

**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA**



**“COLGAJO DESPLAZADO CORONAL VS COLGAJO DESPLAZADO CORONAL MÁS**

**INJERTO DE TEJIDO CONECTIVO EN COBERTURAS RADICULARES: UNA**

**REVISIÓN SISTEMÁTICA”**

**TRABAJO ACADÉMICO**

**Presentado por:**

**Luis Enrique Nicolás Calizaya Gómez**

**Asesor:**

**Ángela María Aquize Díaz**

**Para optar el Título de:**

**SEGUNDA ESPECIALIDAD EN PERIODONCIA E IMPLANTOLOGÍA**

**TACNA-PERÚ**

**2019**

## ÍNDICE

RESUMEN.....	1
INTRODUCCIÓN.....	4
MATERIAL Y MÉTODOS.....	5
RESULTADOS.....	9
DISCUSIÓN.....	10
CONCLUSIONES.....	12
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	14
ANEXOS.....	21

## RESUMEN

**Objetivo:** El objetivo de esta revisión sistemática (RS) fue comparar cuál de estas dos técnicas, Colgajo desplazado coronal o colgajo desplazado coronal más injerto de tejido conectivo tiene mejores resultados de cobertura radicular en casos de recesiones gingivales tanto en recesiones unitarias y/o múltiples. **Materiales y Métodos:** Se realizó una búsqueda electrónica para identificar ensayos clínicos aleatorizados (ECAs), ensayos clínicos controlados (ECCs) y estudios observacionales (series de casos) en el tratamiento de recesiones gingivales unitarias y/o múltiples con al menos 6 meses de seguimiento. La variable de resultado primario fue la cobertura radicular completa (CRC). Las variables de resultado secundario fueron la reducción de la recesión (RedRec), profundidad de la recesión, nivel de inserción clínica (NIC) y la ganancia de tejido queratinizado (TK). Para evaluar la calidad de los artículos incluidos se usó la escala de Newcastle-Ottawa y la escala de riesgo de sesgo. **Resultados:** 19 artículos fueron incluidos en esta RS, de los cuales 8 fueron ECAs, 2 ECCs y 9 series de casos, con un total de 1383 piezas con recesiones gingivales. El CDC solo o CDC + ITC, obtuvieron éxito en su tratamiento, pero la diferencia entre éstas fue cuando se comparó las variables CRC: 76,82% (CDC + ITC); 37, 77 % (CDC solo) y la ganancia de TK: 2,985 mm (CDC + ITC); 2, 33 mm (CDC solo). **Conclusiones:** Se puede concluir que la técnica CDC + ITC tiene mejores resultados en CRC, RedRec, ganancia de TK a largo plazo, por lo tanto, es la indicada para los tratamientos de cobertura radicular en recesiones gingivales unitarias y/o múltiples.

**PALABRAS CLAVES:** Encía, recesión gingival, sensibilidad de la dentina, cirugía plástica, reacción injerto-huésped, tejido conectivo, raíz del diente.

## SUMMARY

**Background:** The aim of this systematic review (SR) was to compare which of these two techniques CAF alone or CAF + CTG has the best results of root coverage in cases of gingival recessions in single and / or multiple recessions. **Materials and Methods:** An electronic research was conducted through two electronic databases as sources: The National Library of Medicine (MEDLINE through PubMed) and the Cochrane Central Register of Controlled Trials to identify randomized clinical trials (RCTs), controlled clinical trials (CCTs) and observational studies (case series) in the treatment of single and / or multiple gingival recessions with at least 6 months of follow-up. Two independent reviewers (A. A and N. C) examined the titles, summary, results, conclusions of complete articles that were identified, the reliability among the reviewers was calibrated by calculating percentages according to the Kappa coefficients. The primary outcome variable was complete root coverage (CRC). The secondary outcome variables were recession reduction (RecRed), depth of recession, clinical attachment level (CAL) and keratinized tissue gain (KT). The evaluation of the quality of the articles included was in the Newcastle-Ottawa scale and the risk of bias scale. **Results:** 19 articles were included in this SR, of which 8 were RCTs, 2 CCTs and 9 case series, with a total of 1383 teeth with gingival recessions. The CAF alone or CAF + CTG was successful in its treatment, but the difference between them was but the difference between these was when the following variables were compared: CRC: 76.82% (CAF + CTG); 37, 77% (CAF alone) and the TK gain: 2.985 mm (CAF + CTG); 2, 33 mm (CAF alone). **Conclusion:** It can be concluded that the technique CAF + CTG has better results in CRC, RecRed, long-term KT gain, therefore, it is indicated for root coverage treatments in unitary and / or multiple gingival recessions.

**KEY WORDS:** Gingiva, gingival recession, dentin sensitivity, plastic surgery, graft vs host reaction, connective tissue, tooth root.

**CONFLICTO DE INTERESES:** El presente estudio no tiene ningún tipo de conflicto de interés y fue subvencionado íntegramente por el grupo investigador.

## INTRODUCCIÓN

Entendemos como recesión gingival al “desplazamiento apical del margen gingival con respecto a la unión cemento-adamantina (UCA), se asocia con pérdida de adherencia y con la exposición de la superficie de la raíz al entorno oral” (1). Se han desarrollado a lo largo de los años diferentes procedimientos para la cobertura radicular de recesiones gingivales, actualmente existen diferentes técnicas quirúrgicas para el tratamiento de esta condición mucogingival cuyo fin es la cobertura radicular completa, logrando así resultados estéticos y reducción de la hipersensibilidad que son las principales indicaciones para realizar estos tratamientos (2,3) Uno de los principales inconvenientes era realizar un correcto diagnóstico de esta condición. Con la nueva actualización, basada en la clasificación desarrollada por Cairo en el 2011, su relevancia clínica es muy alta ya que se incluyen diferentes consideraciones en el diagnóstico, desde: el grosor gingival, ancho del tejido queratinizado, morfotipo óseo y discrepancias de las superficies radiculares que antes no se tenían en cuenta en la pasada clasificación de Miller (4,5,6).

Hoy en día, basándonos en la literatura, podemos identificar dos técnicas como las más efectivas: El colgajo desplazado coronalmente (CDC), y la técnica que combina el colgajo desplazado coronal más injerto de tejido conectivo (CDC + ITC). Este procedimiento de CDC nos lleva a una reducción de la profundidad de la recesión y ganancia en el nivel de adherencia clínica (7,8). Por otro lado, el CDC + ITC es una técnica predecible con buenos resultados, además promueve el mejoramiento en altura y ancho del TK, obteniendo mejores resultados de cobertura radicular a largo plazo (9).

El objetivo de esta revisión sistemática fue comparar cuál de estas dos técnicas, CDC solo o CDC + ITC tiene mejores resultados de cobertura radicular en casos de recesiones gingivales.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

**Desarrollo del protocolo y criterios de elegibilidad:** Este protocolo fue desarrollado con el objetivo de responder la pregunta enfocada: ¿Cuál es la técnica con mejores resultados para coberturas radiculares completas, CDC solo o CDC + ITC? Este protocolo cumplió con las recomendaciones de PRISMA (Moher, Liberati, Tetzlaff y Altman, 2009).

### **Criterios de Inclusión (PICOS)**

**Población:** Pacientes hombres y mujeres con recesiones unitarias y/o múltiples, según clasificación de Miller y Cairo, considerando: sin pérdida de inserción clínica interdental (Miller I y II o RT1); pérdida mínima (Miller III o RT2).

**Intervención:** Fueron considerados:

- Colgajo desplazado coronalmente (CDC);
- Colgajo desplazado coronalmente más injerto de tejido conectivo (CDC + ITC).

**Comparación entre intervenciones:** Todas las posibles comparaciones entre estos procedimientos de cobertura radicular con colgajo desplazado coronal con o sin injerto de tejido conectivo.

El primer paso fue la identificación, nuestra base de datos inicial fue 586 artículos, el siguiente fue la filtración de artículos (duplicidad), posteriormente se excluyeron 523 artículos por título o resumen. El siguiente punto fue la elegibilidad, donde nos quedaron 63 artículos potencialmente elegibles que fueron revisados en su totalidad, de los cuales fueron excluidos 44 artículos. Finalmente nos quedamos con 19 artículos incluidos para la elaboración de la revisión sistemática (Figura 1).

## **Evaluación de Resultados**

### **Resultado primario:**

- Recesiones gingivales que obtuvieron cobertura radicular completa (CRC).

### **Resultados secundarios:**

- Cambio en la recesión gingival expresada como reducción de la recesión en milímetros en el seguimiento (RedRec). Cambio en el ancho del tejido queratinizado (TK) expresado como ganancia de TK en milímetros en el seguimiento (ganancia de KT),
- Cambio en la medida del nivel de inserción clínica expresado en milímetros (NIC). Cambio en la medida recesión gingival en milímetros durante el seguimiento (Profundidad de la recesión).

**Diseños de Estudios:** Ensayos clínicos aleatorizados (ECAs), estudios observacionales (series de casos) y Ensayos clínicos controlados (ECCs) para el tratamiento de la recesión gingival unitarias y/o múltiples de al menos 6 meses de duración seguimiento fueron incluidos.

### **Criterios de Exclusión:**

- ECA's que comparan variaciones de una misma técnica (es decir, CAF con la liberación de incisiones versus CAF sin la liberación de incisiones).
- ECA's con tipo no claro / no especificado de recesiones tratadas, ECA's con sitios unitarios/ múltiples tratados en un solo paciente sin análisis estadísticos apropiados,
- Reportes de casos, reportes de consensos, revisiones sistemáticas.



**Fuentes de información y búsqueda:** Se utilizaron dos bases de datos electrónicas como fuentes en la búsqueda de estudios que cumplieran con los criterios de inclusión: (a) la Biblioteca Nacional de Medicina (MEDLINE a través de PubMed) y (b) el Registro Central Cochrane de Ensayos Controlados. Se realizaron búsquedas en estas bases de datos de estudios publicados hasta 2018.

**Búsqueda electrónica:** La Biblioteca Nacional de Medicina (MEDLINE por PubMed), utilizando la estrategia de búsqueda: Search (((((((("Journal of periodontology"[Journal]) OR "Journal of clinical periodontology"[Journal]) OR "Journal of periodontal research"[Journal]) OR "Periodontology 2000"[Journal]) OR "The International journal of periodontics & restorative dentistry"[Journal]) OR "Journal of periodontal & implant science"[Journal]) OR "Journal of dental research"[Journal]) AND (((gingival recession) OR root sensitivity) OR single recession) OR multiple recession)) AND (((root coverage) OR plastic surgery) OR coronally advanced flap) OR connective tissue graft) OR connective tissue graft coronally advanced flap).

El Registro de Ensayos de la Base de Datos Cochrane utilizando la estrategia de búsqueda: (gingival recession) OR root sensitivity) OR single recession) OR multiple recession)) AND (((root coverage) OR plastic surgery) OR coronally advanced flap) OR connective tissue graft) OR connective tissue graft coronally advanced flap).

Se realizó la búsqueda en la literatura gris: [www.opengrey.eu](http://www.opengrey.eu)

**Selección de artículos y extracción de datos:** Dos revisores independientes (A. A y N. C) examinaron los títulos, resumen, resultados, conclusiones de artículos completos que fueron identificados. Si hubo desacuerdo en la selección de algún artículo, se realizó una discusión para llegar a un consenso.

Cuando no se pudo alcanzar un consenso, un tercer revisor fue consultado (M. A). La confiabilidad entre los revisores fue calibrada mediante el cálculo de porcentajes de acuerdo a los coeficientes Kappa (0.8 Kappa). Dos revisores (A. A y N. C) independientemente extrajeron los datos.

**Evaluación de la calidad:** La evaluación de la calidad de los ECAs incluidos se realizó siguiendo el manual de Cochrane para intervenciones de revisiones sistemáticas versión 5.1.0. (Higgins J.P, 2011). Se evaluaron seis criterios de calidad: generación de la secuencia y ocultamiento de la asignación, cegamiento de los participantes y del personal, cegamiento de los evaluadores del resultado, datos de resultado incompletos, notificación selectiva de los resultados, otras fuentes de sesgo. Cada uno de los seis criterios debe ser evaluado individualmente en los ECAs. Luego de ello se asignará un valor que determinará el nivel de sesgo. Existe la posibilidad de definir el sesgo como no claro, en estas situaciones se debería tomar contacto con el autor del artículo para esclarecer el nivel de sesgo.

## RESULTADOS

Encontramos ocho ECAs, 2 ECCs y 9 series de casos analizándose 861 piezas, donde hay similar cantidad de estudios tanto para recesiones unitarias y múltiples, predominando los estudios que incluyen CDC + ITC donde los resultados obtenidos son muy favorables a corto plazo tanto en ganancia de TK, CRC y MCR, pero se ve una tendencia a disminuir el éxito del tratamiento a largo plazo. En los estudios de series de casos que se realizaron solo CDC se obtuvieron en promedio los siguientes resultados: Profundidad recesión: 0,84 mm; Ganancia de TK: 2,59 mm; CRC: 39,21%. En estudios de serie de casos que se realizó CDC + ITC en promedio se obtuvo: Profundidad recesión: 0,38 mm; Ganancia de TK: 3,205 mm; CRC: 74,35%. Los estudios de ECCs, realizados en recesiones unitarias (28) y el otro en múltiples (20), los resultados arrojan mayor éxito en CRC: 61% y en reducción de la profundidad de la recesión en casos con CDC + ITC (Tabla 1).

Se realizó la evaluación de la calidad de los artículos incluidos con dos escalas según el tipo de estudio, en este primer cuadro se usó la escala de Newcastle-Otawa para los ensayos clínicos controlados y series de casos, donde los ECCs obtuvieron el doble de puntaje que la serie de casos al cumplir con el punto dos del criterio de selección ya que tienen un grupo comparativo y también porque cumplen los criterios de comparabilidad ya que evalúan variables iguales y se hace seguimiento al grupo comparativo. Se obtuvieron 52 puntos de 99 posibles, que representa un promedio de 52,52% (Tabla 2).

También se evaluó la calidad de los artículos con un diseño de estudio ECA, donde el riesgo de sesgo de los 8 artículos evaluados, resalta el de Zucchelli y cols, en el cual, los 7 puntos a evaluar tienen bajo riesgo de sesgo, mientras que el de Kuis y cols presenta un alto riesgo de sesgo ya que los participantes y personal tienen conocimiento de las intervenciones. Se puede concluir que los artículos evaluados con esta escala tienen un riesgo de sesgo bajo (Tabla 3).

## **DISCUSIÓN**

En los 8 ECAs se analizaron en total 522 piezas con recesiones gingivales, de las cuales 299 fueron recesiones unitarias y 223 múltiples. Resulta interesante los resultados encontrados tanto para recesiones unitarias y recesiones múltiples (10-13,15,16), con respecto a las recesiones unitarias, la reducción de la recesión fue en promedio 1,08 mm con CDC+ITC versus un 1,04 mm con CDC; con respecto a la ganancia de TK se obtuvo 3,26 mm con el CDC+ITC y 2,84 mm con el CDC, asimismo el porcentaje de CRC fue de 72,96% para el CDC+ITC y de 50,82 % con solo CDC. Con respecto a los ECAs con recesiones múltiples se obtuvieron los siguientes resultados: RedRec: 1,54 mm (CDC+ITC), 1,35 mm (CDC); Ganancia TK: 2,49 mm (CDC+ITC), 1,57 (CDC); CRC: 86,5% (CDC+ITC), 62,5% (CDC). Estos datos dan a entender que, en todas las situaciones, ya sean en recesiones unitarias o múltiples son mucho mejores los resultados del desplazado coronal con injerto de tejido conectivo (Tabla 1).

Es importante resaltar que en estos ECAs el recubrimiento radicular se realizó en incisivos, caninos y premolares; no especificando resultados significativos entre estas piezas respecto a que zona puede beneficiar en la obtención de mejores resultados; sería de mucha relevancia clínica saber qué resultados podemos obtener en recubrimientos radiculares en el sector posterior, por lo que se necesita mayor cantidad de estudios.

El tiempo de seguimiento influyó de manera positiva en casos de CDC + ITC, ya que el injerto da a largo plazo mayor estabilidad al margen gingival, se logra un mayor CRC y también aumento en el tejido queratinizado. En casos donde solo se realizó CDC tiene buenos resultados en reducción de la recesión y CRC, pero los estudios realizados en recesiones unitarias (10,11,12,13,15,16) muestran que a partir de aproximadamente los 6 meses de seguimiento se marca una diferencia entre ambas técnicas que influye en forma negativa al CDC, que los autores lo atribuyen a la contracción del tejido blando.

Acerca del biotipo periodontal, el único estudio (17) que habla de la interacción entre el tipo de tratamiento y el grosor gingival muestra que CDC solo es similarmente efectivo a CDC + ITC en el tratamiento de recesiones asociadas con biotipo periodontal grueso ( $> 0.8$  mm). Se asoció el ITC con una mayor eficacia en términos de CRC y RedRec en sitios que presentan encía delgada ( $\leq 0,8$  mm).

Todos los ECAs evaluados mencionan que el origen del injerto es del paladar, específicamente de las zonas del primer premolar y segundo molar. El grosor del injerto fue 1-2 mm en todos los estudios con las técnicas convencionales de obtención de injerto, a excepción de Zucchelli (14) donde el grosor del injerto fue  $< 1$  mm con la técnica de obtención de injerto gingival libre. Es importante resaltar que en el estudio de Zucchelli (48) en humanos demostró que el grosor ideal del ITC fue  $< 1$ mm indicado en zonas altamente estéticas y para mejorar el curso postoperatorio (evaluación de formación de cicatriz).

## CONCLUSIONES

**Calidad de la evidencia y riesgos potenciales en el proceso de revisión:** De los 11 estudios observacionales incluidos, 9 fueron considerados de una calidad media (18,19, 21-27). Como sabemos los estudios observacionales tienen una evidencia científica limitada, los autores en futuros estudios deben seguir las guías del STROBE (Reforzar el reportaje de estudios observacionales en epidemiología) /dominios de la escala Newcastle-Ottawa, para mejorar la calidad metodológica y generalizabilidad de sus resultados.

Los otros 8 estudios incluidos (10-17) fueron ECAs, los cuales fueron considerados con un bajo nivel de sesgo, a pesar que algunos estudios (15,16,17) no estaba claro si hubo cegamiento por parte de los participantes y personal; un estudio (13) en particular presentaba en este mismo punto un alto nivel de sesgo. El objetivo de este estudio fue comparar que técnica, CDC solo o CDC + ITC tiene mejores resultados de cobertura radicular en casos de recesiones gingivales tanto unitarias como múltiples. La CRC fue el resultado de interés reportado por estos estudios, pero este no debe ser el único factor a ser tomado en cuenta ya que también hubo otras medidas que determinan el éxito de una cobertura radicular: profundidad de la recesión, reducción de la recesión, ancho o ganancia de tejido queratinizado, nivel de inserción clínica, y la hipersensibilidad dentinaria que no fue tomada en cuenta en la gran mayoría de artículos.

**Hallazgos comparados con otros estudios y revisiones:** Se encontraron 19 revisiones sistemáticas (29-47), las cuales ninguna de ellas estudiaba específicamente la comparación entre el CDC solo y CDC + ITC, sino que agrupaba diferentes técnicas quirúrgicas y las comparaba entre ellas.

Los autores de estas RS alcanzaron llegaron al consenso que todos los procedimientos de cobertura radicular logran una reducción significativa de la profundidad de la recesión y la ganancia de NIC y de TK.

También concluyen que la indicación de ITC es la gold standard independientemente de la técnica quirúrgica que se use, ya que han mostrado mejor estabilidad y CRC a largo plazo. Una de estas (29), comparó específicamente las técnicas a estudiar en esta revisión e incluyó tres artículos (10-12), que también se tomaron en esta revisión y que concluyen que efectivamente ambas técnicas tienen buenos resultados en cobertura radicular pero la técnica de CDC + ITC obtuvo mejores resultados en CRC y MRC.

Dentro de estas 17 revisiones, dos de estas (31, 45) estudiaron las recesiones gingivales múltiples, obteniendo resultados similares a los encontrados en esta revisión, sugiriendo que ambas técnicas (CDC solo y CDC + ITC) promueven el restablecimiento la cobertura radicular, resultando con mejores promedios la técnica de CDC + ITC.

La variable CRC no es el único determinante del éxito del tratamiento de una recesión gingival, se debe tomar en cuenta también la profundidad de la recesión, reducción de la recesión, ancho o ganancia de tejido queratinizado, nivel de inserción clínica y la hipersensibilidad dentinaria. Se puede concluir que la técnica CDC + ITC tiene mejores resultados en CRC, RedRec, ganancia de TK a largo plazo, por lo tanto, es la indicada para los tratamientos de cobertura radicular en recesiones gingivales unitarias y/o múltiples.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cortellini P, Bissada NF. Mucogingival conditions in the natural dentition: Narrative review, case definitions, and diagnostic considerations. *J Clinical of Periodontology*, 2018; 45 (Suppl 20):S190–S198.
2. Zucchelli G, Mounssif I. Periodontal plastic surgery. *Periodontology 2000*, Vol. 68, 2015, 333–368.
3. Douglas de Oliveira DW, Marques DP, Aguiar Cantuaria IC, Flecha OD, Goncxalves PF. Effect of surgical defect coverage on cervical dentin hypersensitivity and quality of life. *J Periodontol* 2013; 84:768-775.
4. Miller PD Jr. A classification of marginal tissue recession. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1985;5:8-13.
5. Cairo F, Nieri M, Cincinelli S, Mervelt J, Pagliaro U. El nivel de inserción clínica interproximal para clasificar las recesiones gingivales y los resultados previos a la cobertura de la raíz: un estudio exploratorio y de confiabilidad. *J Clinical of Periodontology*. 2011; 38:661–666.
6. Fu JH, Yeh CY, Chan HL, Tatakis N, Leong DJ, Wang HL. Tissue bio- type and its relation to the underlying bone morphology. *J Periodontol*. 2010;81:569–574.
7. Chambrone L, Sukekava F, Araujo MG, Pustiglioni FE, Chambrone LA, Lima LA. Root coverage procedures for the treatment of localized recession-type defects. *Cochrane Database Syst Rev* 2009;(2):CD007161.
8. Tonetti MS<sup>1</sup>, Jepsen S; Working Group 2 of the European Workshop on Periodontology. Clinical efficacy of periodontal plastic surgery procedures:



- consensus report of Group 2 of the 10th European Workshop on Periodontology. *J Clin Periodontol*. 2014 Apr;41 Suppl 15:S36-43.
9. Pagliaro U, Nieri M, Franceschi D, Clauser C, PiniPrato G. Evidence-based mucogingival therapy. Part 1: A critical review of the literature on root coverage procedures. *J Periodontol* 2003;74:709-740.
  10. da Silva, R. C., Joly, J. C., de Lima, A. F. & Tatakis, D. N. (2004) Root coverage using the coronally positioned flap with or without a subepithelial connective tissue graft. *Journal of Periodontology* 75, 413–419.
  11. Cortellini, P., Tonetti, M., Baldi, C., Francetti, L., Rasperini, G., Rotundo, R., Nieri, M., Franceschi, D., Labriola, A. & Pini-Prato, G. P. (2009) Does placement of a connective tissue graft improve the outcomes of coronally advanced flap for coverage of single gingival recessions in upper anterior teeth? A multi-centre, randomized, double-blind, clinical trial. *Journal of Clinical Periodontology* 36, 68–79.
  12. Cairo, F., Cortellini, P., Tonetti, M., Neri, M., Mervelt, J., Cincinelli, S. & Pini-Prato, G. (2012) Coronally Advanced Flap with and without Connective Tissue Graft for the treatment of single maxillary gingival recession with loss of interdental attachment. A randomized controlled clinical trial. *Journal of Clinical Periodontology* 39, 760–768.
  13. Kuis D, Sciran I, Lajnert V, Snjaric D, Prpic J, Pezelj-Ribaric S, Bosnjak A. Coronally advanced flap alone or with connective tissue graft in the treatment of single gingival recession defects: a long-term randomized clinical trial. *J Periodontol*. 2013 Nov;84(11):1576-85.
  14. Zucchelli G<sup>1</sup>, Mounssif I, Mazzotti C, Stefanini M, Marzadori M, Petracci E, Montebugnoli L. Coronally advanced flap with and without connective tissue graft

- for the treatment of multiple gingival recessions: a comparative short- and long-term controlled randomized clinical trial. *J Clin Periodontol.* 2014 Apr;41(4):396-403.
15. Lops D, Gobatto L, Nart J, Guazzo R, Ho DK, 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 Mar-Apr;35(2):247-54.
  16. Cairo F<sup>1</sup>, Cortellini P<sup>2</sup>, Tonetti M<sup>3</sup>, Nieri M<sup>1</sup>, Mervelt J<sup>1</sup>, Pagavino G<sup>4</sup>, Pini-Prato GP<sup>1</sup>. Stability of root coverage outcomes at single maxillary gingival recession with loss of interdental attachment: 3-year extension results from a randomized, controlled, clinical trial. *J Clin Periodontol.* 2015 Jun;42(6):575-81.
  17. Cairo F<sup>1</sup>, Cortellini P<sup>2</sup>, Pilloni A<sup>3</sup>, Nieri M<sup>4</sup>, Cincinelli S<sup>4</sup>, Amunni F<sup>5</sup>, Pagavino G<sup>6</sup>, Tonetti MS<sup>7</sup>. Clinical efficacy of coronally advanced flap with or without connective tissue graft for the treatment of multiple adjacent gingival recessions in the aesthetic area: a randomized controlled clinical trial. *J Clin Periodontol.* 2016 Oct;43(10):849-56.
  18. Harris RJ. Root coverage with connective tissue grafts: an evaluation of short- and long-term results. *J Periodontol.* 2002 Sep;73(9):1054-9.
  19. Chambrone LA<sup>1</sup>, Chambrone L. Subepithelial connective tissue grafts in the treatment of multiple recession-type defects. *J Periodontol.* 2006 May;77(5):909-16.
  20. Pini-Prato GP, Cairo F, Nieri M, Franceschi 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 5-year follow-up. *J Clin Periodontol* 2010;37:644-650.

21. de Sanctis M, Baldini N, Goracci C, Zucchelli G. Coronally advanced flap associated with a connective tissue graft for the treatment of multiple recession defects in mandibular posterior teeth. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2011;31:623-630.
22. Nart J, Valles C, Mareque S, Santos A, Sanz-Moliner J, Pascual A. Subepithelial connective tissue graft in combination with a coronally advanced flap for the treatment of Miller Class II and III gingival recessions in mandibular incisors: A case series. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2012;32:647-654.
23. Pini-Prato G, Franceschi D, Rotundo R, Cairo F, Cortellini P, Nieri M. Long-term 8-year outcomes of coronally advanced flap for root coverage. *J Periodontol* 2012;83:590-594.
24. Paniagua B, Carrió N, Santos A, Pascual A, Vicario M, Parma-Benfenati S, Nart J. Coronally Advanced Flap for Root Coverage: A 2-Year Case Series Follow-up. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2015 May-Jun;35(3):355-61.
25. Pini Prato GP<sup>1</sup>, Magnani C<sup>2</sup>, Chambrone L<sup>3</sup>. Long-term evaluation (20 years) of the outcomes of coronally advanced flap in the treatment of single recession-type defects. *J Periodontol*. 2018 Mar;89(3):265-274.
26. Pini Prato GP<sup>1</sup>, Franceschi D<sup>2</sup>, Cortellini P<sup>1,3</sup>, Chambrone L<sup>4,5,6</sup>. Long-term evaluation (20 years) of the outcomes of subepithelial connective tissue graft plus coronally advanced flap in the treatment of maxillary single recession-type defects. *J Periodontol*. 2018 Nov;89(11):1290-1299.
27. Stefanini M, Zucchelli G, Marzadori M, de Sanctis M. Coronally Advanced Flap with Site-Specific Application of Connective Tissue Graft for the Treatment of Multiple Adjacent Gingival Recessions: A 3-Year Follow-Up Case Series. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2018 Jan/Feb;38(1):25-33.

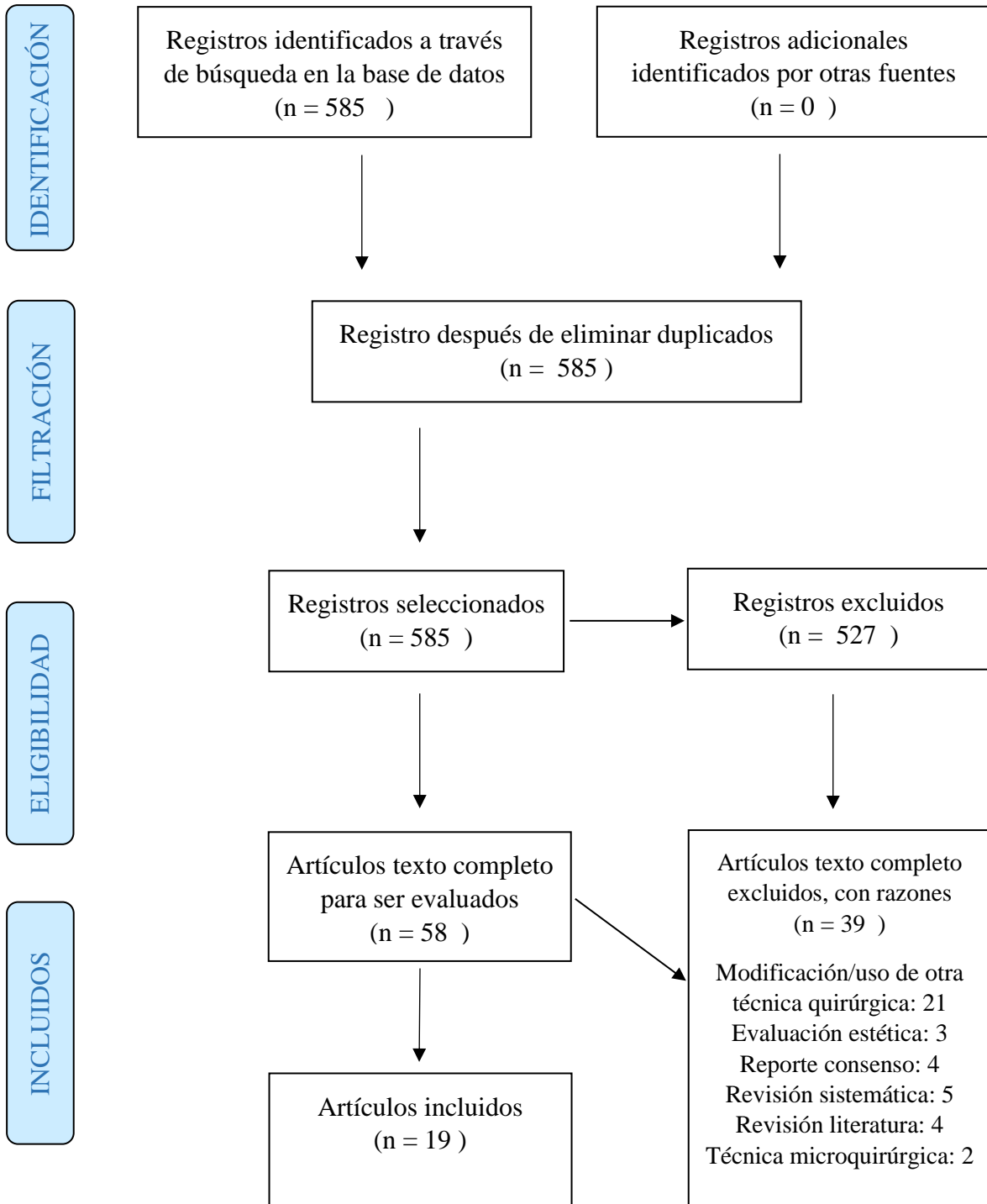
28. Francetti L, Weinstein R, Taschieri S, Corbella S. Coronally Advanced Flap With or Without Subepithelial Connective Tissue Graft for the Treatment of Single Recession: 5-Year Outcomes from a Comparative Study. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2018 November/December;38(6):819–825.
29. Chambrone 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;36:659-671.
30. Chambrone L, Chambrone D, Pustiglioni FE, Chambrone LA, Lima LA. The influence of tobacco smoking on the outcomes achieved by root-coverage procedures: A systematic review. *J Am Dent Assoc* 2009;140:294-306.
31. Chambrone L, Lima LA, Pustiglioni FE, Chambrone LA. Systematic review of periodontal plastic surgery in the treatment of multiple recession-type defects. *J Can Dent Assoc* 2009;75:203a-203f.
32. Chambrone L, Sukekava F, Araujo MG, Pustiglioni FE, Chambrone LA, Lima LA. Root coverage procedures for the treatment of localized recession-type defects. *Cochrane Database Syst Rev* 2009;(2):CD007161.
33. Chambrone L, Sukekava F, Araujo MG, Pustiglioni FE, Chambrone LA, Lima LA. Root-coverage procedures for the treatment of localized recession-type defects: A Cochrane systematic review. *J Periodontol* 2010;81:452-478.
34. Chambrone L, Pannuti CM, Tu YK, Chambrone LA. Evidence-based periodontal plastic surgery. II. An individual data meta-analysis for evaluating factors in achieving complete root coverage. *J Periodontol* 2012;83:477-490.
35. Oates TW, Robinson M, Gunsolley JC. Surgical therapies for the treatment of gingival recession. A systematic review. *Ann Periodontol* 2003;8:303-320.

36. Rocuzzo M, Bunino M, Needleman I, Sanz M. Periodontal plastic surgery for treatment of localized gingival recessions: A systematic review. *J Clin Periodontol* 2002;29(Suppl. 3):178-194, discussion 195- 196.
37. 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.
38. Buti J, Baccini M, Nieri M, La Marca M, Pini-Prato GP. Bayesian network meta-analysis of root coverage procedures: Ranking efficacy and identification of best treatment. *J Clin Periodontol* 2013;40:372-386.
39. Al-Hamdan K, Eber R, Sarment D, Kowalski C, Wang HL. Guided tissue regeneration-based root coverage: Meta-analysis. *J Periodontol* 2003;74:1520-1533.
40. Gapski R, Parks CA, Wang HL. Acellular dermal matrix for mucogingival surgery: A meta-analysis. *J Periodontol* 2005;76:1814-1822.
41. Hwang D, Wang HL. Flap thickness as a predictor of root coverage: A systematic review. *J Periodontol* 2006;77:1625-1634.
42. Cheng YF, Chen JW, Lin SJ, Lu HK. Is coronally positioned flap procedure adjunct with enamel matrix derivative or root conditioning a relevant predictor for achieving root coverage? A systemic review. *J Periodontal Res* 2007;42:474-485.
43. Clauser C, Nieri M, Franceschi D, Pagliaro U, PiniPrato G. Evidence-based mucogingival therapy. Part 2: Ordinary and individual patient data meta-analyses of surgical treatment of recession using complete root coverage as the outcome variable. *J Periodontol* 2003;74:741-756.

44. Pagliaro U, Nieri M, Franceschi D, Clauser C, PiniPrato G. Evidence-based mucogingival therapy. Part 1: A critical review of the literature on root coverage procedures. *J Periodontol* 2003;74:709-740.
45. Hofma"nner P, Alessandri R, Laugisch O, et al. Predictability of surgical techniques used for coverage of multiple adjacent gingival recessions — A systematic review. *Quintessence Int* 2012;43:545-554.
46. Oliveira GH, Muncinelli EA. Efficacy of root surface biomodification in root coverage: A systematic review. *J Can Dent Assoc* 2012;78:c122.
47. Douglas de Oliveira DW, Oliveira-Ferreira F, Flecha OD, Goncxalves PF. Is surgical root coverage effective for the treatment of cervical dentin hypersensitivity? A systematic review. *J Periodontol* 2013;84:295-306.
48. Bilaminar techniques for the treatment of recession-type defects. A comparative clinical study Zucchelli G, Amore C, Sforza NM, Montebugnoli L, De Sanctis M: Bilaminar techniques for the treatment of recession-type defects. A comparative clinical study. *J Clin Periodontol* 2003; 30: 862–870.

# **ANEXOS**

**FIGURA 1. DIAGRAMA DE FLUJO**



**Fig.1** Diagrama de flujo de los estudios incluidos en la revisión



**TABLA 1. CARACTERÍSTICAS DE ARTÍCULOS INCLUIDOS**

<b>AUTOR</b>	<b>DISEÑO</b>	<b>POBLACIÓN</b>	<b>INTERVENCIÓN</b>	<b>COMPARACIÓN</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>SEGUIMIENTO</b>
<b>Da Silva y cols (10), 2004</b>	ECA, boca dividida	Recesiones gingivales unitarias en piezas maxilares	EXPERIMENTAL (CDC + ITC): 11	CONTROL (CDC): 11	<b>EXPERIMENTAL:</b> RedRec: $1,04 \pm 0,67$ Ancho TK: $3,35 \pm 0,71$ MCR: 75% <b>CONTROL:</b> RedRec: $1,25 \pm 0,7$ Ancho TK: $3,17 \pm 1,23$ MCR: 69%	6 meses
<b>Cortellini y cols (11), 2009</b>	ECA, grupos paralelos	Recesión gingival unitaria en piezas maxilares	EXPERIMENTAL (CDC + ITC): 42	CONTROL (CDC): 43	<b>EXPERIMENTAL:</b> RedRec: $1,15 \pm 1,06$ CRC: 70% <b>CONTROL:</b> RedRec: $0,44 \pm 0,62$ CRC: 60%	5 años
<b>Cairo y cols (12), 2012</b>	ECA, grupos paralelos	Recesión gingival unitaria en piezas maxilares	EXPERIMENTAL (CDC + ITC): 15	CONTROL (CDC): 14	<b>EXPERIMENTAL:</b> Profundidad recesión: $0,8 \pm 0,8$ Ancho TK: $3,0 \pm 0,8$ CRC: 60% <b>CONTROL:</b> Profundidad recesión: $0,6 \pm 0,9$ Ancho TK: $3,3 \pm 0,9$ CRC: 37%	6 meses
<b>Kuis y cols (13), 2013</b>	ECA, boca dividida	Recesiones gingivales unitarias	EXPERIMENTAL (CDC + ITC): 57	CONTROL (CDC): 57	<b>GRUPO CDC:</b> RedRec: $0,46 \pm 0,60$ Ancho TK: $2,25 \pm 0,76$ CRC: 59,6% MCR: $82,7 \pm 23,8$ <b>GRUPO CDC + ITC:</b> RedRec: $0,19 \pm 0,44$ Ancho TK: $2,70 \pm 0,60$ CRC: 82,5% MCR: $92,3 \pm 19$	60 meses

<b>Zucchelli y cols (14), 2014</b>	ECA, grupos paralelos	Recesiones gingivales múltiples en piezas maxilares	EXPERIMENTAL (CDC + ITC): 76	CONTROL (CDC): 73	<b>EXPERIMENTAL:</b> Profundidad recesión: 0.09 Ganancia TK: 3.18 CRC: 90% <b>CONTROL:</b> Profundidad de recesión: 0.30 Ganancia TK: 2.75 CRC: 78%	5 años
<b>Lops y cols (15), 2015</b>	ECA, grupos paralelos	Recesiones gingivales unitarias en piezas maxilares	EXPERIMENTAL (CDC + ITC): 12	CONTROL (CDC): 13	<b>CONTROL:</b> RedRec: 1,0 Ganancia TK: 3,0 CRC: 61,5% <b>EXPERIMENTAL:</b> RedRec: 0,5 Ganancia TK: 2,8 CRC: 83,3%	12 meses
<b>Cairo y cols (16), 2015</b>	ECA, grupos paralelos	Recesiones gingivales unitarias en piezas maxilares	EXPERIMENTAL (CDC + ITC): 13	CONTROL (CDC): 11	<b>EXPERIMENTAL:</b> RedRec: 2.8 ± 0.9 Ancho TK: 4,5 ± 1,3 CRC: 69% <b>CONTROL:</b> RedRec: 2.4 ± 0.9 Ancho TK: 2.5 ± 1,3 CRC: 36%	3 años
<b>Cairo y cols (17), 2016</b>	ECA, grupos paralelos	Recesiones gingivales múltiples en piezas maxilares anteriores.	EXPERIMENTAL (CDC + ITC): 36	CONTROL (CDC): 38	<b>EXPERIMENTAL:</b> RedRec: 3.0 Ganancia TK: 1.8 CRC: 83% <b>CONTROL:</b> RedRec: 2.4 Ganancia TK: -0.4 CRC: 47%	12 meses
<b>Harris (18), 2002</b>	Serie de casos	146 dientes maxilares y mandibulares con recesiones gingivales unitarias clase I y II de Miller	146 recesiones gingivales con evaluación a las 13 semanas con CDC + ITC	146 recesiones gingivales unitarias con evaluación a los 27,5 meses con CDC + ITC	<b>Evaluación a las 13 semanas:</b> Profundidad recesión: 0,14 Ancho TK: 3,50 NIC: 1,17 MCR: 97,1% <b>Evaluación a los 27,5 meses:</b> Profundidad recesión: 0,08 Ancho TK: 4,08 NIC: 1,41 MCR: 98,4% CRC: 92,5%	13 semanas y 27,5 meses

<b>Chambrone y cols (19), 2006</b>	Serie de casos	28 sitios (69 dientes) con recesiones gingivales múltiples maxilares y mandibulares clase I y II	14 sitios (34 dientes maxilares) con recesiones gingivales múltiples con CDC + ITC	14 sitios (35 dientes mandibulares) con recesiones gingivales múltiples con CDC + ITC	<b>Dientes maxilares:</b> Profundidad recesión: 0,07 NIC: 0,99 Ancho TK: 4,37 CRC: 85% <b>Dientes mandibulares:</b> Profundidad recesión: 0,21 NIC: 1,26 Ancho TK: 3,26 CRC: 57%	6 meses
<b>Pini-Prato y cols (20), 2010</b>	ECC, boca dividida	13 sitios (93 dientes) con recesiones gingivales múltiples maxilares clase I, II, III	EXPERIMENTAL (CDC + ITC): 44	CONTROL (CDC): 49	<b>EXPERIMENTAL:</b> RedRec: 3,2 ± 1,3 CRC: 52% <b>CONTROL:</b> RedRec: 2,2 ± 1,2 CRC: 35%	5 años
<b>De Sanctis y cols (21), 2011</b>	Serie de casos	10 sitios (26 dientes) con recesiones gingivales múltiples mandibulares clase I y II	26 dientes mandibulares posteriores con recesiones gingivales con CDC + ITC	26 dientes mandibulares posteriores con recesiones gingivales con CDC + ITC	Profundidad recesión: 0,28 ± 0,32 Ancho TK: 3,05 ± 0,71 MCR: 91,2% ± 4,1%	1 año
<b>Nart y cols (22), 2012</b>	Serie de casos	10 sitios (14 dientes) recesiones gingivales múltiples (II,III) mandibulares	7 dientes con recesiones gingivales clase II con CDC + ITC	7 dientes con recesiones gingivales clase III con CDC + ITC	<b>Recesión clase II:</b> Profundidad recesión: 0,14 ± 0,24 Ancho TK: 3 (2-3) NIC: 1,14 ± 0,24 CRC: 71,42% <b>Recesión clase III:</b> Profundidad recesión: 0,85 ± 1,06 Ancho TK: 3 (2-4) NIC: 1,85 ± 1,06 CRC: 42,85%	11,7 meses
<b>Pini-Prato y cols (23), 2012</b>	Serie de casos	60 dientes maxilares con recesiones unitarias clase I y II.	60 dientes maxilares con recesiones unitarias clase I y II con solo CDC	60 dientes maxilares con recesiones unitarias clase I y II con solo CDC	Profundidad recesión: 0,9 ± 0,9 Ancho TK: 2,2 ± 1,2 HD: 18% CRC: 35%	8 años
<b>Paniagua y cols (24), 2015</b>	Serie de casos	24 dientes mandibulares y maxilares con recesiones gingivales unitarias clase I.	24 dientes (15 maxilares y 9 mandibulares) con recesiones unitarias con CDC solo.	24 dientes (15 maxilares y 9 mandibulares) con recesiones unitarias con CDC solo.	Profundidad recesión: 0,75 ± 0,48 Ancho TK: 3,08 ± 1,31 MCR: 58, 56 ± 28,99% CRC: 12, 5%	2 años

<b>Pini-Prato y cols (25), 2017</b>	Serie de casos	45 dientes maxilares con recesiones gingivales unitarias clase I y III.	45 dientes (21 clase I y 24 clase III) con CDC + ITC	45 dientes (21 clase I y 24 clase III) con CDC + ITC	<b>Clase I:</b> Profundidad recesión: 0,66 Ancho TK: 2,52 MCR: 76,61% CRC: 47,82% <b>Clase III:</b> Profundidad recesión: 1,20 Ancho TK: 2,83 MCR: 58,18% CRC: 20,83%	20 años
<b>Pini-Prato y cols (26), 2018</b>	Serie de casos	97 dientes maxilares con recesiones unitarias clase I y III	97 dientes (73 clase I y 24 clase III) con CDC solo	97 dientes (73 clase I y 24 clase III) con CDC solo	<b>Clase I:</b> Prof. recesión: 0,98 Ancho TK: 2,51 MRC: 59,70% CRC: 32,72% <b>Clase III:</b> Prof. recesión: 2,00 Ancho TK: 2,64 MRC: 29,08% CRC: 0%	20 años
<b>Stefanini y cols (27), 2018</b>	Serie de casos	60 sitios (267 dientes mandibulares y maxilares) con recesiones múltiples clase I y II	EXPERIMENTAL (CDC + ITC): 114	CONTROL (CDC): 153	<b>EXPERIMENTAL:</b> Profundidad recesión: 0,00 Ancho TK: 2,62 ± 0,50 CRC: 100% <b>CONTROL:</b> Profundidad recesión: 0,07 ± 0,26 Ancho TK: 3,14 ± 0,48 CRC: 93%	3 años
<b>Francetti y cols (28), 2018</b>	ECC, grupos paralelos	20 dientes maxilares con recesiones gingivales unitarias clase I y II	EXPERIMENTAL (CDC + ITC): 10	CONTROL (CDC): 10	<b>EXPERIMENTAL:</b> Profundidad recesión: 0,44 ± 0,62 Ancho TK: 3,00 ± 0,82 CRC: 70% MCR: 85,4 ± 20,8% NIC: 2,05 ± 0,96 HD: 1 <b>CONTROL:</b> Profundidad recesión: 1,15 ± 1,06 Ancho TK: 2,89 ± 0,78 CRC: 60% MCR: 65,7 ± 32,2% NIC: 2,78 ± 1,39 HD:2	5 años

ECA: Ensayo clínico aleatorizado, RedRec: Reducción de la recesión, TK: Tejido queratinizado, MCR: Media de la cobertura radicular, CRC: Cobertura radicular completa, NIC: Nivel de inserción clínica, HD: Hipersensibilidad dentinaria.

**TABLA 2. ESCALA DE EVALUACION DE LA CALIDAD NEWCASTLE-OTTAWA**

AUTOR	REVISTA	FACTOR DE IMPACTO	DISEÑO DE ESTUDIO	ESCALA DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD NEWCASTLE - OTTAWA QUALITY ASSESSMENT SCALE									
				SELECCIÓN				COMPARABILIDAD		RESULTADOS			TOTAL
				#1	#2	#3	#4	#1	#1	#2	#3		
<b>Harris (18), 2002</b>	Journal of Periodontology	3,392	Serie de Casos			●	●			●	●		4
<b>Chambrone y cols (19), 2006</b>	Journal of Periodontology	3,392	Serie de Casos			●	●			●	●		4
<b>Pini-Prato y cols (20), 2010</b>	Journal of Clinical Periodontology	4,046	Ensayo Clínico Controlado	●	●	●		●	●	●	●	●	8
<b>De Sanctis y cols (21), 2011</b>	The International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry	1,249	Serie de Casos			●	●			●	●		4
<b>Nart y cols (22), 2012</b>	The International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry	1,249	Serie de Casos			●	●			●	●		4
<b>Pini-Prato y cols (23), 2012</b>	Journal of Periodontology	3,392	Serie de Casos			●	●			●	●		4
<b>Paniagua y cols (24), 2015</b>	The International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry	1,249	Serie de Casos			●	●			●	●		4
<b>Pini-Prato y cols (25), 2017</b>	Journal of Periodontology	3,392	Serie de Casos			●	●			●	●		4
<b>Pini-Prato y cols (26), 2018</b>	Journal of Periodontology	3,392	Serie de Casos			●	●			●	●		4
<b>Stefanini y cols (27), 2018</b>	The International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry	1,249	Serie de Casos			●	●			●	●		4
<b>Francetti y cols (28), 2018</b>	The International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry	1,249	Ensayo Clínico Controlado	●	●	●		●	●	●	●	●	8

**TABLA 3. ESCALA DE RIESGO DE SESGO**

AUTOR	REVISTA	FACTOR DE IMPACTO	DISEÑO DE ESTUDIO	RIESGO DE SESGO						
				#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7
<b>Da Silva y cols (10), 2004</b>	Journal of Periodontology	3,392	Ensayo Clínico Aleatorizado	BAJO	BAJO	NO CLARO	NO CLARO	BAJO	BAJO	NO CLARO
<b>Cortellini y cols (11), 2009</b>	Journal of Clinical Periodontology	4,046	Ensayo Clínico Aleatorizado	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO
<b>Cairo y cols (12), 2012</b>	Journal of Clinical Periodontology	4,046	Ensayo Clínico Aleatorizado	BAJO	BAJO	NO CLARO	BAJO	BAJO	BAJO	NO CLARO
<b>Kuis y cols (13), 2013</b>	Journal of Periodontology	3,392	Ensayo Clínico Aleatorizado	BAJO	NO CLARO	ALTO	NO CLARO	BAJO	BAJO	NO CLARO
<b>Zucchelli y cols (14), 2014</b>	Journal of Clinical Periodontology	4,046	Ensayo Clínico Aleatorizado	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO
<b>Lops y cols (15), 2015</b>	The International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry	1,249	Ensayo Clínico Aleatorizado	BAJO	BAJO	NO CLARO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO
<b>Cairo y cols (16), 2015</b>	Journal of Clinical Periodontology	4,046	Ensayo Clínico Aleatorizado	BAJO	BAJO	NO CLARO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO
<b>Cairo y cols (17), 2016</b>	Journal of Clinical Periodontology	4,046	Ensayo Clínico Aleatorizado	BAJO	BAJO	NO CLARO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO