

Fundamentos del tratamiento periodontal

**José J. Echeverría
Carolina Manau
José M.^a Tejerina**

Estomatólogos y Periodoncistas.

Echeverría, J. J.; Manau, C.; Tejerina, J. M.^a: Fundamentos del tratamiento periodontal. Archivos de Odonto-Estomatología 1987; 3:

Resumen. El tratamiento periodontal se basa hoy en el conocimiento científico que poseemos respecto a la etiología, patogénesis y evolución de las enfermedades periodontales. A lo largo de los años, diferentes técnicas se han utilizado de forma empírica. Este trabajo representa una introducción a los diferentes temas que serán cubiertos en éste y el siguiente monográfico dedicado a la Periodoncia.

Palabras Clave: Tratamiento periodontal - Justificación del tratamiento periodontal.

Aceptado para publicación:
Junio 1987

Correspondencia:
Dr. José J. Echeverría,
Ronda Gral. Mitre, 174,
08006 Barcelona.

Abstract

Periodontal treatment is based in the scientific knowledge we have regarding the etiology, etiopathogenesis and evolution of periodontal diseases. Along the years, many different techniques have been used for this purpose. This paper is intended as a sort of introduction to the different topics which will be covered in this and the next issue of «Archivos de Odonto-Estomatología» devoted to Periodontics.

Key Words: Periodontal treatment - Rationale for periodontal treatment.

Introducción

Bajo el nombre de enfermedades periodontales (EP) consideramos un grupo de entidades patológicas que afectan a las estructuras de soporte de los dientes y que se asocian fundamentalmente con el acúmulo de placa y con los productos patológicos de la microflora de la misma. Normalmente no podemos identificar al(los) microorganismo(s) responsable(s) de la EP, por consiguiente, el principio fundamental del tratamiento periodontal es el control exhaustivo de la microflora oral¹.

Se ha demostrado que, en ausencia de terapia periodontal, la EP progresa a velocidad variable,

dependiendo del tipo de enfermedad y de las características del huésped, pero su progreso es significativo a lo largo del tiempo²⁻⁶. También se ha publicado que la velocidad de pérdida de soporte periodontal y de piezas dentarias es mayor en los individuos que no reciben tratamiento periodontal que en aquéllos que se benefician del mismo^{2, 4, 5, 7-11}, de modo que podemos afirmar que el principal fundamento de la terapia periodontal lo constituye el detener el progreso de la enfermedad, evitar la pérdida eventual de piezas dentarias y, si es posible, conseguir un aumento del soporte periodontal^{12, 13}.

Enseñanza de la higiene oral y motivación del paciente

El papel de una buena higiene oral (HO) en el manejo de la enfermedad gingival inflamatoria fue demostrado claramente por Löe et al. en 1965¹⁴, conjuntamente con el hecho de que la placa se acumula rápidamente en ausencia de una HO adecuada. Muchos estudios han demostrado que no se puede esperar un tratamiento periodontal satisfactorio si el paciente no elimina de modo habitual la placa que se forma sobre la superficie dentaria¹⁵⁻¹⁷, a pesar de que el autocontrol de la placa sin más no es suficiente para controlar la EP¹⁸.

El valor de la instrucción del paciente y de la motivación durante la fase higiénica también ha sido demostrado repetidamente¹⁹⁻²¹. Sin embargo, la aplicación de los métodos de control de placa implica una modificación del comportamiento por parte del paciente, lo cual no siempre se consigue²².

Ramjford et al.²³ han cuestionado la importancia del auto-cuidado del paciente en el mantenimiento de la salud periodontal tras la terapia activa, si el paciente recibe sesiones periódicas de profilaxis profesional. Este estudio fue puesto en duda por Lindhe et al.¹⁶, quienes afirmaron que el estudio de Ramjford et al. carecía de una valoración adecuada del nivel de placa al cabo del primer año tras el tratamiento periodontal, siendo en ese momento cuando las diferencias entre los grupos de mejor y peor HO, con respecto a la reducción de bolsa, disminuyeron.

Raspado y alisado radicular

El efecto de la remoción de cálculo sobre la salud gingival fue demostrado por Waerhaug en 1955²⁴, y la mayoría de los autores^{25, 26} reconocen los beneficios de esta técnica. El objetivo del raspado y del alisado radicular es el de extraer el cálculo y el de obtener una superficie dentaria lisa. Se ha demostrado que las superficies rugosas facilitan la retención de placa²⁷, la cual, a su vez, puede iniciar la inflamación gingival. Al mismo tiempo, también se extrae el cemento de la superficie radicular. Se ha demostrado que el cemento expuesto acumula endotoxinas²⁸, y que los fibroblastos gingivales humanos no se adhieren al mismo, sino que se reinsertan en la superficie dentaria una vez el cemento de los dientes periodontalmente afectados ha sido extraído²⁹.

El raspado y el alisado radicular dan como resultado un cambio de la flora bacteriana asociada con la inflamación periodontal que vira de gérmenes principalmente Gram-, anaerobios y formas móviles, a Gram+, aerobios y formas no móviles. También disminuyen los niveles de endotoxinas de la superficie radicular. Las alteraciones de la flora y de la concentración de endotoxinas se acompañan de una reducción de la inflamación y de la profundidad de la bolsa¹.

La eficacia del raspado y del alisado radicular en el control de la EP ha sido ampliamente demostrada^{20, 21, 25, 26, 30, 31}, a pesar de que son técnicas muy difíciles y que la eliminación total de cálculo no se consigue incluso después de una terapia intensiva³².

Curetaje

Los fundamentos del curetaje gingival son el conseguir una reducción de la bolsa en caso de gingivitis recalcitrante, en los casos en que el hueso alveolar no se halla afectado y no existe pérdida significativa de soporte²⁶, mientras que el curetaje subgingival es una técnica destinada a conseguir re inserción y readaptación de los tejidos blandos a la superficie radicular^{25, 33}.

El curetaje gingival practicado después del raspado y alisado radicular no da como resultado ninguna mejoría en cuanto a reducción de la bolsa, si lo comparamos con el raspado y alisado radicular solos^{34, 35}.

La ventaja del curetaje subgingival sobre las técnicas de eliminación de bolsa fue demostrada claramente por Ramjford et al. en 1968³⁶, pero los resultados obtenidos con respecto a la reducción de la bolsa y a la ganancia de inserción resultaron similares o peores que aquellos obtenidos mediante colgajo de Widman³⁷ o mediante raspado y alisado radicular solos³⁵. El curetaje subgingival es una técnica dificultosa que no ofrece ventajas en cuanto a resultados sobre otras técnicas, por consiguiente, su uso en terapia periodontal ha experimentado una disminución progresiva²⁵.

Gingivectomía

La gingivectomía es una técnica clásica de cirugía periodontal que se utilizaba para eliminar bolsas y eliminar lo que se creían zonas necróticas de hueso³⁸. En 1936, Kronfeld señaló que el hueso en la enfermedad periodontal no estaba necrosado, y no era necesario eliminarlo³⁹. Además, en los años cuarenta se señalaron los inconvenientes y limitaciones de la gingivectomía, tal como se verá más adelante, de manera que hoy en día esta técnica se utiliza fundamentalmente para eliminar hiperplasias gingivales y para facilitar en ciertos casos el tratamiento restaurador²⁵.

Cirugía a colgajo

La cirugía a colgajo fue descrita inicialmente por el sueco Widman en 1916³⁹, para remodelar el hueso y eliminar la bolsa periodontal, pero en los años siguientes la gingivectomía fue la técnica quirúrgica más utilizada en periodoncia. Posteriormente autores como Schluger, Nabers^{33, 40}, popularizaron técnicas a colgajo para eliminación de bolsas. Kirkland⁴², Prichard⁴³ y Glickman y Carranza⁴⁴ demostraron también que tratamientos correctos podían llevarse a cabo con técnicas para rein-

serción. En 1974, Ramfjord y Nissle describen el colgajo de Widman modificado para conseguir reinserción clínica, ampliamente estudiado en investigaciones longitudinales^{16, 46, 47}.

Cirugía muco-gingival

Los fundamentos clásicos de la cirugía muco-gingival se basaban en la necesidad obvia de una cierta cantidad de encía insertada y/o de encía queratinizada para mantener la salud gingival^{33, 48, 49}. Aunque parece ser que con menos de 2 mm de encía insertada siempre existe un cierto grado de inflamación gingival⁴⁸, se ha demostrado que⁵⁰, cuando se produce acumulación de placa y se desarrolla una gingivitis, ésta no es peor en las zonas con menos de 2 mm que en las zonas con más cantidad de encía insertada. Se ha demostrado que si se mantiene la HO, las unidades gingivales con encía insertada mínima o ausencia de la misma mantienen el mismo grado de inserción^{51, 52, 53}.

Las técnicas clásicas de cirugía muco-gingival se basaban en el principio de adaptación funcional de los tejidos gingivales, pero se ha demostrado que⁵⁴ el código genético para la formación de encía queratinizada se localiza en el tejido conectivo gingival, por consiguiente, hoy en día, las técnicas de cirugía muco-gingival emplean únicamente tejidos de la misma especificidad que la encía queratinizada²⁵.

Las indicaciones de la cirugía mucogingival se refieren hoy en día más a las necesidades funcionales y estéticas en casos de retracciones, lo que varía de paciente a paciente, que a la existencia o ausencia de una determinada cantidad de tejido queratinizado/insertado⁵⁵.

Técnicas regenerativas periodontales

La enfermedad periodontal es un proceso patológico que afecta a los tejidos periodontales: encía, cemento, hueso alveolar y ligamento periodontal. Su patogénesis produce pérdida progresiva de las estructuras periodontales, que puede concluir con la caída de la pieza dentaria involucrada.

El tratamiento actual de la enfermedad periodontal tiende a eliminar los factores locales etiológicos, así como los tejidos afectados. Este tipo de tratamiento convencional puede detener el avance de la enfermedad, recuperándose de esta manera la salud periodontal. Sin embargo, la regeneración de los tejidos periodontales perdidos por la enfermedad es mínima e impredecible. Una de las razones de esto es el hecho de que, tras el tratamiento ins-

trumental o quirúrgico, tiene lugar un rápido crecimiento del epitelio de inserción en dirección apical hasta alcanzar la base apical del defecto original, impidiendo de esta manera la posibilidad de inserción conectiva. Se han llevado a cabo muchos intentos con objeto de retrasar la formación de este epitelio de inserción y/o acelerar la inserción conectiva^{56, 57}.

Por desgracia, cuando el conectivo gingival se hace contactar con la superficie radicular se produce reabsorción radicular y no suele existir nuevo cemento, ni hueso, ni ligamento alveolar "de novo"⁵⁸. Tampoco las técnicas de implantes óseos parecen dar resultados relevantes, y en cambio favorecen la posibilidad de anquilosis. Tampoco los injertos óseos impiden el crecimiento apical del epitelio de inserción tras el tratamiento, ni favorecen la aparición de un nuevo ligamento periodontal⁵⁹.

Estudios recientes por Gottlow et al.¹², Melcher⁶⁰, y Aukhil⁶¹ demuestran que las células que se necesitan para conseguir regeneración provienen, probablemente, del ligamento periodontal. A su vez, células propias de otros tejidos, como el epitelio o el tejido de granulación procedente del hueso o de la encía, parecen inhibir la propagación de las células del ligamento periodontal a lo largo de la raíz.

A partir de la observación experimental de Nyman⁶² se están desarrollando técnicas denominadas de "regeneración guiada", las cuales a través del uso de filtros que actúan como barreras impiden el crecimiento gingival y la nueva inserción conectiva, posibilitando de esta manera la regeneración periodontal a partir de células del ligamento periodontal.

Implantes óseos

Los injertos óseos se utilizan en el tratamiento de la EP para restaurar pérdidas de hueso alveolar, para regenerar un aparato de inserción funcional y para reducir la bolsa periodontal^{1, 63}.

En algunos defectos, las técnicas que no utilizan injerto parecen funcionar bien a la hora de reparar los defectos óseos⁶⁴, pero otros autores han demostrado mejores resultados con el implante de autoinjertos que con técnicas sin injerto¹.

Por otra parte, ningún estudio clínico ha demostrado todavía que se forme nuevo tejido conectivo de inserción con el uso de materiales de injerto²⁵, y, puesto que el llenado de los defectos óseos no parece ser esencial para el éxito de la terapia periodontal, los implantes óseos permanecen como una técnica opcional²⁶.

Terapia de mantenimiento

Diversos autores^{15, 37, 65-71} han demostrado la importancia de la limpieza dental profesional y personal en el mantenimiento de los niveles de inserción tras la terapia periodontal, independientemente del tratamiento practicado.

Vale la pena señalar que, incluso cuando el paciente desarrolla un cierto grado de gingivitis entre visitas, ello no tiene por qué dar como resultado una pérdida de la inserción, a pesar de que las bolsas más profundas parecen mejorar con grados bajos de gingivitis⁶⁶.

En general, cuanto más frecuentes son las visitas de control, mejores son los resultados en cuanto a mantenimiento del nivel de inserción^{20, 72}, pero no existen reglas para determinar la frecuencia de las visitas de control que dependen en gran parte de la habilidad del paciente para mantener una buena higiene oral^{25, 70, 73}.

Quimioterapia

Siendo la EP una enfermedad causada por la placa microbiana dental, los fundamentos para el uso de antisépticos y antibióticos parecen obvios. Sin embargo, los antisépticos orales no alcanzan la bolsa subgingival y los efectos secundarios de una terapia antibiótica prolongada hacen desaconsejable su uso en las formas crónicas de EP¹.

El uso de antibióticos sistémicos⁷⁴, subgingivales tópicos⁷⁵ y antisépticos^{76, 77} parece prometedor si se utilizan junto con el raspado y el alisado radicular, sobre todo en determinadas formas de enfermedad periodontal⁷⁸.

Terapia oclusal

En la literatura, la formación de bolsas se atribuía con frecuencia al trauma oclusal⁷⁹, pero se ha demostrado que el trauma sólo no provoca pérdida de inserción^{80, 81}, aunque se considera como un factor co-destructivo en la EP^{81, 82}.

Se ha demostrado que las férulas y el ajuste oclusal son ineficaces en el manejo de la placa asociada con la EP⁸³, pero su uso es apropiado cuando los dientes presentan permanentemente un aumento de la movilidad tras la terapia periodontal²⁵.

Estudios longitudinales sobre terapia periodontal

Un estudio de dos y cuatro años de duración

sobre el efecto de la terapia no quirúrgica en bolsas de hasta 12 mm, ha demostrado que el raspado y el alisado radicular parecen ser tan eficaces en las bolsas profundas como en las moderadamente profundas en los dientes no molares, mientras que los puntos con una profundidad inicial menor de 3,5 mm muestran una pérdida de inserción al sondaje con mayor frecuencia^{83, 84}.

Al comparar los tratamientos quirúrgicos y no quirúrgicos durante dos años, el raspado y alisado radicular solos dan como resultado un mejor mantenimiento de los niveles de inserción que la adición de terapias quirúrgicas en las bolsas inferiores a 7 mm, mientras que se consiguen resultados similares con todos los métodos en las bolsas de más de 7 mm. En las bolsas de más de 4 mm se consigue una mayor reducción de la bolsa mediante técnicas quirúrgicas³⁵. Cuando se comparan los métodos quirúrgicos y no quirúrgicos durante un período de 6 años y medio, el colgajo de Widman todavía no ofrece ninguna ventaja sobre el raspado y el alisado radicular solos, con respecto a los niveles de inserción en bolsas de cualquier profundidad, mientras que la cirugía funciona mejor en las bolsas de más de 7 mm, en forma de una reducción sostenida de la bolsa⁴⁷.

Es importante señalar que hasta ahora los investigadores suelen excluir el efecto de la terapia no quirúrgica sobre dientes con lesiones de la furca³⁰.

Cuando se comparan diferentes tipos de tratamiento quirúrgico, el colgajo de Widman parece aportar mejores resultados que las técnicas de eliminación de bolsa y que el curetaje, con respecto a la ganancia de inserción en bolsas profundas, y el Widman y el curetaje dan como resultado una mayor ganancia de inserción que la eliminación de bolsa en bolsas de profundidad moderada. Las técnicas de eliminación de bolsa dan como resultado una mayor reducción de la bolsa en los casos de bolsas profundas^{35, 46}. En general, sin embargo, las diferencias entre técnicas diferentes no son significativas en lesiones profundas⁸⁵.

Conclusiones

1. La EP no tratada conduce a una destrucción progresiva del soporte periodontal y a una pérdida eventual de piezas dentarias.
2. La terapia periodontal es eficaz para controlar el avance de la EP.
3. Siendo la placa el principal agente causal de la EP, es necesario un control adecuado de la placa para obtener un éxito en la terapia periodontal.
4. El raspado y el alisado radicular son las téc-

nicas principales para eliminar los factores locales de inflamación y para conseguir una ganancia de inserción clínica.

5. No existe fundamento científico que apoye el uso del curetaje sobre el raspado y el alisado radicular solos.

6. Los fundamentos de las técnicas de eliminación de bolsa y de los colgajos para la reinsertación son el ganar acceso a la superficie radicular con objeto de eliminar los factores locales de inflamación.

7. La eliminación de la bolsa y el remodelamiento óseo no son necesarios para conseguir la salud periodontal.

8. El mantenimiento de una cierta cantidad de encía queratinizada no es un requisito para conseguir la salud periodontal.

9. El código genético para la formación de encía queratinizada se halla en el tejido conectivo gingival, de modo que sólo se deben usar tejidos de la misma o de similar especificidad si se desea un aumento de encía insertada.

10. Los implantes óseos pueden ser útiles en algunos defectos óseos, pero los resultados no se pueden predecir con seguridad.

11. La terapia de mantenimiento es necesaria para el éxito del tratamiento periodontal.

12. El uso de agentes antimicrobianos en el tratamiento de la periodontitis crónica es una técnica discutible.

13. El trauma de la oclusión no causa EP ni tampoco la terapia oclusal protege de la enfermedad periodontal inflamatoria, aunque la estabilización de las piezas dentarias puede mejorar la función oral y el confort.

Bibliografía

- 1 NIH, NIDR. Proceedings from the state of the art workshop on surgical therapy for periodontitis. *J. Perio.*, 53: 475, 1982.
- 2 Becker W, Berg L, Becker BE. Untreated PD: a longitudinal study. *J. Perio.*, 50: 234, 1979.
- 3 Buckley LA, Crowley MJ: A longitudinal study of untreated PD. *J. Clin. Perio.*, 11: 523, 1984.
- 4 Lindhe J, Haffajee AD, Socransky SS: Progression of PD in adult subjects in the absence of periodontal therapy. *J. Clin. Perio.*, 10: 433, 1983.
- 5 Löe et al: The natural history of PD in man; the rate of periodontal destruction before 40 years of age. *J. Perio.*, 49: 607, 1978.
- 6 Listgarten MA.: Pathogenesis of periodontitis. *J. Clin. Perio.*, 13: 418-425, 1986.
- 7 Becker W, Berg L, Becker BE: Bone loss in untreated PD: a longitudinal study. *Int. J. Perio. Restor. Dent.*, 1: 25, 1979.
- 8 Becker W, Becker BE, Berg L: Periodontal treatment without maintenance. *J. Perio.*, 55: 505, 1984.
- 9 Löe H et al: Natural history of periodontal disease in man. Rapid, moderate and no loss of attachment in Svi Lankan Laborers 14 to 16 years of age. *J. Clin. Perio.*, 13: 431-440, 1986.
- 10 Goodson J, et al: Patterns of progression and regression of advanced destructive periodontal disease. *J. Clin. Perio.*, 9: 472-481, 1982.
- 11 Socransky S, et al: New concepts of destructive periodontal disease. *J. Clin. Perio.*, 11: 21-32, 1984.
- 12 Gottlow J, et al: New attachment formation as the result of controlled tissue regeneration. *J. Clin. Perio.*, 11: 494-503, 1984.
- 13 Gottlow J, et al: New attachment formation in the human periodontium by guided tissue regeneration. Case reports. *J. Clin. Perio.*, 13: 604-616, 1986.
- 14 Löe H, Theilade E, Jensen SB: Experimental gingivitis in man. *J. Perio.*, 36: 177, 1965.
- 15 Lindhe J, Nyman S: The effect of plaque control and surgical pocket elimination on the establishment and maintenance of periodontal health; a long term study of periodontal therapy in cases of advanced disease. *J. Clin. Perio.*, 2: 67, 1975.
- 16 Lindhe J, et al: Long term effect of surgical/non surgical treatment of PD. *J. Clin. Perio.*, 11: 448, 1984.
- 17 Lundstrom A, Johansson LA, Hamp SE: Effect of combined systemic antimicrobial therapy and mechanical plaque control in patients with recurrent PD. *J. Clin. Perio.*, 11: 321, 1984.
- 18 Cercek JF, et al: Relative effects of plaque control and instrumentation on the clinical parameters of human PD. *J. Clin. Perio.*, 10: 46, 1983.
- 19 Glavind L, Zeuner E, Attstrom R: Evaluation of various feedback mechanisms in relation to compliance by adult patients with oral home care instructions. *J. Clin. Perio.*, 10: 57, 1983.
- 20 Lightner LM, et al: Preventive periodontitis treatment procedures results over 46 months. *J. Perio.*, 42: 555, 1971.
- 21 Suomi JD, et al: The effect of controlled OH procedures on the progression of PD in adults; radiographic findings. *J. Perio.*, 42: 562.
- 22 Johansson LA, Oster B, Hamp SE: Evaluation of cause related periodontal therapy and compliance with maintenance care recommendations. *J. Clin. Perio.*, 11: 689, 1984.
- 23 Ramfjord SP, et al: OH and maintenance of periodontal support. *J. Perio.*, 53: 26, 1982.
- 24 Waerhaug J: Microscopic demonstration of tissue reaction incidence on removal of dental calculus. *J. Perio.*, 26: 26, 1955.
- 25 Lindhe J: *Textbook of Clinical Periodontology*. WB Saunders, 1983.
- 26 Ramfjord SP, Ash MM: *Periodontology and periodontics*. WB Saunders, 1979.
- 27 Waerhaug J: Effect of rough surfaces upon gingival tissue. *J. Res.*, 35: 323, 1956.
- 28 Aleo JJ, et al: The presence of biologic activity of cementum-bound endotoxin. *J. Perio.*, 45: 672, 1974.
- 29 Aleo JJ, Derenzis FA, Farber PA: In vitro attachment of human gingival fibroblasts to root surface. *J. Perio.*, 46: 639, 1975.
- 30 Garrett A: Effect of non-surgical periodontal therapy on periodontitis in humans. *J. Clin. Perio.*, 10: 5156, 1983.
- 31 Isidor F, Karring T, Attstrom R: The effect of root planing as compared to that of surgical treatment. *J. Clin. Perio.*, 11: 669, 1984.
- 32 Rabbani GM, Ash MM, Caffesse RG: The effectiveness of subgingival scaling and root planing in calculus removal. *J. Perio.*, 52: 119, 1981.
- 33 Nabers CL: Repositioning of the attached gingiva. *J. Perio.*, 25: 38, 1954.
- 34 Echeverría JJ, Caffesse RG: Effects of gingival curettage when performed one month after root instrumentation. *J. Clin. Perio.*, 10: 277, 1983.
- 35 Hill RW, et al: Four types of periodontal treatment; comparison over two years. *J. Perio.*, 52: 655, 1981.
- 36 Ramfjord SP, et al: Subgingival curettage vs. surgical elimination of perio pockets. *J. Perio.*, 39: 167, 1968.
- 38 Ward R: The surgical eradication of pyorrhea. *JADA*, 15: 2146, 1.
- 39 Kronfeld J: The surgical eradication of pyorrhea. *J. Perio.*, 6: 22, 1935.
- 40 Everett FG, Waerhaug J, Widman A: Leonard Widman: Surgical treatment of pyorrhea alveolaris. *J. Perio.*, 42: 571-574, 1971.

- 41 Schluger S: Osseous resection: a basic principle in periodontal surgery. *O Surgery*, 1949: 316.
- 42 Kirkland O: The suppurative periodontal pus pocket, its treatment by the modified flap operation. *JADA*, 18: 1462, 1931.
- 43 Prichard J: The infrabony technique as a predictable procedure. *J. Perio.*, 28: 202, 1957.
- 44 Carranza FA, Glickman J: Some observations on the microscopic features of infrabony pockets. *J. Perio.*, 28: 202, 1957.
- 45 Ramfjord SP, Nissle RR: The modified Widman flap. *J. Perio.*, 45: 601, 1974.
- 46 Knowles et al: Results of periodontal treatment related to pocket depth and attachment level; eight years. *J. Perio.*, 50: 225, 1979.
- 47 Pihlstrom et al: Comparison of surgical and non-surgical treatment of PD. *J. Clin. Perio.*, 10: 518, 1983.
- 48 Lang NP, Loe H: The relation between the width of keratinized gingiva and gingival health. *J. Perio.*, 43: 623, 1972.
- 49 Hall, W: The current status of mucogingival problems and their therapy. *J. Periodontol*, 52: 569, 1981.
- 50 Miyasato M, Crigger M, Egelberg J: Gingival conditions in areas of minimal and appreciable width of keratinized gingiva. *J. Clin. Perio.*, 4: 200, 1977.
- 51 Dorfman HS, Kennedy JE, Bird WC: Longitudinal evaluation of free autogenous gingival grafts. *J. Perio.*, 53: 349, 1982.
- 52 Kisch J, Badersten A, Egelberg J: Longitudinal observation of «unattached» mobile gingival areas. *J. Clin. Perio.*, 13: 131-134, 1986.
- 53 Wennstrom J.L.: Lack of association between width of attached gingiva and development of soft tissue. *J. Clin. Periodontol.*, 14: 181-184, 1987.
- 54 Karring T, et al: The origin of gingival tissue and its importance on post-operative results of mucogingival surgery. *J. Perio.*, 46: 577, 1975.
- 55 Salkin L, et al: A longitudinal study of untreated mucogingival defects. *J. Periodontol.*, 58: 164-166, 1987.
- 56 Cole RT, et al: Connective tissue regeneration to periodontally diseased teeth. *J. Perio. Res.*, 15: 1-9, 1980.
- 57 Waerhaug J: Healing of the dento-epithelial junction following subgingival plaque control, as observed on extracted teeth. *J. Perio.*, 49: 119, 1978.
- 57 Garrett A, Crigger M y Egelberg J: Effects of Citric Acid on diseased root surfaces. *J. Perio. Res.*, 13: 155, 1980.
- 58 Magnusson I, et al: Root resorption following periodontal flap procedures in monkeys. *J. Perio. Res.*, 20: 79-85, 1985.
- 59 Farnoush A y Joseph C: Clinical evaluation of ceramic implants for treatment of periodontal osseous defects. *J. Dent. Res.*, 64, número especial, 1985.
- 59 Weeks PR: Pros and Cons of periodontal pocket elimination proc. *J. Western Soc. Perio. Abstracts*, 28: 4, 1980.
- 60 Melcher A: Cells of Periodontium: their role in the healing of wounds. *Annals Roy. Coll. Surg. Eng.*, 67, 1985.
- 61 Aukhil I, et al: An experimental study of new attachment procedure in beagle dogs. *J. Perio. Res.*, 18: 643-654, 1983.
- 62 Nyman S, et al: New attachment following surgical treatment of human periodontal disease. *J. Clin. Perio.*, 9: 290-296, 1982.
- 63 Schallhorn RG: Present status of osseous graft procedures. *J. Pe.*, 47: 696, 1976.
- 64 Polson AM, Heijl LC: Osseous repair in infrabony periodontal defects. *J. Clin. Perio.*, 5: 13, 1978.
- 65 Becker W, Berg L, Becker BE: The long-term evaluation of periodontal therapy and maintenance in 95 patients. *Int. J. Perio. Restor. Dent.*, 4 (2): 55, 1984.
- 66 Morrison et al: The significance of gingivitis during the maintenance phase of periodontal treatment. *J. Perio.*, 53: 31, 1982.
- 67 Nyman S, Rosling B, Lindhe J: Effects of professional tooth-cleaning on healing after periodontal surgery. *J. Clin. Perio.*, 2: 80, 1975.
- 68 Rosling BG, et al: The healing potential of the periodontal tissues following different techniques of periodontal surgery in plaque free dentition. *J. Clin. Perio.*, 3: 233, 1976.
- 69 Ericsson I, Lindhe J: The effect of longstanding jiggling on experimental marginal periodontitis in the beagle dog. *J. Clin. Per.*, 9: 497, 1982.
- 70 Shick R: Maintenance phase of periodontal therapy. *J. Periodontol*, 52: 576-583, 1981.
- 71 Ramfjord SP: Maintenance care for treated periodontitis patients. *J. Clin. Periodontol*, 14: 433-437, 1987.
- 72 Westfelt E, et al: Significance of frequency of professional tooth-cleaning for healing following periodontal surgery. *J. Clin.*, 10: 148, 1983.
- 73 Listgarten M, et al: Comparative longitudinal study of 2 methods of scheduling maintenance visits; 2 years data. *J. Clin. Periodontol.*, 13: 692-700, 1986.
- 74 Van Palenstein Helderma WH: Is antibiotic therapy justified in the treatment of human chronic inflammatory periodontal disease? *J. Clin. Periodontol.*, 13: 932-938, 1986.
- 75 Newman HN: Modes of application of anti-plaque chemicals. *J. Clin. Periodontol.*, 13: 965-974, 1986.
- 76 Kornman K: The role of supragingival plaque in the prevention and treatment of periodontal diseases. A review of current concepts. *J. Period. Res. Supl.*, 16, 21: 5-22, 1986.
- 77 Lang NP, Brec MC: Chlorhexidine digluconate, an agent for chemical plaque control and prevention of gingival inflammation. *J. Period. Res. Supl.*, 16, 21: 74-89, 1986.
- 78 Rosling BG, et al: Microbial and clinical effects of topical subgingival antimicrobial treatment in human PD. *J. Clin. Perio.*, 10: 487, 1983.
- 79 Chasens AI: Occlusion; current concepts and its role in periodontal therapy. *Alpha-Omega*, 76: 68, 1983.
- 80 Glickman I, Weiss: The role of trauma from occlusion in initiation of pocket formation in experimental animals. *J. Perio.*, 26: 14, 1953.
- 81 Polson AM: The relative importance of plaque and occlusion in periodontal disease. *J. Clin. Periodontol.*, 13: 923-927, 1986.
- 82 Glickman I: Inflammation and trauma from occlusion co-destructive factors in PD. *J. Perio.*, 35: 5, 1963.
- 83 Badersten A: Non-surgical periodontal therapy. *Infotryck ab. Sweden*, 1984.
- 84 Badersten A, Nuveus R, Egelberg J: 4-year observations of basic periodontal treatment. *J. Clin. Periodontol.*, 14: 438-444, 1987.
- 85 Ramfjord SP, et al: 4 modalities of periodontal treatment compared over 5 years. *J. Clin. Periodontol.*, 14: 445-452, 1987.