



Microcirugía periodontal

Rosa María Gutiérrez Covarrubias,* Rocío Patricia Mariaud Schmidt,**
Vianeth Martínez Rodríguez***

RESUMEN

La microcirugía se define como el refinamiento de las técnicas quirúrgicas. Su comienzo data de 1886, con el microscopio de Zehender-Westein; sin embargo, no fue sino hasta la década de los 90 que se incrementó el refinamiento quirúrgico en el campo de la periodoncia debido a la magnificación visual. Este artículo es una revisión bibliográfica que se enfoca en los avances de la cirugía periodontal, debido a que en la última década todos los conocimientos convergen en un abordaje microquirúrgico.

Palabras clave: Microcirugía, recesiones gingivales, regeneración de defectos intraóseos, material de microcirugía.

ABSTRACT

Microsurgery is defined as the refinement of surgical techniques. Its beginning dates back to 1886, with the microscope Zehender-Westein; however, it was not until the early 90's that increased surgical refinement in the field of periodontics because of the visual magnification. This article is a literature review that focuses on advances in periodontal surgery, because in the last decade, all the knowledge converge in a microsurgical approach.

Key words: Microsurgery, gingival recession, regeneration of bone defects, material microsurgery.

INTRODUCCIÓN

El concepto de microcirugía ha sido introducido en el campo de la periodoncia desde la década de los 90; éste se define como el refinamiento de las técnicas quirúrgicas básicas que son posibles por el uso del microscopio quirúrgico, que mejora la agudeza visual¹ hecha posible a través de la magnificación óptica, la que se ha convertido en parte integral de la práctica odontológica moderna.²

El comienzo de la microcirugía data de 1886, con el microscopio de Zehender-Westein, desarrollado en Alemania para la oftalmología;¹ pero fue a partir de 1960 que se vieron rápidas innovaciones con el uso de la magnificación para diferentes áreas médicas y en 1978 se introdujo el microscopio en la odontología por Apotheker y Jako.³ Sin embargo, no fue sino hasta la década de los 90 que en el campo de la

periodoncia se incrementó el refinamiento quirúrgico en muchos procedimientos, debido a una habilidad quirúrgica obtenida por la magnificación visual, ya que la cirugía periodontal demanda una experiencia clínica que desafía las habilidades técnicas del periodoncista al límite y va más allá del rango de la visión normal.²

De acuerdo con James y Belcher, los microscopios operativos ofrecen tres claras ventajas para el médico: iluminación, ampliación y el aumento de precisión en las habilidades quirúrgicas. Colectivamente, estas ventajas se conocen como la tríada microquirúrgica.³

Junto con otras ventajas, está el control de los instrumentos quirúrgicos, que hace posible realizar la cirugía con una reducción de la elevación de colgajos, lo que permite una manipulación precisa y atraumática de tejidos blandos y duros, mejora el acceso quirúrgico y evita la eliminación innecesaria de tejidos, optimiza el desbridamiento del defecto y la instrumentación radicular, mejora la vascularización, la movilidad de los colgajos y, por lo tanto, la posibilidad de obtener el cierre primario de la herida. El proceso de cicatrización se ve favorecido al mejorar la estabilidad de la herida con colgajos mínimamente movilizados. Los pacientes se benefician de un procedimiento con potencial reducción de la morbilidad intraoperatoria y postoperatoria.^{4,5}

* Residente de la Especialidad en Periodoncia.

** Doctorado en Genética. Profesora Investigadora del Instituto de Investigación en Odontología.

*** Coordinadora de la Especialidad en Periodoncia.

MATERIAL E INSTRUMENTAL PARA MICROCIRUGÍA

Una característica importante de estos instrumentos es la facilidad para hacer incisiones limpias, preparando la herida para una cicatrización de primera intención. Dichas incisiones se establecen en ángulos de 90° a la superficie donde la magnificación permite una fácil identificación de bordes rasgados en la herida.² Para lograr el cierre primario de la herida se requieren agujas de 6.6 mm de longitud con una curvatura de 140° (diseñadas para cirugía oftálmica)³ y microsuturas de monofilamento con un rango de 6-0 a 9-0⁶ que permitan la aposición precisa de los bordes de la herida, para estimular una rápida cicatrización, con menor inflamación y dolor postoperatorio.²

La combinación de una aguja seleccionada correctamente y materiales de cierre permite que el cirujano posicione con precisión la sutura para aproximar el tejido con el mínimo trauma posible, al tiempo que elimina espacio muerto y previene el movimiento de la herida.³

El cierre adecuado y la estabilización de márgenes de la herida con puntos de sutura son eventos críticos que pueden influir en el éxito de cualquier procedimiento quirúrgico. Sin embargo, la presencia de materiales extraños en una herida aumenta significativamente la susceptibilidad de la infección en el tejido huésped, que da como resultado una cicatrización comprometida de las heridas.⁷

Leknes KN y cols. señalan que la seda trenzada provoca reacciones dañinas en los tejidos, comparada con la sutura de politetrafluoroetileno expandido (ePTFE) independientemente del control de la infección,⁷ lo que se confirma en el estudio de Parirokh y cols., quienes observaron que la sutura de fluoruro de polivinilo se contamina menos que las suturas de seda a los 3, 5 y 7 días de ser retiradas.⁸

MICROCIRUGÍA EN RECESIONES GINGIVALES

Diferentes técnicas quirúrgicas se han propuesto a través de los años para el tratamiento de recesiones gingivales como injerto gingival libre, injertos de tejido conectivo, regeneración tisular guiada, colgajos desplazados laterales, colgajos de doble papila, colgajos reposicionados coronalmente e injerto de matriz dérmica, siendo el estándar de oro el injerto de tejido conectivo por tener la más alta predictibilidad en cobertura radicular incluyendo el aumento en el ancho de encía queratinizada.⁹

También se han sugerido materiales como la matriz derivada del esmalte (EMD). Diferentes autores informan sobre el potencial de este material¹⁰⁻¹⁵ para el tratamiento de recesiones gingivales clase I y II de Miller.¹⁶

En el 2010, Andrade y cols. mostraron en su estudio que a los seis meses no hay diferencia estadísticamente significativa entre microcirugía y macrocirugía en recesiones clase I y III de Miller respecto al porcentaje de cobertura, con la técnica de colgajo bipediculado, desplazado coronal o lateralmente en combinación con EMD. Sin embargo, la microcirugía demostró un aumento significativo en ancho y grueso de encía queratinizada.⁹

Francetti y cols., en el 2005, informaron que no hay diferencias significativas que puedan ser detectadas respecto a los parámetros estéticos de: cicatriz, margen gingival y apariencia de la papila, al practicar microcirugía o cirugía convencional en recesiones gingivales.¹⁷

En el mismo año, Burkhardt y Lang, al evaluar el grado de vascularización de injertos de tejido conectivo en recesiones gingivales bilaterales clase I y II de Miller, demostraron que en la cobertura de la superficie radicular un enfoque microquirúrgico mejora sustancialmente la vascularización de los injertos y los porcentajes de cobertura de la raíz, en comparación con la aplicación de un enfoque macroscópico convencional.⁵

REGENERACIÓN DE DEFECTOS INTRAÓSEOS CON MICROCIRUGÍA

En la década de los 90 se hizo énfasis especial en el diseño y la realización de procedimientos quirúrgicos para la regeneración periodontal. Se han propuesto enfoques para preservar los tejidos blandos y lograr un cierre primario estable de la herida que permita sellar el área de la regeneración hacia el ambiente oral^{18,19} debido a las frecuentes dehiscencias del colgajo en los sitios regenerados y su exposición al medio oral con subsecuente contaminación de los injertos, asociándose a resultados poco satisfactorios. Por lo anterior, se ha sugerido aumentar la eficacia quirúrgica, con el uso de los microscopios de operación y los instrumentos de microcirugía,²⁰ apoyados en el fundamento de la técnica quirúrgica mínimamente invasiva y la técnica de preservación de papila.¹⁸⁻²⁰

La cirugía mínimamente invasiva, (MIS) definida como la capacidad de realizar un procedimiento quirúrgico a través de una herida sustancialmente

menor, comparada con la cirugía convencional,²¹ también ha sido diseñada para el tratamiento quirúrgico de defectos intraóseos,⁴ logrando con su práctica resultados positivos.^{4,21-25}

Ya desde 1995 Cortellini y col. mostraron que diferentes combinaciones de los enfoques quirúrgicos y membranas de barrera resultan en diferentes cantidades de ganancia a nivel de inserción clínica.²⁶

Más tarde, en el 2001, los mismos autores concluyen en un estudio que el uso de la microcirugía está asociado con una alta probabilidad de obtener y mantener un cierre primario interdental en los tejidos sobre las membranas de barrera, resultando en una ganancia importante de inserción clínica (CAL) y mínima recesión, en defectos interdetales de 1, 2 y 3 paredes respectivamente; con la técnica de regeneración tisular guiada (GTR) usando membranas de barrera de politetrafluoroetileno expandido ePTFE reforzada con titanio y membrana bioabsorbible en los defectos de tres paredes.²⁷

Siguiendo con el mismo concepto de RTG, Wachtel H. y col. realizaron una investigación, en el 2003, para evaluar el efecto clínico del cierre de la incisión de acceso con tratamiento microquirúrgico en combinación con matriz derivada del esmalte EMD y acceso microquirúrgico solo, haciendo énfasis en la evaluación de la cicatrización temprana de las heridas.²⁸ Los autores concluyen que las dos modalidades de tratamiento microquirúrgico dieron lugar a un alto porcentaje de cierre primario y preservación máxima de tejido. Sin embargo, en términos de reducción de profundidad al sondeo (PPD) y ganancia de inserción clínica CAL, parecía ser superior en combinación con EMD que el acceso microquirúrgico solo.²⁸

Los resultados favorables que mostraron grandes cambios en la regeneración periodontal con el uso de matriz derivada del esmalte EMD y microcirugía dieron lugar a nuevas investigaciones. Harrel SK y col., en el 2005, realizaron un estudio para determinar el efecto del uso de EMD en combinación con cirugía mínimamente invasiva MIS; y concluyeron que la combinación de la cirugía mínimamente invasiva, junto con matriz derivada del esmalte disminuye notablemente la profundidad al sondeo y mejora el nivel de inserción, mientras que produce poco o ningún aumento en la recesión.²¹

Cortellini y Tonetti, en el 2007, realizaron una investigación tomando como base sus trabajos realizados en 1995 y 1999, para describir un nuevo abordaje qui-

rúrgico con una técnica MIS y EMD. En el tratamiento de defectos intraóseos profundos aislados evaluaron de manera preliminar su rendimiento clínico y la percepción del paciente.⁴ Demostraron que realizar un abordaje quirúrgico con una técnica mínimamente invasiva asociado con EMD da excelentes mejoras clínicas, reduciendo la morbilidad del paciente. Sin embargo, sugirieron que estos hallazgos preliminares deben ser confirmados en un estudio más amplio,⁴ por lo que más tarde continuaron con esa línea de investigación. Estos mismos autores hicieron otro estudio donde se indicó que la MIS, en combinación con EMD, puede ser ampliamente practicada en el tratamiento de defectos intraóseos aislados, obteniendo excelentes resultados clínicos con muy limitada morbilidad intra- y postoperatoria.²² Al realizar otro estudio al año siguiente en defectos intraóseos múltiples con el mismo abordaje quirúrgico, llegaron a la misma conclusión.²³

Nuevamente, en el 2009, estos autores observaron una ganancia en el nivel de inserción clínica CAL, disminución de la profundidad al sondeo (PD) y mínima recesión en el lapso de un año en defectos intraóseos profundos, con una técnica mínimamente invasiva y matriz derivada del esmalte en comparación con la cirugía convencional y EMD.²⁹

En un estudio prospectivo realizado por Harrel SK y col. en 2010 sobre defectos intraóseos observaron los mismos resultados con la combinación de MIS y EMD y mostraron que los resultados de 11 meses permanecieron estables a los seis años.²⁵

Ribeiro y col, en el mismo año, concluyeron en su estudio realizado con el mismo abordaje quirúrgico que el uso de MIS asociado con la aplicación de la EMD promovió mejoras estadísticamente significativa en los parámetros clínicos, en términos de reducción en la (PD), aumento de CAL y sin cambios significativos en el margen gingival (GM) después de seis meses, mínimo dolor, malestar y la satisfacción estética máxima de los pacientes.²⁴

En el 2011, los tratamientos con microcirugía continuaron como objeto de investigación; Ribeiro y cols. compararon el rendimiento de los tratamientos no quirúrgicos y quirúrgicos mínimamente invasivos para el tratamiento de defectos intraóseos. En los resultados se obtuvieron reducciones significativas en PD y aumento CAL sin cambios en la posición del margen gingival en las diferentes evaluaciones, ni en los diferentes grupos. Sin embargo, la modalidad terapéutica no quirúrgica presentó una ventaja en términos de reducción en el tiempo de tratamiento en el sillón.³⁰

CONCLUSIÓN

Con la presente revisión bibliográfica queda demostrado que los procedimientos periodontales realizados con un enfoque microquirúrgico mejora sustancialmente los resultados del tratamiento y un nivel clínicamente relevante cuando se compara con el resultado de la cirugía macroscópica convencional.

1. Los parámetros observados en la cirugía de recesiones gingivales como: cicatriz, margen gingival y apariencia de la papila, muestran mejoras significativas con un abordaje microquirúrgico.
2. Un enfoque microquirúrgico mejora la vascularización de los injertos y los porcentajes de cobertura de la raíz en comparación con la aplicación de un enfoque macroscópico convencional.
3. Los tratamientos de injertos conectivos realizados con microcirugía han demostrado un aumento estadísticamente significativo en ancho y grueso de la encía queratinizada en los casos de recesiones gingivales.
4. El uso de la microcirugía está asociado con una alta probabilidad de obtener y mantener un cierre primario interdental en los tejidos, resultando en una ganancia clínicamente importante de inserción CAL y mínima recesión.
5. La cirugía mínimamente invasiva MIS da lugar a un alto porcentaje de cierre primario y a la preservación máxima de tejido.
6. Con la MIS, en combinación con EMD, se obtienen excelentes resultados clínicos al disminuir la morbilidad intra y postoperatoria, permaneciendo estables desde el año, hasta los seis años del postoperatorio.

BIBLIOGRAFÍA

1. Shanellec DA, Tibbetts LS. A perspective on the future of periodontal microsurgery. *Periodontol.* 1996; 11: 58-64.
2. Cohen-Edward S. Atlas de cirugía periodontal cosmética y reconstructiva. Cap. 29. 3a ed. Caracas: AMOLCA; 2010: pp. 433-439.
3. Belcher JM. A perspective on periodontal microsurgery. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2001; 21: 191-196.
4. Cortellini P, Tonetti MS. A minimally invasive surgical technique with an enamel matrix derivative in the regenerative treatment of intra-bony defects: a novel approach to limit morbidity. *J Clin Periodontol.* 2007; 34: 87-93.
5. Burkhardt R, Lang NP. Coverage of localized gingival recessions: comparison of micro- and macrosurgical techniques. *J Clin Periodontol.* 2005; 32: 287-293.
6. Lee HS. Principios de suturas en odontología. Cap. 1, 2. 2003: pp. 10-25.
7. Leknes KN, Selvig KA, Bøe OE, Wikesjö UM. Tissue reactions to sutures in the presence and absence of anti-infective therapy. *J Clin Periodontol.* 2005; 32: 130-138.
8. Parirokh M, Asgary S, Eghbal MJ, Stowe S, Kakoei S. A scanning electron microscope study of plaque accumulation on silk and PVDF suture materials in oral mucosa. *International Endodontic Journal.* 2004; 37: 776-781.
9. Andrade PF, Grisi MF, Marcaccini AM, et al. Comparison between micro- and macrosurgical techniques for the treatment of localized gingival recessions using coronally positioned flaps and enamel matrix derivative. *J Periodontol.* 2010; 81: 1572-1579.
10. Castellanos A, de la Rosa M, de la Garza M, Caffesse RG. Enamel matrix derivative and coronal flaps to cover marginal tissue recessions. *J Periodontol.* 2006; 77: 7-14.
11. Cueva MA, Boltchi FE, Hallmon WW, Nunn ME, Rivera-Hidalgo F, Rees T. A comparative study of coronally advanced flaps with and without the addition of enamel matrix derivative in the treatment of marginal tissue recession. *J Periodontol.* 2004; 75: 949-956.
12. Spahr A, Haegewald S, Tsoulfidou F et al. Coverage of Miller class I and II recession defects using enamel matrix proteins versus coronally advanced flap technique: a 2-year report. *J Periodontol.* 2005; 76: 1871-1880.
13. Pilloni A, Paolantonio M, Camargo PM. Root coverage with a coronally positioned flap used in combination with enamel matrix derivative: 18-month clinical evaluation. *J Periodontol.* 2006; 77: 2031-2039.
14. 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 Periodontol Res.* 2007; 42: 474-485.
15. 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.
16. Miller PD Jr. A classification of marginal tissue recession. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1985; 5 (2): 8-13.
17. Francetti L, Del Fabbro M, Testori S, Weinstein RL. Microsurgical treatment of gingival recession: a controlled clinical study. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2005; 25: 181-188.
18. Cortellini P, Pini-Prato G, Tonetti MS. The modified papilla preservation technique. A new surgical approach for interproximal regenerative procedures. *Journal of Periodontology.* 1995; 66: 261-266.
19. Cortellini P, Pini-Prato G, Tonetti MS. The simplified papilla preservation flap. A novel surgical approach for the management of soft tissues in regenerative procedures. *International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry.* 1999; 19: 589-599.
20. Cortellini P, Tonetti MS, Lang NP, Suvan JE, Zucchelli G, Vangsted T et al. The simplified papilla preservation flap in the regenerative treatment of deep intrabony defects: clinical outcomes and postoperative morbidity. *Journal of Periodontology.* 2001; 72: 1702-1712.
21. Harrel SK, Wilson TG, Nunn ME. Prospective assessment of the use of enamel matrix proteins with minimally invasive surgery. *J Periodontol.* 2005; 76: 380-384.
22. Cortellini P, Tonetti MS. Minimally invasive surgical technique and enamel matrix derivative in intra-bony defects. I: clinical outcomes and morbidity. *J Clin Periodontol.* 2007; 34: 1082-1088.
23. Cortellini P, Nieri M, Prato GP, Tonetti MS. Single minimally invasive surgical technique with an enamel matrix derivative to treat multiple adjacent intra-bony defects: clinical outcomes and patient morbidity. *J Clin Periodontol.* 2008; 35: 605-613.

24. Ribeiro FV, Nociti-Junior FH, Sallum EA, Sallum AW, Casati MZ. Use of enamel matrix protein derivative with minimally invasive surgical approach in intrabony periodontal defects: clinical and patient-centered outcomes. *Braz Dent J*. 2010; 21: 60-67.
25. Harrel SK, Wilson TG Jr., Nunn ME. Prospective assessment of the use of enamel matrix derivative with minimally invasive surgery: 6-year results. *J Periodontol*. 2010; 81: 435-441.
26. Cortellini P, Pini-Prato G, Tonetti M. Periodontal regeneration of human infrabony defect with titanium reinforced membranes. A controlled clinical trial. *J Periodontol*. 1995; 66: 797-803.
27. Cortellini P, Tonetti MS. Microsurgical approach to periodontal regeneration. Initial evaluation in a case cohort. *Journal of Periodontology*. 2001; 72: 559-569.
28. Wachtel H, Schenk G, Böhm S, Weng D, Zuhr O, Hürzeler MB. Microsurgical access flap and enamel matrix derivative for the treatment of periodontal intrabony defects: a controlled clinical study. *J Clin Periodontol*. 2003; 30: 496-504.
29. Cortellini P, Tonetti MS. Improved wound stability with a modified minimally invasive surgical technique in the regenerative treatment of isolated interdental intrabony defects. *J Clin Periodontol*. 2009; 36: 157-163.
30. Ribeiro FV, Casarin R, Palma M, Júnior F, Sallum E, Casati M. Clinical and patient-centered outcomes after minimally invasive non-surgical or surgical approaches for the treatment of intrabony defects: a randomized clinical trial. *J Periodontol*. 2011; 82: 1256-1266.

Correspondencia:

Rosa María Gutiérrez Covarrubias

E-mail: gutierrezcovarrubias@hotmail.com