

Aceites Esenciales: Una opción quimioterapéutica en Periodoncia

Essential-oils: a Chemotherapeutic Option in Periodontics

Natalia Asquino*, García Ma. Victoria**, Mayol Magdalena*,
Andrade Ernesto**, Bueno Rossy Luis Alexandro***

Resumen

Las enfermedades periodontales representan un conjunto de patologías que afectan los tejidos de soporte dentario. La remoción del biofilm diaria y efectiva es suficiente para prevenirlas. La dificultad de los individuos en desarrollar hábitos de higiene oral adecuados valiéndose solamente de elementos mecánicos llevó al desarrollo de coadyuvantes químicos con el objetivo de maximizar el control del biofilm por el paciente. Los aceites esenciales son eficaces y superiores en el control de la placa supragingival y la inflamación en comparación con placebo y cloruro de cetilpiridinio. Sin embargo, fueron similares en el control de la inflamación e inferiores en el control de placa en comparación con la clorhexidina, generando menos efectos adversos. La evidencia sugiere que para el cuidado oral a corto plazo la clorhexidina es la primera opción y que los aceites esenciales muestran utilidad al ser indicados a largo plazo cuando el cuidado oral antiinflamatorio sea beneficioso.

Abstract

Periodontal diseases are a group of pathologies that affect the tissues that support teeth. The efficient control of daily oral biofilm can prevent these diseases. Most individuals have difficulty in developing good oral hygiene habits and use only mechanical elements. This has led to the development of chemical adjuvants so that patients can maximize biofilm control. Essential oils (EOs) are effective and more efficient at controlling supragingival plaque and inflammation compared to a placebo and to cetylpyridinium chloride. Nevertheless, EOs were similar in their anti-inflammatory effectiveness and less efficient in plaque control than chlorhexidine, causing fewer adverse effects. Current evidence suggests that chlorhexidine remains the first choice for short-term oral health care and that essential-oils are best indicated for long-term treatments.

Palabras claves: enfermedades periodontales/quimioterapia

Keywords: periodontal diseases/chemotherapy

* Ayudante de clase, Cátedra de Periodoncia, Universidad de la República Uruguay.

** Asistente Tit. Cátedra de Periodoncia, Universidad de la República Uruguay.

*** Prof. Tit. Cátedra de Periodoncia, Universidad de la República. Uruguay. Director Especialidad en Periodoncia, Universidad de la República, Uruguay. Especialista en Implantología, Universidad de Guarulhos, Brasil.

Fecha de recibido: 19.09.15 – Fecha de aceptado: 10.08.16

Introducción

Las enfermedades periodontales representan un conjunto de patologías que afectan los tejidos de soporte dentario. Las enfermedades gingivales comprometen exclusivamente el periodonto marginal, mientras que si afectan también el periodonto de inserción se denominan Periodontitis. En ellas la pérdida de inserción clínica, bolsas patológicas y reabsorción ósea son signos característicos; la ausencia de tratamiento puede conducir a la pérdida dentaria (1). Son de elevada prevalencia en adultos y en clases sociales más bajas (2-5), representan uno de los principales problemas de salud pública en la actualidad (6).

Son un conjunto de patologías heterogéneas en su manifestación clínica ya que diagnósticos semejantes pueden presentar afectación furcal, con recesión gingival, movilidad, complicación mucogingival, etc. Difieren en su etiología, historia natural y respuesta a la terapia, pero comparten una cadena de eventos en su patogenia; los cuales pueden ser modificados por factores genéticos y/o por factores de riesgo (7).

El biofilm dental y sus sub-productos son considerados el factor desencadenante de las enfermedades periodontales. La asociación entre este y la prevalencia y severidad de estas patologías está bien establecida (8). Estudios longitudinales han demostrado que estos cuadros pueden ser exitosamente tratados mediante la remoción de los depósitos bacterianos, el cálculo y la instrucción de higiene oral (9,10).

El control del biofilm oral en forma diaria, regular y correcta es suficiente para prevenir la enfermedad gingival (11). Por asociación, la supresión de la misma sería la forma más eficaz de prevenir la Periodontitis. Sin embargo, diversos estudios demuestran la dificultad de las personas en desarrollar hábitos de higiene oral adecuados valiéndose únicamente

de elementos mecánicos (12-15). Surge así la necesidad de complementar la eliminación por medios mecánicos de la placa microbiana con coadyuvantes químicos (quimioterápicos) (15,16).

Idealmente, el tratamiento periodontal tiene como objetivo reducir las especies periodontopatógenas responsables de las enfermedades periodontales y mantenerlas en umbrales reducidos (17). Por lo tanto, el tratamiento del componente infeccioso se logra mediante la disminución de la carga microbiana y/o la alteración del hábitat subgingival (17).

Las fórmulas de colutorios quimioterápicos actualmente disponibles contienen: Triclosán/Copolímero, Cloruro de Cetilpiridinio (CCP), Digluconato de Clorhexidina (CHX) o una combinación fija de aceites esenciales como ingredientes activos.

Naturaleza de los Aceites Esenciales

Los Aceites Esenciales (AE) son compuestos orgánicos con distintos constituyentes extraídos de vegetales por procesos específicos. La fórmula incluye cuatro ingredientes activos: Eucaliptol 0.092%, Mentol 0.042%, Metil Salicilato 0.060%, Timol 0.064% (18).

Mecanismo de Acción

Los AE han demostrado ser eficaces en el control de inflamación y el biofilm supragingival, siendo seguros para la utilización por los pacientes (19-21). Tienen la capacidad de romper la pared celular de ciertos microorganismos y suprimir su actividad enzimática (22). Además pueden inhibir las endotoxinas de patógenos Gram-negativos (23). Estudios in vitro e in vivo han demostrado la capacidad de los AE para penetrar en la biopelícula dental y ejercer un efecto bactericida (24,25).

Efecto Antiinflamatorio y Antiplaca

Los compuestos fenólicos tienen actividad antiinflamatoria e inhibidora de la producción de prostaglandinas, actúan como recolectores

de los radicales libres de oxígeno afectando la actividad de los leucocitos. Estudios con células animales muestran que los compuestos fenólicos comúnmente utilizados en estas formulaciones químicas (timol, mentol, eucaliptol) determinaron que existe inhibición de la quimiotaxis de los neutrófilos y de la síntesis de superóxidos por parte de dichas células (dosis dependiente), así como eliminación o secuestro de los radicales libres liberados e inhibición de prostaglandinas. Estos compuestos aromáticos presentan grupo hidroxilo libre responsable de la respuesta antiinflamatoria anteriormente descrita (26,27).

Aceites Esenciales versus placebo: Un enjuagatorio con AE en base alcohólica ha sido utilizado como quimioterapéutico demostrando reducciones clínicas relevantes de placa supragingival y de inflamación tanto en estudios a corto (28) como a largo plazo (29). En un ensayo clínico controlado, randomizado de 6 meses de duración los enjuagatorios de AE han permitido una reducción de hasta 70% de biofilm oral y hasta un 36% más de reducción de la Gingivitis comparados con un grupo control (solución hidroalcohólica 5%) en sujetos con niveles de placa e inflamación leve a moderada ($P < 0.001$) (30). Así mismo, en modelos de 15 días de duración, los colutorios con AE evidenciaron hasta un 21% más de reducción de biofilm oral ($P < 0.001$) y hasta un 12% más de reducción de inflamación que el grupo control (solución hidroalcohólica 5%) en sujetos con Enfermedad Gingival leve o moderada ($P < 0.001$) (31).

Enjuagatorio de AE libre de alcohol: En un ensayo clínico de 15 días de evolución, el grupo correspondiente al producto prueba demostró un promedio de índice de placa (IP) menor que el grupo control con un 23,9% de reducción ($P < 0.001$). Por otro lado, cuando la variable dependiente fue el Índice Gingival Modificado (IGM) la reducción alcanzó 10,4%. Para la variable de eficacia secunda-

ria Índice de Sangrado Gingival (ISG) hubo un 53,8% de reducción del grupo control en la proporción de sitios sangrantes ($p < 0.001$) (32).

El enjuagatorio con AE libre de alcohol redujo significativamente la placa microbiana (31.6%) y la inflamación gingival (24%) en comparación con un control negativo (33) a 6 meses de evaluación ($P < 0.001$).

Aceites Esenciales versus Clorhexidina (CHX): En una reciente revisión sistemática, los AE fueron considerados una alternativa a la CHX en el control de las enfermedades gingivales.

Los colutorios con CHX fueron más efectivos con respecto a los valores de placa microbiana pero no se demostró una diferencia similar con respecto a la inflamación gingival. La explicación más probable es que el enjuague bucal con CHX actúa a través de un efecto antiplaca mientras que los AE lo hacen a través de un efecto antiinflamatorio directo. La clorhexidina es significativamente superior en la reducción de los depósitos bacterianos al ser comparada con los AE, no así en la reducción de la inflamación gingival a largo plazo. Los efectos secundarios (manchas y cálculo) fueron mayores en los usuarios de CHX en comparación con los AE (34).

Aceites Esenciales versus Cloruro de Cetilpiridinio (CCP): Estudios a largo plazo mostraron que en el grupo que utilizó AE la reducción del índice de placa fue de 56,2% mayor que el grupo tratado con CCP al 0.05% ($P < 0.001$). Con respecto al IGM los cambios indicaron un 32,4% más de reducción en comparación con el grupo CCP ($P < 0.001$) (30, 33).

Una formulación de AE con cloruro de zinc (como agente anticálculo), fluoruro de sodio y fosfato acidulado (para el control de caries) fue comparado con un control negativo y un enjuague en base a CCP. Al cabo de 3 meses de estudio, el enjuagatorio a base de AE

fue superior en la reducción del biofilm al ser comparado con el control negativo y el CCP, resultados que se mantuvieron hasta los 6 meses. Tanto en relación a la placa microbiana como a la inflamación, a los 3 y 6 meses, el enjuagatorio con AE fue superior que el control negativo y que el CCP. (18).

Aceites Esenciales y Cáncer Oral

La asociación entre los colutorios a base de AE y el riesgo a desarrollar cáncer oral ha sido fuente de controversias por décadas a partir de las observaciones iniciales de Weaver et al. (35).

El consumo de alcohol diario (etanol) ha demostrado ser factor de riesgo de cáncer oral.

El etanol está presente en cierto número de enjuagatorios en concentraciones que oscilan entre 5% y 27% del volumen. Su incorporación permite mejorar la solubilidad, estabilización y la preservación del producto, modificando el sabor y aumentando las propiedades antiplaca. En una concentración de 18% – 27% potencia el efecto antibacteriano de los aceites esenciales (alta penetración alcanzada en 30 segundos) (36).

Al día de hoy no es posible concluir una asociación estadísticamente significativa entre el uso de enjuagatorios con alcohol y el riesgo de cáncer oral y tampoco hay una tendencia significativa al riesgo aumentando con el uso diario, ya que en su mayoría la evidencia es de naturaleza retrospectiva.

Indicaciones

Hass y col (41) condujeron una revisión sistemática acerca de la efectividad en el control de biofilm e inflamación gingival en pacientes portadores de aparatología ortodóntica. Los autores concluyen que al cabo de 6 meses existió una reducción de hasta un 50% en los niveles de placa y gingivitis en dichos pacientes cuando fueron utilizados como coadyuvante de la terapia mecánica. Para los caso de terapia con implantes, el uso sistemático dos veces

al día de aceites esenciales con un tiempo de seguimiento de 3 meses redujo significativamente los porcentajes de placa e inflamación tisular al ser comparado con el placebo (solución hidroalcohólica) (42). Los pacientes que se encuentran en terapia de mantenimiento periodontal también se verían beneficiados mediante el uso de este enjuague como coadyuvante a la terapia mecánica (34).

Conclusiones

La clorhexidina es el agente antiplaca más efectivo, siendo a corto plazo la primera opción terapéutica. Considerando sus efectos adversos observados, los enjuagatorios con aceites esenciales parecen ser una alternativa confiable para uso a largo plazo.

Referencias

1. Armitage GC. Development of a classification system for periodontal diseases and conditions. *Ann Periodontol Am Acad Periodontol*. 1999; 79:1–6.
2. Albandar JM, Brunelle JA, Kingman A. Destructive periodontal disease in adults 30 years of age and older in the United States, 1988-1994. *J Periodontol*. 1999; 70:13–29.
3. Susin C, Dalla Vecchia CF, Oppermann R V, Haugejorden O, Albandar JM. Periodontal attachment loss in an urban population of Brazilian adults: effect of demographic, behavioral, and environmental risk indicators. *J Periodontol* 2004; 75(7):1033–41.
4. Susin C, Oppermann R V, Haugejorden O, Albandar JM. Tooth loss and associated risk indicators in an adult urban population from south Brazil. *Acta Odontol Scand*. 2005; 63(2):85–93.

5. Haas AN, Gaio EJ, Oppermann RV, Rösing CK, Albandar JM SC. Pattern and rate of progression of periodontal attachment loss in an urban population of South Brazil: a 5-years population-based prospective study. *J Clin Periodontol.* 2012; 39(1):1–9.
6. Tonetti MS, Chapple ILC. Biological approaches to the development of novel periodontal therapies--consensus of the Seventh European Workshop on Periodontology. *J Clin Periodontol.* 2011; 114–8.
7. Page RC, Offenbacher S, Schroeder HE, Seymour GJ, Kornman KS. Advances in the pathogenesis of periodontitis: summary of developments, clinical implications and future directions. *Periodontol 2000* 1997; 14:216–48.
8. Moore WE, Holdeman LV, Smibert RM, Cato EP, Burmeister JA, Palcanis KG, et al Bacteriology of experimental gingivitis in youngadult humans. *Infect Immun* 1982; 38:651-67.
9. Claffey, N., Loos, B., Gantes, B., Martin, M., Heins, P. & Egelberg. The relative effects of therapyand periodontal disease on loss of probing attachment after root debridement. *J Clin Periodontol* 1988; 15:163–69.
10. van der Weijden, G. A. & Timmerman, M. FA systematic review on the clinical efficacy of subgingivaldebridement in the treatment of chronicperiodontitis. *J Clin Periodontol* 2000; 29:(3) 55–71.
11. Löe H, Theilade E JB. Experimental gingivitis in man. *J Periodontol.* 1965; 36:177-87
12. Lang NP, Cumming BR LH. Toothbrushing frequency as it relates to plaque development and gingival health. *J Periodontol.* 1973; 44(7): 396–405.
13. Hioe KPKJ, Van Der Weijden GA. The effectiveness of self-performed mechanical plaque control with triclosan containing dentifrices. *Int J Dent Hyg.* 2005; 3:192–204.
14. Oppermann RV, Haas AN, Villoria GEM, Primo LG, Serra-Negra JM, Ferreira EF e, et al. Proposal for the teaching of the chemical control of supragingival biofilm. *Braz Oral Res.* 2010; 24:(1)33–6. <http://dx.doi.org/10.1590/S1806-83242010000500006>
15. Rode SDM, Gimenez X, Montoya VC, Gómez M, Blanc SL De, Medina M, et al. Daily biofilm control and oral health: consensus on the epidemiological challenge - Latin American Advisory Panel. *Braz Oral Res.* 2012; 26(1):133–43. <http://dx.doi.org/10.1590/S1806-83242012000700020>
16. Johnson NW. Hygiene and health: the value of antiplaque agents in promoting oral health. *Int Dent J.* 1993; 43:375–86.
17. Teles RP, Haffajee AD, Socransky SS. Microbiological goals of periodontal therapy. *Periodontol 2000* 2006: 180–218.
18. Cortelli SC, Cortelli JR, Wu M-M, Simmons K, Charles CA. Comparative antiplaque and antigingivitis efficacy of a multipurpose essential oil-containing mouthrinse and a cetylpyridinium chloride-containing mouthrinse: A 6-month randomized clinical trial. *Quintessence Int.* 2012; 43:82–94.
19. Overholser CD, Meiller TF, DePaola LG, Minah GE, Niehaus C. Comparative effects of 2 chemotherapeutic mouthrinses on the development of supragingival dental plaque and gingivitis. *J Clin Periodontol.* 1990; 17:575–9.
20. Sharma N, Charles CH, Lynch MC, Qaqish J, McGuire JA, Galustians JG, et al. Adjunctive benefit of an essential oil-containing mouthrinse in reducing plaque and gingivitis in patients who brush and floss regularly: a six-month study. *J Am*

- Dent Assoc 2004; 135 496–504.
21. Stoeken J, Paraskevas S, Van der Weijden G. The long-term effect of a mouthrinse containing essential oils on dental plaque and gingivitis: a systematic review. *J Periodontol.* 2007; 7(78):1218–28.
 22. Kubert D, Rubin M, Barnett ML, Vincent JW. Antiseptic mouthrinse-induced microbial cell surface alterations. *Am J Dent.* 1993; 6:277–9.
 23. Fine DH, Furgang D, Lieb R, Korik I, Vincent JW, Barnett ML. Effects of sublethal exposure to an antiseptic mouthrinse on representative plaque bacteria. *J Clin Periodontol.* 1996; 23:444–51.
 24. Charles CH, Pan PC, Sturdivant L, Vincent JW. In Vivo Antimicrobial Activity of an Essential Oil-Containing Mouthrinse on Interproximal Plaque Bacteria. *J Clin Dent.* 2000; 11:94–7.
 25. Ouhayoun J-P. Penetrating the plaque biofilm: impact of essential oil mouthwash. *J Clin Periodontol.* 2003; 30(5):10–2.
 26. Dewhirst FE. Structure-activity relationships for inhibition of prostaglandin cyclooxygenase by phenolic compounds. *Prostaglandins* 1980; 20:209-22.
 27. Azuma Y, Ozasa N, Ueda Y, Takagi N. Pharmacological studies on the anti-inflammatory action of phenolic compounds. *J Dent Res* 1986; 65:53-6.
 28. Lusk S, Bowers G, Tow H, Watson W, Moffitt W. Effects of an oral rinse on experimental gingivitis plaque formation, and formed plaque. *J Am Soc Prev Dent.* 1974; 4(4):31–3.
 29. Gunsolley JC. A meta-analysis of six-month studies of antiplaque and anti-gingivitis agents. *J Am Dent Assoc* 1939. 2006; 137:1649–57.
 30. Sharma NC, Araujo MWB, Wu MM, Qaqish J, Charles CH. Superiority of an essential oil mouthrinse when compared with a 0.05% cetylpyridinium chloride containing mouthrinse: a six-month study. *Int Dent J.* 2010; 60:175–80.
 31. Amini P, Araujo M, Wu M, Charles C, Sharma N. Comparative antiplaque and anti-gingivitis efficacy of three antiseptic mouthrinses: a two week randomized clinical trial. *Braz Oral Res.* 2009; 23:319-25. <http://dx.doi.org/10.1590/S1806-83242009000300016>
 32. Charles CA, Amini P, Gallob J, Shang H, McGuire JA, Costa R. Antiplaque and anti-gingivitis efficacy of an alcohol-free essential-oil containing mouthrinse: A 2-week clinical trial. *Am J Dent.* 2012; 25:195–8.
 33. Cortelli SC, Cortelli JR, Shang H, McGuire JA, Charles CA. Long-term management of plaque and gingivitis using an alcohol-free essential oil containing mouthrinse: A 6-month randomized clinical trial. *Am J Dent.* 2013; 26:149–55.
 34. Van Leeuwen MPC, Slot DE, Van der Weijden GA. Essential oils compared to chlorhexidine with respect to plaque and parameters of gingival inflammation: a systematic review. *J Periodontol.* 2011; 82:174–94.
 35. Weaver A, Fleming SM, Smith DB. Mouthwash and oral cancer: carcinogen or coincidence? *J Oral Surg.* 1979; 37(4):250–3.
 36. Gandini S, Negri E, Boffetta P, La Vecchia C, Boyle P. Mouthwash and oral cancer risk - Quantitative meta-analysis of epidemiologic studies. *Ann Agric Environ Med.* 2012; 19:173–80.
 37. Elmore J, Horwitz R. Oral cancer and mouthwash use- evaluation of the epidemiologic evidence. *Otolaryngol Neck Surg.* 1995; 113(3):253–61.
 38. Shapiro S, Castellana J V, Sprafka JM. Alcohol-containing mouthwashes and oropharyngeal cancer: a spurious association due to underascertainment of

- confounders? *Am J Epidemiol.* 1996; 144:1091–5.
39. Cole P, Rodu B, Mathisen A. Alcohol-containing mouthwash and oropharyngeal cancer: a review of the epidemiology. *J Am Dent Assoc.* 2003; 134:1079–87.
40. Vecchia CL. Mouthwash and oral cancer risk: An update. *Oral Oncology.* 2009; 45:198–200.
41. Haas A, Mendes C, Andrade AK, Escobar EC, Almeida ER, Costa FO, Cortelli JR, Cortelli SV, Rode SM, Pedrazzi V, Oppermann RV. Mouthwashes for the control of supragingival biofilm and gingivitis in orthodontic patients: evidence-based recommendations for clinicians. *Braz Oral Res [en línea].* 2014; 28 (Spec Iss 1):1-8. Citado: abril 2016]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1590/1807-3107-BOR-2014.vol28.0021>
42. Ciancio, F. Lauciello, O. Shibly, M. et al. The Effect of an Antiseptic Mouthrinse on Implant Maintenance: Plaque and Peri-Implant Gingival Tissues. *J Periodontol.* 1995: Nov; 962-65.

Natalia Asquino: natalia.asquino@gmail.com