

# AGENTES QUIMICOS PARA EL CONTROL DE PLACA

UN REPORTE INFORMATIVO DEL COMITE DE FARMACOTERAPIA  
ACADEMIA AMERICANA DE PERIODONTOLOGIA. 1.989

TRADUCCION: DR. NORMAN OTALVARO RIOS \*

## RESUMEN:

Un gran número de agentes químicos han sido evaluados a través de los años, para determinar sus efectos antimicrobianos en la cavidad oral y la importancia de esos efectos en la salud oral.

El establecimiento en 1986, por parte de la Asociación Dental Americana (ADA), de guías para la aceptación de estos productos, ha servido para estimular los estudios clínicos designados adecuadamente para evaluar agentes potenciales terapéuticos. El doctor Samuel Hobrady, jefe del Consejo sobre Terapia Dental de la ADA, dijo: "El odontólogo debe entender que un producto que pretende tener un efecto terapéutico y el cual no ha sido aprobado por el CTD-ADA, evidenciado por el sello de aprobado, puede no haber sido sometido a aprobación o no se ha encontrado evidencia en los estudios, de su efectividad terapéutica, de su seguridad o de ambos".<sup>1</sup>

Al evaluar los diferentes agentes disponibles en la actualidad, se deben considerar los siguientes principios farmacológicos:

1. Cuál es el efecto sobre la flora oral y las enfermedades asociadas?
2. Es este efecto clínicamente significativo?

3. Existen efectos adversos?
4. Afectan adversamente a los tejidos blandos y duros?
5. Su uso y propiedades sustentan su aprobación?

En este documento, se presentará información sobre varios agentes disponibles, de acuerdo a la categoría del agente. El término "substantividad", utilizado en este reporte, se refiere a la habilidad de un agente para ser retenido en la cavidad oral y ser liberado por un largo período de tiempo, con un efecto antimicrobiano continuado.

### Clorhexidina:

Los estudios a corto plazo han reportado reducciones en placa y gingivitis, en un promedio de 60% y tres estudios a largo plazo, en más de 700 individuos, mostraron una reducción en placa de un 55% y en gingivitis de 45%, en promedio.<sup>2-5</sup>

El mecanismo de acción de la clorhexidina está relacionado con una reducción en la formación de la película, una alteración de la absorción bacteriana y/o unión a los dientes y una alteración de la pared celular bacteriana, que conlleva a la lisis. Químicamente, se clasifica como un digluconato de clorhexidina, y la designación USAN es gluconato de clorhexidina. Presenta una alta substantividad.

De todos los agentes químicos, incluidos en este reporte, la clorhexidina parece ser la más efectiva, para la reducción de la placa y la gingivitis.

Los efectos adversos incluyen: pigmentación de los dientes, descamación reversible en niños, alteración del gusto y un aumento en los depósitos calcificados supragingivales. Los estudios microbiológicos y a largo término no han demostrado el desarrollo de cepas resistentes. En los Estados Unidos se vende bajo prescripción, como enjuague en una concentración del 0.12%, con el nombre de Peridex, el cual contiene 11.6% de alcohol, con un PH del 5.5 y es aceptado por la Asociación Dental Americana y la Administración de Alimentos y Drogas, para el control de la placa y la gingivitis. Un estudio a seis meses del producto, patrocinado por su fabricante, sugiere que el Peridex es significativamente más efectivo que el Listerine o el Viadent, en el manejo de la placa y la gingivitis. La dosis recomendada es de dos veces al día. Cuando se emplea con enjuagues de fluor, el enjuague de fluor debe usarse, al menos 30 a 60 minutos después de la clorhexidina, para minimizar una interacción entre las drogas, lo cual podría resultar en un efecto menor, de ambos químicos.

### Fluoruros:

Se ha reportado que los fluoruros tienen algunas propiedades antiplaca. Los fluoruros de uso tópico, más empleados son el fluoruro de estaño, el fluoruro de fosfato acidulado y el fluoruro de sodio. Los estudios a corto plazo, del fluoruro estaño, han demostrado una reducción de la placa<sup>7</sup>. Sin-

\* Profesor Titular VI facultad de Odontología  
U de A.  
Medellín - Colombia

embargo, dos estudios a largo plazo, mostraron porcentajes de placa más bajos, pero la diferencia no fue significativa estadísticamente<sup>8-9</sup>. Una diferencia significativa, ha sido reportada solamente en un estudio, cuando el examen a cuatro meses de un subgrupo de 180 pacientes, considerados como colaboradores, mostraron una reducción de la placa, significativa estadísticamente. Sin embargo, en este estudio no se encontró ningún efecto sobre la salud gingival de los distintos grupos, en algún momento. Un estudio reciente, a seis meses, con 64 pacientes mostraron una reducción significativa, en la placa y en la gingivitis.<sup>10</sup>

Con el fluoruro de estaño, el mecanismo de acción antimicrobiano, parece estar relacionado con una alteración en el agregado y el metabolismo bacteriano. Resumiendo las propiedades de este agente, puede decirse que presenta una substantividad moderada, la actividad antibacteriana puede estar relacionada con el ion estaño y una concentración del 0.4%, parece ser la más efectiva.

Los productos con base en fluoruro de estaño tienen una vida útil más corta, que los otros agentes discutidos. Los efectos adversos incluyen, el sabor y líneas negras sobre los dientes. La prescripción de una o dos veces al día, favorece su aceptación. El fluoruro de estaño se obtiene más frecuentemente como gel oscuro.

Los productos del fluoruro de estaño son aceptados por la ADA, por su habilidad para liberar fluor, por su acción anticaries, pero no ha sido aprobado por sus propiedades para reducir la placa.

#### Agentes oxigenantes:

Debido a que no existen estudios a largo plazo sobre los efectos de los agentes oxigenantes, que los estudios a

corto plazo ofrecen unos resultados contradictorios y que se han presentado serios cuestionamientos sobre su seguridad con relación a su uso crónico<sup>11,12</sup>, la Academia Americana de Periodontología, ha publicado un reporte amplio sobre este tópico<sup>13</sup>. Actualmente, ninguno de estos productos es aceptado por la ADA.

#### Aceites esenciales

El único agente en esta categoría es el Listerine. Estudios a corto plazo han demostrado una reducción en la placa y en la gingivitis, en un promedio del 35%. Estudios a largo plazo han mostrado una reducción de la placa, en un promedio de un 25% y una reducción de la gingivitis en un promedio del 29%<sup>14-16</sup>. El Listerine es una mezcla de aceites esenciales: Timol, mentol, eucaliptol y metilsalicilato.

El mecanismo de acción parece estar relacionado con la alteración de la pared celular bacteriana. Este producto no presenta cargas y tiene una baja substantividad. Un estudio a seis meses, patrocinado por el fabricante, mostró ser tan efectivo como el Peridex, en la reducción de la gingivitis, pero resultó ser menos efectivo en la reducción de la placa<sup>17</sup>. Los efectos adversos reportados incluyen, una sensación de quemazón y sabor amargo. Se obtiene en alcohol al 26.9% como vehículo, a un pH de 5.0. La prescripción recomendada es de enjuagues dos veces al día y es aceptado por la ADA, para el control de la placa y gingivitis.

#### Enjuagues precepillado:

El único agente en esta categoría, es el Plax. Se han publicado solamente estudios a corto término, con pocos pacientes<sup>18</sup>. Estos estudios pilotos sugieren alguna reducción en la placa, cuando se emplea el plax como enjuague precepillado. Sus efectos sobre la gingivitis, no han sido reportados.

Sen embargo, cuatro estudios realizados en cerca de 200 pacientes, no han mostrado efecto alguno en la reducción de la placa, cuando fue comparado con un placebo, utilizado en idéntica forma.<sup>19-22</sup>

Se ha sugerido que el ingrediente activo es el benzoato de sodio. Contiene alcohol al 7.5%. Se recomienda como enjuague precepillado. No está aceptado por la ADA.

#### Compuestos de amonio cuaternario:

Los compuestos de Amonio Cuaternario han sido evaluados en un gran número de estudios a corto plazo, con relación a su efecto sobre la placa y la gingivitis. En estos estudios, se ha reportado un promedio del 35% en la reducción de la placa con efectos mixtos sobre la salud gingival.<sup>23-25</sup> Se ha reportado un estudio a seis meses, en el que se muestra una reducción de un 14% en la placa y de un 24% en la gingivitis<sup>26</sup>.

El Cepacol y el Scope son dos de los representantes mejor conocidos en este grupo, con concentraciones del 0.05% y el 0.045% de cloruro de cetilpiridinio (CCP), respectivamente. Adicionalmente, el Scope contiene 0.005% de bromuro de domifeno.

El mecanismo de acción está relacionado con un aumento de permeabilidad en la pared celular bacteriana, lo cual favorece la lisis, una disminución en el metabolismo celular y en la habilidad de la bacteria para unirse al diente. Estos agentes se clasifican como catiónicos, lo cual favorece su atracción a las superficies aniónicas del diente y la placa. Son agentes activos de superficie, lo cual altera la tensión superficial y tienen alguna substantividad.

Los efectos adversos incluyen, algunas pigmentaciones dentarias, y

sensación de quemazón en la boca. Estos agentes disponibles, en alcohol del 14% al 18% como vehiculo, con un pH entre 5.5 y 6.5, están recomendados para usarse dos veces al día y no están aceptados por la ADA para la reducción de la placa y la gingivitis.

**Sanguinarina:**

Los estudios a corto plazo de la sanguinarina, han mostrado alguna reducción de la placa y la gingivitis<sup>27-29</sup>. En dos estudios a largo plazo del producto en forma de dentífrico, no se

presentó una reducción significativa de la placa o la gingivitis<sup>30-31</sup>. Un estudio reciente, de seis meses en 24 individuos y otro en 55 individuos, mostraron una reducción significativa en la placa y la gingivitis, cuando los pacientes usaron tanto el dentífrico como el enjuague bucal.

El mecanismo de acción, se produce por alteración de la pared celular bacteriana, de tal manera, que se reduce su agregación y su unión.

El nombre químico de la sanguinarina, es benzofenatradina, derivado de

la planta sanguinarina (Sanguinarina canadensis). La concentración del extracto en el producto es del 0.03%, lo cual equivale a 0.01% de sanguinarina. Contiene además 0.2% de cloruro de Zinc. Este producto puede ser catiónico y el grado de substantividad no está claro. Los efectos adversos incluyen, una sensación de quemazón en la boca. Se encuentra disponible como dentífrico Viadent y enjuague Viadent. El pH del enjuague es 3.0, del dentífrico 4.0 y el contenido de alcohol del enjuague es de 11.5%. No se encuentra aceptado por la ADA.

**BIBLIOGRAFIA**

ISSN0121-246X

1. Holroyd S.V.: Implications for the dental profession in the use of intraoral antimicrobials. In: Perspectives on Oral Antimicrobial Therapeutics, Chicago, IL: American Academy of Periodontology; 1987; 87-96.
2. Loe H. and Schiott C.R.: The effect of mouthrinses and topical application of chlorhexidine on the development of dental plaque and gingivitis in man, J Periodont Res 5:79, 1970.
3. Grossman E., Reiter D., Sturzenberger O.P., et al.: Six month study of the effects of a chlorhexidine mouthrinse on gingivitis in adults. J Periodont Res 21 (supp 16): 33, 1986.
4. Lang N.P., Hotz P., Graf H., et al.: Effects of supervised chlorhexidine mouthrinses in children. A longitudinal clinical trial. J Periodont Res 17:101, 1982.
5. Segreto V.A., Collins E.M., Beiswanger B.B., et al.: A comparison of mouthrinses containing two concentrations of chlorhexidine. J Periodont Res 21 (supp 16): 23, 1986.
6. Manhart M.D., Grossman E., Sturzenberger O.P., et al.: Efficacy of chlorhexidine digluconate in comparison to phenolic and a plant alkaloid compound. J Dent Res 67:184 (Abstr. 570), 1988.
7. Larson L.C., Allen J.M., Hyman J.J., et al.: Effect of a 0.2% SnF2 mouthrinse on gingival tissues and associated microflora. Clin Prev Dent 7:5, 1985.
8. Wolff L.F., Pihlstrom B.L., Bakdash M.B., et al.: Effect on gingivitis of toothbrushing with SnF2 in BaF Gel: Clinical results. J Dent Res 67:209 (Abstr. 768), 1988.
9. Leverett D.H., McHugh W.D., and Jensen Q.E.: Effect of daily rinsing with stannous fluoride on plaque and gingivitis: Final report. J Dent Res 63:1083, 1984.
10. Tinanoff N., Maxwell M.A., Zameck R., et al.: plaque and gingivitis in adults. J Dent Res 67:209 (Abstr. 770), 1988.
11. Rees T.D. and Orth C.F.: Oral ulcerations with use of hydrogen peroxide. J Periodontol 57:689, 1986.
12. Weitzman S.A., Weiberg A.B., Niederman R. and Strossel T.P.: Chronic treatment with hydrogen peroxide, Is it safe? J Periodontol 55:510, 1984.
13. American Academy of Periodontology: Hydrogen Peroxide: Use or Abuse? (Position Paper). American Academy of Periodontology; Chicago, IL: 1989.
14. Lamster I.B., Alfano M.C., Seiger M.C., et al.: The effect of Listerine antiseptic reduction of existing plaque and gingivitis. Clin Prev Dent 5:12, 1983.
15. Gordon J.M., Lamster I.V., and Seiger M.C.: Efficacy of listerine antiseptic in inhibiting the development of plaque and gingivitis. J Clin Periodontol 12:697, 1985.
16. DePaola L., Overholzer D., Meiller T., et al.: Chemotherapeutic reduction of plaque and gingivitis: A six month evaluation. J Dent Res 65:274 (Abstr. 941), 1986.
17. Overholzer D., Meiller T., DePaola L., et al.: Comparative effects of chemotherapeutic agents in the reduction of plaque and gingivitis. J Dent Res 67:329 (Abstr. 1731), 1988.
18. Emling R.C. and Yankell S.L.: First Clinical studies of a new prebrushing mouthrinse. Comp Cont Dent Edic 6:636, 1985.
19. Grossman E.: Effectiveness of pre-brushing mouthrinse under single trial and home use conditions. Clin Prev Dent 10: (No 6): 3, 1988.
20. Beiswanger B.B., Mallett M.M., Mau M.S., and Katz B.B.: Plaque removal by a pre-brushing rinse. J Dent Res 68:365 (Abstr. 1472), 1989.
21. Sharma N.: Efficacy of plax prebrushing rinse in reducing dental plaque. J Dent Res 68:366 (Abstr. 1473), 1989.
22. Kazmierczak M., Ciancio S., Mather M.: Clinical evaluation of Plax as a prebrushing rinse. J Dent Res 68:366 (Abstr. 1474), 1989.
23. Carter, H.G. and Barnes, G.P.: Effects of three mouthwashes on existing dental plaque accumulations. J Prev Dent 2:6, 1976.
24. Ciancio S.G., Mather M.L., and Bunnell H.L.: Clinical evaluation of a quaternary ammonium containing mouthrinse. J Periodontol 46:397, 1975.
25. Sturzenberger O.P. and Leonard G.J.: The effect of a mouthwash as adjunct in tooth cleaning. J Periodontol 40:299, 1969.
26. Lobene R.R., Lobene S. and Soparkar P.M.: The effect of a cetylpyridinium chloride mouthwash on plaque and gingivitis. J Dent Res Prog Abst 56:595, 1977.
27. Wennstrom J. and Lindhe J.: Some effects of a sanguinarine-containing mouthwash on developing plaque and gingivitis. J Clin Periodontol 12:86, 1985.
28. Southard G.L., et al.: The relationship of sanguinarina concentration and zinc ion to plaque and gingivitis, abstracted. J Dent Res Prog Ads 64:236, 1985.
29. Klewansky P. and Vernier D.: Sanguinarine and the control of plaque in dental practice. Comp Cont Educ Dent (supp) 5:94, 1984.
30. Lobene R.R., Soparker P.M., and Newman M.B.: the effects of a sanguinarina dentifrice on plaque and gingivitis. Compend Cont Educ Dent (supp) 7:185, 1986.
31. Mauriello S.M. and Bader J.D.: Six-month effects of a sanguinarine dentifrice on plaque and gingivitis. J Periodontol 59:238, 1988.
32. Hanna J.J., Johnson J.D., and Kuffinec M.M.: Six month evaluation of sanguinarina products in orthodontic subjects. J Dent Res 67:184 (abstr. 572), 1988.
33. Harper D.S., Mueller L.J., Fine J., and Gordon J.: Six-month clinical trial of sanguinarina dentifrice and mouthwash. J Dent Res 68:383 (Abstr. 1616), 1989.