

# Factores asociados al recubrimiento total de recesiones gingivales clases I y II de Miller

## *Factors associated to complete coverage of Miller class I and II gingival recessions*

Miguel Enrique Tafur Villa<sup>1</sup> , Carmen Teresa Castro-Ruiz<sup>1</sup>  , Gerardo Mendoza Azpur<sup>1</sup> 

<sup>1</sup> Universidad Científica del Sur, Facultad de Odontología, Departamento de Periodoncia e Implantes. Lima, Perú.



**Cómo citar:** Tafur Villa ME, Castro-Ruiz CT, Mendoza Azpur G. Factores asociados al recubrimiento total de recesiones gingivales clases I y II de Miller. Rev Cubana Estomatol. 2021;58(2):e3154

### RESUMEN

**Introducción:** La recesión gingival es uno de los defectos estético-funcionales más comunes en la cavidad oral. Se caracteriza por la exposición de la superficie de la raíz debido a un desplazamiento del margen gingival apical a la unión amelocementaria. La literatura reporta un porcentaje de recubrimiento de la raíz favorable en recesiones gingivales clases I y II de Miller; sin embargo, varios estudios no lograron el recubrimiento total, lo que ha sido asociado a varios factores. **Objetivo:** Identificar los factores asociados al recubrimiento total de recesiones gingivales clases I y II de Miller en dientes tratados con colgajo de reposición coronal. **Métodos:** Se consultaron las bases de datos PubMed SciELO, Redalyc, Lilacs y Scopus. De 105 investigaciones, se analizaron 7 que cumplieron los criterios de inclusión. **Análisis e integración de las informaciones:** El metaanálisis dio resultados no concluyentes, debido a la alta heterogeneidad de los estudios. Sin embargo, se detectaron los siguientes factores: el uso de ácido etilendiaminetetraacético ( $p < 0,0001$ ), la presencia de tejido queratinizado adjunto  $\geq 2$  mm ( $p = 0,019$ ), una profundidad de recesión gingival inicial  $> 3$  mm ( $p = 0,020$ ) y pacientes que fumaban más de 10 cigarrillos diarios ( $p < 0,05$ ). **Conclusiones:** Se identificaron el uso de ácido etilendiaminetetraacético, la presencia de tejido queratinizado, la profundidad de la recesión y pacientes fumadores como posibles factores que intervienen el recubrimiento total de recesiones gingivales clases I y II de Miller en dientes tratados con colgajo de reposición coronal.

**Palabras clave:** fumadores; factor de riesgo; recesión gingival.

### ABSTRACT

**Introduction:** Gingival recession is one of the most common esthetic-functional defects of the oral cavity. It is characterized by exposure of the root surface due to displacement of the apical gingival margin to the cementoenamel junction. The literature about the topic reports a percentage of favorable root coverage of Miller class I and II gingival recessions. However, several studies do not report complete coverage, which has been associated to a number of factors. **Objective:** Identify the factors associated to complete coverage of Miller class I and II gingival recessions in teeth treated with coronally repositioned flap. **Methods:** A search was conducted in the databases PubMed, SciELO, Redalyc, Lilacs and Scopus. Of a total 105 studies retrieved, seven met the inclusion criteria. **Data analysis and integration:** The meta-analysis did not achieve conclusive results, due to the high heterogeneity of the studies. However, the following factors were identified: use of ethylenediaminetetraacetic acid ( $p < 0.0001$ ), presence of adjacent keratinized tissue  $\geq 2$  mm ( $p = 0.019$ ), initial gingival recession depth  $> 3$  mm ( $p = 0.020$ ) and patients who smoked more than 10 cigarettes a day ( $p < 0.05$ ). **Conclusions:** Use of ethylenediaminetetraacetic acid, presence of keratinized tissue, recession depth and smoker patients were identified as possible factors involved in the complete coverage Miller class I and II gingival recessions in teeth treated with coronally repositioned flap.

**Keywords:** smokers; risk factor; gingival recession.



## INTRODUCCIÓN

La recesión gingival (RG) es uno de los defectos más comunes de la cavidad oral, reportándose una prevalencia de RG mayor al 60 %.<sup>(1,2,3)</sup> Se caracteriza por la exposición de la superficie de la raíz debido a un desplazamiento del margen gingival apical a la unión amelocementaria, que es causada por la pérdida de las fibras del tejido conectivo y se acompaña de la reabsorción de la cresta ósea alveolar y la necrosis del tejido radicular.<sup>(4,5)</sup> Además, cuando la RG afecta los dientes anteriores puede producir problema estéticos al sonreír o hablar.<sup>(2)</sup> Por otro lado, se refiere como síntoma principal la hipersensibilidad dentinaria, y pudiera estar asociada con caries radicular, abrasión y/o desgaste cervical.<sup>(3,6)</sup>

Así mismo, se han sugerido varios factores para la RG: técnicas traumáticas de cepillado,<sup>(7)</sup> gingivitis inducida por placa,<sup>(8,9)</sup> enfermedades gastroesofágicas,<sup>(3)</sup> trauma oclusal,<sup>(3,10)</sup> restauraciones subgingivales,<sup>(11)</sup> movimientos ortodónticos incorrectos,<sup>(12,13)</sup> el volumen de la raíz del diente y/o la posición de los dientes dentro de la estructura ósea alveolar o,<sup>(14)</sup> incluso, el uso de *piercing*.<sup>(15)</sup>

Se han descrito varias clasificaciones de RG, la de Miller una de las más utilizadas.<sup>(16)</sup> Esta tiene en cuenta el margen gingival con respecto a la unión mucogingival y el hueso alveolar interproximal, y la divide en 4 clases: I, II, III y IV. En comparación, en el año 2011 se propone la clasificación de *Cairo* y otros<sup>(17)</sup>, adoptada recientemente en la nueva clasificación de condiciones mucogingivales en el consenso del año 2017. Es un método simplificado y rápido para categorizar la recesión gingival, sin embargo, aún su uso no se ha universalizado en la literatura científica.<sup>(18)</sup>

Con respecto al tratamiento de las RG, las técnicas para la cobertura de la raíz varían de acuerdo con las características anatómicas locales y los requisitos estéticos de los pacientes. Se han propuesto muchas técnicas quirúrgicas, entre ellas los colgajos posicionados coronalmente, técnicas de doble papila, colgajos semilunares, el uso de injertos de encía libre, injerto de tejido conectivo subepitelial, regeneración tisular guiada, aplicación de proteínas del esmalte y matriz acelular dérmica.<sup>(19)</sup> Entre las técnicas, una de las más descritas es el procedimiento de colgajo con reposición coronal (CRC), también conocido como colgajo de avance coronal (CAC), que se basa en el desplazamiento coronal de los tejidos blandos en la superficie de la raíz expuesta.<sup>(20,21,22,23,24)</sup> Se reporta que el CRC podría ocasionar menos dolor y/o molestias posoperatorias al paciente, pues la cicatrización es por primera intención, lo que asegura así una buena vascularización del tejido, lo que podría indicar que requiere menos tiempo y, probablemente, menos habilidad quirúrgica (simplicidad técnica).<sup>(8)</sup> De la variedad de técnicas quirúrgicas reportadas, el procedimiento de CRC es uno de los que presentan mayores ventajas en recesiones gingivales clases I y II de Miller, llegando a cubrir las raíces hasta el 80 %.<sup>(21,22,23,24,25,26)</sup>



Por otro lado, el recubrimiento total de la raíz en áreas con alta demanda estética o que presentan sensibilidad dentinaria puede ser un factor crucial. En este sentido, la eficacia del CRC se ha evaluado exhaustivamente. Se han descrito varios factores o parámetros que podrían influir en el recubrimiento total de la RG al realizar esta técnica: la pérdida de inserción interproximal, el tamaño del defecto de la recesión,<sup>(22)</sup> el ancho de la encía queratinizada, el espesor gingival,<sup>(23)</sup> el tipo y ubicación del diente<sup>(24)</sup> y los hábitos del paciente (tabaquismo).<sup>(25)</sup> Sin embargo, la influencia de estos factores no ha sido comprobada, por lo que la presente revisión busca identificar los factores asociados al recubrimiento total de recesiones gingivales clases I y II de Miller en dientes tratados con colgajo de reposición coronal.

## MÉTODOS

La presente revisión sistemática se basó en las pautas de *The Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* en su versión en español.<sup>(27)</sup>

### Criterios de elegibilidad

#### Tipo de estudios

Se incluyeron ensayos clínicos aleatorizados (ECA), ensayos clínicos controlados (ECC), revisiones sistemáticas y metaanálisis publicados entre enero del 2013 y junio del 2019 (6 años). Así mismo, solo se tuvieron en cuenta estudios en humanos que reportaran resultados en términos de porcentaje de cobertura de raíz o recubrimiento total de RG mediante el uso de la técnica de CRC (o CAC), siendo esta la única técnica de tratamiento quirúrgico en estudio. Los estudios publicados en forma de resumen solo fueron elegibles si la información sobre los resultados primarios o secundarios estaba completa.

#### Participantes

Se incluyeron:

- Pacientes con un diagnóstico claramente especificado de RG.
- Áreas de RG clasificada como clases I o II de Miller, tratadas quirúrgicamente mediante CRC.
- Individuos con edad mayor o igual a 18 años.

Se excluyeron:

- Participantes con áreas de RG clasificadas únicamente como clases III y IV de Miller.
- Pacientes con enfermedades sistémicas.

#### Tipo de intervención



Este es un artículo en Acceso Abierto distribuido según los términos de la Licencia *Creative Commons* Atribución- No Comercial 4.0 que permite el uso, distribución y reproducción no comerciales y sin restricciones en cualquier medio, siempre que sea debidamente citada la fuente primaria de publicación.

<http://www.revestomatologia.sld.cu/index.php/est/article/view/3154>

Todas las RG tratadas con CRC (o CAC) fueron consideradas. El CRC (o CAC) implica dos incisiones de liberación verticales, la desepitelialización de las papilas quirúrgicas y una sutura con reposición avanzada coronalmente en relación con la unión amelocementaria.<sup>(1)</sup>

### Comparaciones

No se comparó con otra técnica de intervención.

### RESULTADOS

Los principales factores asociados al recubrimiento total de recesiones gingivales I y II en dientes tratados con colgajo de reposición coronal fueron:

- Pérdida de tejido interdental
- Condición de la raíz
- Ancho de la encía queratinizada
- Tipo y ubicación del diente
- Tabaquismo
- Uso de agentes de desmineralización de la superficie de la raíz.

### Selección de estudios

Se elaboró un diagrama de flujo para mapear el número de artículos identificados, incluidos y excluidos (Fig. 1). También se realizó la búsqueda y evaluación crítica de todos los estudios que alcanzaron el objetivo de la investigación. Luego, se realizó el metaanálisis en el *software* estadístico R versión 3.5.3 (R Foundation, Vienna, Austria). Se utilizó el paquete “metafor” versión 2.1-0 (GNU General Public License, Boston, EE. UU.). Se utilizaron las funciones *escalc()*, *rma()* y *forest()*, y se siguió el modelo de efectos aleatorios debido a la reducida cantidad de estudios.



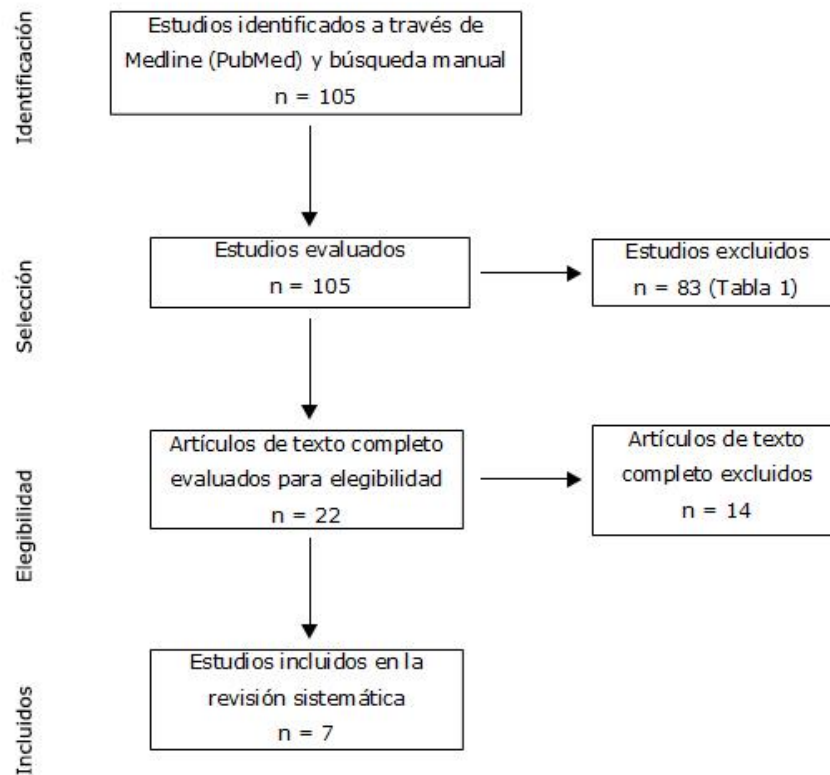


Fig. 1 - Diagrama de flujo.

### Fuentes de información

La búsqueda de literatura fue desarrollada por un investigador (M. T.). Se realizó una búsqueda electrónica de estudios publicados desde enero del 2013 hasta diciembre del 2019 en la Biblioteca Nacional de Medicina (MEDLINE, por sus siglas en inglés) accesible en el motor de búsqueda PubMed. Igualmente, se consultaron otros buscadores como SciELO, Redalyc, Lilacs y Scopus.

Esta búsqueda se realizó con restricciones en el idioma de la publicación: español e inglés.

### Estrategia de búsqueda

La estrategia de búsqueda utilizada en el motor de búsqueda PubMed, fue la siguiente:



Coronally[All Fields] AND Repositioned[All Fields] AND (“surgical flaps”[All Fields] OR “flap”[All Fields]) AND (“gingival recession”[MeSH Terms] OR (“gingival”[All Fields] AND “recession”[All Fields]) OR “gingival recession”[All Fields])

Coronally[All Fields] AND Advanced[All Fields] AND (“surgical flaps”[All Fields] OR “flap”[All Fields]) AND (“gingival recession”[MeSH Terms] OR (“gingival”[All Fields] AND “recession”[All Fields]) OR “gingival recession”[All Fields])

La búsqueda manual se realizó utilizando palabras clave relacionadas al tema.

Un evaluador revisó los estudios potencialmente elegibles identificados mediante la estrategia de búsqueda. Primeramente, se realizó la selección por títulos, luego por resúmenes y, finalmente se procedió a la revisión del texto completo. Se incluyeron aquellos artículos que cumplieran con los criterios de inclusión.

### Proceso de recopilación de datos

Se diseñó un formulario para extraer datos. No fue necesario información adicional ni contactar a los autores de los informes originales para proporcionar más detalles.

### Elemento de datos

*Recesión gingival (gingival recession)*: desplazamiento apical del tejido marginal que causa exposición de la raíz.<sup>(1,2,3)</sup>

*Colgajo de reposición coronal (coronally repositioned flap or coronally advanced flap)*: procedimiento quirúrgico periodontal para la cobertura de la raíz.<sup>(20)</sup>

*Factor asociado (associated factor)*: Aspecto del estilo de vida, exposición ambiental, característica innata o heredada, que según evidencia epidemiológica está relacionada a la enfermedad o lesión.

### Evaluación del riesgo de sesgo en los estudios incluidos

Para evaluar las características de los estudios y el riesgo de sesgo se utilizó la herramienta Cochrane para los ensayos clínicos aleatorizados y MINORS (*Methodological Index For Non-Randomized Studies*) para los ensayos clínicos controlados (no aleatorizados). Para el análisis de las revisiones sistemáticas se utilizó AMSTAR-2. Se incluye en la tabla 1 los estudios excluidos y las razones de exclusión.



**Tabla 1 - Estudios excluidos y las razones de exclusión**

Estudio	Razón de exclusión
<i>Buggapati y otros,</i> <sup>(28)</sup> <i>De Oliveira y otros</i> <sup>(29)</sup> <i>De Sanctis y otros,</i> <sup>(30)</sup> <i>Gulati y otros,</i> <sup>(31)</sup> <i>Tonetti y otros,</i> <sup>(32)</sup> <i>Falabella y otros,</i> <sup>(33)</sup> <i>Hussain y otros,</i> <sup>(34)</sup> <i>Nassar y otros</i> <sup>(35)</sup>	1
<i>Bansal y otros,</i> <sup>(36)</sup> <i>Barrella y otros,</i> <sup>(37)</sup> <i>Debnath y otros,</i> <sup>(38)</sup> <i>Jepsen y otros,</i> <sup>(39)</sup> <i>Zucchelli y otros,</i> <sup>(40)</sup> <i>Reino y otros</i> <sup>(41)</sup> <i>Tavelli y otros</i> <sup>(42)</sup>	2

1: Informes de casos, revisiones teóricas, estudios *in vitro* y estudios irrelevantes para el tema del estudio actual. | 2: No proporciona datos detallados sobre los factores de riesgo para CRC.

Para la consolidación de resultados cuantitativos se incluyó una síntesis narrativa de los resultados. Esta contempló información sobre el diseño del estudio, los participantes, las comparaciones y los resultados principales. Las características generales de los artículos incluidos se muestran en la tabla 2.



Tabla 2 - Características de los estudios

Estudio	Diseño del estudio	Promedio de edad del paciente (años), número de pacientes, número de RGs	Tipo de recesión	Periodo de seguimiento	Tabaquismo	Posición o tipo del diente	Resultado
Ahmadi y otros <sup>(43)</sup>	ECA	Edad 35,3 ± 11 años 27 pacientes 66 RG	Clase I de Miller ≥ 2 mm en dientes de una sola raíz	6 meses	Todos no fumadores	-	Mayor porcentaje de cobertura de raíz con el uso de ácido etilendiaminotetraacético (EDTA) ( $p < 0,0001$ )
Kaval y otros <sup>(44)</sup>	ECC	30 pacientes 36 RG	Clases I y II de Miller	6 meses	15 fumadores 15 no fumadores	Mandibulares y maxilares	Menor proporción de cobertura de raíz completa en el grupo de fumadores que en el de no fumadores ( $p > 0,05$ )
Nanavati y otros <sup>(25)</sup>	ECC	20 pacientes 20 RG	Clase I Miller aislada (3 a 4 mm de profundidad)	6 meses	10 fumadores 10 no fumadores	Canino o premolar maxilar	Menor proporción de cobertura de raíz completa en el grupo de fumadores que en el de no fumadores ( $p < 0,05$ )  La frecuencia de cobertura de raíz completa fue significativamente mayor en el grupo de no fumadores ( $p = 0,014$ )
Pini Prato y otros <sup>(45)</sup>	ECC	Edad 35,3 94 pacientes 97 RG	Clases I y III Miller (73 y 24, respectivamente)	20 años	76 fumadores	Incisivos, caninos o premolares (maxilar / mandibular)	El logro de recubrimiento total de RG al primer año después del tratamiento se asoció a una RG que no presentaba pérdida de tejido interdental (OR





							19,412; IC 95 % = 3,119-120,810; $p = 0,001$ ), la condición de la raíz (ausencia de lesión cervical no cariosa) (OR 26,025; IC 95 % = 5,176-130,834, $p < 0,001$ ), al tejido queratinizado adjunto $\geq 2$ mm (OR 5,712; IC 95 % = 1,337-24,390, $p = 0,019$ ), y una profundidad de recesión inicial $> 3$ mm (OR 5,864; IC 95 % = 1,321-26,028; $p = 0,020$ )
Tatakis y otros <sup>(46)</sup>	Metaanálisis	135 RG (17 artículos)	Clases I y II de Miller	6 meses	-	En dientes no molares	Mayor logro de recubrimiento total de RG cuando se eliminaron las suturas $\geq 10$ días después de la cirugía, en comparación con aquellos en los que se eliminaron las suturas $< 10$ días ( $p = 0,030$ )
Zucchelli y otros <sup>(24)</sup>	Metaanálisis	399 RG (18 artículos)	Clases I y II de Miller	1 año	-	Mandibulares y maxilares	Los caninos e incisivos se relacionaron con una media de recubrimiento de raíz y un recubrimiento total de RG más altos que los premolares y molares (OR 1,63, $p < 0,05$ ), mientras que el lado derecho mostró un recubrimiento total de RG mayor que el lado izquierdo (OR = 1,60; $p < 0,05$ )
Araújo y otros <sup>(47)</sup>	ECC, paralelo y enmascarado	26 pacientes 26 RG	Clases I y II de Miller	6 meses	12 fumadores 14 no fumadores	Caninos y premolares	Se obtuvo un porcentaje medio de recubrimiento de 96,66 % en no fumadores y 82,49 % en fumadores ( $p = 0,03$ ) y se observó un

Este es un artículo en Acceso Abierto distribuido según los términos de la Licencia *Creative Commons* Atribución- No Comercial 4.0 que permite el uso, distribución y reproducción no comerciales y sin restricciones en cualquier medio, siempre que sea debidamente citada la fuente primaria de publicación.

<http://www.revestomatologia.sld.cu/index.php/est/article/view/3154>



								recubrimiento completo en 78,57 % y 50 % de los pacientes, respectivamente.
--	--	--	--	--	--	--	--	--

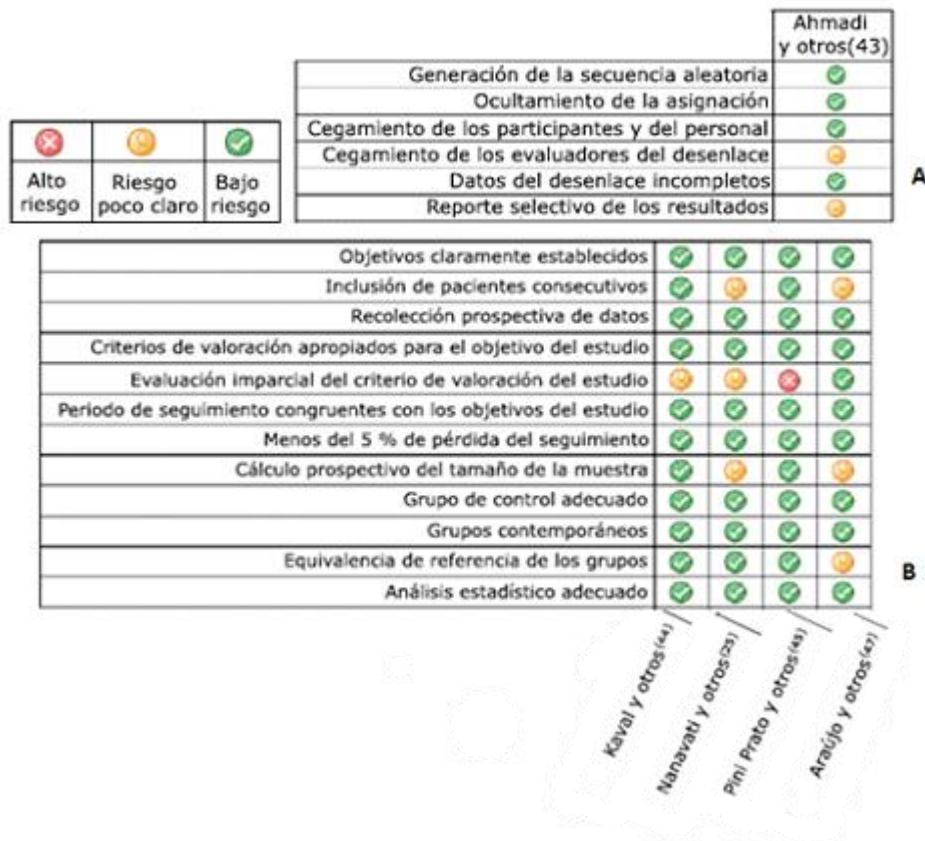
ECA: ensayo controlado aleatorizado | ECC: estudio clínico controlado | RG: recesión gingival



Este es un artículo en Acceso Abierto distribuido según los términos de la Licencia *Creative Commons* Atribución- No Comercial 4.0 que permite el uso, distribución y reproducción no comerciales y sin restricciones en cualquier medio, siempre que sea debidamente citada la fuente primaria de publicación.

<http://www.revestomatologia.sld.cu/index.php/est/article/view/3154>

La figura 2 muestra los diagramas de riesgo de sesgo para ensayo clínico aleatorio (Fig. 2.A) y controlado (Fig. 2.B), respectivamente.



Cabe señalar que en la figura 2.A solo muestra el análisis de riesgos de cinco de los siete estudios analizados, puesto que no se puede realizar este análisis para aquellos que no fueron ensayos clínicos (en este caso, dos metaanálisis). Para estos últimos se empleó la herramienta AMSTAR-2.<sup>(48,49)</sup> Se obtuvo como resultado que el metaanálisis realizado por *Tatakis* y otros<sup>(47)</sup> tuvo una confianza baja; mientras que la revisión sistemática desarrollada por *Zucchelli* y otros<sup>(24)</sup> tuvo una confianza media. Entre los distintos estudios revisados, solo 2 permitieron realizar el metaanálisis para alcanzar el objetivo del estudio (Fig. 3).

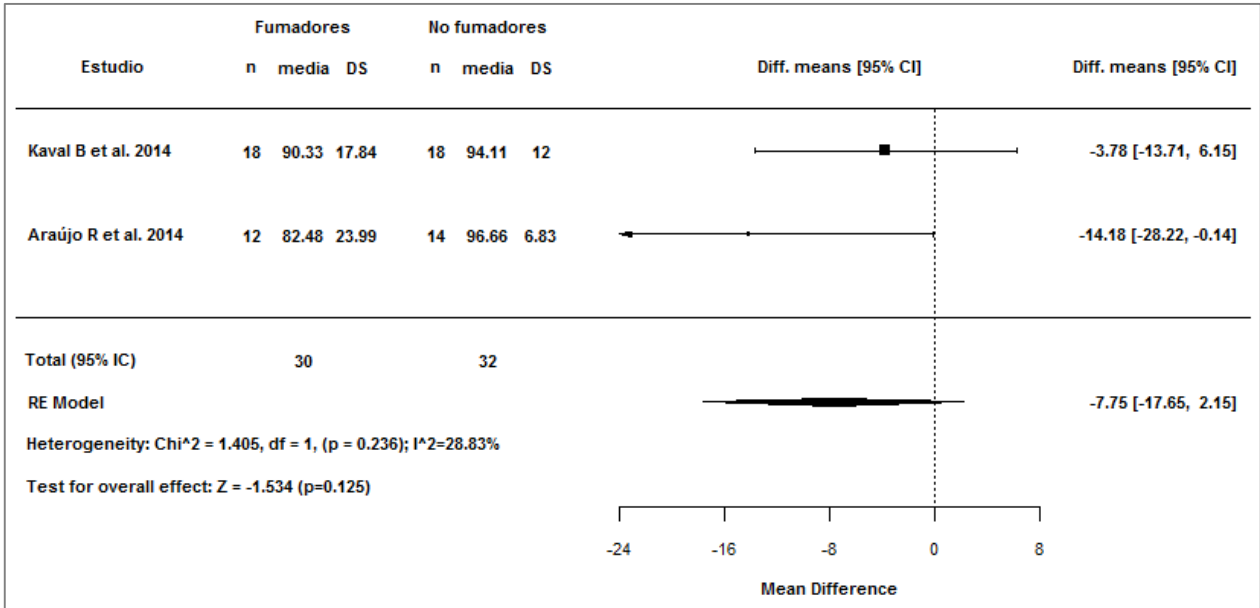


Fig. 3 - Metaanálisis que compara el porcentaje de cobertura radicular en el sexto mes posoperatorio entre pacientes fumadores y no fumadores.

### ANÁLISIS E INTEGRACIÓN DE LA INFORMACIÓN

La presente revisión sistemática examinó los factores asociados al recubrimiento total de recesiones gingivales clases I y II de Miller en dientes tratados con CRC (o CAC). Siete estudios fueron incluidos en esta revisión.<sup>(24,25,43,44,45,46,47)</sup>

Un estudio estableció la probabilidad de factores de riesgo o parámetros preclínicos: la presencia de tejido interdental, la condición de la raíz y el tejido queratinizado adjunto  $\geq 2$  mm. En otro estudio se estableció la probabilidad de riesgo para el tipo o posición de diente.<sup>(43,44)</sup>

En la investigación de *Pini Prato* y otros<sup>(45)</sup>, se asoció el logro de la cobertura completa de la raíz al primer año después del tratamiento CRC, a RGs que no presentaron pérdida de tejido interdental. Por otro lado, *Zucchelli* y otros<sup>(36)</sup> demostraron que los caninos e incisivos, en comparación con los premolares y molares, estuvieron relacionados con una mayor media de recubrimiento de raíz y recubrimiento total. Igualmente, reportaron que las RGs presentes en el lado derecho mostraron mayor recubrimiento total que las RG del lado izquierdo.<sup>(36)</sup>

*Ahmadi* y otros<sup>(43)</sup>, en un estudio en el que comparó los efectos del ácido etilendiaminotetraacético (EDTA), ácido cítrico saturado o ningún agente (grupo control), determinaron que el porcentaje promedio de cobertura de raíz para el grupo EDTA tuvo diferencia significativa ( $p < 0,05$ ) en todos



Este es un artículo en Acceso Abierto distribuido según los términos de la Licencia *Creative Commons* Atribución- No Comercial 4.0 que permite el uso, distribución y reproducción no comerciales y sin restricciones en cualquier medio, siempre que sea debidamente citada la fuente primaria de publicación.

<http://www.revestomatologia.sld.cu/index.php/est/article/view/3154>

los parámetros clínicos. Demostró así que existía un beneficio adicional en la aplicación de EDTA. Por otro lado, *Tatakis* y otros<sup>(47)</sup> describieron que hubo un mayor logro de recubrimiento total de RG cuando se eliminaron las suturas a los 10 días o más, en comparación con aquellos en los que estas se eliminaron antes de los 10 días ( $p = 0,030$ ).

Se ha descrito que la población de fumadores tiene una alta prevalencia de RGs, esto sugiere que ese efecto sería debido a que fumar afecta la revascularización durante la cicatrización de heridas en tejidos blandos y duros.<sup>(25)</sup> *Nanavati* y otros<sup>(25)</sup>, *Araújo* y otros<sup>(47)</sup> y *Kaval* y otros<sup>(44)</sup>, encontraron una asociación entre el tabaquismo y los resultados pobres de la cobertura de la raíz con tratamiento de CRC. En sus publicaciones describieron diferencias entre no fumadores y fumadores activos (> 10 cigarrillos diarios). *Nanavati* y otros<sup>(25)</sup> explicaron que ningún fumador obtuvo cobertura completa de la raíz, en comparación con el 30 % de los no fumadores ( $p < 0,05$ ). *Kaval* y otros<sup>(44)</sup> reportaron una cobertura de raíz completa en casi el 66,7 % de los fumadores y el 72,2 % de los no fumadores ( $p > 0,05$ ). *Araújo* y otros<sup>(48)</sup> obtuvieron porcentajes de cobertura media radicular de 96,66 % en los no fumadores y de 82,9 % en los fumadores ( $p = 0,03$ ). Se observó, además, una cobertura radicular completa en el 78,57 % de los no fumadores y en el 50 % de los fumadores. A pesar de estos resultados, en la actualidad no están claros los mecanismos por los que el tabaquismo influye negativamente en los resultados a corto o largo plazo del procedimiento CRC en la cobertura completa de raíz.

A pesar de que la técnica de CRC sigue siendo muy utilizada y reportada, en la presente revisión se encontraron pocos estudios enfocados en detectar factores de riesgo o predictibilidad del recubrimiento total de RG utilizando la técnica de CRC (o CAC).

## CONCLUSIONES

En la presente revisión se identificaron los siguientes factores con resultados estadísticamente significativos que podrían influir en el recubrimiento total de RG: el uso de ácido etilendiaminotetraacético, la presencia de tejido queratinizado y la profundidad de recesión gingival inicial.

Así mismo, los resultados de esta revisión dieron indicios de relación entre el porcentaje de cobertura total de RG y la condición de fumador, siendo el recubrimiento total de RG menor en los fumadores.

Es necesario realizar estudios semejantes para poder reforzar los hallazgos, así como para analizar otras variables que podrían estar asociadas al recubrimiento total de recesiones gingivales.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cairo F, Barootchi S, Tavelli L, Barbato L, Wang HL, Rasperini G, *et al.* Esthetic- and patient-related outcomes following root coverage procedures: A systematic review and network meta-analysis. *J Clin Periodontol.* 2020;10.1111/jcpe.13346. DOI: [10.1111/jcpe.13346](https://doi.org/10.1111/jcpe.13346)
2. Ha DH, John Spencer A, Ju X, Do LG. Periodontal diseases in the Australian adult population. *Aust Dent J.* 2020;65(Suppl 1):S52-S58. DOI: [10.1111/adj.12765](https://doi.org/10.1111/adj.12765)
3. Teixeira D, Zeola L, Machado A, Gomes R, Souza P, Mendes D, *et al.* Relationship between noncarious cervical lesions, cervical dentin hypersensitivity, gingival recession, and associated risk factors: a cross-sectional study. *J Dent.* 2018; 5712(18): 30180-5.
4. Levi P, Rudy R, Jeong N, Coleman D. *Non-surgical Control of Periodontal Diseases: A Comprehensive Handbook.* 1<sup>st</sup> Edition. German: Springer-Verlag Berlin Heidelberg; 2016. pp. 1-20.
5. Jati A, Furquim L, Consolaro A. Gingival recession: its causes and types, and the importance of orthodontic treatment. *Dental Press J Orthod.* 2016;21(3):18-29. DOI: [10.1590/2177-6709.21.3.018-09.oin](https://doi.org/10.1590/2177-6709.21.3.018-09.oin)
6. Santos F, Storrer C, Cunha E, Ulbrich L, Lopez C, Deliberador T. Comparison of conventional and semilunar coronally positioned flap techniques for root coverage in teeth with cervical abrasion restored with pink resin. *Clin Cosmet Investig Dent.* 2017;9(9):7-11. DOI: [10.2147/CCIDE.S119040](https://doi.org/10.2147/CCIDE.S119040)
7. Bhat M, AlQahtani N, Khader M, Javali M, AlQahtani A. Knowledge and Interest in Treating Gingival Recession among Dental Practitioners in Saudi Arabia. *Open Access Maced J Med Sci.* 2019;7(1):139-42. DOI: [10.3889/oamjms.2019.033](https://doi.org/10.3889/oamjms.2019.033)
8. Krishnakumar D, Mahendra J, Ari G, Perumalsamy R. A clinical and histological evaluation of platelet-rich fibrin and CGF for root coverage procedure using coronally advanced flap: A split-mouth design. *Indian J Dent Res.* 2019;30(6):970-4. DOI: [10.4103/ijdr.IJDR\\_16\\_18](https://doi.org/10.4103/ijdr.IJDR_16_18)
9. Seong J, Bartlett D, Newcombe R, Claydon N, Hellin N, West N. Prevalence of gingival recession and study of associated related factors in young UK adults. *J Dent.* 2018;5712(18):30163-5. DOI: [10.1016/j.ident.2018.06.005](https://doi.org/10.1016/j.ident.2018.06.005)
10. Fan J, Caton JG. Occlusal trauma and excessive occlusal forces: Narrative review, case definitions, and diagnostic considerations. *J Periodontol.* 2018;89(Suppl 1):S214-S222. DOI: [10.1002/JPER.16-0581](https://doi.org/10.1002/JPER.16-0581)
11. Carvalho BAS, Duarte CAB, Silva JF, Batista WWDS, Douglas-de-Oliveira DW, de Oliveira ES, *et al.* Clinical and radiographic evaluation of the Periodontium with biologic width invasion. *BMC Oral Health.* 2020;20(1):116. DOI: [10.1186/s12903-020-01101-x](https://doi.org/10.1186/s12903-020-01101-x)
12. Morris J, Campbell P, Tadlock L, Boley J, Buschang P. Prevalence of gingival recession after orthodontic tooth movements. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2017;151(5):851-9. DOI: [10.1016/j.ajodo.2016.09.027](https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2016.09.027)
13. Tepedino M, Franchi L, Fabbro O, Chimenti C. Post-orthodontic lower incisor inclination and gingival recession-a systematic review. *Prog Orthod.* 2018;19(17). DOI: [10.1186/s40510-018-0212-6](https://doi.org/10.1186/s40510-018-0212-6)
14. Lee JB, Baek SJ, Kim M, Pang EK. Correlation analysis of gingival recession after orthodontic treatment in the anterior region: an evaluation of soft and hard tissues. *J Periodontal Implant Sci.* 2020;50(3):146-58. DOI: [10.5051/jpis.2020.50.3.146](https://doi.org/10.5051/jpis.2020.50.3.146)
15. Covello F, Salerno C, Giovannini V, Corridore D, Ottolenghi L, Voza I. Piercing and Oral Health: A Study on the Knowledge of Risks and Complications. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17(2):613. DOI: [10.3390/ijerph17020613](https://doi.org/10.3390/ijerph17020613)
16. Jiménez F, Fernández M. Cobertura radicular con el procedimiento de colgajo de avance coronal en combinación con injerto de tejido conectivo



- autólogo: revisión bibliográfica y reporte de caso. *Odontos.* 2017;19(2):25-32. DOI: [10.15517/ijds.v0i0.28745](https://doi.org/10.15517/ijds.v0i0.28745)
17. 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: Interproximal CAL for gingival recessions. *J Clin Periodontol.* 2011;38(7):661-6. DOI: [10.1111/j.1600-051x.2011.01732.x](https://doi.org/10.1111/j.1600-051x.2011.01732.x)
  18. Jepsen S, Caton J, Albandar J, Bissada N, Bouchard 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: Classification and case definitions for periodontal manifestations of systemic diseases and developmental and acquired conditions. *J Clin Periodontol.* 2018;45:219-29. DOI: [10.1002/jper.17-0733](https://doi.org/10.1002/jper.17-0733)
  19. Bellver R, Martínez A, Gioia 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):222-8. DOI: [10.4317/medoral.21043](https://doi.org/10.4317/medoral.21043)
  20. George SG, Kanakamedala AK, Mahendra J, Kareem N, Mahendra L, Jerry JJ. Treatment of gingival recession using a coronally-advanced flap procedure with or without placental membrane. *J Investig Clin Dent.* 2018;9(3):e12340. DOI: [10.1111/jicd.12340](https://doi.org/10.1111/jicd.12340)
  21. British Society of Periodontology. *The Good Practitioner's Guide to Periodontology* Londres: British Society of Periodontology; 2016.
  22. César Neto JB, Cavalcanti MC, Sekiguchi RT, Pannuti CM, Romito GA, Tatakis DN. Root Coverage for Single Deep Gingival Recessions: Outcomes Based on a Decision-Making Algorithm. *Int J Dent.* 2019;2019:1830765. DOI: [10.1155/2019/1830765](https://doi.org/10.1155/2019/1830765)
  23. Zuhr O, Rebele SF, Vach K, Petsos H, Hürzeler MB; Research Group for Oral Soft Tissue Biology & Wound Healing. 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;2020. DOI: [10.1111/jcpe.13328](https://doi.org/10.1111/jcpe.13328)
  24. Zucchelli G, Tavelli L, Ravidà A, Stefanini M, Suarez F, Wang H. Influence of tooth location on coronally advanced flap procedures for root coverage. *J Periodontol.* 2018;89(12):1428-41. DOI: [10.1002/jper.18-0201](https://doi.org/10.1002/jper.18-0201)
  25. Nanavati B, Jaydeepchandra M. Coronally positioned flap for root coverage: comparison between smokers and nonsmokers. *J Int Oral Health.* 2013;5(2): 21-7.
  26. 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):456-63. DOI: [10.3290/j.qi.a44492](https://doi.org/10.3290/j.qi.a44492)
  27. Pati D, Lorusso LN. How to Write a Systematic Review of the Literature. *HERD.* 2018;11(1):15-30. DOI: [10.1177/1937586717747384](https://doi.org/10.1177/1937586717747384)
  28. Buggapati L, Chava V. Effect of combination of ethylenediaminetetraacetic acid + tetracycline with coronally positioned flap in the treatment of gingival recession: a clinical study. *J Indian Soc Periodontol.* 2016;20(1):57-62. DOI: [10.4103/0972-124x.168488](https://doi.org/10.4103/0972-124x.168488)
  29. De Oliveira D, Marques D, Aguiar I, Flecha O, Gonçalves P. Effect of surgical defect coverage on cervical dentin hypersensitivity and quality of life. *J Periodontol.* 2013;84(6):768-75. DOI: [10.1902/jop.2012.120479](https://doi.org/10.1902/jop.2012.120479)
  30. de Sanctis M, Clementini M. Flap approaches in plastic periodontal and implant surgery: critical elements in design and execution. *J Clin Periodontol.* 2014;41(15):S108-22. DOI: [10.1111/jcpe.12189](https://doi.org/10.1111/jcpe.12189)
  31. Gulati M, Saini A, Anand V, Govila V. Esthetic dentistry for multiple gingival recession cases: Coronally advanced flap with bracket application. *J Indian Soc Periodontol.*





- 2016;20(2):207-10. DOI: [10.4103/0972-124X.175178](https://doi.org/10.4103/0972-124X.175178)
32. Tonetti M, Jepsen S. Clinical efficacy of periodontal plastic surgery procedures: consensus report of Group 2 of the 10th European Workshop on Periodontology. *J Clin Periodontol.* 2014;41(15):S36-43. DOI: [10.1111/jcpe.12219](https://doi.org/10.1111/jcpe.12219)
  33. Falabella M, Alvarenga F, Segalla K, Adão S, Silva-Boghossian CM. Treatment of gingival recession in 2 surgical stages: free gingival graft plus coronally positioned flap. *Gen Dent.* 2018;66(1):58-61.
  34. Hussain S, Khan F. Five-year follow-up of a coronally advanced flap over grafted bone and restorative composite in maxillary recession defect. *J Coll Physicians Surg Pak.* 2017;27(6):370-2.
  35. Nassar C, da Silva W, Tonet K, Secundes M, Nassar P. Comparing semilunar coronally positioned flap to standard coronally positioned flap using periodontal clinical parameters. *Gen Dent.* 2014;62(2):47-9.
  36. 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.
  37. Barrella G, Kolbe M, Ribeiro F, Casati M, Casarin R, Cirano F, *et al.* Coronally advanced flap with two different techniques for the treatment of multiple gingival recessions: A pilot prospective comparative case series. *Quintessence Int.* 2016;47(1):39-50. DOI: [10.3290/j.qi.a34720](https://doi.org/10.3290/j.qi.a34720)
  38. 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):140-9. DOI: [10.4103/jisp.jisp\\_5\\_18](https://doi.org/10.4103/jisp.jisp_5_18)
  39. Jepsen K, Stefanini M, Sanz M, Zucchelli G, Jepsen S. Long-term stability of root coverage by coronally advanced flap procedures. *J Periodontol.* 2017;88(7):626-33. DOI: [10.1902/jop.2017.160767](https://doi.org/10.1902/jop.2017.160767)
  40. Zucchelli G, Mounssif I, Mazzotti C, Montebugnoli L, Sangiorgi M, Mele M, *et al.* Does the dimension of the graft influence patient morbidity and root coverage outcomes? A randomized controlled clinical trial. *J Clin Periodontol.* 2014;41(7):708-16. DOI: [10.1111/jcpe.12256](https://doi.org/10.1111/jcpe.12256)
  41. Reino D, Maia L, Novaes A, Souza S. Comparative study of two surgical techniques for root coverage of large recessions in heavy smokers. *Int J Esthet Dent.* 2015;10(3):456-67.
  42. Tavelli L, Barootchi S, Ravidà A, Suárez-López Del Amo F, Rasperini G, Wang HL. Influence of suturing technique on marginal flap stability following coronally advanced flap: a cadaver study. *Clin Oral Investig.* 2019;23(4):1641-51. DOI: [10.1007/s00784-018-2597-5](https://doi.org/10.1007/s00784-018-2597-5)
  43. Ahmadi R, Awwadi M, Moatazed S, Rezaei F, Hajisadeghi S. Comparison of acidic and neutral PH root conditioners prior to a coronally positioned flap to treat gingival recession. *Dent Res J (Isfahan).* 2014;11(3):309-15.
  44. Kaval B, Renaud D, Scott D, Buduneli N. The role of smoking and gingival crevicular fluid markers on coronally advanced flap outcomes. *J Periodontol.* 2014;85(3):395-405. DOI: [10.1902/jop.2013.120685](https://doi.org/10.1902/jop.2013.120685)
  45. Pini Prato G, Magnani C, Chambrone L. Long-term evaluation (20 years) of the outcomes of coronally advanced flap in the treatment of single recession-type defects. *J Periodontol.* 2018;89(3):265-74. DOI: [10.1002/JPER.17-0379](https://doi.org/10.1002/JPER.17-0379)
  46. Tatakis D, Chambrone L. The effect of suturing protocols on coronally advanced flap root-coverage outcomes: a meta-analysis. *J Periodontol.* 2015;87(2):148-55. DOI: [10.1902/jop.2015.150394](https://doi.org/10.1902/jop.2015.150394)
  47. Araújo R, Dourado M, Azoubel M, Santos R, Peloso E, Bittencourt S, *et al.* Effect of smoking on the periodontal microsurgery technique on the treatment of gingival recession. *BJMH.* 2014;2(1):12-6. DOI: [10.17267/2317-3386bjmh.v2i1.356](https://doi.org/10.17267/2317-3386bjmh.v2i1.356)
  48. Shea B, Reeves B, Wells G, Thuku M, Hamel C, Moran J, *et al.* AMSTAR-2: herramienta de evaluación crítica de revisiones sistemáticas de estudios de





intervenciones de salud. *BMJ* 2017;358:j4008.

DOI: [10.1136/bmj.j4008](https://doi.org/10.1136/bmj.j4008)

49. Pussegoda K, Turner L, Garritty C, *et al.* Systematic review adherence to methodological or reporting

quality. *Syst Rev.* 2017;6(1):131. Published 2017

Jul 19. DOI: [10.1186/s13643-017-0527-2](https://doi.org/10.1186/s13643-017-0527-2)

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

## CONTRIBUCIONES DE LOS AUTORES

*Miguel Enrique Tafur Villa:* Concepción y Realizador de la revisión y selección de artículos, procesamiento de datos, redacción del artículo.

*Carmen Teresa Castro-Ruiz:* Asesor de la concepción y realización de la revisión. Revisor Crítico Relevante del Contenido Intelectual y Científico. Corredactora y aprobación de la versión final del artículo.

*Gerardo Mendoza Azpur:* Asesor de la concepción y realización de la revisión. Revisor Crítico Relevante del Contenido Intelectual y Científico. Aprobación de la metodología y la evaluación final de la revisión.

Recibido: 17/01/2020

Aceptado: 08/10/2020

Publicado: 16/04/2021



Este es un artículo en Acceso Abierto distribuido según los términos de la Licencia *Creative Commons* Atribución- No Comercial 4.0 que permite el uso, distribución y reproducción no comerciales y sin restricciones en cualquier medio, siempre que sea debidamente citada la fuente primaria de publicación.

<http://www.revestomatologia.sld.cu/index.php/est/article/view/3154>