

Tratamiento de recesiones gingivales mediante colgajo desplazado coronal modificado más injerto de tejido conectivo subepitelial. Serie de casos

Raúl Arturo Castro Reyes,* Ana Patricia Vargas Casillas **

Resumen

Introducción: Cuando los defectos de recesiones gingivales afectan a múltiples dientes con una cantidad inadecuada de encía queratinizada, se debe realizar una selección de técnicas quirúrgicas que trate todos los defectos de manera simultánea, y que garantice la predictibilidad del tratamiento. **Objetivo:** La siguiente serie de casos presenta los resultados a seis meses de seguimiento en cuanto a la reducción de la recesión y la ganancia de tejido queratinizado, obtenidos a través de la técnica de desplazado coronal más injerto de tejido conectivo, en casos de recesiones múltiples con inadecuada cantidad de encía queratinizada. **Materiales y métodos:** La población de estudio constó de nueve pacientes que presentaron recesiones gingivales múltiples. Todos mostraron síntomas de sensibilidad, y las zonas tratadas estaban asociadas a una inadecuada cantidad de encía queratinizada. Todos los defectos fueron tratados mediante colgajo desplazado coronal e injerto de tejido conectivo. La revaluación clínica se realizó seis meses después de la cirugía. **Resultados:** Se presenta un total de 33 dientes tratados. En las medidas iniciales, el promedio de profundidad al sondeo fue de 1.06 ± 0.13 mm. El promedio de recesión inicial fue de 2.19 ± 1.00 mm. A la revaloración a seis meses, el promedio de la recesión se redujo significativamente (0.51 ± 0.12 mm, $p < 0.0001$); por lo tanto, la cantidad de cobertura radicular fue de 1.67 ± 0.94 mm. La ganancia de tejido queratinizado fue significativa (1.03 ± 0.93 mm, $p < 0.0001$). La profundidad al sondeo tuvo una reducción con una diferencia significativa ($p < 0.012$). **Conclusiones:** Los resultados del presente estudio demuestran que la técnica propuesta es altamente efectiva en el tratamiento de recesiones múltiples con inadecuada cantidad de encía queratinizada, en cuanto a la reducción de la recesión y la ganancia de tejido queratinizado.

Palabras clave: Recesión gingival, cobertura radicular, desplazado coronal más injerto de tejido conectivo.

Abstract

Introduction: When gingival recession defects affecting multiple teeth with an inadequate amount of keratinized gingiva must make a selection of surgical techniques to treat all defects simultaneously, and to ensure the predictability of treatment. **Objective:** The next series of cases presents the results at six months follow up in terms of reduction of the recession and gain of keratinized tissue, obtained through the technique of coronally advanced flap more connective tissue graft in cases of multiple gingival recessions with inadequate amount of keratinized tissue. **Materials and methods:** The study population consisted of nine patients who had multiple gingival recessions. All patients had symptoms of sensitivity, and the treated areas were associated with an inadequate amount of keratinized gingiva. All defects were treated with coro-

* Alumno de 3^{er} año de Periodoncia e Implantología.

** Coordinadora Académica de la Especialidad de Periodoncia e Implantología. Universidad Nacional Autónoma de México.

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/periodontologia>

nally advanced flap and connective tissue graft. Clinical reevaluation was performed six months after surgery. **Results:** We present a total of 33 teeth treated. In the initial steps, the average depth to the survey was 1.06 ± 0.13 mm. The average initial recession was 2.19 ± 1.00 mm. A reassessment at six months the average recession was significantly reduced (0.51 ± 0.12 mm, $p < 0.0001$); therefore, the amount of root coverage was 1.67 ± 0.94 mm. The gain of keratinized tissue was significant (1.03 ± 0.93 mm, $p < 0.0001$). The depth to the survey had a reduction with a significant difference ($p < 0.012$). **Conclusions:** The results of this study demonstrate that the proposed technique is highly effective in the treatment of multiple gingival recessions with inadequate amount of keratinized tissue, in terms of reduction of the recession, and the gain of keratinized tissue.

Key words: Gingival recession, root coverage, coronally advanced flap connective tissue graft.

INTRODUCCIÓN

Desde los trabajos de Grupe y Warren,¹ varias técnicas de cobertura radicular mediante colgajos mucoperiósticos han sido propuestas en el tratamiento de recesiones gingivales. Estas técnicas incluyen: colgajos posicionados coronalmente,² técnicas de doble papila,³ colgajos semilunares posicionados coronalmente,⁴ el uso de injertos de encía libres,⁵ injerto de tejido conectivo subepitelial,⁶ regeneración tisular guiada,⁷ aplicación de proteínas del esmalte⁸ y matriz acelular dérmica.⁹ Actualmente, se ha sugerido la técnica de desplazado coronal más injerto de tejido conectivo subepitelial como la más predecible en resultados sobre el tratamiento de las recesiones gingivales.¹⁰ Esta técnica ha demostrado alta efectividad en los porcentajes de cobertura, ganancia de inserción clínica y en la ganancia de tejido queratinizado.¹¹ Desde 1985, Langer y Langer⁶ propusieron al tejido conectivo subepitelial del paladar como injerto en procedimientos de técnica bilaminar mediante un colgajo desplazado coronal. Desde entonces y hasta la fecha, diferentes variantes de la técnica de injerto de tejido conectivo subepitelial se han propuesto para mejorar la predictibilidad del procedimiento y sus resultados estéticos. En el año 2006, Carvalho presentó los resultados de cobertura, mediante una variante de la técnica de desplazado coronal modificado por Zucchelli,¹² más injerto de tejido conectivo subepitelial. La técnica crea, mediante incisiones oblicuas, papillas quirúrgicas que adaptan al colgajo sobre las papillas anatómicas previamente desepitelizadas. Suprime las incisiones liberatrices, permitiendo un mejor abasto sanguíneo al colgajo y mejores resultados estéticos al prevenir la cicatriz queolloide que puede generar las incisiones liberatrices. El injerto de tejido conectivo, por su parte, ha sido propuesto como el estándar de oro en los procedimientos para la cobertura radicular,¹³ es adecuado para aumentar el grosor del tejido, brindando mayor estabilidad a la cobertura, en ausencia de una adecuada banda de encía queratinizada. Se ha demostrado, también, el llamado «creeping attachment», término descrito por primera vez por Goldman, como la migración postoperatoria del margen gingival en una dirección coronal sobre una raíz

denudada previamente. Este fenómeno se presenta cuando se utilizan injertos autógenos de tejido blando,¹⁴ aumentando el pronóstico en la cobertura a largo plazo.¹⁵ Aunque estos conceptos establecen a esta técnica como un procedimiento predecible, en la práctica clínica cada técnica debe ser dirigida por las características anatómicas y estéticas que presenta la recesión. Éstas pueden ser la altura del tejido interproximal, el biotipo periodontal, la cantidad de tejido queratinizado y la profundidad del vestíbulo.¹⁶ Los factores relacionados con el paciente son, por ejemplo, las enfermedades sistémicas y el tabaquismo;¹⁷ un inadecuado control de placa dentobacteriana, maloclusión y malposición dental influirán también de manera negativa en el pronóstico del procedimiento.

El objetivo de este estudio es presentar los resultados clínicos obtenidos a través de la técnica con desplazado coronal descrita por Zucchelli, más injerto de tejido conectivo subepitelial para el tratamiento de recesiones múltiples con poca cantidad de encía insertada en recesiones clase I y clase III de la clasificación de Miller.¹⁸

MATERIALES Y MÉTODOS

POBLACIÓN DE ESTUDIO

La población del estudio fue de nueve pacientes, siete de sexo femenino y dos del masculino, admitidos en el Departamento de Periodoncia e Implantología, de la Universidad Nacional Autónoma de México. El promedio de edad fue de 47.44 años, entre un mínimo de 21 años, y un máximo de 62 años. Todos presentaron recesiones gingivales múltiples, sin hábitos de tabaquismo, parafunciones oclusales o antecedentes sistémicos relevantes.

Se hizo la inclusión de síntomas de sensibilidad y se buscó que los defectos fueran asociados a una inadecuada cantidad de tejido queratinizado (*Figuras 1A y 1B*). El tipo de recesión relacionado con los parámetros de Miller fue de recesiones clase I y clase III (*Figura 2A*).

Se instruyó en el control personal de placa con la corrección de técnica de cepillado, mediante técnica de rollo en sentido coronal, con el fin de minimizar el trauma hacia el

margin gingival. Se realizó fase I periodontal con ultrasónico y pulido dental. En todos los pacientes se alcanzaron índices de control de placa menores al 20%, según el índice de O'Leary a las dos semanas de haber iniciado la fase I.

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

Las siguientes características clínicas fueron medidas una semana antes de la cirugía y hasta seis meses de seguimiento: 1) distancia del margen gingival a la unión cemento-esmalte (Rec); 2) profundidad de surco gingival (PoS); 3) tejido queratinizado (TQ), medido desde el margen gingival hasta la unión mucogingival.

Un solo examinador realizó las medidas iniciales y finales de todos los casos. Todas las medidas fueron realizadas con una sonda periodontal manual.



Figura 1A. Paciente femenino de 50 años en fase de mantenimiento periodontal con recesión en premolares, canino e incisivos.



Figura 1B. Paciente femenino de 62 años con recesión en premolares asociado a cepillado traumático. Refiere severa sensibilidad asociada a recesiones múltiples en ausencia de tejido queratinizado.

TÉCNICA QUIRÚRGICA

Después de la anestesia local y preparación de la superficie expuesta por medio de raspado y alisado, se realizan incisiones que se extienden desde el margen gingival del diente adyacente, a la unión cemento-esmalte (UCE) del diente a tratar (*Figura 2B*). Esta dirección oblicua de las incisiones conforma en el espacio interproximal del colgajo las papillas quirúrgicas (Zucchelli). Se extienden incisiones intrasurcales en el aspecto bucal de cada diente con recesión hasta un diente adyacente a las recesiones que van a ser tratadas. Las papillas anatómicas que serán el sitio de sutura con el colgajo ya desplazado, deben ser desepitelizadas (*Figura 2C*). Se levanta un colgajo de espesor parcial a la altura de las papillas quirúrgicas, seguida de un colgajo de espesor total, para desprender la encía insertada presente. Al llegar a la unión mucogingival (UMG), se realiza un colgajo de espesor parcial (aproximadamente 8 mm de la UMG) para desprender las inserciones musculares y así desplazar el colgajo y que pueda ser posicionado de manera pasiva sobre la totalidad de las superficies radiculares expuestas (*Figura 2D*).



Figura 2A. Procedimiento quirúrgico. Paciente femenino de 21 años que presenta recesión en canino y premolar derechos con una banda de tejido queratinizado menor a 2 mm en 1^{er} premolar.



Figura 2B. Procedimiento quirúrgico. Incisiones oblicuas desde el margen gingival de los dientes adyacentes hacia la unión cemento-esmalte del diente a tratar.

Posteriormente, se procede a la toma del injerto del paladar. El área de seguridad del sitio donante se delimita tomando en cuenta la localización del paquete vasculonervioso por la localización de los forámenes palatinos, lo cual tiene variantes dependiendo de la profundidad del paladar.¹⁹ Se realiza una incisión al bisel interno debajo del epitelio del paladar, dejando un remanente de aproximadamente 1.5 a 2 mm para liberar del epitelio al injerto, pero también dejar una delgada lámina de tejido conectivo, para favorecer el abasto sanguíneo, de lo que será la cubierta epitelial del sitio donante (*Figura 3*). El injerto debe incluir periostio. Para asegurar la toma de un injerto con adecuada longitud, ancho y grosor, se recomienda emplear una técnica con liberatrices. En caso de requerirse un injerto para un solo diente, una técnica con una incisión lineal descrita por Raetzke,²⁰ resultará en un postoperatorio más confortable.

El injerto es fijado con sutura de ácido poliglicólico 5-0 en el lecho receptor, mediante puntos de sutura suspensoria, que atraviesan el tejido blando interproximal, para asegurar la adecuada fijación del injerto y abastecimiento sanguíneo (*Figura 2E*). El colgajo, previamente confeccio-

nado, debe cubrir en totalidad al injerto, quedando libre de tensión y extenderse por lo menos 2 mm por encima de la UCE (*Figura 2F*).

CUIDADOS POSTOPERATORIOS

Los pacientes fueron instruidos de no cepillar los dientes del área tratada, así como evitar cualquier movimiento



Figura 2E. Procedimiento quirúrgico. El injerto de tejido conectivo se sutura al lecho receptor mediante puntos de sutura suspensoria de manera transpapilar.



Figura 2C. Procedimiento quirúrgico. Procedimiento de desepitelización de las papilas anatómicas mediante una incisión a bisel externo con una hoja de bisturí núm. 12.



Figura 2F. Procedimiento quirúrgico. El colgajo debe ser suturado de manera lo más coronal posible.



Figura 2D. Procedimiento quirúrgico. Se desinsertan fibras musculares a partir de la unión mucogingival para permitir el desplazamiento coronal del colgajo y así quedar libre de tensión.



Figura 2G. Procedimiento quirúrgico. Postoperatorio a seis meses de seguimiento.

brusco que pudiera lastimar la herida. El control personal de placa se mantuvo con enjuagues suaves de clorhexidina (0.2%), dos veces al día hasta el primer mes. Se realizaron pulidos dentales cada semana que se revisó al paciente durante este primer mes. Después de ese periodo, los pacientes retomaron el cepillado mediante técnica en rollo con un cepillo suave, para evitar trauma a los sitios tratados. En todos los pacientes, las suturas fueron removidas a los 14 días de cicatrización.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El porcentaje de cobertura fue determinado de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\frac{100 \times \text{cobertura radicular} (\text{profundidad de la recesión inicial} - \text{profundidad de la recesión a seis meses de seguimiento})}{\text{Recesión final}}$$

Se realizó un análisis descriptivo de diferencia de promedios con desviación estándar para cada parámetro clínico.



Figura 3. Toma del injerto de tejido conectivo, incluyendo periostio.

Los parámetros clínicos base y a seis meses después del procedimiento fueron comparados mediante un análisis de *t* de Student para datos pareados. En las comparaciones se empleó un nivel de significancia de $p = 0.05$. Los cálculos fueron realizados usando un paquete estadístico de software (SPSS 16.0).

RESULTADOS

Posterior a cuatro semanas de evaluación, todos los pacientes retomaron su control personal de placa (O'Leary) menor a 20%, mostrando adecuados niveles de higiene durante el periodo de seguimiento, que se realizó cada semana durante el primer mes, seguido de una revisión mensual durante los seis meses de seguimiento.

Los nueve pacientes presentaron un total de 33 dientes tratados. Tres de los pacientes presentaron recesiones clase III, con inadecuada cantidad de encía en la zona anterior de la mandíbula, con severa sensibilidad (*Figuras 1A y 1B*). En las medidas iniciales, el promedio de profundidad del surco al sondeo fue de 1.06 ± 0.13 mm. El promedio de recesión inicial fue de 2.19 ± 1.00 mm. La cantidad de tejido queratinizado en promedio fue de 1.51 ± 0.90 mm (*Cuadro I*).

Después de 6 meses de seguimiento, el promedio de la recesión se redujo significativamente (0.51 ± 0.12 mm, $p < 0.0001$) (*Cuadro II*); por lo tanto, la cantidad de cobertura radicular fue de 1.67 ± 0.94 mm. La ganancia de tejido queratinizado fue significativa (1.03 ± 0.93 mm, $p < 0.0001$). La profundidad de bolsa tuvo una reducción con una diferencia significativa $p < 0.012$ (*Cuadro I*).

El porcentaje de cobertura total fue de 83.01%. Las recesiones gingivales clase I obtuvieron un porcentaje de cobertura de 99%. En recesiones clase III fue de 61.21% (*Cuadro II*).

DISCUSIÓN

La estética, en la mayoría de los casos, es el objetivo principal para la terapéutica en recesiones gingivales. Zucchelli¹² considera que el objetivo de todo procedimiento de

Cuadro I. Comparación de las variables clínicas a seis meses de seguimiento.

Variable	Valor inicial (mm)	Seis meses de seguimiento (mm)	Diferencia	Desviación std	Sig. ($p = 0.05$)
PoS	1.06 ± 0.13	1.00 ± 0.00	0.06	0.13	0.012
Rec	2.19 ± 1.00	0.51 ± 0.12	1.67	0.94	< 0.0001
TQ	1.51 ± 0.90	2.55 ± 1.40	1.03	0.93	< 0.0001

cobertura debe ser la cobertura completa, ya que al sonreír, la porción coronal de la recesión es lo más notorio, al no alcanzar la cobertura completa, el defecto sigue presente y el aspecto estético no es logrado.¹² Sin embargo, otros beneficios, como son, el confort en la higiene, la prevención de caries radicular y el tratamiento de la hipersensibilidad radicular son también requerimientos que se deben plantear en el plan de tratamiento.^{21,22}

Los resultados obtenidos en el presente estudio indican un porcentaje de cobertura de 83.01% (*Cuadro II*). El estudio de Carvalho reporta un promedio de cobertura en una serie de 10 casos, de 96.7%. Un factor en la diferencia sobre los resultados de la misma técnica es el tipo de recesiones; sin embargo, el promedio de porcentaje de cobertura del presente estudio puede sugerirse aceptable. Las recesiones gingivales clase I, según los criterios de Miller, obtuvieron un porcentaje de cobertura de arriba del 99%. Este resultado concuerda con los pronósticos propuestos sobre la cobertura esperada, desde los trabajos de Miller hasta estudios más recientes. Cairo y colaboradores,¹¹ en la publicación de su metaanálisis, cuyo objetivo planteado es responder a la pregunta sobre el mejor injerto en el tratamiento mediante colgajo desplazado coronal, concluyeron que el uso de injerto de tejido conectivo obtuvo los mejores resultados en cuanto al porcentaje de cobertura y ganancia de tejido queratinizado, con promedios de cobertura radicular de hasta 93%.¹⁰ Haciendo un análisis individual en 19 de 33 (57%) dientes se obtuvo el 100% de cobertura radicular (*Cuadros II y III*), resultados comparables con los obtenidos por Harris (98.4%).¹¹

El porcentaje de cobertura en recesiones clase III fue de 61.21% (*Cuadro IV*). Los resultados concuerdan con los criterios de pronóstico de cobertura según Miller. Sin embargo, un caso aislado clase III obtuvo 100% de cobertura (*Figuras 4A, 4B y 4C*). Las posibles explicaciones para este

caso están relacionadas con una adecuada profundidad del vestíbulo y la baja tensión del colgajo; la tensión menor a 4 g mejora la cobertura.²³ Mientras más coronal sea la posición del margen gingival a la UCE durante la reposición del colgajo en el procedimiento (por lo menos 2 mm coronal a la UCE posterior a la cirugía) mayor será la probabilidad de una cobertura completa.²⁴ La longitud de la recesión en este caso es poco profunda; Nelson²⁵ reporta un promedio de porcentaje de cobertura de 100%, cuando la recesión es menor a 3 mm, utilizando injerto de tejido conectivo. En cuanto a la cantidad de tejido interproximal, Saletta y Pini Prato establecen que no hay asociación con el área de la papila, pero sí con la altura de la papila interdental.²⁶ El pronóstico de la cobertura aumenta cuando se toman en cuenta estos factores.

Las ventajas de uso del injerto de tejido conectivo subepitelial influyen de manera directa sobre el proceso de la cicatrización periodontal. Los defectos cervicales que afectan la localización de la UCE pueden influir en la reducción de la recesión.²⁷ La posibilidad de cubrir estos defec-



Figura 4B.
Postoperatorio inmediato.
El colgajo se reposiciona libre de tensión, mediante suturas suspensorias transpapilares.



Figura 4A. Canino en paciente masculino con recesión gingival clase III.



Figura 4C. Postoperatorio a seis meses de seguimiento. Se muestra la cobertura completa de la recesión.

tos mediante un injerto de tejido conectivo aumenta las posibilidades de mantener un coágulo mejor adaptado a la superficie radicular y mejorar la cobertura.²⁸ La técnica de sutura sobre el colgajo asegura el adecuado suministro sanguíneo sobre el injerto. La hipoxia se da en las porciones más coronales; estas áreas deben ser suturadas de manera transpapilar para mejorar la posición y vascularización del procedimiento. De no lograr esta situación, ocurre la contracción de la herida con una exposición del injerto inevitable.²⁹

Es importante que los procedimientos alcancen longevidad en los resultados y que se mantengan en lo más posible. En un estudio prospectivo a cinco años elaborado por Pini Prato y colaboradores,³⁰ se ha encontrado que en los procedimientos de colgajo de avance coronal, el injerto de tejido conectivo brinda mayor estabilidad a los resultados a largo plazo, comparado con el colgajo desplazado coronal solo.

La ganancia de encía queratinizada ha sido ampliamente debatida como uno de los parámetros a alcanzar en la terapéutica. Desde los estudios de Lang y Loe,³¹ se ha considerado que un mínimo de 2 mm de encía queratinizada son adecuados para el confort e higiene, lo que aumenta la estabilidad de los tejidos. Los resultados en ganancia de encía queratinizada de este estudio (1.03 ± 0.93 mm) son comparables con los obtenidos en el estudio realizado por Carvalho, que reporta un incremento de 1.31 mm en promedio.³²

Las técnicas de cobertura deben restablecer en su integridad el aparato de inserción y evitar la formación de un epitelio de unión largo, que favorezca la aparición de una bolsa comprometiendo la estabilidad periodontal. Dentro de sus criterios de cobertura, Miller³³ propone que la profundidad al sondeo no debe exceder 2 mm. En el presente estudio hubo una reducción significativa en la profundidad

Cuadro III. Descripción del tipo de defecto y porcentaje de cobertura en cada diente tratado en recesiones clase I.

Paciente	Diente	Clasificación de la recesión	Cobertura (%)
2	15	I	100
2	14	I	100
2	13	I	100
3	23	I	100
3	25	I	100
3	14	I	100
3	15	I	100
4	34	I	100
4	44	I	100
5	34	I	100
6	13	I	90
6	12	I	100
7	34	I	100
7	35	I	100
7	36	I	100
8	24	I	100
8	23	I	100
8	44	I	100
8	43	I	100
Total	19		99.47

Cuadro IV. Descripción del tipo de defecto y porcentaje de cobertura sobre recesiones clase III.

Paciente	Diente	Clasificación	Cobertura (%)
1	35	III	33
1	34	III	60
4	32	III	50
4	33	III	57
4	43	III	83
4	42	III	61
5	35	III	87
5	45	III	37
5	44	III	14
9	13	III	100
9	14	III	67
9	23	III	90
9	24	III	67
Total	14		61.21

Cuadro II. Número de recesiones tratadas por paciente y porcentaje de cobertura.

Paciente	Recesiones	Clasificación	Cobertura (%)
1	2	III	46.5
2	3	I	100
3	4	I	100
4	6	I, III	75.16
5	4	I, III	59.5
6	3	I	85
7	3	I	100
8	4	I	100
9	4	III	81
Total	33		83.01

al sondeo (0.012), lo que demuestra una ganancia de inserción clínica mediante el injerto de tejido conectivo. En modelos histológicos sobre animales, se ha observado que la cicatrización ocurrida con injerto de tejido conectivo dispone fibras de colágeno densas, bien organizadas hacia la superficie radicular, lo que mejora la inserción clínica.³⁴ Se han reportado, también en estudios sobre humanos, hallazgos histológicos de nueva inserción de tejido conectivo y ligamento periodontal cuando se usa tejido conectivo subepitelial como injerto, incluyendo porción del perióstio palatal.³⁵

La técnica presentada brinda una alternativa predecible, en resultados de cobertura para recesiones clase I, y una alternativa aceptable para mejorar la estabilidad de los resultados a largo plazo. Los resultados obtenidos en cuanto a las condiciones periodontales que presentan recesiones clase III, muestran a la técnica como una alternativa a problemas de hipersensibilidad, y ausencia de una banda de tejido queratinizado, permitiendo confort al paciente para realizar una adecuada técnica de control de placa, mejorando el pronóstico a largo plazo para dientes afectados con secuelas de enfermedad periodontal.

Referencias

- Grupe H, Warren R. Repair of gingival defects by a sliding flap operation. *J Periodontal* 1956; 27: 92-95.
- Harvey PM. Management of advanced periodontics. I. Preliminary report of a method of surgical reconstruction. *N Z Dent J* 1965; 61: 180-187.
- Cohen DW, Rose SE. The double papilla repositioned flap in the periodontal therapy. *J Periodontol* 1968; 39: 65-70.
- Tarnow DP. Semilunar coronally repositioned flap. *J Clin Periodontol* 1986; 13: 182-185.
- Sullivan HC, Atkins JH. Free autogenous gingival grafts in the treatment of the gingival recession. 3. Utilization of graft in the treatment of gingival recession. *Periodontics* 1968; 6 (4): 152-160.
- Langer B, Langer L. Subepithelial connective tissue graft for root coverage. *J Periodontol* 1985; 56: 715-720.
- Pini PG, Tinti C, Vicenzi G, Magnani C, Cortellini P, Clau-ser C. Guided tissue regeneration versus mucogingival surgery in the treatment of human buccal gingival recession. *J Periodontol* 1992; 63: 919-928.
- McGuire MK, Nunn M. Evaluation of human recession defects treated with coronally advanced flaps and either enamel matrix derivative comparison of clinical parameters. *J Periodontol* 2003; 74: 1110-1125.
- Dodge JR, Henderson R, Greenwell H. Root coverage without a palatal donor site using an acellular dermal graft. *Periodontal Insights* 1998; 5: 5-8.
- Wennstrom JL, Zucchelli G. Increased gingival dimensions. A significant factor for successful outcome of root coverage procedures? A 2-years prospective clinical study. *J Clin Periodontol* 1996; 23: 770-777.
- Cairo F, Pagliaro U, Nieri M. Treatment of gingival recession with coronally advanced flap procedures: a systematic review. *J Clin Periodontol* 2008; 35 (Suppl 8): 136-162.
- Zucchelli G, De Sanctis M. Treatment of multiple recession-type defects in patients with esthetic demands. *J Periodontol* 2000; 71: 1506-1514.
- Chambrone L, Chambrone D, Pustiglioni FE, Chambrone LA, Lima LA. Can subepithelial connective tissue grafts be considered the gold standard procedure in the treatment of Miller Class I and II recession-type defects? *J Dent* 2008; 36 (9): 659-671.
- Harris RJ. Creeping attachment associated with the connective tissue with partial-thickness double pedicle graft. *J Periodontol* 1997; 68: 890-899.
- Harris R. Root coverage with connective tissue grafts: an evaluation of short-and long term results. *J Periodontol* 2002; 73: 1054-1059.
- Rasperini G, Acunzo R, Limiroli E. Decision making in gingival recession treatment: scientific evidence and clinical experience. *Clin Adv Periodontics* 2011; 1: 41-52.
- Souza SL, Macedo GO, Tunes RS, Silveira e Souza AM, Novaes AB Jr, Grisi MF, Taba M Jr, Palioto DB, Correa VM. Subepithelial connective tissue graft for root coverage in smokers and non-smokers: a clinical and histologic controlled study in humans. *J Periodontol* 2008; 79 (6): 1014-1021.
- Miller PD Jr. A classification of marginal tissue recession. *J Periodontics Restorative Dent* 1982; 2 (2): 23-33.
- Reiser GM, Bruno JF, Mahan PE, Larkin LH. The subepithelial connective tissue graft palatal donor site: anatomic considerations for surgeons. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1996; 16 (2): 130-137.
- Raetzke PB. Covering localized areas of root exposure employing the envelope technique. *J Periodontol* 1985; 56: 397-402.
- Lawrence C, Hunt RJ, Beck JD. Three year root caries incidence and risk modeling in older adults in North Carolina. *J Public Health Dent* 1995; 55: 69-78.
- Al-Wahandhi A, Linden GJ. Dentine hypersensitivity in Jordanian dental attenders. A case control study. *J Clin Periodontol* 2002; 29: 688-693.
- Pini Prato G, Pagliaro U, Baldi C et al. Coronally advanced flap procedure for root coverage. Flap with tension versus flap without tension: A randomized controlled clinical study. *J Periodontol* 2000; 71: 188-201.
- Pini Prato G, Baldi C, Nieri M et al. Coronally advanced flap: The postsurgical position of the gingival margin is an important factor for achieving complete root coverage. *J Periodontol* 2005; 76: 713-722.
- Nelson SW. The subpedicle connective tissue graft. A bilaminar reconstructive procedure for the coverage of denuded root surface. *J Periodontol* 1987; 58: 95-102.
- Salletta D, Pini Prato G, Pagliaro U, Baldi C, Mauri M, Nieri M. Coronally advanced flap procedure: Is the interdental papilla a prognostic factor for root coverage? *J Periodontol* 2001; 72: 760-766.
- Santamaría MP, Ambrosano GM, Casati MZ, Nociti FH Jr, Sallum AW, Sallum EA. The influence of local ana-

- tomy on the outcome of treatment of gingival recession associated with non-carious cervical lesions. J Periodontol 2010; 81: 1027-1034.
28. Bouchard P, Etienne D, Ouhayoun JP, Nilveus R. Subepithelial connective tissue graft. J Periodontol 1994; 65: 929-936.
29. Santarrelli G, Ciancaglini R, Campanari F et al. Connective tissue grafting employing the tunnel technique: A case report of complete root coverage in the anterior maxilla. Int J Periodontics Restorative Dent 2001; 21: 77-83.
30. Pini Prato GP, Cairo F, Nieri M, Francheschi D, Rotundo R, Cortellini P. Coronally advanced flap *versus* connective tissue graft in the treatment of multiple gingival recessions; a Split-mouth study with a five-year follow-up. J Clin Periodontol 2010; 37: 644-650.
31. Lang NP, Loe H. The relationship between the width of keratinized gingiva and gingival health. Journal of Periodontology 1972; 43: 623-627.
32. Carvalho PF, da Silva RC, Cury PR, Joly JC. Modified coronally advanced flap associated with a subepithelial connective tissue graft for the treatment of adjacent multiple gingival recessions. J Periodontol 2006; 77 (11): 1901-1906.
33. Miller PD Jr. Root coverage using the free tissue autograft following citric acid application. III. A successful and predictable procedure in areas of deep-wide recession. Int J Periodontics and Restorative Dent 1985; 5 (2): 13-14.
34. Guiha R, el Khodeiry S, Mota L, Caffesse R. Histological evaluation of healing and revascularization of the subepithelial connective tissue graft. J Periodontol 2001; 72 (4): 470-478.
35. Goldstein M, Boyan BD, Cochran DL, Schwartz Z. Human histology of new attachment after root coverage using subepithelial connective tissue graft. J Clin Periodontol 2001; 28 (7): 657-662.

Correspondencia:

Raúl Arturo Castro Reyes

Cerrada de Cedro Núm. 10, Col. Santa María la Ribera,
06400, México, D.F.
Teléfono: 01 (55) 5547 6652
E-mail: soditamio@hotmail.com