

# Esthetic root coverage using subepithelial connective tissue graft through modified tunneling technique

## Recubrimiento radicular estético empleando injerto de tejido conjuntivo subepitelial mediante técnica de tunelización modificada

Andrea Katherine Miranda Anchundia<sup>1</sup> , Lourdes Elizabeth Menéndez Oña<sup>1</sup> , Ana Fernanda Ocaña Tovar<sup>1</sup> 

<sup>1</sup>Universidad Regional Autónoma de los Andes. Extensión Quevedo, Ecuador.

Submitted: 13-01-2024

Revised: 09-04-2024

Accepted: 01-07-2024

Published: 02-07-2024

How to Cite: Miranda Anchundia AK, Menéndez Oña LE, Ocaña Tovar AF. Esthetic root coverage using subepithelial connective tissue graft through modified tunneling technique. Interamerican Journal of Health Sciences. 2024; 4:140. <https://doi.org/10.59471/ijhsc2024140>

### ABSTRACT

The tunneling technique is a minimally invasive surgery used to achieve esthetic root coverage in patients with Miller Class I and II gingival recessions, both in isolated and multiple cases. These recessions have diverse causes, such as anatomical disorders, occlusal problems, traumas, and parafunctional habits. The objective of this article was to demonstrate the effectiveness of the tunneling technique through a literature review and a clinical case presentation. The results obtained were satisfactory and predictable in terms of aesthetics, allowing an increase in the amount of keratinized mucosa and coverage of the exposed roots. In summary, the tunneling technique proves to be an excellent option to restore smile harmony and address gingival recession issues in esthetic areas.

### KEYWORDS

Tunneling Technique, Gingival Recessions, Root Coverage, Mucogingival Surgery.

### RESUMEN

La técnica de tunelización es una cirugía mínimamente invasiva utilizada para lograr el recubrimiento radicular estético en pacientes con recesiones gingivales Clase I y II de Miller, tanto en casos aislados como múltiples. Estas recesiones tienen diversas causas, como trastornos anatómicos, problemas oclusales, traumatismos y hábitos parafuncionales. El objetivo de este artículo fue demostrar la eficacia de la técnica de tunelización a través de una revisión de la literatura y la presentación de un caso clínico. Los resultados obtenidos fueron satisfactorios y predecibles en términos de estética, lo que permitió aumentar la cantidad de mucosa queratinizada y cubrir las raíces expuestas. En resumen, la técnica de tunelización se muestra como una excelente opción para restaurar la armonía de la sonrisa y abordar los problemas de recesión gingival en áreas estéticas.

### PALABRAS CLAVE

Técnica de Tunelización, Recesiones Gingivales, Recubrimiento Radicular, Cirugía Mucogingival.

## INTRODUCCIÓN

La recesión gingival hace referencia al desplazamiento apical del margen gingival en relación con la unión cemento-esmalte (UCE). Esta condición está vinculada a la pérdida de inserción y la exposición de la raíz dental en el entorno intraoral. Dependiendo de su extensión, puede ser localizada o generalizada, pudiendo afectar una o varias superficies dentales.<sup>(1)</sup>

La elevada frecuencia de este problema presenta una incidencia aproximada del 54 % en adultos jóvenes de 26 a 35 años y del 100 % en adultos de mediana edad de 36 a 45 años, puede atribuirse a una diversidad de factores predisponentes y desencadenantes. Entre ellos, destacan la inflamación causada por la placa bacteriana, el cepillado dental agresivo, la presencia de enfermedad periodontal y la realización de tratamientos de ortodoncia. Estos factores pueden contribuir al desarrollo de recesiones gingivales, exponiendo la raíz dental y generando problemas como la hipersensibilidad radicular, lesiones cervicales no cariosas y cariosas, lo que resalta la importancia de tomar medidas preventivas y terapéuticas para abordar adecuadamente esta condición y mejorar la salud bucal y la calidad de vida de los pacientes afectados.<sup>(2)</sup>

En 1985, Miller clasificó la recesión gingival en clase I, II, III y IV. Esta clasificación se utilizó durante décadas, pero con el desarrollo de nuevas técnicas quirúrgicas, comenzó a tener deficiencias. La clasificación de Miller se basa en el nivel óseo y la cantidad de tejido blando interproximal, estableciendo la posibilidad de una cobertura radicular exitosa en las Clases I y II, tras la intervención quirúrgica, mientras que en la Clase III, sólo debe esperarse una cobertura radicular parcial, y en la recesión de Clase IV, no se espera cobertura radicular.<sup>(3)</sup>

En el 2011 Cairo F. et al.<sup>(4)</sup> presentaron un nuevo sistema de clasificación basado en el grado de inserción interproximal clínica. Así, clasificaron la RG de la siguiente manera a) Recesión tipo 1 (RT1): RG sin pérdida de inserción interproximal. La unión cemento-esmalte (UCE) interproximal está indefinida en las caras mesial y distal del diente; b) RT2: RG con pérdida de inserción interproximal menor o igual que la pérdida bucal; c) RT3: pérdida de inserción interproximal mayor que la pérdida bucal.

Dentro de las opciones para abordar la cobertura radicular, se destacan las técnicas quirúrgicas con y sin injerto de tejido conjuntivo, las cuales involucran procedimientos de colgajo para lograr la recuperación del tejido. Previo al inicio del tratamiento, es esencial evaluar si la recesión gingival está asociada con otras patologías, identificar el factor etiológico subyacente y determinar si la preocupación del paciente es principalmente de carácter estético o fisiológico. Una vez que la recesión gingival ya se encuentra presente, se emplean procedimientos quirúrgicos de cirugía plástica periodontal para corregir o eliminar los defectos anatómicos y las deformidades traumáticas presentes en la encía o la mucosa alveolar.

Durante muchos años, se han reportado la eficacia y resultados positivos de los procedimientos de cirugía plástica periodontal en el tratamiento de defectos de recesiones gingivales localizadas o múltiples. Entre las diferentes técnicas quirúrgicas utilizadas en cirugía plástica periodontal para el tratamiento de recesiones gingivales, se incluyen los colgajos pediculados, como los desplazados laterales, el colgajo doble papila, el colgajo desplazado coronal y el colgajo semilunar reposicionado coronalmente. Además, se emplean injertos gingivales libres (IGL) y el injerto de tejido conectivo subepitelial (ILS).<sup>(5)</sup>

En el conjunto de opciones de tratamiento disponibles, se ha reportado el éxito de la combinación del colgajo desplazado coronal con el injerto de tejido conectivo subepitelial (ILS) para la cobertura radicular, considerándose un procedimiento estándar. Sin embargo, esta técnica inicialmente descrita por Langer et al. requería incisiones verticales que podían dejar cicatrices, afectando la estética gingival y la vascularización.<sup>(6)</sup> Para superar estas limitaciones, Raetzke desarrolló la técnica de bolsillo para recesiones individuales, evitando las incisiones verticales.<sup>(7)</sup> Para el tratamiento de recesiones gingivales que afectan múltiples áreas adyacentes, Allen A. en 1994 propuso una interesante adaptación de la técnica convencional, la cual consiste en conectar los sitios afectados a través de un túnel. Esta innovadora técnica representa un avance significativo, ya que proporciona opciones terapéuticas más estéticas y menos invasivas para abordar situaciones clínicas complejas.<sup>(8)</sup>

En los últimos años, la técnica de túnel (TUN) propuesta inicialmente por Allen A en 1994 y posteriormente modificada por Allen E y Cummings en 2002, ha ganado popularidad en la toma de decisiones clínicas por parte de especialistas en periodoncia. Esto se debe a su alta previsibilidad y su capacidad para brindar resultados correctivos y estéticos en el tratamiento de la migración apical del margen gingival, es decir, en el abordaje de las recesiones gingivales.<sup>(9)</sup>

Otras ventajas de la técnica de túnel incluyen un suministro sanguíneo y nutricional óptimo al injerto, una cicatrización más rápida y una menor morbilidad postoperatoria debido a la limitada apertura del colgajo. Los resultados estéticos satisfactorios se deben a la elevación del colgajo que preserva las papilas y evita incisiones verticales de liberación. Aunque varios ensayos clínicos han evaluado la técnica para corregir defectos localizados y/o múltiples en la línea de la encía, aún no se ha investigado su previsibilidad general con respecto a la influencia del tipo de recesión (única/múltiple, clase Miller) y la localización (maxilar/mandibular) en el resultado. Además, no se ha realizado una comparación directa entre la TUN y la técnica de aumento de colgajo (CAF) comúnmente utilizada para la cobertura radicular.<sup>(2)</sup> El propósito de esta investigación es presentar un caso clínico detallado de cobertura radicular en un caso de

recesión gingival múltiple mediante el injerto de tejido conjuntivo subepitelial utilizando la innovadora técnica de tunelización. Esta técnica de túnel ha sido cada vez más reconocida en el campo de la periodoncia debido a su efectividad en el tratamiento de recesiones gingivales y su capacidad para mejorar la estética dental. El caso que se aborda en este estudio es un ejemplo ilustrativo de cómo la técnica del túnel ha sido aplicada exitosamente para lograr una cobertura adecuada de la raíz expuesta y restaurar la salud gingival del paciente.

Al informar este caso clínico, se busca brindar a los profesionales de la odontología una mayor comprensión de la técnica y sus beneficios, así como destacar su utilidad en el tratamiento de recesiones gingivales. Además, se espera contribuir al creciente cuerpo de evidencia científica que respalda la eficacia y aplicabilidad de esta técnica de túnel en la práctica clínica, proporcionando así una opción más de prometedor y estética para los pacientes que buscan mejorar su salud gingival y estética dental.

## REPORTE DE CASO

Un paciente de 55 años de sexo masculino, se presenta en la consulta dental debido a la presencia de gingivitis. No tiene problemas sistémicos ni es fumador. Su principal queja es la insatisfacción estética debido a la apariencia de dientes anteriores alargados. Durante el examen clínico, se observó la presencia de recesiones gingivales Clase I de Miller en los dientes 11 y 21, con márgenes difusos penetrantes en el margen gingival (figura 1).

Se estableció un plan de tratamiento para el recubrimiento de recesiones gingivales utilizando la Técnica de Tunelización modificada, junto con la colocación de un Injerto conectivo subepitelial, obtenido del paladar mediante la técnica de Alzapon. Antes del procedimiento quirúrgico, se informó al paciente sobre el tratamiento, posibles complicaciones y la previsibilidad de este, obteniendo su consentimiento informado.

Previamente a la cirugía, se realizó terapia periodontal básica y se proporcionaron instrucciones de higiene oral, incluyendo la Técnica de cepillado modificada de Stillman. Durante la cirugía, se llevaron a cabo medidas de asepsia y antisepsia, utilizando digluconato de clorhexidina al 2 % y al 0,12 % para la antisepsia extraoral e intraoral, respectivamente.

Se administró anestesia con Articaina en la zona anterior, bloqueando el nervio alveolar superior anterior en el fondo del vestíbulo, así como en la zona del lecho donador para bloquear el nervio palatino mayor, con fines anestésicos y hemostáticos.

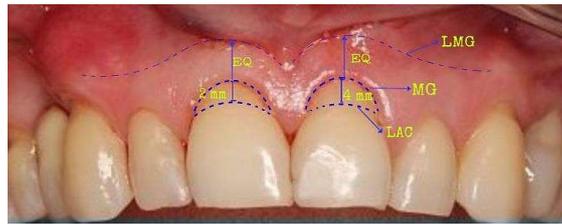
El procedimiento continuó con una incisión intrasucular de espesor parcial alrededor de los dientes 11 y 21, sin afectar las papilas, extendiéndose hacia apical pasando la línea mucogingival (LMG) para obtener mayor movilidad del colgajo hacia coronal y 6 mm hacia distal de la mucosa de los dientes adyacentes (figura 2). Utilizando el sindesmotomo de MOLT, se separó el colgajo de espesor parcial en cada área de recesión para interconectar ambos sitios y formar el túnel (figura 3). La sonda periodontal se utilizó para verificar la preparación del túnel y asegurar el fácil deslizamiento del injerto de tejido conjuntivo subepitelial, obtenido del paladar (figura 4). Durante la preparación del área donante del injerto, con el propósito de obtener un injerto que se ajustara adecuadamente a la extensión requerida para cubrir la recesión, se llevó a cabo un mapa con medidas precisas y se transfirió esa información a la zona del área donante. En esta zona se procedió a realizar la anestesia del nervio palatino mayor.

Se realizó una incisión horizontal a 2 mm del margen gingival, desde el diente mesial 26 hasta el diente distal 23. Luego, con la ayuda de la lámina 15 C, se efectuaron dos incisiones relajantes perpendiculares para facilitar la separación de los tejidos (epitelial y conjuntivo) y lograr la deliberación del colgajo (figura 5). Se profundizó la incisión en 1,5 mm hacia el hueso alrededor del área seleccionada para obtener el tejido conectivo subepitelial. A continuación, se extrajo el injerto conectivo subepitelial, que fue colocado en suero fisiológico para mantener sus condiciones normales (figura 6). Mientras tanto, se realizó la sutura de los tejidos en el paladar utilizando hilo reabsorbible de poliglactina 5-0 (Demecryl-DemeTech) con puntos simples en sentido mesio-distal y dos puntos X en su extensión (figura 7).

Para adaptar el injerto conjuntivo en el túnel, se colocó cuidadosamente en el área receptora con la ayuda de una pinza anatómica Adson sin dientes y el sindesmotomo de Molt, asegurándose de que se adaptara horizontalmente en toda su extensión. Finalizado el procedimiento, el colgajo fue desplazado hacia la posición coronal y se realizaron puntos colchonero verticales en las papilas con hilo reabsorbible de poliglactina 5-0 (Demecryl-DemeTech)

Después de la cirugía, se prescribió un antiinflamatorio (Profinal 600 mg) cada 12 horas durante 4 días en caso de dolor. Además, se proporcionaron instrucciones para la higiene oral, que incluían enjuagues con digluconato de clorhexidina al 0,12 % dos veces al día durante 14 días, y aplicación de compresas frías durante las primeras 24 horas como terapia térmica. Se programó una cita de seguimiento en 10 días para la remoción de las suturas (figura 8), y se realizaron controles mensuales hasta los 3 meses.

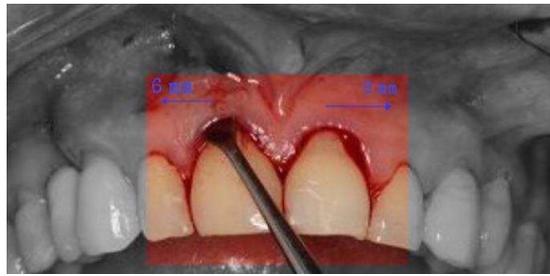
En el seguimiento de los 3 meses, se observó un completo recubrimiento radicular, aumento de tejido queratinizado y la paciente expresó satisfacción con el resultado estético (figura 9). El paciente no reportó molestias de dolor ni experimentó signos o síntomas desagradables durante el proceso de recuperación.



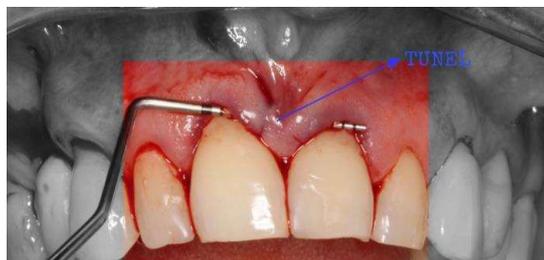
**Figura 1.** Aspecto clínico inicial en la zona anterior, observándose defecto de recesión en los dientes 11 y 21



**Figura 2.** Incisión Intrasucular con preservación de papilas



**Figura 3.** Separación del colgajo de espesor parcial hasta fondo de vestibulo y extendido hacia distal de cada incisivo



**Figura 4.** Túnel preparado



**Figura 5.** Obtención del tejido conectivo subepitelial



**Figura 6.** Extensión de injerto de tejido conectivo subepitelial aproximadamente 20 mm



**Figura 7.** Colocación de injerto en Túnel preparado



**Figura 8.** Aspecto clínico inmediato posquirúrgico



**Figura 9.** Aspecto clínico a los 14 días



**Figura 10.** Aspecto clínico a los 90 días



**Figura 11.** Aspecto Clínico a los 180 días

## DISCUSIÓN

La técnica de recubrimiento radicular utilizando injerto de tejido conjuntivo subepitelial mediante la técnica de tunelización ha sido objeto de interés en la comunidad científica debido a su potencial para mejorar la estética y la salud periodontal en pacientes con recesiones gingivales. La recesión gingival no se limita a ser sólo un problema estético, sino que también provoca hipersensibilidad dental, caries radicular y acumulación de placa, e incluso puede estar asociada a la ausencia o a la mínima cantidad de tejido queratinizado (QT). La recesión gingival se convierte en una indicación de tratamiento cuando la apariencia estética se ve comprometida y/o se presenta hipersensibilidad dental.<sup>(11,12)</sup>

En concordancia con lo descrito en la literatura, en el presente caso, se observó que el paciente presentaba una recesión gingival múltiple en la región anterior, lo que afectaba la apariencia estética de su sonrisa y provocaba sensibilidad dental, se optó por realizar el recubrimiento de recesiones gingivales en los dientes 11 y 21 debido a las altas exigencias estéticas planteadas por el paciente. Para ello, se utilizó la técnica de túnel modificada, también conocida como la Técnica de Zabalegui. Esta técnica implica la creación de un túnel mediante un colgajo pediculado de espesor parcial mucoperiostico, evitando incisiones relajantes.<sup>(10)</sup> Además, se llevó a cabo la colocación de injertos de tejido conectivo subepitelial (ITCS) para lograr una cobertura radicular efectiva y mejorar la estética gingival.

La técnica de tunelización ha demostrado ser una opción viable y efectiva para el recubrimiento radicular en áreas estéticas. Varios estudios, como el de Carmo (2013), han respaldado su eficacia en la mejora de la cobertura de las superficies radiculares expuestas.<sup>(13)</sup> La naturaleza mínimamente invasiva de esta técnica, como menciona Silva (2019), es una ventaja importante, ya que minimiza el trauma en los tejidos gingivales y favorece una cicatrización más rápida y predecible.<sup>(14)</sup>

Es importante mencionar que el éxito de la técnica de tunelización depende en gran medida de la aplicación adecuada del injerto de tejido conjuntivo subepitelial. Según Pereira (2019), en la mayoría de los casos, se requiere combinar la tunelización con un injerto de tejido conjuntivo para lograr una alineación armoniosa del margen gingival y mejorar los resultados estéticos, especialmente en casos de recesiones múltiples<sup>(15)</sup>. En este reporte de caso, se aplicó el injerto de tejido conjuntivo subepitelial para mejorar la cobertura radicular y obtener un resultado estético óptimo.

Es significativo resaltar que la estética dental no se limita únicamente a la cobertura radicular completa. Factores como el grosor del tejido, el color y la textura también juegan un papel crucial en la apreciación del resultado.<sup>(16)</sup> En este caso clínico, se logró una cobertura radicular satisfactoria y una mejora estética apreciable, lo que respalda la efectividad de la técnica de tunelización modificada para abordar problemas estéticos en pacientes con recesiones gingivales.

Bherwani et al, en su estudio compararon la efectividad clínica entre la técnica de Zucchelli (modificación de la técnica de avance colgajo coronario) y la técnica de tunelización con injerto de tejido conjuntivo subepitelial para el recubrimiento de recesiones múltiples, donde se incluyeron veinte sujetos periodontalmente sanos con un total de 75 defectos de recesión Clase I y II de Miller; los autores indican que la Técnica de Zucchelli es efectiva para tratamiento de recesiones múltiples adyacentes en términos de recubrimiento radicular y ganancia de encía queratinizada independientemente del número de defectos. Enfatizan que además esta técnica no necesita un sitio quirúrgico adicional como si lo requiere el procedimiento “Gold Standard” ITCS. Sin embargo, la técnica de tunelización demostró buenos resultados en términos de recubrimiento radicular donde el porcentaje obtenido fue 80 %. Por lo que concluyen que ambas técnicas empleadas en el tratamiento de defectos recesión gingival múltiple en su estudio demostraron efectividad en resultados de recubrimiento radicular e incremento en altura de encía queratinizada.<sup>(17)</sup>

Aunque varias revisiones sistemáticas ya han evaluado la previsibilidad de los procedimientos de cobertura radicular<sup>(18,19)</sup> la evidencia con respecto a la eficacia de la técnica de TUN todavía no es concluyente. Una razón

puede ser el número limitado de ensayos clínicos aleatorizados (RCT) disponibles, para ser incluidos en revisiones previas de cirugía plástica periodontal<sup>(18)</sup> otra razón plausible es la exclusión de esta técnica de los metaanálisis.<sup>(19,20)</sup> Por lo tanto, la efectividad de TUN, así como su comparación con otros procedimientos tradicionales, aún está por determinarse.

En el metaanálisis desarrollado por Tavelli et al.<sup>(2)</sup> los resultados demuestran que la técnica de tunelización (TUN) fue más efectiva en el tratamiento de defectos de recesión gingival (GR) en la maxila y en recesiones de Clase I y II de Miller, con una mayor incidencia de cobertura radicular completa (CRC) y una disminución del margen de recesión cervical (MRC), lo concuerda de manera similar a los hallazgos de esta revisión. De Sanctis y Clementini también mencionaron que la ubicación del diente es un factor crítico para el éxito, particularmente en relación con MRC y CRC. Desde la introducción de TUN, se han propuesto varias modificaciones para mejorar la técnica. Estas modificaciones han alterado factores como la preparación del colgajo de espesor total o dividido, la elevación de las papilas, la técnica de sutura y el uso de enfoques microquirúrgicos; sin embargo, el grado en que se pueden mejorar los resultados de TUN aún no está claro.<sup>(21)</sup>

En el caso clínico presentado, los resultados fueron altamente satisfactorios. A los 14 días del posoperatorio, se observó un margen gingival coronal a la unión cemento-esmalte (UCE) con una armonía estética en términos de adaptación, color, textura y espesor, comparables con los resultados obtenidos por Zabalegui.<sup>(10)</sup> A los 90 días, estas características se hicieron aún más evidentes, y la paciente expresó su satisfacción con los resultados estéticos alcanzados, cumpliendo así con sus expectativas.

Es importante destacar que el proceso de recubrimiento radicular ocurre a través de dos mecanismos: el “bridging” de la lesión, donde el injerto se nutre de la circulación lateral, y el “Creeping Attachment”, que implica una migración coronal a partir de la inserción del injerto, proceso que ocurre entre el primer mes y el primer año después del procedimiento.<sup>(22)</sup>

Aunque la técnica de túnel ha demostrado ser predecible en cuanto a resultados funcionales y estéticos, es necesario tener en cuenta que el uso de esta técnica implica dos sitios quirúrgicos, lo que puede aumentar la morbilidad y generar molestias postoperatorias en los pacientes. Por lo tanto, el uso de injertos substitutos se convierte en una opción para minimizar el trauma postoperatorio.<sup>(23)</sup> En el caso presentado, la paciente no reportó malestar en la zona del lecho donante.

Por otro lado, es importante destacar que la técnica de tunelización es considerada una cirugía sensible que requiere de un operador con experiencia y habilidades específicas. Además, es fundamental contar con instrumentos adecuados para llevar a cabo el procedimiento de manera efectiva. Es relevante mencionar que esta técnica no está indicada para el tratamiento de recesiones gingivales profundas. Su eficacia está condicionada por la correcta aplicación del injerto de tejido conjuntivo, el cual juega un papel crucial en el éxito del procedimiento.<sup>(24)</sup>

Por lo tanto, la experiencia del operador es un factor determinante para obtener resultados satisfactorios en el recubrimiento radicular estético utilizando la técnica de tunelización. Un cirujano con experiencia en esta técnica podrá abordar adecuadamente las recesiones gingivales Clase I y II de Miller y garantizar una correcta colocación del injerto de tejido conjuntivo para lograr un alineamiento armónico de la margen gingival y una óptima cobertura radicular.

Se recomienda el uso de instrumental microquirúrgico adecuado para asegurar la precisión en cada paso del procedimiento de la técnica de túnel, lo que contribuirá a obtener mejores resultados.<sup>(25,26)</sup> Aunque en el caso presentado no se utilizó el instrumental microquirúrgico recomendado, los resultados clínicos fueron satisfactorios, lo que puede atribuirse a un biotipo gingival grueso y la presencia de una buena banda de encía queratinizada. Estos factores pueden haber influido en la respuesta positiva al tratamiento y en la preservación de la estética gingival del paciente.

## CONCLUSIÓN

A partir de los resultados obtenidos, se puede afirmar que la técnica de tunelización modificada se muestra como una alternativa efectiva en el abordaje de recesiones gingivales múltiples Clase I y II de Miller. Esta técnica ha demostrado ser exitosa en la obtención de recubrimiento radicular, así como en el aumento tanto de la cantidad como de la calidad del tejido gingival, lo cual ha resultado en una elevada satisfacción estética por parte del paciente.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kassab mm, Cohen re. The etiology and prevalence of gingival recession. *jam dent assoc.* 2003 feb; 134(2):220-5.
2. Tavelli l, Barootchi s, Nguyen tvn, Tattan m, Ravidà a, Wang hl. Efficacy of tunnel technique in the treatment of localized and multiple gingival recessions: a systematic review and meta-analysis. *J. periodontol.* 2018;89(9):1075-

1090. doi:10.1002/jper.18-0066

3. Duarte, c., a., et al. Cirurgia estética periodontal. santos: santos, 1ª edição, 2004.

4. Cairo f, Nieri m, Cincinelli s, Mervelt j, Pagliaro u. The interproximal clinical attachment level to classify gingival recessions and predict root coverage outcomes: an explorative and reliability study. Journal of clinical periodontology. 2011 jul;38(7):661 - 6.

5. Alberichi, Jennifer r., et al. Recubrimiento radicular: técnica de túnel. presentación de caso clínico. Revista de la asociación odontológica argentina, 2015, vol. 103, no 3, p. 120-124.

6. Rocuzzo m, Bunino m, Needleman i, sanz m. Periodontal plastic surgery for treatment of localized gingival recessions: a systematic review. j clin periodontol 2002;29:178-94.

7. Raetzke p. Covering localized areas of root exposure employing the ‘envelope’ technique. j periodontol 1985;56:397-402.

8. Allen a. Use of a supraperiosteal envelope in soft tissue grafting for root coverage. J periodontics restorative dent 1994;14:302-15

9. Henríquez, Eduardo David peregrino; Carranza, Claudia Alejandra guzmán; Azpur, Mendoza. Colgajo de avance coronal y técnica de túnel usando matriz derivada del esmalte (emd) en el tratamiento de recesiones gingivales múltiples: una revisión de la literatura. revista mexicana de periodontología, 2020, vol. 10, no 3, p. 65-68

10. Zabalegui, I. Treatment of multiple adjacent gingival recessions with the tunnel subepithelial connective tissue graft : a clinical report. the international journal of periodontics and restorative dentistry, v. 19, p. 199–206, 1999.

11. Zucchelli G, Mounssif I. Periodontal plastic surgery. Periodontol 2000. 2015;68:333-368.

12. Chambrone I, Tatakis D. Periodontal soft tissue root coverage procedures: a systematic review from the aap regeneration work-shop. J periodontol. 2015;86:58-51.

13. Carmo, é., f., f do. Eficacia da técnica de tunelização com enxerto de tecido conjuntivo no tratamento de recessões gengivais: revisão da literatura e relatório de casos clínicos. 2013. tese de mestrado. faculdade de medicina da universidade de coimbra. Coimbra

14. Silva, m., a. Tratamento de recessões gengivais múltiplas pela técnica de tunelização: relato de caso. trabalho de conclusão de curso. Universidade de brasília. 2019.

15. Pereira, f., s. uso da técnica de tunelização com enxerto de tecido conjuntivo no tratamento de recessões gengivais. 2019. tese de mestrado. universidade fernando pessoa. porto, 2019.

16. Lindhe, j.; Lang, n. p.; Karring, t. tratado de periodontia clínica e implantologia oral. Rio de Janeiro: Guanabara koogan, 6ª edição, 2018.

17. Bherwani, c. et al. journal of the international academy of periodontology zucchelli’s technique or tunnel technique with subepithelial connective tissue graft for treatment of multiple gingival recessions. journal of the international academy of periodontology, v. 16, n. 2, p. 34–42, 2014.

18. Cairo f. nieri m, pagliaro u. efficacy of periodontal plastic surgery procedures in the treatment of localized facial gingival recessions. A systematic review. J clin periodontol. 2014;41:s44 62. suppl 15.

19. Graziani f, gennai s, roldan s, et al. efficacy of periodontal plastic procedures in the treatment of multiple gingival recessions. j clin periodontol. 2014;41(suppl 15):563-76.

20. Cairo f, pagliaro u. buti j, et al. root coverage procedures improve patient aesthetics. A systematic review and bayesian network meta• analysis. J clin periodontol. 2016;43:965-975.

21. De sancts m clementini m. Flap approaches in plastic periodon tal and implant surgery: critical elements in design

and execution. *J Clin Periodontol*. 2014;41(suppl 15):s108-122.

22. Matter, J. Creeping gingival. *Journal of Periodontology*, p. 681–685, 198.

23. Mahn, D. Treatment of gingival recession with modified “tunnel” techniques and an acellular dermal connective tissue allograft. *Practical procedures and aesthetic dentistry* January 2001.

24. Junior, Clayton Luiz Gorny, et al. Recobrimento radicular estético através da técnica de tunelização-relato de caso. *Conjecturas*, 2022, vol. 22, no 14, p. 88-100.

25. Zühr, O. et al. Covering of gingival recessions with a modified microsurgical tunnel technique : case report. *The International Journal of Periodontics and Restorative Dentistry* p. 456–463, 2007.

26. Burkhardt, N. I. Coverage of localized gingival recessions : comparison of micro and macrosurgical techniques. *Journal of Clinical Periodontology*, v 32 p. 287–293, 2005.

### FINANCIACIÓN

Ninguna.

### CONFLICTO DE INTERÉS

Ninguno.

### CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

*Conceptualización:* Andrea Katherine Miranda Anchundia, Lourdes Elizabeth Menéndez Oña, Ana Fernanda Ocaña Tovar.

*Curación de datos:* Andrea Katherine Miranda Anchundia, Lourdes Elizabeth Menéndez Oña, Ana Fernanda Ocaña Tovar.

*Investigación:* Andrea Katherine Miranda Anchundia, Lourdes Elizabeth Menéndez Oña, Ana Fernanda Ocaña Tovar.

*Administración del proyecto:* Andrea Katherine Miranda Anchundia, Lourdes Elizabeth Menéndez Oña, Ana Fernanda Ocaña Tovar.

*Recursos:* Andrea Katherine Miranda Anchundia, Lourdes Elizabeth Menéndez Oña, Ana Fernanda Ocaña Tovar.

*Supervisión:* Andrea Katherine Miranda Anchundia, Lourdes Elizabeth Menéndez Oña, Ana Fernanda Ocaña Tovar.

*Redacción – borrador original:* Andrea Katherine Miranda Anchundia, Lourdes Elizabeth Menéndez Oña, Ana Fernanda Ocaña Tovar.