

Colgajos para eliminación de bolsa

C. Manau, Estomatólogo y Periodoncista

J.J. Echeverría, Estomatólogo y Periodoncista

Introducción

Un concepto generalizado dentro del tratamiento de la enfermedad periodontal (E.P.) ha sido el de la obligatoriedad de la eliminación de la bolsa⁽¹⁾. Con este objetivo se desarrollaron técnicas quirúrgicas específicas. Durante muchos años la gingivectomía fue el método clásico de eliminación de bolsa. Sin embargo, se observó que la gingivectomía no era la técnica de elección en el tratamiento de todos los casos de EP tributarios de cirugía. No era la técnica adecuada para eliminar bolsas infraóseas, dado que no permitía la eliminación de la bolsa a menos que también se eliminara gran cantidad de hueso.

Goldman⁽²⁾ y Nabers^(3,4) señalaron varias situaciones en las que no estaba indicada la gingivectomía como método de eliminación de bolsa, por ejemplo cuando el fondo de la bolsa estaba situado apicalmente a la línea mucogingival. Otros problemas que contraindicaban la gingivectomía^(5,2,3,6) eran la ausencia de encía adherida, la presencia de un vestíbulo poco profundo, la tracción de los frenillos, los problemas estéticos consecutivos a la gingivectomía y la retracción gingival. Como consecuencia, se desarrollaron diferentes técnicas quirúrgicas tratando de solventar estos problemas. En la mayor parte de los casos, esta solución pasaba por elevar un colgajo, tratar los tejidos duros, y reposicionar los colgajos de diferentes maneras. No obstante, ello no significa en modo alguno que la cirugía de colgajos fuera una novedad en la cirugía periodontal. En un artículo previo de este monográfico, se estableció que a finales de la década de 1910, Neuman⁽⁷⁾ y Widman⁽⁸⁾ describieron independientemente técnicas quirúrgicas para tratar la EP que se basaban en el empleo de colgajos. El objetivo de estas técnicas, y el del resto de técnicas desarrolladas en las dos décadas siguientes^(9, 10, 11) era la eliminación de la bolsa. Sin embargo, durante los años 1930-1940 la gingivectomía se convirtió en el método más popular de trata-

miento quirúrgico de la EP⁽¹²⁾. Las razones que lo justifican son que la cirugía a colgajo es una técnica difícil y larga en comparación con la gingivectomía. También se consideraba que la cirugía a colgajo era una técnica más radical que la gingivectomía, debido al remodelado óseo que incluían aquellas técnicas. Posteriormente en 1935 Kronfeld demostró que en la EP el hueso no estaba infectado ni necrótico⁽¹³⁾, estableciendo así las bases para un tratamiento más conservador de la EP. La incapacidad de la gingivectomía para solucionar todos los problemas^(2,3,4,5,6,1), popularizaron el uso de colgajos para eliminar la bolsa, y con el tiempo se han ido desarrollando varias técnicas, muchas de ellas sobre una base empírica. La ausencia de estudios sobre curación, y de investigaciones biométricas y longitudinales sobre los efectos de estas técnicas, hicieron que el abordaje de la cirugía a colgajo fuera demasiado inconsistente⁽¹⁴⁾. Sin embargo, las técnicas desarrolladas durante la década de los 50 como el colgajo de reposición apical y el colgajo a bisel interno constituyen todavía el método más común de eliminación quirúrgica de la bolsa⁽¹⁵⁾.

Primeras técnicas de colgajo para eliminación de bolsa

Widman y Neuman fueron los primeros en describir la cirugía a colgajo para eliminar las bolsas. En la técnica de Widman^(16,8), se efectúa una incisión vertical a varios milímetros del margen gingival y se extiende hacia la cresta alveolar. Seguidamente se refleja un colgajo mucoperiostico, y se eliminan el epitelio de la bolsa y el tejido conectivo inflamado de la vecindad del diente. Se procede al raspaje de la superficie radicular, y al remodelado óseo para obtener una arquitectura positiva. Seguidamente, los colgajos lingual y bucal se posicionan al mismo nivel que el hueso, de forma que se elimina la bolsa. Las raíces

de los dientes quedan expuestas, y muy a menudo las áreas interproximales se dejan sin recubrimiento de tejidos blandos. La técnica de Neuman era similar⁽⁷⁾, excepto en que la incisión que seguía al margen gingival se hacía intracrevicular dirigiéndola hacia la cresta alveolar, y se prolongaba hacia las papilas interdentes en dirección mesio-distal. Ambas técnicas utilizaban dos incisiones de descarga verticales que limitaban la extensión lateral del colgajo. Zentler presentó una técnica similar en USA⁽¹⁷⁾. En 1923, Widman publicó una modificación de su técnica original, y describió por primera vez la incisión en bisel invertido, que de hecho ya había sido mencionada previamente por Cieszynski⁽¹⁵⁾.

Zemsky⁽¹¹⁾ describió la "operación a cielo abierto", cuyo objetivo era la eliminación de todos los tejidos enfermos, incluyendo el hueso, además de una gingivectomía modificada del margen gingival, y que se suponía poseía las ventajas de las técnicas de colgajo y de gingivectomía. Por otra parte Berger⁽¹⁸⁾ propuso una técnica más conservadora, en la que se recortaban los bordes del colgajo para obtener un recubrimiento bien adaptado al proceso alveolar, pero sin efectuar una eliminación extensa de los tejidos periodontales.

Intervenciones de Push-back y Pouch

Diversos autores utilizaron métodos diferentes para tratar las bolsas próximas a la línea mucogingival, o que llegaran a sobrepasarlo. El problema radicaba en eliminar la bolsa y seguir teniendo encía adherida, porque entonces se creía que se necesitaban varios milímetros de encía adherida para mantener la salud gingival. Ejemplos de estas técnicas son las intervenciones de "push-back" y "pouch" desarrolladas por Fox y Schluger respectivamente en 1953⁽¹⁹⁾. En estas intervenciones se eleva un colgajo mucoperióstico, se elimina la bolsa, y se recorta el colgajo, dejando expuesta una considerable cantidad de hueso. Entonces, el resto del colgajo se posiciona apicalmente por la fuerza tensional de la mucosa circundante. El hueso se cubría con un apósito periodontal. En la operación "pouch" el surco vestibular además se profundizaba quirúrgicamente, colocando un apósito entre el hueso y los tejidos blandos, de forma que se producía la epitelización sobre el hueso y la superficie perióstica del colgajo, conduciendo a un vestíbulo más profundo. Se esperaba que como resultado de la maduración del tejido de granulación formado durante la curación, apareciera una banda de encía adherida. Estas técnicas tenían un período de curación largo y doloroso, curaban por segunda intención, resultaban en un tejido de granulación exuberante, y provocaban pérdida del hueso alveolar.

Colgajo de reposición apical

La eliminación de las bolsas cuya base está situada apicalmente a la línea mucogingival puede abordarse de diversas maneras. Nabers en 1954⁽³⁾, diseñó un colgajo para eliminación de bolsa conservando encía adherida. Levantó un colgajo crevicular mucoperióstico y recortó su interior y su margen, suturándolo apicalmente con lo que se eliminaba la bolsa, dejando hueso expuesto. El autor denominó a esta técnica "reposicionamiento de la encía adherida". Ariaudo y Tyrrell⁽²⁰⁾ modificaron esta técnica, efectuando dos incisiones de descarga verticales, distal y mesial al área a tratar, en vez de la única incisión mesial que efectuaba Nabers. Posteriormente, Nabers modificó su colgajo utilizando una incisión inicial que ocurría oblicuamente desde la encía marginal hasta la cresta alveolar, para facilitar así la elevación del colgajo. Ello consistía básicamente en una incisión en bisel invertido como la que proponía Widman en 1923. La principal ventaja fue que al final de la intervención todo el complejo de tejidos blandos quedaba desplazado en dirección apical; si únicamente se desplazara la encía, tras la cirugía ósea quedaría un exceso de ella que debería eliminarse parcialmente. Además el hueso se recubría con tejido blando lo que tenía como resultado una curación por primera intención y menor reabsorción ósea. Friedman denominó esta técnica "colgajo de reposición apical" y también describió una modificación de ella denominada "colgajo biselado", que se utilizaría cuando no existiera ninguna posibilidad de reposición apical, como es el caso del paladar⁽²¹⁾.

Otras técnicas quirúrgicas que utilizan colgajos y que tienen como objetivo la eliminación de bolsa, el aumento de encía adherida, y la profundización del vestíbulo se desarrollaron durante la década de 1960, especialmente por Ochsenbein, siendo la más conocida de ellas la técnica de "doble colgajo"^(22, 23). Esta técnica consiste en la eliminación de los tejidos gingivales marginales mediante gingivectomía; seguidamente se eleva un colgajo mucoperióstico para descubrir el hueso que entonces es remodelado; seguidamente la mucosa alveolar se pela del periostio en la zona apical al hueso denudado, en la cantidad que sea necesaria para extender el vestíbulo. Se diseñó fundamentalmente para bolsas mandibulares profundas. Sin embargo, todas las técnicas que implicaban la denudación ósea eran dolorosas, curaban lentamente y resultaban en reabsorción ósea, de forma que se desarrollaron otros procedimientos basados en la retención del periostio sobre el hueso marginal⁽²⁴⁾ que tenían como resultado una menor reabsorción ósea, pero también un menor aumento de encía adherida^(25, 26), y en muchos casos, continuaba presentándose reabsorción ósea e inflamación seve-

ra⁽²⁷⁾. Todos estos problemas condujeron al abandono de las técnicas que entrañaban la denudación ósea total o parcial para eliminar las bolsas y para aumentar la encía queratinizada. Por otra parte, el "colgajo de reposición apical" y el "colgajo biselado" con o sin modificaciones siguen siendo en la actualidad las técnicas más comunes de eliminación quirúrgica de las bolsas periodontales⁽¹⁵⁾.

Técnicas a colgajo actuales para eliminación de bolsa

a) *Colgajo en bisel invertido simple*. Debe utilizarse cuando no se requiera cirugía ósea ni correcciones de defectos mucogingivales, y consiste en efectuar una incisión en bisel invertido festoneada a 1 mm del margen gingival libre, elevando un colgajo mucoperiostico delgado hasta un punto situado unos 2 mm apical a la cresta alveolar, y eliminando los tejidos de la cresta alveolar hasta la base de la bolsa. Seguidamente el colgajo se coloca en contacto con el diente y se sutura, dando unos resultados similares a la gingivectomía pero sin el inconveniente de la herida abierta⁽¹⁵⁾.

b) *Colgajo en bisel invertido completo*. Se utiliza cuando se requiere la eliminación de hueso o la reconstrucción de defectos mucogingivales. La incisión en bisel invertido se efectúa a distancia del margen gingival, y con una angulación que depende de la profundidad de la bolsa y del grosor de la pared. La incisión a distancia del diente crea espacio, de forma que cuando el colgajo se reposiciona apicalmente se adaptará al diente. Cuando no es posible la reposición apical del colgajo (paladar) la adaptación final se conseguirá disecando el colgajo con una correcta angulación de la incisión biselada. Se efectúan una segunda y una tercera incisión en la base de la bolsa y en la parte superior de la cresta alveolar⁽¹⁵⁾.

c) *Colgajo en bisel invertido modificado*. Está indicado cuando la pared gingival de la bolsa es muy gruesa y fibrosa, por ejemplo en paladar, y cuando se desea una buena adaptación. La primera incisión se hace a 1-3 mm de la superficie dentaria, dirigiéndola hacia la superficie dentaria a nivel de la cresta alveolar, y debe ser muy festoneada. La segunda incisión se hace desde la base de la bolsa hacia la cresta alveolar y se elimina el collar de tejido que rodea al diente. Seguidamente se efectúa una tercera incisión en bisel invertido 1 mm por debajo del margen gingival creado después de la eliminación de la cuña de tejido gingival; esta incisión determinará el grosor del colgajo mucoperiostico que se eleva para permitir la cirugía ósea si es que es necesaria. Si no se hace cirugía ósea, se disecan los tejidos gingivales que quedan por debajo del colgajo y por encima de la

cresta alveolar dejando el periostio. El colgajo es reposicionado y se sutura por interproximal⁽¹⁵⁾.

Colgajos para eliminación de bolsa en zonas específicas

El sector distal de los últimos molares de la arcada presenta a menudo problemas difíciles cuando aparece una bolsa periodontal. Las bolsas pueden ser excepcionalmente profundas, y el área es de difícil acceso para la cirugía. Además, suele presentarse un tejido blando grueso y móvil tanto en la arcada superior como en la inferior. Las bolsas distales profundas adyacentes a dientes terminales pueden tratarse de tres formas⁽²⁸⁾; (a) amputación simple de los tejidos blandos, (b) operación de cuña distal y (c) incisión distal lineal. El primer método representa un tratamiento parcial de la bolsa, mientras que el último, es de hecho una modificación del segundo⁽²⁸⁾. En la intervención de cuña distal⁽²⁹⁾ se efectúa una incisión triangular (en ocasiones cuadrada o lineal) en sentido mesio-distal, su base hacia la porción distal del molar. La sección de tejidos blandos delimitada por la incisión se extirpa hasta el nivel de hueso, y se disecan los colgajos bucal y lingual, conservándose la encía adherida. El hueso puede tratarse si es necesario, y se elimina todo el tejido de granulación. Se suturan ambos colgajos. Como se elimina cierta cantidad de tejido blando, el tejido gingival resultante es más estrecho y queda apicalmente reposicionado en relación a su localización inicial.

Una técnica similar fue descrita por Kramer y Schwartz⁽³⁰⁾ para obtener la curación por primera intención sobre la superficie distal de un premolar maxilar adyacente a una zona desdentada. Recientemente se ha descrito una técnica de cuña distal modificada⁽³¹⁾ para emplearla en los sectores distal o mesial de molares adyacentes a zonas desdentadas.

Colgajos de espesor parcial

Cuando se somete a consideración el uso de colgajos de espesor parcial, deben diferenciarse dos tipos de cirugía para eliminación de bolsa. En primer lugar aquellos procedimientos en los que el colgajo es eliminado o posicionado dejando expuesta la cresta alveolar marginal, y en segundo lugar, aquellos en los que el colgajo es posicionado cubriendo la cresta alveolar. En el primer caso, los colgajos de grosor parcial se diseñaron para evitar la reabsorción ósea consecuyente a la exposición del hueso alveolar⁽²⁴⁾, pero demostraron ser útiles únicamente cuando la capa de periostio remanente era gruesa⁽³²⁾. Estas técnicas de eliminación de bolsa y de aumento de

encia queratinizada, han dejado de ser utilizadas debido a la limitada protección ósea que ofrece el periostio⁽³³⁾.

En los casos que el colgajo debía recubrir de nuevo el hueso, se probaron los colgajos de espesor parcial debido a la rápida curación de este tipo de colgajos que comunicaban algunas investigaciones^(34, 35). Staffileno⁽³⁶⁾ describió los colgajos de espesor parcial para tratar bolsas en el sector anterior y posterior del paladar, argumentando que (a) el método tenía como resultado una rápida cicatrización entre el tejido conectivo del colgajo y el periostio, (b) que el trauma quirúrgico era mínimo, y que (c) el acceso al hueso no ofrecía problemas. Sin embargo, un estudio que comparó los colgajos mucoperiosticos con los de espesor parcial mostró que la reducción de cresta alveolar fue similar después de ambos tipos de colgajos. Además existe tendencia a mayor retracción gingival después de los procedimientos con colgajos de espesor parcial, debido a la interferencia con el aporte sanguíneo gingival, a que el acceso al hueso es más difícil, así como a la propia técnica quirúrgica, siendo necesario un espesor suficiente de los tejidos gingivales para asegurar el grosor del periostio que se deja sobre el hueso⁽¹⁵⁾. Staffileno en 1974 escribió un artículo sobre las ventajas de los colgajos de grosor parcial en cirugía periodontal aunque reconoció que únicamente debían utilizarse cuando las dimensiones tisulares antes de la intervención fueran adecuadas⁽³⁷⁾. Bajo tales circunstancias favorables de encía y de hueso alveolar gruesos, el colgajo de grosor parcial cura más rápido que el colgajo de grosor total.

Curación de los colgajos en bisel invertido

La curación de los colgajos en bisel invertido de grosor total fue estudiada exhaustivamente por Caffesse et al.⁽³⁸⁾, y varios autores han llevado a cabo estudios histológicos de los diferentes aspectos de la curación de los colgajos mucoperiosticos que son reposicionados sobre la cresta alveolar después de la eliminación de la bolsa o de otras intervenciones quirúrgicas⁽³⁹⁻⁴³⁾. Los puntos más importantes se resumen siguiendo la descripción de Ramfjord⁽¹⁵⁾. A las dos horas de la intervención se produce la formación del coágulo y la acumulación de PMN, que crece hasta formar una banda de PMN a las 24 horas. A los dos días se evidencia una ligera proliferación epitelial y conectiva, y a partir del tercer día la actividad angioblástica y fibroblástica se intensifica. La secuencia de la curación depende en gran medida de la adaptación del colgajo sobre el diente y el hueso; si es íntima, en siete días puede aparecer una nueva inserción epitelial; si el colgajo y el diente están cercanos pero no

contactan, el espacio quedará relleno de tejido de granulación y el epitelio migrará desde el margen gingival hasta alcanzar el diente. Si el espacio entre colgajo y diente es grande y el hueso queda expuesto, la curación será similar a la que se produce en los procedimientos con denudación ósea, con reabsorción ósea y retraso de la cicatrización, y se observa un efecto similar si una deficiente adaptación del colgajo permite la formación de un grueso coágulo sanguíneo. La reacción ósea depende en gran medida de la presencia de recubrimiento, de la correcta adaptación del colgajo, y también de si se ha efectuado cirugía ósea. Se produce actividad osteoblástica y osteoclástica y una mayor o menor necrosis del hueso superficial, y la actividad ósea puede persistir hasta durante 72 días después de la intervención, aunque incluso cuando existe exposición ósea, el hueso reabsorbido tiende a regenerarse casi hasta los niveles preoperatorios en aproximadamente unas diez semanas. La pérdida de hueso depende también del grosor de hueso y del colgajo, siendo habitualmente más grave en el lado labial, mientras que no suele observarse pérdida de hueso en las áreas interproximales.

Conclusiones

La eliminación de bolsa ha sido siempre el principal objetivo del tratamiento periodontal, y aunque en la actualidad se sabe que ello no es necesario para el mantenimiento de la salud periodontal, sigue siendo un objetivo deseable. Las técnicas de eliminación de bolsa son un valioso método de tratamiento periodontal cuando puede conseguirse la eliminación de la bolsa sin sacrificio de la estética, soporte funcional o comodidad del paciente.

Bibliografía

- Schluger, S.: Osseous resection. A basic principle in periodontal surgery. *Oral Surg., Oral Med., Oral Path.*, 2: 316, 1949.
- Goldman, H. M.: *Periodontia*. 3rd Ed., Mosby, St. Louis, 1953.
- Nabers, C.L.: Repositioning the attached gingiva. *J. Periodont.*, 25: 38, 1954.
- Nabers, C. L.: When is gingival repositioning an indicated procedure? *J. West. Soc. Periodont.*, 5: 93, 1957.
- Friedman, N.: Mucogingival surgery. *Texas Dent. J.*, 75:358, 1957. (July)
- Robinson, R. E.: Perosteal fenestration in mucogingival surgery. *J. West. Soc. Periodont.*, 9:107, 1961.
- Neumann, R.: Radical surgical treatment of alveolar pyorrhea. *Viertelj. f. Zahnheilk.*, 2:113, 1921.
- Widman, L.: The operative treatment of pyorrhea alveolaris. A new treatment method. *Sven Tandlak Tidskr. Dec. 1918.* or *Brit. Dent. J.*, 41: 293, 1920.
- Kirkland, O.: The suppurative periodontal pus pocket. Its treatment by the modified flap operation.
- Kirkland, O.: Modified flap operation in surgical treatment of periodontoclasia. *J. A. D. A.*, 19: 1918, 1932.

11. Zemsky, J. L. : Surgical treatment of periodontal disease with the author's open-view operation for advanced cases of dental periclasia. *Dent. Cosmos* 68: 465, 1926.
12. Goldman H.M., Schuger S., Fox L., Cohen W.: *Periodontal Therapy*. Mosby, St. Louis, 1960.
13. Kronfeld, R. : The condition of the alveolar bone underlying periodontal pockets. *J. Periodont.*, 6:22, 1935.
14. Waerhaug, J. : Review of Cohen : "Role of periodontal surgery". *J. Dent. Res.*, 50:219, 1971.
15. Ramfjord, S. P. and Ash, M. M. : *Periodontology and Periodontics*. W. B. Saunders Co., Philadelphia. 1979.
16. Evertt, F. G., Waerhaug, J. and Widman, A. Eds., Leonard Widman: *Surgical treatment of pyorrhea alveolaris*. *J. Periodont.*, 42:571, 1971.
17. Zentler, A. : Suppurative gingivitis with alveolar involvement. *J.A. M.A.*, 71:1530, 1918.
18. Berger, A. : The flap operation. *J.A.D.A.*, 18:1459, 1931.
19. Goldman, H.M., Schluger, S. and Fox, L.: *Periodontal Therapy*. Mosby, St. Louis, 1956.
20. Ariaudo, A.A. and Tyrrell, H. A. : Repositioning and increasing the zone of attached gingiva. *J. Periodont.*, 28:106, 1957.
21. Friedman, N.: Mucogingival surgery: The apically repositioned flap. *J. Periodont.*, 33:328, 1962.
22. Ochsenein, C. : Newer concepts of mucogingival surgery. *J. Periodont.*, 31:175, 1960.
23. Ochsenein, C. : The double flap procedure. *Periodontics* 1:17, 1963.
24. Wilderman, M.: Repair after a periosteal retention procedure. *J. Periodont.*, 34: 487, 1963.
25. Bohanan, H. M. : Studies in the alteration of vestibular depth. I. Complete denudation. *J. Periodont.*, 33: 120, 1962.
26. Bohanan, H. M. : Studies in the alteration of vestibular depth. II. Periosteal retention. *J. Periodont.*, 35: 354, 1964.
27. Costich, E.R. and Ramfjord, S.P.: Healing after partial denudation of the alveolar process. *J. Periodont.*, 39: 127, 1968.
28. Braden, B.E.: Deep distal pockets adjacent to terminal teeth. *Dent. Clin. N. Amer.*, 1969.
29. Robinson, R.E.: The distal wedge operation. *Periodontics* 4: 256, 1966.
30. Kramer, G.M. and Schwartz, M.S.: A technique to obtain primary intention healing in pockets elimination adjacent to an edentulous area. *Periodontics* 2: 252, 1964.
31. Kakehashi S., Parakkal P.F.: Proceedings from the state of the art workshop on surgical therapy for periodontitis. *J. Perio* 53: 475, 1982.
32. Pfeifer, J.: The reaction of alveolar bone to flap procedures in man. *Periodontics* 3: 135, 1965.
33. Ramfjord, S.P., et al.: A radiographic study of healing following gingivectomy. III. The connective tissue. *J. Periodont.*, 37: 179, 1966.
34. Staffileno, H., Wenz, F. and Orban, B.: Histologic study of healing of split thickness flap surgery in dogs. *J. Periodont.*, 33: 56, 1962.
35. Staffileno, H., et al.: Histologic study of cellular mobilization and repair following a periosteal retention operation via a split thickness mucogingival flap surgery. *J. Periodont.*, 37: 117, 1966.
36. Staffileno, H.: Palatal flap surgery: Mucosal flap (split thickness) and its advantages over the mucoperiosteal flap. *J. Periodont.*, 40: 547, 1969.
37. Staffileno, H.: Significance differences and advantages between the full thickness and split thickness flaps. *J. Periodont.*, 45: 421, 1974.
38. Caffese, R.G., Ramfjord, S.P. and Nasjleti, C.E.: Reverse bevel periodontal flaps in monkeys. *J. Periodont.*, 39: 219, 1968.
39. Dedolph, T.H. and Clark, H.B.: A histological study of mucoperiosteal flap healing. *J. Oral Surg.*, 16: 367, 1958.
40. Grant, D.A.: Experimental periodontal surgery: Sequestrum of alveolar bone. *J. Periodont.*, 38: 409, 1967.
41. Hiatt, W. H., et al.: Repair following mucoperiosteal flap surgery with full gingival retention. *J. Periodont.*, 39: 11, 1968.
42. Kohler, C.A. and Ramfjord, S.P.: Healing of gingival mucoperiosteal flaps. *Oral Surg. OPrtal Med., Oral Path.*, 13: 89, 1960.
43. Wood, D.: Alveolar crest reduction following full and partial thickness flaps. *J. Periodont.*, 43: 141, 1972.