

Cirugía plástica periodontal con uso de injertos de tejido conectivo en recesiones

Periodontal plastic surgery using connective tissue grafts in recessions

Resumen

La cirugía plástica periodontal es una alternativa para recubrir las superficies radiculares expuestas por recesiones gingivales, devuelve la estética y mantiene la dentición completamente funcional durante la vida del paciente. El objetivo de la presente revisión fue presentar mediante una revisión narrativa la eficacia de la cirugía periodontal con uso de injertos de tejido conectivo en el tratamiento de recesiones gingivales clase I y II de Miller. De la búsqueda en la base de datos PubMed entre los años 2015 y 2022 donde se obtuvieron 364 artículos, tras verificar el cumplimiento de los criterios de inclusión y exclusión 47 artículos fueron analizados por completo. El uso de un colgajo desplazado coronalmente con injerto de tejido conectivo permite conseguir una alta eficacia de cobertura de las superficies radiculares expuestas, mostrando además un evidente éxito con 95% de cobertura total de la superficie radicular en colgajos desplazado lateralmente con injerto de tejido conectivo. La eficacia de la cobertura radicular en recesiones gingivales clase I y II de Miller es atribuida al uso de injertos de tejido conectivo combinados con un adecuado colgajo que permita la correcta irrigación del injerto.

Palabras claves: Colgajos quirúrgicos; Recesión gingival; Tejido conectivo (fuente: DeCS BIREME).

Abstract

Periodontal plastic surgery is an alternative to cover root surfaces exposed by gingival recession. This technique restores aesthetics and maintains the fully functional dentition for the life of the patient. The aim of this review was to present, through a narrative review, the efficacy of periodontal surgery with the use of connective tissue grafts in the treatment of Miller class I and II gingival recession. Three hundred sixty-four articles were obtained from the PubMed database search between the years 2015 and 2022. After verifying compliance with the inclusion and exclusion criteria, 47 articles were fully analyzed. The use of a coronally displaced flap and connective tissue graft allows to achieve a high coverage efficiency of the exposed root surfaces, also showing an evident success with 95% total coverage of the root surface using a laterally displaced flap with connective tissue graft. The efficacy of root coverage in Miller class I and II gingival recessions was attributed to the use of connective tissue grafts combined with an adequate flap that allows the correct irrigation of the graft.

Keywords: Surgical flaps; Gingival recession; Connective tissue (source: MeSH NLM).

Jonathan Andrés Panchi Lasluisa ^{1,a}, Carlos Francisco Molina Gallegos ^{1,b}, Carlos Andrés Molina Dávila ^{1,c}, Ana del Carmen Armas Vega ^{1,d}

¹ Universidad Hemisferios, Facultad de Ciencias de la Salud, Carrera de Odontología, Quito, Ecuador.

^a Odontólogo General.

^b Especialista en Ortodoncia.

^c Especialista en Periodoncia.

^d PhD en Odontología.

Correspondencia:

Jonathan Andrés Panchi Lasluisa: jonaspan34@hotmail.com

Calle Pallatanga E8-95 y Cosanga, Quito, Ecuador

ORCID: 0000-0002-4041-7690

Coautores:

Carlos Francisco Molina Gallegos: franciscom@uhemisferios.edu.ec

ORCID: 0000-0002-8899-9968

Carlos Andrés Molina Dávila: carlosmolina1108@gmail.com

ORCID: 0000-0003-1714-6623

Ana del Carmen Armas Vega: ana_del_ec@yahoo.es

ORCID: 0000-0003-3800-8166

Editora:

María Eugenia Guerrero Acevedo

Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú.

Conflicto de intereses: los autores declaran no tener conflictos de interés.

Fuente de financiamiento: autofinanciado.

Recibido: 26/11/2021

Aceptado: 03/03/2022

Publicado: 11/04/2022

Introducción

Las recesiones gingivales (RG) consisten en el desplazamiento del margen gingival en sentido apical dando como resultado la exposición de la superficie radicular de los dientes ¹. Surgen en personas entre los 18 y 25 años con tendencia al incremento de los niveles de RG con el aumento de la edad del individuo ²; las superficies radiculares expuestas se vuelven susceptibles a sufrir hipersensibilidad acompañada de lesiones cervicales cariosas o no cariosas ³, de la misma manera se presentan problemas estéticos y un deterioro funcional del mismo diente que llegan a ocasionar daños a los dientes vecinos ⁴.

La migración en sentido apical de la encía es causada por varios factores etiológicos a los cuales se asocia al envejecimiento de los tejidos ⁵; así como a aspectos mecánicos como el uso de técnicas inapropiadas de cepillado dental, frenillos que generen fuerzas de tracción excesivas ⁶; la anatomía y la mala posición de los dientes provocan cúmulos de placa bacteriana causando alteraciones en la altura de las papilas interproximales encaminado a pérdidas de hueso alveolar que promueven a la aparición de RG ⁷; las prótesis fijas que invaden el epitelio de unión y el tejido conectivo supracrestal ⁸ en relación al espacio biológico. Las restauraciones sobre obturadas a nivel cervical llegan a causar RG ⁹, los movimientos ortodónticos no controlados conllevan alteraciones en los tejidos circundantes de los dientes ¹⁰; los aspectos psicológicos pueden considerarse factores etiológicos debido a que causan hábitos que resultan en traumas oclusales generando excesivas fuerzas en sentido vertical induciendo el desplazamiento de las encías ¹¹.

La cirugía plástica periodontal se constituye como una alternativa para recubrir las superficies radiculares afectadas ¹², devuelve la estética y mantiene la dentición completamente funcional durante la vida del paciente ¹³. Algunos procedimientos conservadores como la técnica de túnel favorecen en la estética debido a la plena conservación de las papilas. Así mismo, provee de una mejor nutrición del injerto y reduce las complicaciones post operatorias debido a la limitada apertura del colgajo ¹⁴. Por otro lado, los colgajos desplazados lateralmente son utilizados cuando existe la suficiente cantidad de tejido queratinizado. Sin embargo, resultan difíciles de manipular debido al diseño de la incisión vertical de ahí que llegan a conservar en gran parte a las papilas ¹⁵.

Los colgajos periodontales con desplazamiento coronal son la primera elección en cirugía plástica periodontal, esta técnica es ampliamente reconocida en el tratamiento de recesiones localizadas como generalizadas ¹⁴, para tener una correcta manipulación de este colgajo se realiza una incisión sulcular y dos incisiones liberadoras verticales divergentes hacia apical, así se asegura tener un ajuste óptimo sobre el lecho receptor al momento de suturar ¹⁶.

El injerto de tejido conectivo tomado de paladar es un elemento útil en la terapéutica del recubrimiento radicular debido a su similitud en la forma y color con los tejidos vecinos ¹⁷ sin olvidar que también existen otras

alternativas como la matriz dérmica acelular, la fibrina rica en plaquetas o los injertos gingivales libres de mucosa conformados de una capa de tejido epitelial con una porción fina de tejido conjuntivo destinados a cubrir recesiones que llevan a incrementar tejido queratinizado. Estos últimos, sin embargo, presentan ciertas limitaciones estéticas debido a las diferencias de color, forma y textura con los tejidos circundantes para aumentar el grosor del injerto de tejido conectivo ¹⁸. Frente a lo expuesto el objetivo de la presente revisión es presentar mediante una revisión narrativa la eficacia de la cirugía periodontal con uso de injertos de tejido conectivo para el tratamiento de RG clase I y II de Miller reportada en la literatura científica del 2015 al 2020.

Método

Se realizó una revisión bibliográfica de artículos que evaluaron la efectividad de la cirugía plástica periodontal para recubrir RG. La búsqueda se realizó en la base de datos PubMed por ser la base de datos de mayor accesibilidad utilizando las palabras claves en inglés que respondieron al análisis PICO propuesto, Gingival Recessions[Mesh Term] OR “Gingival Recessions”[Title/abstract] OR “Gingival Recession”[Title/abstract] OR Gingival Recession Treatment[Mesh Term] OR “Gingival Recession Treatment”[Title/abstract] OR “Gingival Recessions, Single-Tooth”[Title/abstract] empleando como filtros “Title/abstract” y “Mesh Term”, en un periodo comprendido desde el 2015 al 2020, se utilizó Clarivate Analytics/Endnote como software de apoyo para la administración de los artículos facilitando la importación y exportación de los mismo, para la inclusión y exclusión se utilizó Microsoft Excel para administrar la base de datos de todos los artículos.

De la búsqueda de literatura gris en la base de datos PubMed se obtuvieron 364 artículos. Como criterios de inclusión fueron considerados estudios de tipo prospectivo en personas mayores de 18 años, ensayos clínicos controlados de tratamientos de RG clase I y II de Miller, ensayos clínicos con un seguimiento de más de 6 meses, revisiones bibliográficas y revisiones sistemáticas que cumplan los criterios PRISMA; los criterios de exclusión que se tomaron en cuenta fueron estudios retrospectivos, estudios in vitro, estudios en animales, recesiones generalizadas, recesiones clase III y IV según Miller, estudios con seguimientos menores a 6 meses.

Luego de una revisión según los criterios de exclusión e inclusión se eliminaron 265 artículos, quedando 99 artículos de los cuales se revisó los resúmenes, al final se seleccionaron 47 artículos que se los leyó por completo y de estos se extrajeron datos en Microsoft Excel referentes a autor, año de publicación, diseño del estudio, tiempo de control, promedio de edad de los participantes, número de pacientes, tipos de recesiones gingivales, características de la intervención quirúrgica, porcentaje de recubrimiento, los datos más relevantes fueron redactados en el presente documento (Figura y Tabla).

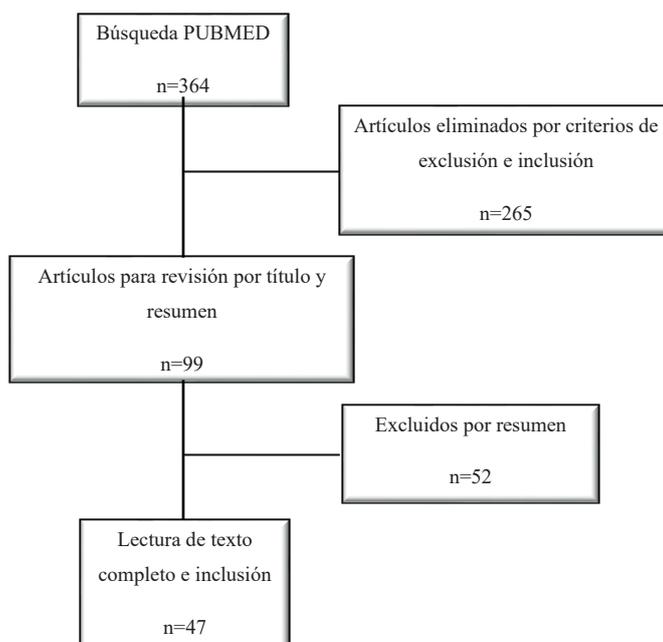


Figura. Método de recopilación de artículos científicos

Tabla. Datos recopilados de artículos científicos seleccionados

Autor	Año	Tipo de Estudio	Número de pacientes	Promedio de edad (años)	Clase de RG	Procedimiento quirúrgico	Tiempo de control (meses)	Recubrimiento radicular total
Agarwal, S & col.	2016	Est. Clínico controlado aleatorizado	30	31,5	I y II	CAF+PRF	6	33,3%
						CAF+AM		26,6%
						CAF		33,3%
Ahmedbevli, C & col.	2019	Est. Clínico controlado aleatorizado	32	30	I y II	LPF+DM	12	72,73%
						LPF		45,45%
Akcan, S & col.	2020	Est. Clínico controlado aleatorizado	19	41,5	I	CAF+PRF	6	91,06%
						CAF+CTG		92,94%
Atieh, M & col.	2016	Est. Clínico controlado aleatorizado	170	32,5	I y II	CAF+CTG	6	78%
						CAF+DM		72%
Bansal, A & col.	2016	Est. Clínico controlado aleatorizado	10	39,3	I y II	CAF	6	79%
						CAF+Vidrio bioactivo		72%
Barakat, H & col.	2020	Est. Clínico controlado aleatorizado	20	32,5	I y II	CAF+Colágeno porcino	12	88,5%
						CAF+CTG		99,3%
Barootchi, S & col.	2018	Est. Clínico controlado aleatorizado	12	36,5	I y II	CAF+CTG	12	95%
Barootchi, S & col.	2019	Est. Clínico controlado aleatorizado	20	37	I y II	CAF+CTG	144	56,25%
						CAF+ECTG		61,5%
						CAF		42,84%
Barros, R & col.	2015	Est. Clínico controlado aleatorizado	15	38,5	I y II	CAF+CTG	12	78,73%
						CAF+DM		80,74%
Bellver, F & col.	2016	Est. Clínico controlado aleatorizado	17	39	I y II	CAF	18	81,7%
						CAF+CTG		86,7%
Bolla, V & col.	2019	Est. Clínico controlado aleatorizado	3	35	I y II	CAF+AM	6	78,2%
						CAF		72%

Tabla. Continuación

Autor	Año	Tipo de Estudio	Número de pacientes	Promedio de edad (años)	Clase de RG	Procedimiento quirúrgico	Tiempo de control (meses)	Recubrimiento radicular total
Cairo, F & col.	2015	Est. Clínico controlado aleatorizado	24	45	I y II	CAF+CTG	36	69%
						CAF		36%
Cairo, F & col.	2017	Est. Clínico controlado aleatorizado	20	32,5	I y II	CAF+CTG	12	51,8%
						CAF		31,8%
						CAF+AC		37,1%
Cairo, F & col.	2020	Est. Clínico controlado aleatorizado	30	34	I y II	CAF+CTG	12	93%
						CAF		69%
Carranza, N & col.	2019	Est. Clínico controlado aleatorizado	5	34,5	II	LPF+CTG	36	95%
Chakraborty, S & col.	2015	Est. Clínico controlado aleatorizado	12	32,5	I y II	CAF+AM	6	34%
						CAF+DM		22%
Chopra, P & col.	2019	Est. Clínico controlado aleatorizado	30	35	I y II	CAF	6	60%
						CAF+DM+AO		78%
						CAF+AO		63%
Clagett, R & col.	2020	Est. Clínico controlado aleatorizado	15	42	I y II	CAF+DM	6	91%
Dandekar, S & col.	2019	Est. Clínico controlado aleatorizado	20	34	I y II	CAF+CTG	6	100%
De Angelis, M & col.	2015	Est. Clínico controlado aleatorizado	15	36	I y II	LPF	12	97%
De Santana & col.	2019	Est. Clínico controlado aleatorizado	36	34	I y II	CAF	60	56%
						LPF		69%
Debnath, K & col.	2018	Est. Clínico controlado aleatorizado	15	35	I y II	CAF+PRF	6	86,8%
						CAF+PET		83,9%
Dulani, K & col.	2015	Est. Clínico controlado aleatorizado	30	41,5	I y II	CAF+CGT	6	88,33%
						LPF		76,78%
Elangovan, S & col.	2019	Est. Clínico controlado aleatorizado	43	30,5	I y II	TUN+CGT	12	87,9%
Fan, K & col.	2019	Est. Clínico controlado aleatorizado	10	44,5	I y II	TUN+CGT	6	91%
						CAF		65%
Francetti, L & col.	2018	Est. Clínico controlado aleatorizado	20	32,5	I y II	CAF+CGT	60	60%
						CAF		70%
Francetti, L & col.	2018	Est. Clínico controlado aleatorizado	1	41,5	I y II	CAF+CGT	75	64%
						CAF		60%
Garces, M & col.	2017	Est. Clínico controlado aleatorizado	20	42,5	I y II	CAF+CGT	6	93,3%
Goyal, L & col.	2019	Est. Clínico controlado aleatorizado	10	30	I y II	ECGT	18	82%
Guldener, K & col.	2020	Est. Clínico controlado aleatorizado	12	30	I y II	TUN+CTG	6	96,6%
Jenabian, N & col.	2018	Est. Clínico controlado aleatorizado	6	36,5	I y II	CAF+CTG	6	80%

Tabla. Continuación

Autor	Año	Tipo de Estudio	Número de pacientes	Promedio de edad (años)	Clase de RG	Procedimiento quirúrgico	Tiempo de control (meses)	Recubrimiento radicular total
Lafzi, A & col.	2016	Est. Clínico controlado aleatorizado	11	34	I y II	CAF+CTG	6	66,6%
						CAF+AM		46,6%
Lops, D & col.	2015	Est. Clínico controlado aleatorizado	25	40,5	I y II	CAF+CTG	12	83,3%
						CAF		61,5%
Neves, F & col.	2019	Est. Clínico controlado aleatorizado	30	42	I y II	CAF+CTG	24	68,4%
						TUN+CTG		50%
Paniagua, B & col.	2015	Est. Clínico controlado aleatorizado	32	37,5	I y II	CAF	24	64,3%
Pietruska, M & col.	2019	Est. Clínico controlado aleatorizado	29	33	I y II	CAF+CTG	12	87%
						CAF+PRF		55%
Pini Prato, G & col.	2018	Est. Clínico controlado aleatorizado	45	47,5	I y II	CAF+CTG	240	67,69%
Rasperini, G & col.	2018	Est. Clínico controlado aleatorizado	10	32,5	I y II	CAF	108	48,95%
						CAF+CTG		70,95%
Sculean, A & col.	2017	Est. Clínico controlado aleatorizado	8	33	I y II	CAF+CTG	12	95,65%
Sculean, A & col.	2018	Est. Clínico controlado aleatorizado	24	43,5	I y II	TUN+CTG	12	98,75%
Srinivas, B & col.	2015	Est. Clínico controlado aleatorizado	40	38,5	I y II	CAF+CTG	12	91,9%
						CAF+PRF		80%
Thamaraisel & col.	2015	Est. Clínico controlado aleatorizado	20	33,5	I y II	CAF+PRF	6	74,16%
						CAF		65%
Zuhr, O & col.	2020	Est. Clínico controlado aleatorizado	23	38	I y II	TUN+CTG	24	94%
						CAF+DM		57,3%
Allen, E & col.	2020	Revisión sistemática			I y II	CAF+CTG CAF+DM		58% 36,72%
Chambrone & col.	2019	Revisión sistemática			I y II	CAF+DM CAF + CTG		80% 96%
Deo, S & col.	2019	Revisión sistemática			I y II	ECTG		85,2%
Tavelli, S & col.	2019	Revisión sistemática			I y II	CAF+CTG		94%

LPF: Colgajo desplazado lateralmente; **TUN:** Tunelización; **PRF:** Fibrina rica en plaquetas; **CTG:** Injerto tejido conectivo; **ECTG:** Injerto gingival libre; **AO:** Injerto óseo; **PET:** Injerto de periostio; **DM:** Matriz dérmica; **AM:** Matriz amniótica

Revisión narrativa

Considerando que la salud es el bienestar físico, mental y social de una persona ¹⁹, la salud periodontal constituye un elemento fundamental en un sujeto, pues diferentes elementos ajenos a la cavidad oral pueden influir negativamente en los tejidos de soporte dentario ³, que actúa de forma parcial o total sobre la salud del periodonto ²⁰.

La clasificación de Miller establece una Clase I cuando la recesión de los tejidos marginales no alcanza la línea

mucogingival, una recesión Clase II cuando se extiende sobre la unión mucogingival sin pérdida de inserción periodontal, una Clase III cuando la recesión se extiende de la unión mucogingival con pérdida de soporte interproximal de tejidos blandos y duros, y finalmente una Clase IV cuando se extiende de la unión mucogingival con pérdida severa de hueso y tejido blando interproximal con malposición dentaria ²⁰.

El fenotipo gingival, es el término que sustituyó al término biotipo gingival ²¹. Varios autores han descrito tradicionalmente dos fenotipos gingivales, algunos hablaron

de una forma delgada festoneada y otra gruesa plana ²², también describen que el grosor de la encía se clasifica en un biotipo grueso y biotipo delgado ²³, clasificaciones que han sido útiles en los últimos años.

Cortellini y Bissada en el 2018 reportaron tres categorías de biotipo gingival; un biotipo festoneado delgado asociado a dientes con corona delgada triangular, tercio cervical convexo, contactos interproximales cerca al borde incisal con zonas de tejido queratinizados delgadas, las encías se presentan delicadas y delgadas; un biotipo grueso y plano presente en personas con coronas dentales cuadradas, con convexidad pronunciada en el tercio cervical, los puntos de contacto interproximales ubicados más hacia apical con presencia de zonas gruesas de tejido queratinizado, gingiva fibrótica gruesa y hueso alveolar grueso; y un biotipo festoneado grueso presente en dientes delgados con estrechas zonas de tejido queratinizado, encías fibróticas gruesas y un festoneado gingival pronunciado ².

Las RG se han asociado a un fenotipo gingival delgado además que también interfieren en tratamientos de otras especialidades odontológicas debido a su falta de tejido queratinizado ²⁴, mientras que un fenotipo grueso se lo cataloga como más resistente a la formación de RG con tendencia a la formación de bolsas periodontales ²²⁻²⁷.

La medida desde la unión amelo-cementaria al margen gingival indica la dimensión de la RG, la profundidad de sondaje se obtiene de la distancia desde el margen gingival a la porción más coronal del tejido conectivo, la distancia desde la unión amelo-cementaria a la porción más coronal del tejido conectivo indica el nivel de inserción clínica ²⁵⁻²⁸, para conocer el ancho del tejido queratinizado se toma en cuenta la medida de la línea mucogingival al margen gingival ¹⁵, se debe tener en cuenta que la localización de la línea mucogingival se realiza de manera visual, estas medidas son las usadas como criterios para conocer el éxito de la cobertura radicular que se obtenga después de un procedimiento quirúrgico ²⁹.

Colgajo con desplazamiento coronal (CAF)

Indicado para el recubrimiento de recesiones unitarias o múltiples, siempre y cuando exista suficiente tejido queratinizado, el posicionamiento de colgajos periodontales permite preservar la irrigación sanguínea al tejido ^{2,10,25}. Se realizan incisiones verticales liberadoras divergentes que se extienden desde la línea mucogingival a la unión amelo-cementaria a cada lado del diente adyacente al afectado tanto por mesial y distal ³⁰, conservando las papilas realizando incisiones en palo de hockey, se realizan incisiones intra sulculares en el diente afectado extendiéndolas hasta un diente adyacente a las recesiones ³¹, se levanta un colgajo de espesor parcial sobre las papilas acompañado de un colgajo de espesor total desprendiendo la encía insertada, a 3 mm hacia apical de la dehiscencia ósea se realiza una incisión horizontal sobre el periostio para liberar la tensión muscular para conseguir un correcto acople del colgajo al momento de suturar ³².

El uso de CAF sin la combinación de técnica alguna a controles de seis meses indica un bajo porcentaje de éxito de recubrimiento radicular total equivalente al 33,30% ³¹; sin embargo, también se ven resultados del 65% y 79% de recubrimiento total en el mismo tiempo de control post operatorio ^{33,34}, mientras que a los doce meses de control se refleja un 31,8% de efectividad del CAF ²⁵ aunque también se ha visto un 61,5% de efectividad a los doce meses después de haber realizado el procedimiento ³⁵, a medida que el tiempo transcurre se indica un 64,3% de recubrimiento radicular total a los veinticuatro meses de seguimiento ³⁶, a su vez a tiempos más prologándose como es a los 108 meses se ha reportado un resultado de 48,95% de casos con recubrimiento radicular total ³⁷, revisiones sistemáticas en los últimos años reflejan una tasa de éxito de 57% en cuando al uso de CAF se refiere para tratar RG ³⁸.

Colgajo con desplazamiento lateral (LPF)

Colgajo indicado en recesiones unitarias, siendo su post operatorio de menor incomodidad para el paciente, el sitio quirúrgico tendrá una buena irrigación sanguínea, aunque se corre el riesgo de recesiones en el área donante ². Para el área receptora se requiere un colgajo triangular de espesor parcial que se obtiene con una incisión en sentido horizontal de aproximadamente 2 mm en sentido mesial distal a la altura de la unión amelo-cementaria, una segunda incisión en sentido vertical paralela al borde gingival de la recesión, una última incisión intra sulcular en el borde la encía distal de la recesión hasta pasar la incisión vertical antes realizada ³⁹.

En el área donante se realiza una incisión intra sulcular horizontal extendida desde distal a mesial de los dientes adyacentes respectivamente teniendo en cuenta la preservación de las papilas involucradas, por último, se realiza una incisión vertical oblicua extendida dentro de la mucosa paralela a la primera incisión realizada, se realiza una desepitelización de preferencia con una hoja de bisturí para lograr una mejor reposición del colgajo al momento de suturar ¹⁵⁻⁴⁰.

En cuanto se refiere a las tasas de éxito de LPF sin combinaciones con otra técnica muestra una efectividad de 42,45% de recubrimiento radicular ³⁹, mientras por otro lado también se ha demostrado un 97% de éxito a los doce meses después de haber realizado el procedimiento ⁴¹.

Técnica de túnel (TUN)

La técnica de túnel constituye un procedimiento que disminuye las posibles complicaciones post quirúrgicas, a comparación de las anteriores técnicas esta tiene una mejor irrigación sanguínea ¹⁴, se realiza una incisión intra sulcular a bisel interno en los dientes a ser tratados, posteriormente se realiza dos incisiones en sentido ápico-coronal en la encía adherida sin llegar a las papilas, desde la incisión más vertical separamos la encía para comunicar esta incisión al surco gingival mientras se va avanzando se debe profundizar tanto en la encía queratinizada como la encía libre hasta llegar a la incisión distal, se debe conseguir movilizar el colgajo hacia una

posición coronal, así obtendremos un túnel por debajo de las encías ⁴²⁻⁴³.

Injertos de tejido

Injerto gingival libre (ECTG). Este tipo de injerto se utiliza para el aumento de encía adherida, recubrimiento radicular, cirugía peri implantaria, es una técnica con un gran porcentaje de éxito, este colgajo incluye epitelio y tejido conectivo de un grosor homogéneo de 1 a 1,5 mm obtenido del paladar cuidando que si el injerto es muy fino aumenta el riesgo de necrosis y por lo contrario al ser muy grueso aumenta la falta de irrigación sanguínea en la fase inicial de la parte más superficial del injerto dando como resultado una necrosis ¹⁷. También se pueden observar ciertas desventajas estéticas debido a que el color va a ser diferente a los tejidos circundantes además puede dar la apariencia de queloide, presenta desventajas en el sitio donador debido a la herida abierta que va a producir una cicatrización por segunda intención y la posibilidad de presentar hemorragia ³², la efectividad de esta técnica analizada en una revisión sistemática refleja un 85,2% de recubrimiento radicular total ^{44,45}.

Injerto de tejido conectivo (CTG). El injerto conectivo considerado como “*gold standard*” para cubrir recesiones únicas o múltiples ^{4,40,46}, se lo usa combinado con colgajos periodontales que aseguren la vascularización, es útil en lugares donde la encía adherida tiene un ancho inadecuado, este injerto no debe tener tejido epitelial ya que éste va a impedir la vascularización ⁴⁷, a comparación del injerto libre este sufre un menor porcentaje de contracción, así también da mejores resultados estéticos por la armonía del color forma con los tejidos circundantes, ocasiona menos molestias post operatorias, en el sitio donador se reduce el riesgo de hemorragias y conduce a tener una cicatrización de primera intención ^{48,49}.

La combinación de CAF+CGT muestra un 88,33% ⁴⁰, sin embargo, también se ha indicado un 92,94% de recubrimiento radicular total a seis meses de control ⁵⁰, mientras que a los doce meses de seguimiento de los casos se ha podido observar un 87% de efectividad ⁵¹, y a 108 meses de seguimiento del tratamiento de RG con CAF+CGT se indica un 70,95% de recubrimiento total ³⁷.

El éxito de TUN está previsto con la combinación con CGT, a los seis meses un 91% de cobertura radicular llegando a 87,9% ⁵² a los doce meses posteriores a la intervención ⁵³ mientras que los veinticuatro meses de control se ha llegado a observar 94% de efectividad del procedimiento ⁴², así mismo el uso de LPF+CTG indica un 95% de cobertura radicular a treinta y seis meses de seguimiento ¹⁵. Los injertos libres e injertos de tejido conectivo han demostrado ser componentes irrenunciables en la cirugía plástica periodontal, ya que contribuyen para solucionar los defectos estéticos y funcionales causados por las RG ^{38,46,54}.

Las combinaciones con otro tipo de materiales muestran 86,8% y 74,16% empleando CAF+PRF ^{34,55}, a los seis meses de haber sido realizado el procedimiento,

mientras tanto usar Vidrio bioactivo con CAF indican 76% de recubrimiento radicular total ³³ y utilizando DM dio una tasa de éxito del 72% en el resultado del procedimiento ^{56,57}.

Discusión

El uso de CAF+CTG permite conseguir un recubrimiento de 100% sobre las superficies radiculares expuestas a causa de RG ²⁸, así también se confirma la eficacia de este procedimiento con un 99,3% ⁵⁸ frente un 96,6% ^{47,59}; se presenta una 91% al usar TUN+CTG ⁵². Sin embargo, la capacidad de cobertura radicular con TUN+CTG muestra un 94% de efectividad ⁴², además el éxito de uso de LPF+CTG es 95% de cobertura total de las superficies radiculares, no se evidencian diferencias significativas comparando estas tres técnicas, el elevado porcentaje de efectividad se debe a la doble irrigación que tiene el injerto, incrementado la preservación del mismo, evitando así el colapso del colgajo ^{15,60}.

CAF, TUN y LPF combinado con algún otro tipo de complementos al colgajo permite obtener un porcentaje de 33,3% ³¹ a un 74% al usar PRF ³⁴ pero también se han indicado 91,06% de cobertura radicular ⁵⁰ observando que estos porcentajes van a reducirse por la falta de estabilidad que va a tener el colgajo llegando a un 55% de cobertura radicular, ⁵¹ mientras que el uso de DM muestra un 80% frente a un 90% de usar CTG ³⁸ al igual que también se han visto resultados de 72% de efectividad ⁵⁶, pero en pocas ocasiones se ha registrado un 91% de éxito ⁶¹ aunque estos materiales permiten una buena manipulación al momento de realizar los procedimientos quirúrgicos no permiten conseguir el incremento de tejido queratinizado para garantizar la estabilidad a los tejidos.

Conclusión

La cobertura radicular en RG clase I y II de Miller se logra con el uso de injertos de tejido conectivo combinado con un adecuado colgajo periodontal que permita al injerto tener una adecuada irrigación. De esta manera se da mayor estabilidad al colgajo que recubre la recesión gingival.

Referencias bibliográficas

1. Zucchelli G, Mounssif I. Periodontal plastic surgery. *Periodontol* 2000. 2015;68(1): 333-68. DOI: 10.1111/prd.12059.
2. Cortellini P, Bissada N. 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.
3. Lang N, Bartold M. Periodontal Health. *J Periodontol*. 2018; 89(Suppl1),S9-S16. DOI: 10.1002/JPER.16-0517.
4. Chambrone L, Tatakis, D. Long-Term Outcomes of Untreated Buccal Gingival Recesions: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Periodontol*. 2016;87(7):796-808. DOI: 10.1902/jop.2016.150625.

5. Yadav A, Kulloli A, Shetty S, Ligade S, Martande S, Gholkar M. Sub-epithelial connective tissue graft for the management of Miller's class I and class II isolated gingival recession defect: A systematic review of the factors influencing the outcome. *J Investig Clin Dentistry*. 2018;9(3):e12325 DOI: 10.1111/jicd.12325
6. Zawaki K, Al-Zahrani M. Gingival biotype in relation to incisors inclination and position. *Saudi Med J*. 2014;35(11):1378-83.
7. Kim Y, Kwon E, Cho Y, Lee J, Kim S, Choi J. Changes in the vertical position of interdental papillae and interseptal bone following the approximation of anterior teeth. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2014;34(2):219-224. DOI: 10.11607/prd.1852.
8. Ercoli C, Caton J. Dental prostheses and tooth-related factors. *J Clin Periodontol*. 2018;45(20):S207-S218. DOI: 10.1002/JPER.16-0569.
9. Santamaria M, Queiroz L, Mathias I, Neves F, Silveira C, Bresciani E, et al. (2016). Resin composite plus connective tissue graft to treat single maxillary gingival recession associated with non-carious cervical lesion: randomized clinical trial. *J Clin Periodontol*. 2016;43(5):461-8. DOI: 10.1111/jcpe.12524.
10. García A, Bujaldón A, Rodríguez A. Recesión gingival: diagnóstico y tratamiento. *Avances en Periodoncia [Internet]* 2015 [citado 2020 Sep 04]; 27(1):19-24.
11. Jepsen S, Caton J, Albandar J, Bissada N, Boucharad P, Cortellini P, et al. Periodontal manifestations of systemic diseases and developmental and acquired conditions: Consensus report of workgroup 3 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *J Clin Periodontol*. 2018;45(Suppl 20):S219-S229. DOI: 10.1111/jcpe.12951.
12. 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(15):44-62. DOI: 10.1111/jcpe.12182.
13. Rocuzzo M, Bunino M, Needleman I, Sanz M. Periodontal plastic surgery for treatment of localized gingival recessions: a systematic review. *J Clin Periodontol*. 2003;29(Suppl 3):178-94; discussion 195-6. DOI: 10.1034/j.1600-051x.29.s3.11.x.
14. Tavelli L, Barootchi S, Nguyen T, Tattan M, Ravidá A, Wang H. 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.
15. Carranza N, Pontarolo C, Rojas M. Laterally Stretched Flap With Connective Tissue Graft to Treat Single Narrow Deep Recession Defects on lower Incisors. *Clin Adv Periodontics*. 2019;9(1):29-33. DOI: 10.1002/cap.10046.
16. Salhi L, Lecloux G, Rompen E, Lambert F. Coronally advanced flap versus the pouch technique combined with a connective tissue graft to treat Miller's class I gingival recession: a randomized controlled trial. *J Clin Periodontol*. 2014;41(4):387-95. DOI: 10.1111/jcpe.12207.
17. Meyler J. Injertos de tejido blando en cirugía periodontal plástica y estética. *SEPA*. 2010;20(3):225-235.
18. Marin D, Leite A, Nicoli L, Marcantonio C, Compagnoni M, Marcantonio E. Free Gingival Graft to Increase Keratinized Mucosa after Placing of Mandibular Fixed Implant-Supported Prosthesis. *Case Rep Dent*. 2017;2017:5796786 DOI: 10.1155/2017/5796786.
19. Chapple I, Mealey B, Van Dyke T, Bartold P, Dommisch H, Eickholz P, et al. Periodontal health and gingival diseases and conditions on an intact and a reduced periodontium: Consensus report of workgroup 1 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *J Clin Periodontol*. 2018;45(Suppl 20):S68-S77. DOI: 10.1111/jcpe.12940.
20. Chambrone L, Avila-Ortiz G. An evidence-based system for the classification and clinical management of non-proximal gingival recession defects. *J Periodontol*. 2020; DOI: <https://doi.org/10.1002/JPER.20-0149> Epub ahead of print. PMID: 32738056.
21. Caton J, Armitage G, Berglundh T, Chapple I, Jepsen S, Kornman K, 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): S1-S8. DOI: 10.1111/jcpe.12935.
22. Rucha S, Sowmya N, Mehta D. Prevalence of gingival biotype and Its relationship to clinical parameters. *Contemp Clin Dent*. 2015;6(Suppl 1):S167-71. DOI: 10.4103/0976-237X.166824.
23. Navarrete M, Godoya I. Correlación entre el biotipo gingival, ancho y grueso de encía adherida en zona estética del maxilar superior. *Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral [Internet]*. 2015;9(5):ZC66-ZC69. DOI: 10.1016/j.piro.2015.07.003.
24. Manjunath S, Rana A, Sarkar A. Gingival Biotype Assessment in a Healthy Periodontium: Transgingival Probing Method. *J Clin Diagn Res*. 2015;9(5): ZC66-ZC69. DOI: 10.7860/JCDR/2015/13759.5956.
25. Cairo F. Periodontal plastic surgery of gingival recessions at single and multiple teeth. *Periodontol 2000*. 2017;75(1):296-316. DOI: 10.1111/prd.12186.
26. Francetti L, Taschieri S, Cavalli N, Corbella S. Fifteen-Year Follow-Up of a Case of Surgical Retreatment of a Single Gingival Recession. *Case Rep Dep*. 2018;2018:3735162. DOI: 10.1155/20183735162.
27. Malhotra R, Grover V, Bhardwaj A, Mohindra K. Analysis of the gingival biotype based on the measurement of the dentopapillary complex. *J Indian Soc Periodontol*. 2015;18(1):43-47. DOI: 10.4103/0972-124X.128199.
28. Dandekar S, Deshpande N, Dave D. Comparative evaluation of human chorion membrane and platelet-rich fibrin membrane with coronally advanced flap in treatment of Miller's class I and II recession defects: A randomized controlled study. *J Indian Soc Periodontol*. 2019;23(2):152-157. DOI: 10.4103/jisp.jisp_408_18.
29. De Santana R, de Mello E, Furtado M, de Santana C, Di-bart S. Single-stage advanced versus rotated flaps in the treatment of gingival recessions: A 5-year longitudinal randomized clinical trial. *J Periodontol*. 2019;90(9):941-947. DOI: 10.1002/JPER.18-0284.

30. Bolla V, Reddy P, Kalakonda B, Koppolu P, Manaswini E. Coronally Advanced Flap with Amniotic Membrane in the Treatment of Gingival Recession: Three Case Reports. *Int J Appl Basic Med Res.* 2019;9(2):111-114. DOI: 10.4103/ijabmr.IJABMR_290_18.
31. Agarwal S, Jhingran R, Bains V, Srivastava R, Madan R, Rizvi, I. Patient-centered evaluation of microsurgical management of gingival recession using coronally advanced flap with platelet-rich fibrin or amnion membrane: A comparative analysis. *Eur J Dent.* 2016;10(1):121-133. DOI: 10.4103/1305-7456.175686.
32. Barootchi S, Tavelli L, Di Gianfilippo R, Byun H, Oh T, Barbato L, et al. Long term assessment of root coverage stability using connective tissue graft with or without an epithelial collar for gingival recession treatment. A 12-year follow-up from a randomized clinical trial. *J Clin Periodontol.* 2019;46(11):1124-113. DOI: 10.1111/jcpe.13187.
33. Bansal A, Kulloli A, Kathariya R, Shetty S, Jain H, Raikar S. Comparative Evaluation of Coronally Advanced Flap with and without Bioactive Glass Putty in the Management of Gingival Recession Defects: A Randomized Controlled Clinical Trial. *J Int Acad Periodontol.* 2016;18(1):7-15.
34. Thamaraiselvan M, Elavarasu S, Thangakumaran S, Gadagi J, Arthie, T. Comparative clinical evaluation of coronally advanced flap with or without platelet rich fibrin membrane in the treatment of isolated gingival recession. *J Indian Soc Periodontol.* 2015;19(1):66-71. DOI: 10.4103/0972-124X.145790.
35. Lops D, Gobatto L, Nart J, Guazzo R, Ho D, Bressan E. Evaluation of root coverage with and without connective tissue graft for the treatment of single maxillary gingival recession using an image analysis system: a randomized controlled clinical trial. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2015;35(2):247-254. DOI: 10.11607/prd.2241.
36. Paniagua B, Carrió N, Santos A, Pascual A, Vicario M, Nart J, et al. Coronally Advanced Flap for Root Coverage: A 2-Year Case Series Follow-up. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2015;35(3):355-361. DOI: 10.11607/prd.2413.
37. Rasperini G, Acunzo R, Pellegrini G. Predictor factors for long-term outcomes stability of coronally advanced flap with or without connective tissue graft in the treatment of single maxillary gingival recessions: 9 years results of a randomized controlled clinical trial. *J Clin Periodontol.* 2018;45(9):1107-1117. DOI: 10.1111/jcpe.12932.
38. Chambrone L, Ortega M, Sukekava F, Rotundo R, Kalemaj Z, Buti J, et al. Root coverage procedures for treating single and multiple recession-type defects: An updated Cochrane systematic review. *J Periodontol.* 2019;90(12):1399-1422. DOI: 10.1002/JPER.19-0079.
39. Ahmedbeyli C, Ipci S, Cakar G & Yilmaz S. Laterally positioned flap along with acellular dermal matrix graft in the management of maxillary localized recessions. *Clin Oral Investig.* 2019;23(2):595-601. DOI: 10.1007/s00784-018-2475-1.
40. Dulani K, Bhavsar N, Trivedi S, Trivedi R. Comparative clinical evaluation of laterally positioned pedicle graft and subepithelial connective tissue graft in the treatment of Miller's Class I and II gingival recession: A 6 months study. *J Indian Soc Periodontol.* 2015;19(6):659-664. DOI: 10.4103/0972-124X.164762.
41. De Angelis N, Yumang C, Benedicenti S. Efficacy of the lateral advanced flap in root-coverage procedures for mandibular central incisors: a 5-year clinical study. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2015;35(1):e9-e13. DOI: 10.11607/prd.2223.
42. Zuhr O, Rebelde S, Vach K, Petsos H, Hürzeler M. Tunnel technique with connective tissue graft versus coronally advanced flap with enamel matrix derivate for root coverage: 2-year results of an RCT using 3D digital measuring for volumetric comparison of gingival dimensions. *J Clin Periodontol.* 2020;47(9):1144-1158. DOI: 10.1111/jcpe.13328.
43. Sculean A, Allen E. The Laterally Closed Tunnel for the Treatment of Deep Isolated Mandibular Recessions: Surgical Technique and a Report of 24 Cases. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2018;38(4):479-487. DOI: 10.11607/prd.3680.
44. Deo S, Shetty S, Kulloli A, Chavan R, Dholakia P, Ligade S, et al. Efficacy of free gingival graft in the treatment of Miller Class I and Class II localized gingival recessions: A systematic review. *J Indian Soc Periodontol.* 2019;23(2):93-99. DOI: 10.4103/jisp.jisp_102_18.
45. Goyal L, Gupta N, Gupta N, Chawla K. Free Gingival Graft as a Single Step Procedure for Treatment of Mandibular Miller Class I and II Recession Defects. *World J Plast Surg.* 2019;8(1):12-17. DOI: 10.29252/wjps.8.1.12.
46. Barootchi S, Tavelli L, Ravidà A, Wang Ch, Wang H. Effect of EDTA root conditioning on the outcome of coronally advanced flap with connective tissue graft: a systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Investig.* 2018;22(8):2727-2741. DOI: 10.1007/s00784-018-2635-3.
47. Guldener K, Lanzrein C, Eliezer M, Katsaros C, Stähli A, Sculean A. Treatment of single mandibular recessions with the modified coronally advanced tunnel or laterally closed tunnel, hyaluronic acid, and subepithelial connective tissue graft: a report of 12 cases. *Quintessence Int.* 2020;51(6):456-463. DOI: 10.3290/j.qi.a44492.
48. Barros R, Macedo G, de Queiroz A, Novaes A. A modified surgical flap for root coverage in association with grafting materials. *J Esthet Restor Dent.* 2015;27(2):84-91. DOI: 10.1111/jerd.12122.
49. Jenabian N, Bahabadi M, Bijani A, Rad M. Gingival Unit Graft Versus Free Gingival Graft for Treatment of Gingival Recession: A Randomized Controlled Clinical Trial. *J Dent.* 2016;13(3):184-192.
50. Akcan S, Ünsal B. Tratamiento de recesión gingival con membrana de factor de crecimiento concentrado: ensayo clínico comparativo. *J. Appl. Ciencia oral.* 2020; 28:e20190236. DOI: 10.1590/1678-7757-2019-0236.
51. Pietruska M, Skurska A, Podlewski Ł, Milewski R, Pietruski J. Clinical evaluation of Miller class I and II recessions treatment with the use of modified coronally advanced tunnel technique with either collagen matrix or subepithelial connective tissue graft: A randomized clinical study. *J Clin Periodontol.* 2019;46(1):86-95. DOI: 10.1111/jcpe.13031.

52. Fan K, Zhong J, Ouyang X, Xie Y, Chen Y, Zhou S, et al. Vestibular incision subperiosteal tunnel access with connective tissue graft for the treatment of Miller class I and II gingival recession. *Beijing Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban* 2019; 18;51(1):80-85. DOI: 10.19723/j.issn.1671-167X.2019.01.015.
53. Elangovan, S. Tunneling Technique in Conjunction With Autogenous Graft or Graft Substitutes Is a Predictable Surgical Approach to Achieve Root Coverage in Isolated or Multiple Gingival Recession Defects. *J Evid Based Dent Pract.* 2019; 19(2):189–191. DOI: 10.1016/j.jebdp.2019.05.012.
54. 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.* 2020;43(7):362-371.
55. Debnath K, Chatterjee A. Evaluation of periosteum eversion and coronally advanced flap techniques in the treatment of isolated Miller's Class I/II gingival recession: A comparative clinical study. *J Indian Soc Periodontol.* 2018;22(2):140–149. DOI: 10.4103/jisp.jisp_5_18.
56. Atieh M, Alsabeeha N, Tawse A, Payne A. Xenogeneic collagen matrix for periodontal plastic surgery procedures: a systematic review and meta-analysis. *J Periodontol Res.* 2016;51(4):438–452. DOI: 10.1111/jre.12333.
57. Lafzi A, Abolfazli N, Faramarzi M, Eyvazi M, Eskandari A, Salehsaber F. Clinical comparison of coronally-advanced flap plus amniotic membrane or subepithelial connective tissue in the treatment of Miller's class I and II gingival recessions: A split-mouth study. *J dent Res Dent Clin Dent Prospects.* 2016;10(3):162–168: DOI: 10.15171/joddd.2016.026.
58. Barakat H, Dayoub S. Treatment of miller type I and II gingival recession defects using three-dimensional porcine collagen matrix with coronally advanced flap: A randomized clinical split-mouth trial (a 1-year follow-up). *Indian J Dent Res.* 2020;31(2):209–216. DOI: 10.4103/ijdr.IJDR_897_18.
59. Bellver-Fernández R, Martínez A, Gioi C, Caffesse R, Peñarrocha M. Surgical treatment of localized gingival recessions using coronally advanced flaps with or without subepithelial connective tissue graft. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2016;21(2):e222–e228. DOI: 10.4317/medoral.21043.
60. Chopra P, Kassal J, Masamatti S, Grover H. Comparative evaluation of clinical efficacy of coronally advanced flap alone and in combination with placental membrane and demineralized freeze-dried bone allograft in the treatment of gingival recession. *J Indian Soc Periodontol.* 2019;23(2):137–144. DOI: 10.4103/jisp.jisp_308_18.
61. Clagett, Cortellini P, Bissada N. 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