

Frenectomía e injerto gingival libre en recesión gingival profunda de incisivo inferior con fenotipo delgado: reporte de caso con seguimiento a 9 meses

Frenectomy and free gingival graft in deep gingival recession of a mandibular incisor with a thin phenotype: A case report with 9-month follow-up

Gabriela Quijano Miranda ^{1a}, Fabiola Gutierrez Romero ^{1b}, Dahiana Alfaro Carballido ^{1b}, Jorge Girano Castaños ^{1b}, María Pareja Vásquez ^{1b}, José Robello Mallato ^{1c}

¹ Universidad de San Martín de Porres, Facultad de Odontología, Lima, Perú.

^a Maestranda en Periodoncia

^b Docente de posgrado Maestría en Periodoncia

^c Doctor en Odontología

Citar como: Quijano Miranda G, Gutierrez Romero F, Alfaro Carballido D, Girano Castaños J, Pareja Vásquez M, Robello Mallato J.

Frenectomía e injerto gingival libre en recesión gingival profunda de incisivo inferior con fenotipo delgado: reporte de caso con seguimiento a 9 meses.

Kiru.2026;23(3):230-236
https://doi.org/10.24265/kiru.2026.v23n3.08

Recibido: 12/11/2025

Revisado por pares

Aceptado: 07/05/2026

En línea: 30/06/2026

Correspondencia: María Pareja Vásquez
mparejav@usmp.pe

© Los autores, 2026.
Publicado por la Universidad de San Martín de Porres (Lima, Perú)



Artículo de acceso abierto, distribuido bajo la licencia de Creative Commons Atribución 4.0 Internacional

RESUMEN

La recesión gingival es una condición frecuente que puede comprometer la estética, generar hipersensibilidad dentinaria y favorecer la acumulación progresiva de biofilm dental. La frenectomía asociada a injerto gingival libre constituye una técnica predecible para incrementar el tejido queratinizado y lograr cobertura radicular parcial o total. El objetivo de este informe fue describir el manejo clínico para el aumento del ancho de encía queratinizada previo al tratamiento ortodóntico, con el fin de proporcionar estabilidad del tejido gingival. Se atendió a una paciente femenina de 26 años con diagnóstico de gingivitis inducida por placa, frenillo labial inferior con inserción mucogingival alta, asociado a recesión gingival tipo RT1 según Cairo en la pieza 3.1. El plan de tratamiento incluyó motivación e instrucción de higiene oral, junto con instrumentación supragingival. A los 7 días, se realizó la frenectomía, seguida de un injerto gingival libre para incrementar la encía queratinizada y estabilizar el margen gingival en la pieza 3.1. Al mes se observó contracción parcial del injerto. A los 9 meses, se evidenció una cobertura radicular del 80% y un aumento del ancho de encía queratinizada, con adecuada integración del tejido y ausencia de complicaciones posoperatorias. La combinación de frenectomía e injerto gingival libre constituye una alternativa terapéutica efectiva para el manejo de recesiones gingivales tipo RT1 en el sector anteroinferior, contribuyendo al incremento de la encía queratinizada y a la estabilidad del margen gingival previo al tratamiento ortodóntico.

Palabras clave: Recesión gingival; Frenectomía oral; Incisivo; Encía; Informe de caso. (Fuente: DeCS BIREME)

ABSTRACT

Gingival recession is a common condition that can compromise aesthetics, cause dentin hypersensitivity, and promote progressive dental biofilm accumulation. Frenectomy combined with a free gingival graft is a predictable technique to increase keratinized tissue and achieve partial or total root coverage. The objective of this report was to describe the clinical management for increasing keratinized gingiva width prior to orthodontic treatment to provide gingival tissue stability. A 26-year-old female patient presented with a diagnosis of plaque-induced gingivitis and a mandibular labial frenum with high mucogingival insertion associated with a Cairo RT1 gingival recession on tooth 3.1. The treatment plan included motivation, oral hygiene instruction, and supragingival instrumentation. Seven days later, a frenectomy was performed, followed by a free gingival graft to increase keratinized gingiva and stabilize the gingival margin on tooth 3.1. Partial graft shrinkage was observed at one month. At 9 months, 80% root coverage and an increase in keratinized gingiva width were evident, with proper tissue integration and no postoperative complications. The combination of frenectomy and free gingival graft is an effective therapeutic alternative for managing RT1 gingival recessions in the mandibular anterior segment, contributing to increased keratinized gingiva and gingival margin stability prior to orthodontic treatment.

Keywords: Gingival recession; Oral frenectomy; Incisor; Gingiva; Case reports. (Source: MeSH NLM)
predictibilidad de la cobertura radicular ⁽⁵⁻⁹⁾.

INTRODUCCIÓN

La recesión gingival se define como la migración apical del margen gingival, lo que resulta en la exposición de la superficie radicular del diente al entorno bucal, quedando esta por debajo de la unión amelocementaria (UCE). Para el tratamiento de estas alteraciones existen diversas técnicas quirúrgicas, cuya eficacia y predictibilidad varían en cada caso ⁽¹⁾.

De acuerdo con el Workshop Mundial para la Clasificación de las Enfermedades y Condiciones Periodontales la recesión gingival posee una etiología multifactorial ⁽²⁾.

Existen factores anatómicos, factores fisiológicos y factores patológicos que predisponen a desarrollar las deformidades mucogingivales. La recesión gingival se asocia con deficiencias del hueso alveolar vestibular, como fenestraciones, dehiscencias, malposición dentaria y trayectorias eruptivas anómalas, las cuales favorecen una lámina ósea delgada y propensa a la reabsorción. Desde una perspectiva fisiológica, el desplazamiento ortodóncico de las piezas dentarias hacia posiciones más allá de la envoltura ósea alveolar puede inducir la pérdida del soporte cortical y la formación de dehiscencias, condición frecuentemente relacionada con recesión de los tejidos blandos marginales ⁽³⁾.

Cairo *et al.* propusieron una clasificación clínica de las recesiones gingivales basada en la pérdida de inserción interdental, la cual permite estimar el potencial de cobertura radicular. Esta distingue tres tipos: RT1, sin afectación interproximal; RT2, con pérdida similar o menor a la bucal; y RT3, con pérdida interproximal más extensa ⁽⁴⁾. Esta clasificación está orientada al tratamiento que pronostica el potencial de cobertura radicular mediante la evaluación del CAL interdental ⁽⁴⁾.

Los defectos del margen gingival pueden tratarse eficazmente con distintas técnicas, siempre que existan las condiciones biológicas favorables, particularmente que no haya pérdida de tejido blando ni óseo interdental. La elección del método quirúrgico depende principalmente de las características anatómicas del área afectada y de las necesidades del paciente. Entre los factores que deben evaluarse están: la profundidad y el ancho del defecto, la cantidad de tejido blando interdental, la existencia de defectos en dientes adyacentes, lesiones radiculares o abrasiones cervicales. Desde una perspectiva clínica, es esencial considerar la altura, grosor y color del tejido

queratinizado y de las papilas interdentales próximas a la zona afectada; todos estos factores que influyen en la

Para manejar las condiciones mucogingivales desfavorables que suelen presentarse en el área anterior de la mandíbula (inserción del frenillo marginal, alta tracción muscular, dehiscencias óseas y un vestíbulo poco profundo), se ha empleado tradicionalmente el injerto gingival libre (IGL) ⁽¹⁰⁾.

Esta técnica logra un mayor incremento del tejido queratinizado en altura y anchura en comparación con otras opciones quirúrgicas. Sin embargo, suele ofrecer resultados menos favorables en la cobertura radicular por la deficiente irrigación del injerto sobre la raíz expuesta. Además, puede generar problemas estéticos por diferencias de color y desalineación de la línea mucogingival ⁽¹¹⁾.

La gran variabilidad en los porcentajes de cobertura radicular puede explicarse por diferencias en la anatomía inicial como profundidad y ancho de la recesión, defectos < 4 mm con mejores resultados y > 4 mm había cambios en los resultados en las medidas iniciales y de seguimiento ⁽¹²⁾. Un factor determinante a la hora de conseguir una cobertura radicular es la localización del diente, siendo el quinto sextante el que se asocia con el menor porcentaje de cobertura radicular al estar relacionado con condiciones anatómicas desfavorables según estudios previos de Zucchelli *et al.* y Aroca *et al.* ^(13,14).

Los pacientes con un fenotipo periodontal delgado y una banda estrecha de encía queratinizada presentan una mayor susceptibilidad a la retracción apical. Este riesgo se ve incrementado durante la terapia ortodóncica y puede manifestarse clínicamente con el paso del tiempo tras la finalización del tratamiento. Por lo tanto, resulta esencial evaluar el grosor del tejido óseo alveolar antes de iniciar la terapia ortodóncica en pacientes con fenotipo delgado, especialmente cuando los movimientos dentarios planificados puedan comprometer la integridad de la estructura ósea de soporte ⁽¹⁵⁾. El objetivo del presente caso clínico fue aumentar el ancho de encía queratinizada, con el fin de proporcionar un tejido gingival estable antes de iniciar el tratamiento ortodóncico.

REPORTE DEL CASO

Paciente femenina de 26 años, sin antecedentes médicos relevantes, acudió al servicio de Periodoncia por ausencia de encía queratinizada en la pieza 3.1. Al examen clínico se observó inflamación gingival, fenotipo periodontal delgado, frenillo aberrante, fondo vestibular reducido y malposición dentaria (Figura 1). Hipersensibilidad a nivel de la recesión en pieza 3.1, sangrado al sondaje. Se obtuvo

el consentimiento informado del paciente, asimismo, se respetaron los principios éticos basados en la Declaración de Helsinki.

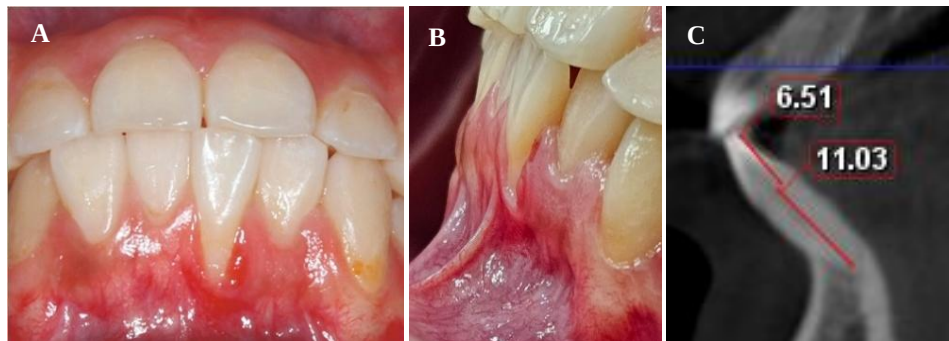


Figura 1. A. Deformidad mucogingival de 5 mm. B. Frenillo aberrante y fondo vestibular reducido. C. Dehiscencia ósea

El diagnóstico fue gingivitis inducida por placa, deformidad mucogingival en pieza 3.1, de 5 mm y recesión gingival (Cairo RT1). El plan de tratamiento incluyó inicialmente la motivación e instrucción de higiene oral con instrumentación supragingival y a los 7 días se programó la frenectomía seguida de un procedimiento de injerto libre para favorecer la estabilidad y el aumento del tejido gingival.

Bajo anestesia local, se instrumentó con curetas Gracey la superficie radicular expuesta. Luego se procedió a realizar

la frenectomía, el diseño quirúrgico incluyó una incisión sulcular y dos incisiones horizontales de 2 mm de longitud a nivel de UCE, prolongadas hacia el límite mucogingival para facilitar el desplazamiento del colgajo. A partir de estas, se realizaron dos incisiones verticales de liberación divergentes, que se extendieron hasta el límite mucogingival (LMG). El lecho receptor fue de forma trapezoidal, se elevó el colgajo de espesor parcial y se reposicionó hacia apical para profundizar el surco, con sutura reabsorbible (Figura 2).

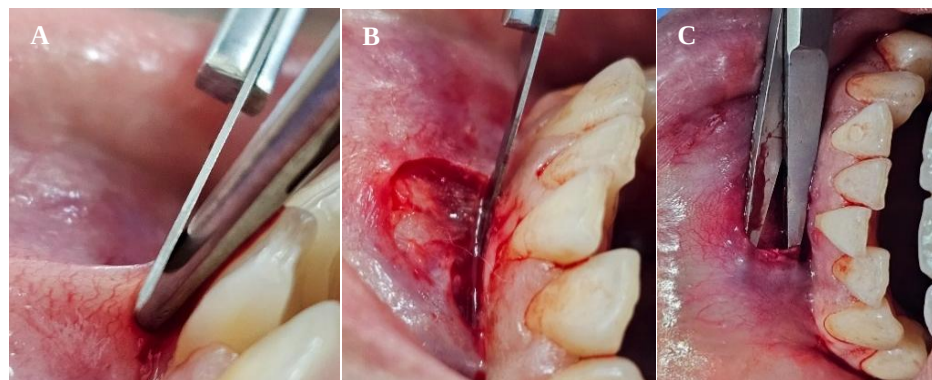


Figura 2. A. Eliminación de frenillo. B. Profundización de vestíbulo. C. Eliminación de fibras

Se midió el alto y ancho del lecho receptor. Se obtuvo un injerto de espesor total compuesto por epitelio y una capa de tejido conectivo subyacente (espesor total previsto del injerto: 1,5 mm), manteniendo una distancia ≥ 2 mm del

margen gingival de los dientes maxilares. El injerto gingival libre (IGL) se adaptó a la zona receptora y se ancló al periostio mediante suturas monofilamento 5/0 simples interrumpidas. No se realizó sutura apical de la mucosa (Figura 3).

Se prescribió el uso de clorhexidina al 0,12% dos veces al día durante 15 días, con terapia analgésica y antibiótica de amoxicilina de 500 mg cada 8 horas por 5 días, etoricoxib 90 mg, 1 tableta cada 24 horas y dexametasona 1 tableta

cada 24 horas por 4 días. Se retiraron los puntos del área del injerto a los 15 días, se permitió un cepillado suave 3 semanas después de la cirugía. La paciente fue reevaluada al mes, 6 y 9 meses postoperatorio bajo terapia de soporte periodontal

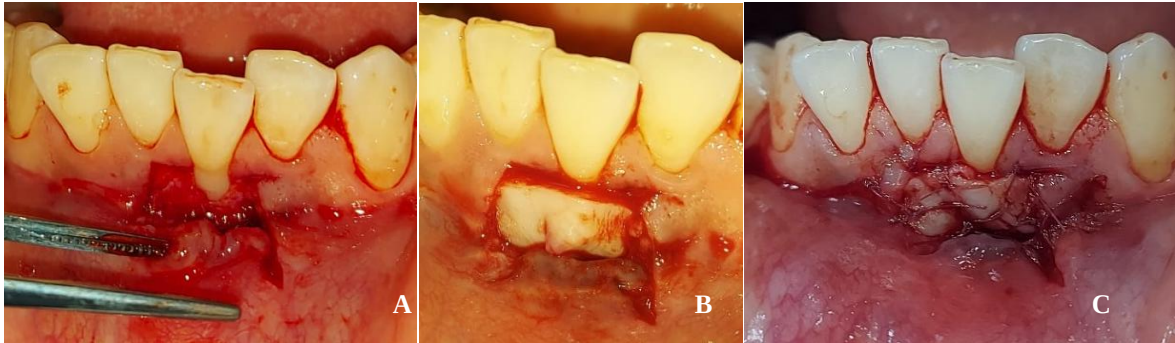


Figura 3. A. Incisión trapezoidal con decolaje a espesor parcial. B. Posicionamiento de injerto libre. C. Sutura de estabilización y fijación del injerto

Desde el primer mes se evidenció un aumento de 4 mm de encía queratinizada y una marcada reducción de la recesión gingival, cambios que se mantuvieron estables hasta el mes 6 y mejoraron hasta los 9 meses con 5 mm de EQ y solo 1 mm de recesión. La cobertura radicular pasó del 60% al 80%, mostrando una integración progresiva del injerto y maduración tisular favorable. No se registró sangrado al sondaje en ningún control, reflejando salud periodontal estable. En conjunto, la evolución clínica de 1 a 9 meses confirma resultados óptimos y satisfactorios (Figura 4 y

Tabla 1). La paciente refirió ausencia de sensibilidad postoperatoria y conformidad con los resultados.

Durante este tiempo se mantuvo el manejo interdisciplinario entre las especialidades de periodoncia y ortodoncia, se realizó el ajuste oclusal a la paciente y se indicó la colocación de una retención fija inferior y se acompañó el mantenimiento con controles radiográficos y valoración estética de la paciente priorizando siempre la salud periodontal como base de la estabilidad a largo plazo.



Figura 4. Fotografía a los 9 meses. A. Vista frontal. B. Vista lateral

Tabla 1. Resultados cuantitativos del seguimiento a 1 mes, 6 meses y 9 meses

Parámetro	Valor inicial (preoperatorio)	Valor en 1 mes	Valor en 6 meses	Valor en 9 meses
EQ	0 mm	4 mm	4 mm	5 mm
MG	5 mm	2 mm	2 mm	1mm
PB	1 mm	—	1 mm	1 mm
NIC	6 mm	—	3 mm	2 mm
Estado de integración de injerto	—	Firmemente adherido, con color y textura similares a la encía circundante, retracción parcial, CR= 60%	Color rosa pálido, textura lisa, maduración progresiva del tejido. CR= 60%	Integridad epitelial completa, discrepancia en el color, superficie lisa. CR=80%
Sangrado	Si	No	No	No

*EQ: encía queratinizada. MG: margen gingival. PB: profundidad de bolsa. NIC: nivel de inserción clínica. CR: cobertura radicular.

DISCUSIÓN

En el presente caso la combinación terapéutica de frenectomía e injerto gingival libre resultó efectiva para restablecer el margen gingival y aumentar el tejido queratinizado en una recesión profunda asociada a frenillo de inserción coronal en la zona antero mandibular y fenotipo periodontal delgado. Breault y Fowler reportaron casos exitosos similares donde la frenectomía previa eliminó la tracción muscular sobre el margen gingival, permitiendo que el IGL aportara tejido queratinizado estable ⁽¹⁶⁾. Estudios recientes de Fouda y Carcuac *et al.* ^(17,18) propusieron variantes del IGL que optimizan la integración estética y reducen la morbilidad. En la región mandibular anterior. Srinivas *et al.* ⁽¹⁹⁾ y diversos estudios clínicos y series de casos ⁽²⁰⁻²³⁾ han confirmado resultados favorables en incisivos inferiores con biotipo delgado, validando la secuencia terapéutica de frenectomía seguida de injerto gingival libre como una opción predecible y funcional para el manejo de la recesión reportando un aumento significativo del tejido queratinizado y mejora de la estabilidad periodontal.

Este caso refuerza la utilidad de la secuencia terapéutica propuesta por Carcuac *et al.* en recesiones mandibulares ⁽¹⁸⁾.

Tanto Cortellini y Bissada como Tonetti y Sanz coinciden en que la literatura refiere que la salud periodontal previa al movimiento dentario es fundamental para evitar complicaciones durante la ortodoncia y preservar el soporte óseo ^(1,24). Otros estudios como los de Kao *et al.* y Chen *et al.* ^(15,25) recalcan la importancia de modificar el fenotipo periodontal antes del tratamiento ortodóntico o en zonas anatómicamente comprometidas, sin embargo, aún existe controversia sobre el momento ideal para realizar la cirugía mucogingival antes, durante o después de la ortodoncia, lo que hace de cada caso una decisión individualizada.

Machado *et al.* ⁽²⁶⁾ muestran que, en algunos casos, el correcto reposicionamiento dental mejora el defecto mucogingival. Igualmente, revisiones recientes de Chambrone ⁽²⁷⁾ y Cadenas de Llano *et al.* ⁽²⁸⁾ sobre el manejo de recesiones y ortodoncia, muestran resultados mixtos en que la ortodoncia puede reducir recesiones debidas a posición fuera del hueso, pero aumentar riesgo si hay movimientos fuera del alveolo o higiene deficiente lo cual dependerá de la etiología de la recesión, lo cual implica hacer un correcto diagnóstico y tratamiento multidisciplinar. Machado *et al.* ⁽²⁶⁾ mencionan que, si tras finalizar el tratamiento ortodóntico persisten defectos de recesión o insuficiente tejido queratinizado, es aceptable y respaldado por la literatura realizar una segunda cirugía mucogingival para optimizar la estética y la estabilidad a largo plazo.

CONCLUSIONES

La cirugía de frenectomía acompañada del injerto gingival libre es una técnica eficaz para tratar recesiones en el sector anteroinferior con zonas anatómicamente comprometidas, previo al tratamiento de ortodoncia. En este caso permitió aumentar el ancho de encía queratinizada, cambiar el fenotipo y estabilizar el margen gingival de la pieza 3.1.

El manejo interdisciplinar junto con un correcto diagnóstico y planeamiento quirúrgico en el tratamiento de recesiones gingivales anteroinferiores profundas con fenotipo delgado previo al tratamiento de ortodoncia, permite tomar la decisión sobre el abordaje quirúrgico más adecuado teniendo en cuenta las condiciones propias de cada paciente.

Roles de contribuciones según CRediT

Conceptualización: JGC, FGR, DAC. Metodología: JGC, FGR, DAC. Investigación: GQM, JGC. Validación: MPV, JRM. Recursos: GQM. Redacción-borrador original: GQM, FGR, DAC. Redacción-revisión y edición: DAC, MPV. Visualización: DAC, MPV. Supervisión: JGC, JRM.

Fuente de financiamiento: Autofinanciado

Conflictos de interés: Los autores declararon no tener conflicto de interés. Todos los procedimientos clínicos se realizaron en la Clínica Odontológica de la Universidad de San Martín de Porres (USMP) como parte de las de las actividades académicas del programa de Maestría en Periodoncia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cortellini P, Bissada NF. Mucogingival conditions in the natural dentition: Narrative review, case definitions, and diagnostic considerations. *J Periodontol.* 2018;89(Suppl 1):S204–S213. doi: 10.1002/JPER.16-0671
2. Caton JG, Armitage G, Berglundh T, Chapple ILC, Jepsen S, Kornman KS, et al. A new classification scheme for periodontal and peri-implant diseases and conditions: Introduction and key changes from the 1999 classification. *J Clin Periodontol.* 2018;45(Suppl 20):S1–S8. doi: 10.1111/jcpe.12935
3. Zucchelli G, Mounssif I. Periodontal plastic surgery. *Periodontol* 2000. 2015;68(1):333–368. doi: 10.1111/prd.12059
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. *J Clin Periodontol.* 2011;38(7):661–666. doi: 10.1111/j.1600-051X.2011.01728.x
5. De Sanctis M, Zucchelli G. Coronally advanced flap: A modified surgical approach for isolated recession-type defects. Three-year results. *J Clin Periodontol.* 2007;34(3):262–268. doi: 10.1111/j.1600-051X.2007.01047.x
6. Yu SH, Shiau HJ. Treatment of multiple adjacent gingival recession. *Dent Res.* 2024;4(2):100091. doi: 10.1016/j.dentre.2024.100091
7. Khursheed DA, Zardawi FM, Arf AN. A review of gingival recession and the surgical management according to their classification and etiologic backgrounds: A clinical case study. *Case Rep Dent.* 2024;2024:5510846. doi: 10.1155/2024/5510846
8. Moreno-Rodríguez JA, Ortiz-Ruiz AJ. Surgical approach to root coverage and correction of mucogingival deformities in mandibular incisors with isolated gingival recession. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2024;44(2):167-175. doi: 10.11607/prd.648
9. Khatib HMA. Advances in adjunctive root coverage techniques: Laser therapy, hyaluronic acid and nanomaterials. *Saudi Dent J.* 2025;37(10-12):86. doi: 10.1007/s44445-025-00094-z
10. Carcuac O, Trullenque-Eriksson A, Derks J. Modified free gingival graft technique for treatment of gingival recession defects at mandibular incisors: A randomized clinical trial. *J Periodontol.* 2023;94(6):722–730. doi: 10.1002/JPER.22-0352
11. Stefanini M, Marzadori M, Aroca S, Felice P, Sangiorgi M, Zucchelli G. Decision making in root-coverage procedures for the esthetic outcome. *Periodontol* 2000. 2018;77(1):54–64. doi: 10.1111/prd.12213
12. Chambrone L, Pannuti CM, Tu YK, Chambrone LA. Evidence-based periodontal plastic surgery. II. An individual data meta-analysis for evaluating factors in achieving complete root coverage. *J Periodontol.* 2012;83(4):477–490. doi: 10.1902/jop.2011.110382
13. Zucchelli G, Tavelli L, Barootchi S, Stefanini M, Rasperini G, Valles C, et al. Influence of tooth location on outcomes of multiple adjacent gingival recessions treated with coronally advanced flap: A multicenter re-analysis study. *J Periodontol.* 2019;90(10):1176–1184. doi: 10.1002/JPER.18-0627
14. Aroca S, Barbieri A, Clementini M, Renouard F, De Sanctis M. Treatment of class III multiple gingival recessions: Prognostic factors for achieving complete root coverage. *J Clin Periodontol.* 2018;45(7):861–868. doi: 10.1111/jcpe.12912
15. Kao RT, Curtis DA, Kim DM, Lin GH, Wang CW, Cobb CM, et al. American Academy of Periodontology best evidence consensus statement on modifying periodontal phenotype in preparation for orthodontic and restorative treatment. *J Periodontol.* 2020;91(3):289–298. doi: 10.1002/JPER.19-0337
16. Breault LG, Fowler EB. The free gingival graft combined with frenectomy: Three case reports. *Gen Dent.* 1999;47(5):514–518.

17. Fouda M. The case for using free gingival grafts in the anterior mandible. *Clin Adv Periodontics*. 2022;12(1):21–27. doi: 10.1002/cap.10166
18. Carcuac O, Abrahamsson I, Wennström JL. Modified free gingival graft technique for the treatment of mandibular incisor recessions: A case series. *Clin Adv Periodontics*. 2023;13(1):1–8. doi: 10.1002/cap.10221
19. Srinivas BVV, Pradeep AR, Kathariya R, Praphulla DV, Raju A. Treatment of gingival recession using free gingival graft with a root surface biomodification agent: A case report. *J Indian Soc Periodontol*. 2015;19(4):469–472. doi: 10.4103/0972-124X.154179
20. Toker AN, Şahin BN, Taşlıçukur G, Çanakçı CF. Free gingival graft procedure in the mandibular anterior region. *Int Dent J*. 2024;74(Suppl 1):S293–S294. doi:10.1016/j.identj.2024.07.269
21. Parma-Benfenati L. Free gingival graft for external cervical root resorption in a non-esthetic mandibular premolar: A case report. *Case Rep Dent*. 2026;2026:8865188. doi: 10.1155/2026/8865188
22. Sağlam G, Dağ A. Treatment of Miller class III gingival recession with free gingival graft and creeping attachment phenomenon: 2 case reports; 2-year follow-up. *J Dent Sci Educ*. 2025;3(2):51–54.
23. Kumar A, Kumar M, Ebenezer, Dharsana. Complete root coverage in mandibular anterior recession using free gingival graft: A case report with creeping attachment. *Asian J Dent Sci*. 2025;8(1):169–174. doi: 10.9734/ajds/2025/v8i1234
24. Tonetti MS, Sanz M. Implementation of the new classification of periodontal diseases: Decision-making algorithms for clinical practice and education. *J Clin Periodontol*. 2019;46(4):398–405. doi: 10.1111/jcpe.13104
25. Chen J, Li Y, Zhou Y, Liu J, Zhang J, Sun J, et al. Efficacy of periodontal soft tissue augmentation prior to orthodontic treatment on prevention of gingival recession: A randomized clinical trial. *Clin Oral Investig*. 2022;26(12):7247–7258. doi: 10.1007/s00784-022-04663-4
26. Machado AW, McComb RW, Moon W, Gandini LG. Spontaneous improvement of gingival recession after orthodontic alignment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2014;145(6):828–835. doi: 10.1016/j.ajodo.2014.02.020
27. Chambrone L. Evidence-based rationale for the management of mucogingival deformities before or after orthodontic treatment. *Semin Orthod*. 2024;30(1):1–12.
28. Cadenas de Llano-Pérula M, Castro AB, Danneels M, Schelfhout A, Teughels W, Willems G. Risk factors for gingival recessions after orthodontic treatment: A systematic review. *Eur J Orthod*. 2023;45(5):528–544. doi: 10.1093/ejo/cjad026