodontol.* octubre de 2023;94(10):1200-9.
3. Pilloni A, Marini L, Zeza B, Ferlosio A, Aghazada R. Histologic Analysis of Clinically Healthy Human Gingiva in Patients with Altered Passive Eruption. *Dent J.* 6 de marzo de 2021;9(3):29.
4. Zucchelli G, Mounssif I. Periodontal plastic surgery. *Periodontol 2000.* junio de 2015;68(1):333-68.
5. Zucchelli G, Marzadori M, Mounssif I, Mazzotti C, Stefanini M. Coronally advanced flap + connective tissue graft techniques for the treatment of deep gingival recession in the lower incisors. A controlled randomized clinical trial. *J Clin Periodontol.* agosto de 2014;41(8):806-13.
6. Kashani H, Vora MV, Kuraji R, Fathi-Kelly H, Nguyen T, Tamraz B, et al. Incision-free, coronally advanced flap with subepithelial connective tissue graft placed by the molar or canine access (MOCA) technique: 13 case series. *Clin Adv Periodontics.* marzo de 2023;13(1):11-20.
7. Mavridou AM, Bergmans L, Barendregt D, Lambrechts P. Descriptive Analysis of Factors Associated with External Cervical Resorption. *J Endod.* octubre de 2017;43(10):1602-10.
8. Vaténas I, Linkevičius T. The use of the connective tissue graft from the palate for vertical soft tissue augmentation during submerged dental implant placement: A case series. *Clin Exp Dent Res.* octubre de 2022;8(5):1103-8.
9. Shakibaie B, Sabri H, Abdulqader H, Joit HJ, Blatz MB. Peri-implant soft tissue volume changes after microsurgical envelope technique with a connective tissue graft. A 5-year retrospective case series. *Int J Esthet Dent.* 2024 May 10;19(2):126-138. PMID: 38726855.
10. Thoma DS, Gasser TJW, Hämmeler CHF, Strauss FJ, Jung RE. Soft tissue augmentation with a volume-stable collagen matrix or an autogenous connective tissue graft at implant sites: Five-year results of a randomized controlled trial post implant loading. *J Periodontol.* febrero de 2023;94(2):230-43.
11. Franceschi D, Prato GPP, Gianfilippo RD. Double Connective Tissue Graft to Treat Deep Coronal-Radicular Abrasion: A 19-Year Follow-Up Case Report. *Clin Adv Periodontics.* septiembre de 2021;11(3):171-5.
12. Tonetti MS, Cortellini P, Pellegrini G, Nieri M, Bonaccini D, Allegri M, et al. Xenogenic collagen matrix or autologous connective tissue graft as adjunct to coronally advanced flaps for coverage of multiple adjacent gingival recession: Randomized trial assessing non-inferiority in root coverage and superiority in oral health-related quality of life. *J Clin Periodontol.* enero de 2018;45(1):78-88.
13. Balice G, Paolantonio M, Serroni M, De Ninis P, Rexhepi I, Frisone A, et al. Treatment of Multiple RT1 Gingival Recessions Using a Coronally Advanced Flap Associated with L-PRF or

Subgingival Connective Tissue Graft from Maxillary Tuberosity: A Randomized, Controlled Clinical Trial. Dent J. 28 de marzo de 2024;12(4):86.

14. Chambrone L, Avila-Ortiz G. An evidence-based system for the classification and clinical management of non-proximal gingival recession defects. J Periodontol. marzo de 2021;92(3):327-35.
15. Chacón G, Saleh MHA, Fleming C, Leon N, Wang H. Papilla reconstruction for an iatrogenic RT3 gingival defect using a tuberosity soft tissue graft: A case report. Clin Adv Periodontics. septiembre de 2023;13(3):163-7.
16. Elfana AM, Elbehwashy MT. Periodontal regeneration using connective tissue graft wall and xenograft with coronally advanced flap in noncontained intrabony defects: A novel combination technique. J Indian Soc Periodontol. mayo de 2022;26(3):295-8.
17. Ibrahim A, Saymeh R. Alveolar Ridge Preservation With Fibro-Gide or Connective Tissue Graft: A Randomized Controlled Trial of Soft and Hard Tissue Changes. Clin Exp Dent Res. agosto de 2024;10(4):e929.
18. Jebril A, Aljamani S, Jarad F. The Surgical Management of External Cervical Resorption: A Retrospective Observational Study of Treatment Outcomes and Classifications. J Endod. junio de 2020;46(6):778-85.
19. Zucchelli G, Tavelli L, McGuire MK, Rasperini G, Feinberg SE, Wang H, et al. Autogenous soft tissue grafting for periodontal and peri-implant plastic surgical reconstruction. J Periodontol. enero de 2020;91(1):9-16.
20. Kirmani M, Zia A, Ahad A, Bey A. Hard- and soft-tissue augmentation around dental implant using ridge split and connective tissue graft for esthetic rehabilitation of atrophic anterior maxilla. J Indian Soc Periodontol. 2018;22(6):555.
21. Cairo F, Cortellini P, Nieri M, Pilloni A, Barbato L, Pagavino G, et al. Coronally advanced flap and composite restoration of the enamel with or without connective tissue graft for the treatment of single maxillary gingival recession with non-carious cervical lesion. A randomized controlled clinical trial. J Clin Periodontol. marzo de 2020;47(3):362-71.
22. Agusto M, Simpson KT, Salman A, Schincaglia GP. Novel Surgical Approach for Root Coverage of Single Deep Recessions on Mandibular Incisors: Gingival Pedicle With Split-Thickness Tunnel Technique. Clin Adv Periodontics. diciembre de 2019;9(4):166-71.
23. Sculean A, Allen E. The Laterally Closed Tunnel for the Treatment of Deep Isolated Mandibular Recession: Surgical Technique and a Report of 24 Cases. Int J Periodontics Restorative Dent [Internet]. julio de 2018 [citado 16 de febrero de 2025];38(4). Disponible en: http://www.quintpub.com/journals/prd/abstract.php?iss2_id=1537&article_id=18489
24. Urban I, Klokkevold P, Takei H. Papilla Reformation at Single-Tooth Implant Sites Adjacent to Teeth with Severely Compromised Periodontal Support. Int J Periodontics Restorative Dent. enero de 2017;37(1):9-17.
25. Blasi G, Abrahamian L, Blasi A. The distally anchored connective tissue graft platform for papilla enhancement: A case report. Clin Adv Periodontics. 10 de junio de 2024;cap.10299.

26. Urban I, Klokkevold P, Takei H. Abutment-Supported Papilla: A Combined Surgical and Prosthetic Approach to Papilla Reformation. *Int J Periodontics Restorative Dent.* septiembre de 2016;665-71.
27. Rojo E, Stroppa G, Sanz-Martin I, Gonzalez-Martín O, Alemany AS, Nart J. Soft tissue volume gain around dental implants using autogenous subepithelial connective tissue grafts harvested from the lateral palate or tuberosity area. A randomized controlled clinical study. *J Clin Periodontol.* abril de 2018;45(4):495-503.
28. Dange B, Fernandes C. Enhancing Esthetics of Fixed Prosthesis in Anterior Region with an Innovative Pontic Design in conjunction with Periodontal Plastic Surgery-A Case Report. *Clin Dent [Internet].* 21 de marzo de 2021 [citado 10 de octubre de 2024]; Disponible en: <https://publication.ida.org.in/IndexMain.htm#/viewArticle/27555>
29. Padilla Hernández MÁ, Hernández Gómez G, Nieto Ramírez JA, Virgilio Virgilio TM. Conformación de póstico E en sector anterior. *Rev Asoc Dent Mex.* 2020;77(3):168-71.
30. Trombelli L, Simonelli A, Minenna L, Rasperini G, Farina R. Effect of a Connective Tissue Graft in Combination With a Single Flap Approach in the Regenerative Treatment of Intraosseous Defects. *J Periodontol.* abril de 2017;88(4):348-56.