Rev. Port. de Est. e Cir. Maxilofac.
29 (4): 281-284, 1988

CORANTES DE PLACA

Revisão

Paulo Augusto Verney Ramos*

RESUMO

O Autor apresenta uma revisão sobre os mais comuns corantes de placa, sua finalidade, modo de obtenção, suas acções mais marcadas e um pequeno estudo sobre o Azul de Metileno.

1. INTRODUÇÃO

Desde que ficou estabelecida a relação entre placa dentária, cárie e doença periodontal, o controle da placa e sua visualização aumentaram de significado. Muitos autores enfatizam a possibilidade de estabelecer controle, sobre essas doenças, mediante remoção constante e correta da placa. A remoção mecânica da placa tem sido o método mais comumente usado com esta finalidade. No entanto, a correta eliminação da placa, através dos meios mecânicos, encontra alguns problemas. Um deles é a visualização dos depósitos, uma vez que a placa e dentes possuem a mesma coloração. Contudo, esta dificuldade pode ser contornada pela pigmentação artificial dos depósitos microbianos nas superfícies dentárias. Com essa finalidade foram incluídos os corantes artificiais da placa como elementos auxiliares da higiene bucal.

A revelação da placa por qualquer das substâncias reveladoras, oferece uma visão detalhada de toda a extensão e localização dos depósitos. Isto permite ao paciente ver onde ele tem placa. Em geral, a primeira vez que o paciente tem sua placa revelada, causa-lhe uma impressão muito forte. O profissional pode aproveitar esse impacto para mobilizá-lo no controle de sua higiene bucal. Com a placa revelada, torna-se fácil ao paciente removê-la utilizando os meios mecânicos de higiene.

Alguns autores (14) idealizaram maneiras de quantificar e exprimir em números ou per-

* Cirurgião-dentista; Professor Assistente do Departamento de Odontologia Preventiva e Social da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Ex-chefe do Setor de Odontologia Sanitária da Secretaria Municipal de Saúde da Prefeitura de Porto Alegre.

centuais, os depósitos de placa após sua revelação. Estes levantamentos numéricos, ainda que algo subjectivos, são de muita valia porque facilitam ao paciente e ao profissional, o controle dos ganhos ou perdas no processo de higienização bucal.

Para Axelsson (2) é importante que o próprio paciente seja capaz de observar onde se acumula placa, de tal modo que ele mesmo possa se autodiagnosticar, participando, responsavelmente, no estabelecimento de seu plano de higiene bucal.

PRODUÇÃO DE CORANTES

A maioria dos corantes de placa, usados actualmente, são anilinas produzidas pela petroquímica e encerram uma ou mais moléculas de benzeno (11). Todos os corantes possuem uma marcada selectividade na função de pigmentar alguma substância. É o caso das placas dentárias que são coradas por apenas determinados pigmentos especiais. Assim, a iodina foi sugerida, há mais de setenta anos passados (8), como revelador de placa.

Os reveladores de placa têm sido definidos (8) como "compostos corados que aplicados aos dentes comunicam a côr à placa dentária". Tais corantes não devem corar permanentemente os tecidos e não devem ser tóxicos. As substâncias mais comumente usadas são o marron de Bismark, fucsina básica, eritrosina, verde malaquita, amarelo fluoresceína.

Nos Estados Unidos todos os reveladores disponíveis são fabricados sob certificados da Associação F.D.C. (Food, drugs and cosmetics) e são, assim, considerados seguros para tal uso. Em outros países, a lista de produtos liberados para a revelação da placa, varia, não havendo ainda um consenso generalizado sobre quais substâncias podem ser utilizadas.

Arnim (1) introduziu a eritrosina em 1963 e hoje esse produto é largamente usado. No Brasil, é um dos mais amplamente utilizados na revelação de placas.

ACÇÃO ANTIMICROBIANA

Uma técnica de revelação fluorescente para a placa dental foi desenvolvida por Brilliant (3). Uma das vantagens desta técnica é que ela não pigmenta tecidos moles, no entanto, Cohn e Cols (5), mostraram que o uso da fluoresceína era seguido por uma diminuição dos escores de placa. Esta mesma diminuição foi também observada por Lang e Cols (12). Este fato, a atividade antimicrobiana destes corantes, pode invalidar estudos longitudinais de desenvolvimento da placa. Edwards e Sullivan (7) usando verde brilhante, eritrosina e fluoresceína, em um estudo, encontraram uma redução de placa da ordem de 69,6% após uma semana de uso. No entender desses autores, a fluoresceína teve todas as caracteristicas de um revelador ideal. A coloração produzida pelos dois outros corantes foi criticável.

Goldman e co-autores (9) não encontraram evidência clínica de efeitos antibacterianos da eritrosina. Kligerman e Bissada (11) encontraram que a solução de iodina, como bochecho, não tinha efeitos sobre a placa, no entanto, uma aplicação tópica diminue o grau de acúmulo da placa e o desenvolvimento de gengivite e ressalva que ela não oferece um melhor controle que os procedimentos mecânicos da higiene bucal.

Katayna, Suzuki e Okada (11), usando uma mistura de azul de metileno e 2, 3, 5 cloreto de trifenil tetrazoleum, mostraram que a placa jovem manchava de azul, com a placa de cinco para sete dias, o azul de metileno inicialmente enfraquecia em poucos minutos, progressivamente na margem gengival, para revelar uma côr vermelha. Isto sugere que as

áreas tingidas em azul, têm um alto conteúdo em oxigénio o que é favorável aos organismos aeróbicos , enquanto que a placa madura, onde são predominantes os organismos anaeróbicos, o potencial de redução é suficiente para mudar o azul de metileno para sua forma incolor.

Este parecer é significante em tratamentos periodontais desde que se creia que são os organismos da placa anaeróbica os primariamente responsáveis para causar gengivite.

McGehne e Green (13) dizem que os corantes não coagulam a proteína e que possuem afinidade de absorção. Acumulam-se em alta concentração na superfície das células e microorganismos modificando-lhes o equilíbrio intra e extracelular. Devido ao potencial de oxidação-redução alguns corantes funcionam por interferência na respiração microbiana. Estes factos se referem à aplicação dos corantes e organismos vivos e dariam uma explicação ao poder bacterida dos corantes.

Muitos corantes possuem uma afinidade seletiva por definidos tipos de microrganismos. Outros são ditos corantes medicinais, porque usados como medicamentos, são relativamente não irritantes e não tóxicos e facilmente excretados pelos rins.

Há corantes com carácter básico e outros ácidos e esta propriedade influe em sua penetrabilidade, irritabilidade e toxicidade.

McGehne e Green (13) anotam uma desvantagem destes corantes de anilina na prática bucal. Trata-se da capacidade corante da anilina para a estrutura interna do dente, razão pela qual estão contraindicados para esterilização de cavidades dentárias e tratamentos radiculares.

É aceito que os corantes possuem uma acção farmacológica antisséptica e local. A acção antisséptica dos corantes está em relação com suas propriedades tintoriais e dita acção se deve à combinação das substâncias corantes com os constituintes celulares. A acção local seria exercida pela capacidade de formar precipitados com os tecidos necróticos; por isso foram utilizados, em certa época, no tratamento das queimaduras.

Praticamente todos os corantes apresentam uma acção antisséptica. Caldwell e Hunt (4), em trabalho apreentado em 1969, concluem que a eritrosina tem uma decidida acção antimicrobiana e, testada em 10 espécies de estreptococos relacionados com a cárie, inibiu o desenvolvimento de 9 espécies. O mesmo corante foi menos inibidor para oito diferentes fermentos e não inibidor para doze culturas de bactérias gram-negativas. A eritrosina é também inibidora de dextranase o que pode contraindicar sua utilidade em investigações microbiológicas quantitativas da placa dental.

ACÇÃO IATROGÊNICA

Um preocupação, relativamente grave, é a possibilidade iatrogênica de que os corantes derivados da anilina tenham potencial carcinogenético. Arnim (1) cita o fato de que há um aumento na incidência de carcinoma de bexiga entre os trabalhadores na indústria de tintas de anilina. Alguns dos estudos mais antigos indicam a fucsina como um dos corantes suspeitos. Weyne (15) diz que não só a fucsina como todos os demais corantes de anilina são suspeitos de apresentarem potencial carcinogênico. Cita a observação de Arnim que admite ser o emprego disseminado de fucsina básica, como corante de placa, uma das principais causas do aumento de incidência dos carcinomas de gengiva. Deixa em observação outras substâncias como verde malaquita e violeta de genciana, correlacionadas quimicamente com a fucsina.

CORANTE AZUL DE METILENO

O azul de metileno é o cloreto de tetrametiltionina (10). É um corante básico — catiônico

— e seu grupo cromóforo é a indamina, =N-. Esta substância se reduz facilmente dando a forma incolor "o leucoderivado", que pode ser reoxidado — perda de hidrogênio — facilmente, portanto, a o azul de metileno e seu produto de redução, formam um sistema de oxidação-redução (10).

O azul de metileno consiste em cristais verde escuros que são moderadamente solúveis em água e álcool mas que resultam numa solução de côr azul intenso (6).

Este corante é um antisséptico débil, não é bactericida senão em raras circunstâncias, sendo mais um bacteriostático e se comporta assim, a 1%, frente a Escherichia coli, Staphylococcus aureus e Mycobacterium tuberculosis (6), Foi usado como antisséptico urinário, mas sua acção muito débil fez substituir-se por produtos mais eficazes. Sua acção como analgésico, antipirético e parasiticida, foram abandonadas (6). É um produto pouco tóxico e, se administrado por via oral, na quantidade de 0.5 gr. pode produzir náuseas, tonturas e cefaléia, que cederão rapidamente (6).

Em experimentos realizados pelo Autor, este corante, utilizado na concentração de 0.05%, tem um bom grau de pigmentação de placas dentárias podendo substituir as soluções e comprimidos à base de eritrosina. Esta substituição apresenta uma razoável vantagem no que se refere ao custo da solução sempre que se tratar de programas de higiene bucal para grandes contigentes de pacientes como se verifica no atendimento a escolares.

Bibliografia

1 — ARNIM, S.S.; The use of disclosing agents for measuring tooth cleanliness. J. Period. Vol. 34, 227-245; 1963.

2 — AXELSSON, P.; Preventive Dentistry must be based on plaque control. Karlstad; Suécia.

3 — BRILLIANT, H.; Use of fluorescent dyes in dental diagnostic methods. U.S. Patent No. 3-309-274. Washington, U.S. Patent Office, 1967.

4 — CALDWELL, R.C. & HUNT, D.E.; A comparisson of the antimicrobial activity of disclosing agents, J. Period. Res. Vol. 48, N.º 5; 1969.

5 — COHEN, D.W., STOLLER, N.H. & CHACE, R.; A comparisson of bacterial plaque disclosants in periodontal disease. J. Period. Vol. 43, 333-338 (june), 1972.

6 — DOBBS, E.C.; **Pharmacology and therapeutics,** St. Louis, The C.V. Mosby Company, p. 505, 1961.

7 — EDWARDS, R.C. & SULLIVAN, W.W.; As evaluation of plaque disclosants. U.S. Navy Med. Vol. 62: 28-30; 1973.

8 — GILLINGS, B. R. D. Recent development in dental plaque disclosants. Austr. Dent. J. Vol. 22, N.º 4, 1977.

9 — GOLDMAN, R.S. & ABELSON, D.C. The effect of various disclosants on plaque accumulation in human subjects. J. Period. Res. 9:6, 381-385, 1974.

10 — GOLDMAN & GILMAN. **As Bases Farmacológicas da Terapêutica** Tomo II. 5.ª Edição. Guanabara Koogan. Rio 1978.

11 — KATAYAMA, T.; SUZUKI, T. & OKADA, S. Clinical observation of dental plaque maturation. J. Period. 46:10, 610-613 1975.

12 — LANG, N.P.; OSTERGAARD, E. & LOE, H. A fluorescent plaque disclosing agent. J. Period. Res. 7:1, 59-67, 1972.

13 — McGEHENE, W. H. O & GREEN, M.W. **Pharmacology and Pharmacotherapeutic for Dentistry.** Antiseptic dyes. 4.ª Ed. 1952.

14 — PODSHADLEY, A. G. & HALEY, J.V. A method for evaluating oral hygiene perfomance. Public Health Res. 83-259-264, 1968

15 — WEYNE, S. Estudo dos reveladores de placa. Rev. Bras. de Odontologia. Vol. 35, N.º 4, 1978.