

SERGIO MEDINA ESPINOSA

Cirurgião Dentista

CONTROLE MECÂNICO E QUÍMICO DA
PLACA BACTERIANA

*MONOGRAFIA apresentada para obter
o título de especialista na área
de Periodontia na Faculdade de
de Piracicaba, Universidade Esta-
dual de Campinas.*

O nome do orientador não está
especificado na obra

261

Piracicaba

Estado de São Paulo - Brasil

Junho de 1982

SERGIO MEDINA ESPINOSA

Cirurgião Dentista

CONTROLE MECÂNICO E QUÍMICO DA
PLACA BACTERIANA

Piracicaba

Estado de São Paulo - Brasil

Junho de 1982

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA
BIBLIOTECA**

I N D I C E

	Pag.
INTRODUÇÃO	1.
CAPITULO I	
Como Eliminar a Placa bacteriana?.....	3.
CAPITULO II	
Métodos de Motivação.....	3.
a) Motivação em crianças.....	4.
b) Motivação em adultos	5.
1) Auto-instrução.....	6.
2) Instrução Individual.....	6.
3) Efeitos da Instrução combinada com a limpeza profissional.....	7.
4) Efeitos da Instrução em grupo	7.
CAPITULO III	
Controle Mecânico da Placa	10.
a) Limpeza natural dos dentes	10.
b) Escovação em geral	11.
c) Métodos de escovação	12.
d) Frequência da escovação	18.
CAPITULO IV	
Elementos auxiliares na higiene oral.....	19.
a) Fio Dental	19.
b) Palitos Interdentais	21.

c) Escovas Interproximais 22.

d) Escovas unitufo 23.

e) Estimuladores Interdentais 23.

f) Irrigadores dentais 24.

g) Dentifrícios 24.

CAPITULO V

Agentes Evidenciadores 25.

CAPITULO VI

Controle químico da placa bacteriana 27.

a) Interferência com a flora bacteriana oral 29.

b) Desinfecção ou dispersão da placa 31

c) Interação com a colonização microbiana em
superfícies dentais 32.

d) Indicação da clorhexidina 34.

e) Doses e meios de emprego 35.

CONCLUSÕES 38.

BIBLIOGRAFIA 41.

INTRODUÇÃO

Investigações experimentais e epidemiológicas nos indicam que a placa bacteriana é o fator etiológico predominante na doença gengival e periodontal e de decisiva importância no desenvolvimento das cáries dentárias.

Através de estudos clínicos em programas de higiene oral efetivamente controlados, verificou-se o estado de higiene oral e saúde do periodonto.

Estudos morfológicos demonstraram a íntima relação entre os microorganismos da placa e a reação do tecido periodontal. Correlações positivas têm sido achadas entre o grau de higiene oral, e as inflamações marginais e frequência de cáries, é também evidente que a interação entre microorganismos da placa e a dieta diária de carboidratos produz cáries.

Se o acúmulo de placa é controlado nos seus períodos iniciais, lesões em cáries experimentais podem ser

controladas. LÖE, VON DER FEHR, & SCHIÖT (1970) demonstraram que o adição frequente de sacarose na dieta propiciou o aparecimento de cáries em ausência de placa, mas o mecanismo de ação injuriosa da placa dental no desenvolvimento da doença periodontal e cáries não está claro.

Como nosso conhecimento parece justificar a hipótese de que a placa bacteriana é o fator mais importante como causador da doença periodontal e que as cáries não aparecendo sem placa bacteriana, métodos preventivos devem ser usados contra a placa dental.

CAPÍTULO I

Como eliminar a placa?

Existem vários métodos para eliminação da plca bacteriana, tais como os meios mecânicos entre os quais podemos citar: a escova dental fio dental, escovas interdentais, limpadores interproximais, dentifrícios, palitos, escovas unitufo, irrigadores dentais; e os meios químicos tais como antibióticos clorhixidrina, etc. Dos quais falaremos em capítulos posteriores.

CAPÍTULO II

Métodos de Motivação

O objetivo da educação em higiene oral, é o de transmitir informações da doença gengival e periodontal em relação a uma efetiva higiene bucal que as pessoas deverão aplicar em sua vida diária.

Investigações sistemáticas e formas de motivação não são exclusivas dos dentistas, pois a penetração nos problemas de higiene oral requer o conhecimento de fatores complicados que compreendem aspectos dentais, sociais, psicológicos, pedagógicos, etc.

Então a motivação pode ser compreendida em 2 partes

1.^a Motivação em crianças

2.^a Motivação em adultos

1) Motivação em crianças

Os métodos que foram usados na motivação de crianças compreendem:

- a) Incrementar o conhecimento das crianças em relação às doenças bucais e sua prevenção, com leituras e programas audiovisuais.
- b) Ensinar às crianças a escovação dos dentes sob a supervisão de pessoal qualificado, para introduzir métodos efetivos na prática de cuidados rotineiros de higiene oral.
- c) Deixar que as crianças tenham uma parte ativa e que desenvolvam o treinamento de escovação.

Estudos feitos em escolares demonstram que

quando a criança é supervisionada os índices de placa diminuem até 50%, mas quando não existe supervisão a criança retorna aos hábitos rotineiros de higiene oral, em consequência o índice de placa sofre um novo aumento.

Em conclusão, os investigadores acharam que aparentemente é necessário tornar a motivar a criança em intervalos entre 2 e 5 meses. A maioria dos investigadores usaram todos os métodos de motivação disponíveis, tais como filmes, diapositivos, panfletos, soluções reveladoras de placa etc. Assim, é difícil verificarmos se um só método ou métodos em conjunto produzem maiores efeitos, também se são os dentistas, professores ou higienistas orais os que conseguem melhor motivação em crianças.

2) Motivação em Adultos

A motivação em adultos pode realizar-se de 2 maneiras:

1.^a Os pais deveriam ser motivados para posteriormente transmitir aos seus filhos

2.^a Os adultos podem ser motivados por eles mesmos.

Foi indicado por (KRIESBERG & TREIMAN, 1962) que a atitude dos pais perante a odontologia preventiva influencia aos filhos, no entanto, não foram efetuadas investigações sistemáticas sobre o assunto.

A motivação para os adultos foi desenvolvida

de várias maneiras.

1º Auto instrução: BRATTHALL (1967), investigou o efeito de um programa de auto-instrução em grupos recrutados um grupo controle e um grupo de teste. O GI (Índice gengival) e PII foram verificados antes de serem instruídos, após a primeira semana de instrução e depois de um mês. As doenças dentais também foram testadas, uma semana e um mês após a instrução, depois de dois períodos de observação, o grupo testado exibiu redução significativa nos índices PII eo GI o mesmo que os pacientes com doenças dentais; portanto o autor concluiu que realmente é um método efetivo e valioso e requer um mínimo de tempo e equipamento.

2º Instrução individual: (BRANTZÆG, 1964), instruiu a um grupo individualmente por um período de 10 (dez) minutos. Em grupos testados e grupos de controle o PI e OHI foram avaliados antes da instrução e 35 dias após; os índices resultantes do grupo testado foram 45% e 40% mais baixos que aqueles do grupo de controle, e aparentemente possível melhorar a higiene oral, por este método, no entanto outra investigação feita por MASSLER *et alii* (1957) não verificou nenhum efeito na instrução individual em técnicas de escovação medidas pela placa e índice PMA, 10 a 15 semanas após a instrução. Isto pode ser explicado porque a instrução da escovação não foi motivada suplementariamente.

3º Efeito da instrução combinada com a limpeza profissional. (FAY, 1964), examinou o efeito da educação na limpeza dental individualmente e em combinação com uma profilaxia dental o índice periodontal foi medido antes da instrução e raspagem e 4 meses após. O resultado da instrução combinada com a profilaxia resultou 50% mais baixo que a instrução em forma individual e em relação a não instrução e não profilaxia.

SUOM *et alii* 1969 expuseram a um grupo de adultos a 4 anos de tratamento, a cada ano desses 4 anos, que durou a experiência, foram instruídos em programas de educação dental e foram feitas as profilaxias dentais, e foram comparados com outro grupo de controle no qual não foram feitas nenhuma experiência.

Após 2 anos o valor OHI - S no grupo controle foi 6 vezes maior do que no grupo testado e o GI foi 2 vezes maior no grupo controle.

4º Efeitos de instrução em grupo (SMILLER & DITTMER 1968), examinaram os efeitos de 8(oito) diferentes programas de motivação de higiene oral e índice periodontal, em grupos sorteados previamente o OHI e o PI foram observados antes da instrução e logo semanas após, nas quais foram usadas leituras sobre o assunto filmes soluções reveladoras e uma combinação de todos estes; os dados indicaram que nenhum destes programas foi efetivo (GRAVELLE, SHACKELFORD & LOVETT, 1967), examinaram o efeito de um intensivo programa de saúde dental em estudantes uni-

versitários, dando uma instrução inicial seguido de uma instrução individual uma vez por mês, por transcurso de ano e meio. Uma considerável melhora em OH foi considerada pelos autores, e eles atribuem esse efeito ao contato cada vez mais estreito entre o paciente e o dentista.

Em conclusão os estudos nos indicam que é possível motivar aos pacientes com programas de higiene de tipo caseiro, ajudados por programas de auto-instrução, no entanto um efeito a longo prazo não ficou muito claro. A motivação combinada com instrução individual é também efetiva, porém requer mais tempo e pessoal.

Quando aparece a combinação de instrução com profilaxia obtêm-se bons resultados e mantêm-se sobre período longos, o efeito independente da maneira como são dadas as instruções é muito importante, a comunicação entre o instrutor e o instruído, o receptor deve desempenhar um papel ativo da instrução.

Concluindo não se sabe qual o método mais efetivo de motivação nem qual deles seria mais eficiente para a população, portanto são necessárias novas investigações neste sentido.

Fatos significativos na motivação

a) Crianças

- 1) É possível motivar a escolares para que tenham melhor higiene.

- 2) Programas de instrução nos quais as crianças desempenhem parte ativa, resultaram numa redução de GI e Placa.
- 3) Para manter este resultado é necessário tornar a motivá-los
- 4) É possível a redução de placa e IG com a supervisão diária da escovação, no entanto este método é insuficiente devido às dificuldades do controle a longo prazo.

b) Adultos

- 1) É possível também motivar aos adultos para melhorar sua higiene oral.
- 2) Os seguintes métodos de motivação deram como resultado a redução em GI e placa motivação e instrução individual, motivação e instrução grupal, auto-instrução programada e programas nos quais o indivíduo toma parte ativa.

c) Conceitos Gerais

- 1) Efeitos a longo prazo de motivação, nos dias de hoje são insuficientemente documentados.
- 2) O resultado dos trabalhos são difíceis de

comparar devido à variação nos métodos para medir os efeitos.

- 3) No presente ainda não se sabe qual é o método mais eficaz de motivação

Por tanto baseados neste estudos podemos concluir que o sucesso ou insucesso na motivação, nos dará como resultado a saúde ou a doença periodontal

CAPÍTULO III

Controle mecânico

- a) Limpeza natural dos dentes.

A limpeza natural dos dentes têm sido sugerida como uma parte muito importante na manutenção da integridade do dente e da gengiva. Reporta-se que autores como KNIAHTON 1942; OROURKE, 1947; KING, 1947; BUNGAARD - JORGENSEN, 1958 SLACK & MARTIN, 1958, WADE, 1964), demonstraram um efeito limpador nos dentes com a mastigação de frutas frescas e raízes vegetais, etc. MARTHALER (1968) no entanto demonstrou que em caso de uma consumição excessiva de maçãs poderia acontecer uma lesão aos tecidos duros.

Clinica moderna (LÖE *et alii*, 1965) e estudos experimentais (WILCOX & EVERETT, 1963), demonstraram que nas áreas cervicais da superfície dos dentes a gengiva marginal e parte da gengiva inserida não estão sujeitas ao stress físico por parte das partículas de alimento durante a mastigação. Ainda mastigar alimentos fibrosos (cenoura, maçã, etc.)

(WILCOX & EVERETT, 1962; VENNING, 1965; BERGENHOLTZ, HUGOSON & SOLHBERA, 1967; EMSLIE, 1967; PARFITT, 1968; MARTHALER, 1968; LINDHE & WICEN, 1969; LÖE, 1970), não exercem nenhum efeito sobre a acumulação de placa da região gengival, assim baseando-nos nesses experimentos podemos concluir que a limpeza natural dos dentes não existe, e que a placa para ser devidamente controlada precisa ser removida frequentemente por métodos ativos.

b) Escovação em geral

De todos os métodos de remoção de placa a escovação é o mais aceitado universalmente. A prevenção da doença gengival por escovação foi confirmada por (ARNO, WAERHAVA, LODVAL & SCMEI, 1958; LÖE *et alii*, 1955, THEILADE *et alii*, 1966; EMSLIE, 1967).

DESENHO DA ESCOVA DENTAL

O desenho da escova dental mudou muito nos últimos anos; da escova grandes com cerdas duras, consideradas como eficientes na estimulação gengival, passou para escovas de vários tamanhos e cerdas macias e diâmetro aproximado de 0,007 polegadas. Esta mudança é acompanhada pela avaliação da aparente importância da placa dental como fator etiológico relacionado com a cárie dental e doença periodontal e da absoluta necessidade de controle de placa para obter êxito no tratamento destas doenças. Portanto, as escovas com cerdas macias aparecem com maiores vantagens, pois podem ser

melhor adaptados à região marginal da gengiva, para permitir uma limpeza do sulco e dos espaços interproximais de forma mais efetiva, pois a cerda da escova penetra no sulco gengival e nos defeitos da superfície dos dentes melhor do que as escovas com cerdas duras, e além disso seu uso exercendo uma força ou pressão excessiva não leva a uma retração gengival ou para uma abrassão radicular como pode ser o caso com o uso prolongado de escovas com cerdas duras. Vários desenhos são aceitados e usados como aqueles com duas ou três linhas de cerdas e aqueles multicerdas; em pessoas relativamente normais, as escovas com três linhas de tufo simples são provavelmente as de mais fácil posicionamento e uso, porém em outras pessoas que sofreram reconstruções protéticas na boca nas quais um esforço maior deve ser dirigido nessas áreas de margem gengival, escovas com duas linhas de tufo parecem ser mais eficientes, quando existem irregularidades na posição dos dentes as escovas multitufo, parecem ser mais eficientes. Apesar disso tudo, os meios pelos quais a escova é usada e aplicada é de maior importância que os detalhes do desenho da escova.

Existem também as escovas elétricas, estas são mais recomendadas a pessoas com impedimentos físicos ou mentais, pois não há evidências de que estes sejam melhores ou piores que as escovas dentais manuais.

c) Métodos de escovação

As técnicas de escovação recomendadas para um

paciente específico, dependem do seu estado dental e periodontal. (CURTIS, Mc.CALL & OVERAA, 1957, SHICK & ASH, 1961, FRANDSEN *et alii* 1970, HANSEN & GJERMO, 1971) acharam que não existe uma diferença estatística entre as diferentes técnicas de escovação de acordo com a efetividade na remoção da placa bacteriana.

1) Técnica de Bass

A escova é angulada de forma que a extremidade de das cerdas sejam direcionadas para o sulco gengival e é aplicada uma leve pressão, simplesmente flexionando as cerdas, a escova então é dirigida com movimentos curtos esfregando os dentes para trás e para frente ou em rotação e levada sistematicamente em torno da boca; para permitir que as cerdas possam remover a placa das superfícies expostas dos dentes, o sulco e parte das faces proximais; para os dentes anteriores considerando a face lingival, a escova, a escova é modificada para uma posição vertical para proporcionar melhor adaptação das cerdas porém o movimento continua igual. Para os caninos a escova coloca-se de maneira que a última linha das cerdas fique distalmente à proeminência canina e não sobre ela, é portanto incorreto colocar a escova sobre a proeminência canina, isto traumatiza a gengiva quando é exercida pressão para forçar as cerdas dentro dos espaços interproximais; isto poderia causar recessão gengival na proeminência canina. Existe outro erro comum que consiste em colocar a escova no bordo incisal com as cerdas

sobre a superfície lingual, porém sem chegar até os sulcos gengivais, ao mexer a escova para frente e para trás só é obtida limpeza do bordo incisal e uma porção da superfície lingual.

2) Técnica de Stillman

A escova é colocada de maneira que as pontas das cerdas fiquem uma parte sobre a gengiva e outra parte sobre a região cervical dos dentes, as cerdas devem ficar obliquamente ao eixo maior do dente e orientadas em sentido apical, é exercida uma pressão cateral contra a margem gengival até, produzir uma ligeiramente isquemia, depois é retirada a escova para que o sangue volte a circular na região, aplicar pressão na escova várias vezes e executa-se movimentos rotatórios suaves com os extremos das cerdas posicionadas.

3) Método de Stillman modificado

É uma ação vibratória combinada das cerdas com o movimento da escova no sentido do eixo maior do dente, a escova é colocada na linha mucogengival com as cerdas dirigidas para fora da coroa do dente e ativa-se com movimentos de esfregamento na gengiva inserida, na margem gengival e dirige o cabo para a coroa seguida de movimentos vibratórios.

4) Método de charters

A escova é colocada sobre o dente com uma an-

gulação de 45° com as cerdas orientadas para a coroa, depois movimenta-se a escova ao longo da superfície dentária até que as laterais das cerdas possam abranger a margem gengival, conservando o ângulo de 45° gira-se levemente a escova com li-geira flexão das cerdas de maneira que as laterais das cerdas exerçam pressão sobre a margem gengival, as extremidades chegam no dente e algumas cerdas penetram interproximalmente, sem deslocar as cerdas, movimenta-se a cabeça da escova, mantendo a posição dobrada das cerdas.

A ação rotatória continua-se enquanto é feita uma contagem até dez (10), para a limpeza das superfícies oclusais é forçada suavemente as pontas das cerdas dentro dos sulcos e fissuras e ativa-se a escova com um movimento de rotação sem modificar a posição das cerdas.

5) Método de Fones

A escova pressiona-se levemente contra os dentes e a gengiva; o cabo da escova fica paralela à linha de oclusão e as cerdas perpendiculares a superfícies dentárias vestibulares, depois movimenta-se a escova em sentido rotatório com os máxilares em oclusão e a trajetória esférica da escova distribuída dentro dos limites da prega mucogengival.

6) Método Fisiológico

Smith e Bell descrevem um método no qual é feito um esforço para escovar a gengiva de maneira compará-

a trajetória dos alimentos durante a mastigação, isto compreende movimentos suaves da escovação que começa nos dentes e seguem sobre a margem gengival e a mucosa gengival inserida.

7) Método de Starley

É recomendada para crianças em idade pré-escolar e com pouca habilidade manual a criança estando em pé, e de costas para a mãe, coloca a cabeça em contato com ela, a mãe usa a mão esquerda para segurar e estabilizar a mandíbula e com os dedos dessa mesma mão separa os lábios e bochechas com a mão direita segura a escova e executa os movimentos, para escovar os dentes inferiores a mandíbula deve ficar num plano horizontal, para a higienização da arcada superior a cabeça da criança deve ficar para trás de forma que a mãe tenha uma visão direita.

A mão esquerda da mãe deve separar lábios e bochechas enquanto a mão direita executa os movimentos

Os movimentos usados podem ser técnica de fones ou Sttillman modificada.

8) Método de higienização com escovas elétricas

A ação mecânica que se imprime a escova afeta à forma como é usada.

Nos de movimentos em forma de arco (para cima e para baixo), a escova movimenta-se desde a coroa até a mar

gem gengival e gengiva inserida e da-se uma volta, as escovas com movimento recíproco (movimentos curtos para trás e para frente) ou as diversas combinações de movimentos elípticos e recíprocos podem ser usados de várias formas.

Com as pontas das cerdas no sulco gengival (Bass), na margem gengival com as cerdas dirigidas para a coroa (Charters) ou com um movimento vertical de escovação desde a gengiva inserida até a coroa (Stillman modificada).

Estudos realizados comparando escovas manuais e mecânicas podem ser classificados de acordo com os pacientes que tomam parte nos estudos.

a) Profissionais, incluindo estudantes de odontologia, auxiliares dentais, etc.

b) Pessoas não instruídas

c) Pessoas física ou mentalmente deficientes ou pesoas que precisam ajuda diária para higiene oral.

Estudos é óbvio que quanto menos informando o paciente estiver sobre as técnicas de escovação maiores são as vantagens de usar escovas mecânicas, por outro lado os ⁵ profissionais são os que obtiverem menor sucesso com escovas manuais. Por esse achados pode concluir-se que as escovas mecânicas são de utilidade para pessoas deficientes e para que não sabem como escovar os dentes.

Estudos longitudinais <3 meses mostraram que a efetividade no controle da placa das escovas mecânicas é

igual ou maior que a das escovas manuais (GLICKMAN *et alii* 1965, DUNKIN, 1966, LOBENE, 1967, CHASERES & MARCUS, 1968, Mc. KENDRIC, BARBENEL & Mc.HUCH, 1968).

d) Frequência da Escovação

LÖE demonstrou num estudo que a gengiva pode conservar-se clinicamente sadia com uma remoção completa da placa uma vez cada dois dias. Porém não se sabe em que estado de desenvolvimento da placa esta se torna cariogênica.

GOLDMAN (1956), concluiu que escavando uma vez por dia é suficiente quando o periodonto está sadia, porém é recomendável escovar 3 vezes ao dia quando há um periodonto patogênico.

No entanto, o fator principal na efetividade dos processos de controle de placa não é a frequência da sua aplicação mas a perfeição do seu uso. Embora exista o conceito que a remoção da placa uma vez por dia é suficiente, na prática real não é a prática mais comum; independente dos métodos usados, em raros casos as pessoas são capazes de remover a placa completamente em consequência disto a maioria das pessoas se beneficiam com a escovação de mais de uma vez por dia.

CAPÍTULO IV

ELEMENTOS AUXILIARES NA HIGIENE ORAL

Várias investigações demonstraram que as piores condições da gengiva se encontram nas áreas interproximais, quando a placa é removida com escovas de dentes comuns é incompleta (LOJUAL, *et alii*, 1958, GLIKMAN, 1959, LÖE *et alii* 1965, LINDHE & KOCH, 1967) então muitos instrumentos e aparelhos têm sido desenvolvidos para dar uma ajuda suplementária à escovação comum para manter a higiene interproximal.

a) Fio Dental

Na literatura (WISAN & GRUEBBEL, 1949; FAU-CHARD ACADEMY Pool, 1956) o Fio Dental é recomendado por uma alta porcentagem dos dentistas, e mencionado em vários livros e provavelmente o meio mais fácil de higiene interdental, quando é usado regular e apropriadamente para dentições relativamente normais nas quais os espaços interdentais são preenchidos pelas papilas interdentais.

Enquanto aos tipos, de Fio Dental, revestidos de cera ou sim ela tem sido discutida (BASS, 1948, ARMIN, 1963, BOHANDAN, OSCHENBEIN & SOXE, 1965) sem mostrar nenhuma diferença na limpeza, porém ARMIN, demonstrou que o Fio Dental não encerado oferece mais vantagens, tais como: 1) é menor em diâmetro e passa com mais facilidade através de contatos interproximais apertados. 2) Quando sofre tensão o Fio estende-se sobre a superfície do dente com cada fibra componente atuando

separadamente como uma lâmina cortante para eliminar resíduos porém, a impressão de que, este Fio seja melhor que o encera-do não é aceito universalmente.

Método de uso do Fio dental

Corta-se um pedaço de 25 a 45cm, enrola-se no dedo médio de uma das mãos e posicionado sobre as pontas dos dedos indicadores, os dedos devem estar separados de 2 a 3cm com o Fio esticado firmemente entre eles, o Fio é movimentado entre os dentes com um suave movimento de lustrar sapatos, até que possa passar pela área de contato dos dentes, então o Fio poderia ser dobrado em torno de um dos dentes e movimentado a picalmente dentro do sulco gengival a superfície sofre limpeza através de movimentos de cima para baixo sobre o dente, uma vez que a superfície do dente tenha sido limpa o Fio é adaptado em torno da superfície do dente adjacente e o procedimento é repetido, se os movimentos de polir sapatos são usados, sub gengivalmente podem causar danos aos tecidos duros e moles do dente.

Para que seja eficiente como um meio de controle de placa interdental deve ser usado diariamente em todas as superfícies interproximais apesar de que a motivação para que o paciente o faça indefinidamente é muito difícil, o uso mais conveniente pode ser usado de várias maneiras:

1) Auto-observação, usando o som agudo de uma superfície livre de placa seria motivador.

2) Os pacientes devem ser treinados perfeitamente em

técnicas concretas e observados até que se tenham tornado sucedidos no controle de placa interdental, por outro lado se esses pacientes não estão bem capacitados perdem a paciência.

2) Em indivíduos que dominaram a técnica do Fio Dental perante um espelho o uso regular pode ser induzido enquanto o paciente faz outra coisa como ler, ou assistir televisão para aquelas pessoas que, não tem habilidade manual para dominar a técnica do Fio, o uso de um porta-Fio pode ajudar.

Embora o Fio seja eficiente na remoção de placa interproximal em bocas sadias, com um relacionamento normal entre dente e gengiva, muitos dentistas e higienistas demonstram-se céticos quanto ao uso de Fio em pacientes periodontais que foram tratados cirurgicamente.

O Fio é totalmente ineficiente na remoção de resíduos de concavidades e áreas sulcadas de superfície radiculares expostas, por isso, outros meios são necessários para a limpeza destas áreas críticas.

b) Palitos Interdentais

O palito deve ser feito de madeira suave e deve ser triangular para penetrar no espaço interdental (WAERWAJA, 1956). Porém tem sido reportados vários materiais e desenhos na literatura (ROSECK, 1956. KEIN, 1957, GARFIN, 1964). O palito (Period-aid) é o instrumento mais usado para chegar até áreas de comprometimento de furcação; concavidades radiculares e áreas sulcadas, o palito montado tem sido empregado para a remoção de placa de superfícies inter

proximais vestibulares e linguais, a eficiência do palito não foi avaliada totalmente, porém (GJERMO & FLÖTRA, 1970) demonstraram que embora o palito não fosse tão eficiente quanto o Fio Dental na remoção de placa interdental em indivíduos com periodonto sadio é mais eficiente para espaços interproximais abertos e recessão gengival.

Para remover a placa o palito deve ser colocado na área sulcada específica e esfregado contrariamente à superfície dental. (WAERHAUG, 1959, GOLDMAN, SHLUGER, COHEN CHAIKIN & FOX, 1962) disseram que a opinião geral é não recomendar o uso dos palitos quando a papila interdental preenche todo o espaço interproximal.

c) Escovas Interproximais

Utilizadas para remoção de placas em espaços vazios ou em lesões de furca, as escovas interproximais parecem ser superiores aos palitos e ao Fio Dental para a limpeza interdental em espaços abertos.

Para que sejam eficientes devem ser usados tanto no lado vestibular como no lado lingual de maneira que todos aspectos das superfícies interproximais sejam limpos.

A escova interproximal é mais eficiente que o Fio Dental ou palito interdental no controle da placa interproximal pós-cirúrgica e durante o período de manutenção a longo prazo. Foi observado que os resultados obtidos numa variedade de processos terapêuticos incluindo a recessão óssea radectomia e vários processos restauradores foram melhorados

pelo uso de escovas interproximais.

Experiências têm demonstrado muito claramente que é muito mais provável que os pacientes continuem usando a escova interproximal que o palito ou Fio Dental a longo prazo devido à facilidade do seu uso.

d) Escovas Unitufo

Composta de uma só fileira de cerdas foi introduzida como um suplemento da escova comum para que agisse em regiões com um acesso muito difícil e para limpar aparelhos protéticos (BOSSY, 1965; ENGEL, 1966).

De acordo a (GJERMO & FLÖTRA, 1970) a combinação no uso de palitos e escova unitufo ou uso do Fio dental pode reduzir a quantidade de placa aderida nos espaços interproximais até 50%.

e) Estimuladores interdentaes

Pequenas cunhas de madeira, nylon e pedaços de plástico de vários tamanhos ligados ao cabo da escova de dentes têm sido recomendado há vários anos como um método de estimulação interdental e remoção de placa, se existe valor terapêutico para estímulo dos tecidos moles é ainda desconhecido.

Há os defensores que garantem que a estimulação aumenta a circulação e queratinização, embora não exista evidências para sustentar tal afirmação e nem para demonstrar que isto possa ocorrer a modificação seria benéfica, estes meios auxiliares de higiene bucal, podem ser de utilida-

de na remodelação do tecido interdental após a terapia periodontal cirúrgica, mas não são tão eficientes quanto o Fio Dental e a escova interproximal na remoção de placa interproximal.

f) Irrigadores Dentais

No tratamento da doença periodontal e prevenção das doenças dentárias os irrigadores dentais vêm sendo usados desde princípio do século (MARSAHLL, 1901; ARMIN, 1967) o efeito dos aparelhos de irrigação sobre os tecidos é sugerido de que seja físico, mecânico, térmico, psicossomático e médico-químico (RIETHE, 1966); a maioria dos autores está de acordo que os aparelhos de irrigação são um suplemento da escova dental e não um substitutivo da mesma (KRAJEWSKI, 1966; toto EVANS & SAWINSKI, 1969; STURZENBERGER & LEONARD, 1969, HOOVER & ROBINSON, 1971), quando a irrigação é combinada com escovação uma superficial redução da inflamação gengival ocorre (KRAJEWSKI, *et. alii*, 1964, CRUMLEY & SUMMER, 1965, BERMAN, 1966; CANTOR & STAHL, 1968, LOBENE, 1969).

De qualquer maneira existem estudos que demonstram lesões traumáticas reversíveis dos tecidos orais moles.

g) Dentífrícios

O dentífrício é uma substância usada com a escova dental com o propósito de limpar as áreas acessíveis dos dentes (AMERICAN DENTAL ASSOCIATION, COUNCIL ON DENTAL THERAPEUTICS, 1964) os dentífrícios devem estimular a escovação e

e fazer que isto proporcione maior prazer. (ÖHRNER, 1949, HINE 1950)). Dentifrícios comerciais são obtidos em forma de pasta ou de pó e contendo outros agentes polidores e limpadores.

Os agentes de plimento devem ser capazes de polir sem raspar, abrasionar ou desgastar o dente (JEFPOULUS 1970) o agente polidor mais comum encontrado nos dentifrícios é o carbonato de cálcio (CHALK) porém outras substâncias como Dycolcem fosfato alumínico e zirkonium são usados. (MULHER & STORKEY, 1970).

Uma pergunta muito importante é até que ponto deve ser abrasivo um dentifrício, é um pergunta que foi feita por KITCHEN & ROBINSON, 1948), a qual até hoje não tem sido respondida.

Tem sido feito estudos comparando a capacidade de remoção de placa com abrasivos e não abrasivos, sem embargo foi demonstrado que insuficientes abrasivos no dentifrício, favorece a produção de película pigmentada.

CAPITULO V

AGENTES EVIDENCIADORES

Embora muitos pacientes possam realizar a higiene oral adequadamente, com uma combinação de escova de dentes, Fio Dental, Escovas interproximais etc. Auxiliares adicionais podem ser usados para melhorar a eficiência e para

permitir ao paciente dominar as técnicas mais rapidamente.

Há muitos anos agentes evidenciadores de vários tipos têm sido empregados na odontologia, embora somente nos nossos dias têm sido entregues ao paciente para utilizá-lo em casa, ARMIN incorporou eritrosina vermelha : (FDC. n°3) num tablete que o paciente mastiga e faz bochechos, o excesso de corante é removido da boca por um bochecho com água, deixando a boca corada de vermelho brilhante.

A primeira desvantagem do corante é o resíduo vermelho que fica na língua e lábio, o qual é desagradável para muitas pessoas; porém a coloração desaparece rapidamente.

Estudos recentes indicam o uso de fluorescência e exposição da placa sob uma luz ultravioleta, porém o aparelho de iluminação é caro e as quantidades pequenas de placa são difíceis de serem vistas.

Para obter melhor visibilidade e impedir a coloração vermelha da eritrosina FDC vermelho e FDC verde n°3 têm sido adicionados a um agente evidenciador que não cora a mucosa, porém deixa a placa madura com uma coloração azul escura, observada sob luz comum essa coloração é um auxiliar valioso para pacientes que têm pouca visão ou não conseguem enxergar muito bem a placa corada com agentes evidenciadores padrões.

Existem diferentes tipos de evidenciadores de placa, tais como: fuccina 2%, marron de Bismark, verde malaqueta, etc. E a sua função, é a mesma, identificar a placa bacteriana que se forma sobre os dentes.

A placa bacteriana é difícil de ser evidenciada, particularmente por olhos pouco adestrados, então os agentes evidenciadores podem ser usados para demonstrar a localização da placa e permitir aos pacientes avaliar seu próprio desempenho usando as várias técnicas de higiene oral.

Muitos tipos de iluminação, instalados em banheiros são inadequados para a iluminação intraoral, assim para que os pacientes possam identificar a placa sem problemas em suas casas uma boa fonte de luz e uma combinação luz-espelho são úteis para a visualização das superfícies lingual e posterior dos dentes, uma luz especial pode ser adquirida ou um foco a luz para maquiagem pode ser empregada estes auxiliares combinados com o uso de agentes evidenciadores, capacitarão ao paciente para a avaliação do seu próprio progresso.

CAPÍTULO VI

CONTROLE QUIMICO DA PLACA BACTERIANA

Investigações experimentais e epidemiológicas nos indicam que a placa bacteriana é o fator etiológico predominante na doença periodontal e de decisiva importância no desenvolvimento de cáries.

A meticulosa limpeza mecânica dos dentes têm sido demonstrado a prevenção tanto na gengivite como da cáries (LÖE, THEILADER & JENSEN, 1965, VON DER FEHR, LÖE & THEILADER, 1970), no entanto a manutenção de um grande padrão de higiene oral por este método é muito difícil (LINDHE & KOCH, 1967; GJERMO, 1967; ANERUD, 1970), em consequência as aten-

ções se voltaram para o desenvolvimento de agentes químicos para substituir ou complementar os procedimentos mecânicos de limpeza.

A limpeza química pode ser definida como o controle de placa dental por métodos químicos, isto é, prevenção na formação da placa, dispersão ou remoção da placa e inibição na calcificação de depósitos microbianos. Recentemente tem sido sugerido que o controle de placa também inclui modificações na patogenicidade da placa.

A formação e retenção de placa bacteriana nos dentes, teoricamente poderia ser interferida em vários períodos de desenvolvimento.

1) Os microorganismos responsáveis pela formação de placa podem ser eliminados ou reduzidos em número.

2) A formação de bactérias e produtos salivares os quais constituem a substância intermicrobiana da placa, pode ser inibida

3) Placas estabelecidas podem ser dissolvidas

4) A colonização de bactérias na superfície dos dentes pode ser inibida.

5) A calcificação da placa pode ser neutralizada

6) A patogenicidade pode ser reduzida.

Tentaremos discutir seguidamente, os potenciais dos agentes químicos que interferem na formação da placa

em várias etapas do seu desenvolvimento.

a) Interferência com a flora bacteriana oral

A supressão geral da flora bacteriana oral por antibióticos de amplo espectro têm sido usados para a inibição da formação de placa, reduções substanciais (30-90%) de bactéria salivais têm sido reportadas (STRALFORS, 1961-1962).

Conforme à rápida reprodução das bactérias na boca, esta redução é de pequena duração (STRALFORS, 1962) calculou que 99,9% das bactérias na cavidade oral podem ser aniquiladas para inibir a formação de placa no entanto a inibição de placa "in vivo" tem sido demonstrado após a administração de cloruro de cetylpiridinum (CEPACOL), cloruro de Benzakonium e sais de clorhexidrina (RENGGLI, 1966, SCHROEDER, 1969) VOLPE *et alii*, 1969, LÖE, 1969, RINDOM SCHIOTT, 1970 a, b; GJERMO; BASSTAD & ROLLA, 1970; FLÖTRA, CANCRO *et alii*, 1971). Bochechos diários com soluções aquosas de clorhexidina a 0,2% reduz o número de bactérias na saliva 80-90% em contradição a maioria dos outros desinfetantes feitos à base de clorhexidina mantém seu efeito por períodos prolongados de tempo (RINDOM SCHIOTT, *et alii*, 1977).

Estudos recentes "in vivo" e "in vitro" sobre o efeito inibidor da placa por componentes antimicrobianos é relativo a sua atividade catiônica e à configuração das moléculas (ROLLA LÖE & RINDOM SCHIOTT, 1970, GJERMO *et alii*, 1970)

Com a incorporação de desinfetantes nos dendentifrícios se têm mostrado diferentes resultados provavelmente

conforme as diferenças mostradas anteriormente (JACKSON, 1962, ANEMD, 1970, GJERMO & ROLLA, 1970 - 1971).

Desde que Mc.Clure e HEWITT (1946) demonstraram a inibição das cáries por penicilina em roedores, antibióticos vêm sendo usados em experimentos para controlar a formação de placa e doenças dentais, vários antibióticos de amplo espectro tem demonstrado fer efeitos inibidores em cáries e periodontites (HILL & KNIESNER, 1949, HILL, SINES & NEWMAN, 1953 LUNIM & MANDEL, 1955, SHIERE, 1957, HANDLEMAN, MILLS & HOWES, 1966, LÖE *et alii*, 1967). No entanto o uso de antibióticos de amplo espectro como medida preventiva em odontologia implica sérias objeções. Por esta razão recentes estudos tem sido encaminhados sobre drogas com atividade mais específica.

Vancomicina, a qual é ativa contra bactérias GRAN (-) tem demonstrado reduzir a formação de placa (MITCHELL & HOLMES, 1965; MITCHELL *et alii*, 1967; VOLPE *et alii*, COLLINS, 1970). Em outros estudos apenas efeitos temporários na formação de placa tem sido obtidos com vancomicina e polymix in B (ativo contra grau negativos (-)) LÖE *et alii*, 1967; JENSEN, *et alii*, 1967)

Actinobolin um antibiótico não tóxica com atividade contra estreptococos cariogênicos e microorganismos da bolsa Periodontal (Leptotrichia e Fusobacterium) tem demonstrado propriedades promissoras (HUNT, SHNDHAM & CALDUELL, 1969, ARMSTRONG & HUNT, 1971).

Aplicações tópicas de kanamicina têm demonstrado melhorar as condições da gengiva e uma signifiante redu

ção na quantidade de placa em crianças deficientes (LOESCHE *et alii*, 1971).

Um antibiótico macrolídico (cc 10.232) com uma forte atividade antibacteriana contra variedades de microorganismos Gram (+) têm demonstrado a inibição de placa e têm prevenido a gengivite (VOLPE *et alii*, 1966, STALLARD *et alii*, 1969; VOLPE, *et alii*, 1970; HAZEN, ROKITA & VOLPE, 1971). A droga não tem outras aplicações médicas e não é tóxica não desenvolve resistência e nem sensibilidade. (VOLPE, *et alii*, 1969).

b) Desinfecção ou dispersão da placa

STRALFORS, (1962), reportou um desinfecção de 100% da placa dental humana usando um componente antibacteriano chamado chloramine T em forma de pó diretamente sobre o dente.

Aplicações de clohexidina em forma de gel em moldes especiais em pacientes deficientes têm reduzido a quantidade de placa consideravelmente (FLÖTRA, GJERMO & ROLLA 1971 a; RINDOM SCHIOTT, 1970 a). Placa recém formada é facilmente dissolvida com bochechos de digluconato de clohexidina 0,2% (LÖE & RINDOM SCHIOTT, 1970 a) e a quantidade de acumulação de placa velha pode ser reduzida em 80%. (FLÖTRA, 1970).

KEYES *et alii*, (1971) reportou alguma dispersão de placa dental "in vivo" usando bochechos de dextranase.

- c) Interação com a colonização bacteriana em superfícies dentais.

A formação de placa sobre restaurações com silicato têm demonstrado diferir quimicamente da formação de placa em outras restaurações (NORMAN *et alii*, 1971). "iv vivo"; placa e cálculo formam diferentes índices sobre os dentes e linhas de silicato quando são expostas à clorhexidina (CANCRO *et alii*, 1971).

TURESKEY, *et alii*, (1971) demonstraram que a inibição de placa artificial por agentes químicos é dependente da superfície dentária usada para desenvolvimento de placa, estas observações indicam que a interferência com a natureza da superfície do dente poderia influenciar a formação de placa.

Uma completa remoção de placa têm sido reportada quando foram usados bochechos de digluconato de clorhexidina 0,2% (LÖE, SCHIOTT, 1970 a,b).

(ROLLA *et alii* 1970-1972) demonstraram que sais de clorhexidina são retidas na cavidade oral em diferentes formas e provavelmente forma depósitos na superfície dos dentes. Por uma ação gradual o agente é capaz de manter o dente livre de bactérias sobre um período prolongado de tempo, clinicamente estas observações têm sido corroboradas por uma série de investigações (LÖE & RINDOM, SCHIOTT, 1970 a,b; RINDOM SCHIOTT *et alii*, 1970, DAVIES *et alii*, 1970, GJERMO, *et alii* 1970; GJERMO & ROLLA, 1971; FLOTRA, 1970, CANCRO *et alii* 1971).

Aplicada topicamente a clorhexidina tem demonstrado não influenciar o número de microrganismos na saliva ou o crescimento bacteriano nos gengivas, porém mantêm de colonizar os microrganismos no dente (DAVIES *et alii*, 1970).

A clorhexidina tem demonstrado prevenir o desenvolvimento da gengivite e sarar a inflamação gengival induzida experimentalmente "in vivo" (LÖE & RINDOM SCHIOTT, 1970a) No entanto como suplemento da higiene oral habitual tem tido uma débil melhora nas condições gengivais quando a placa subgengival e cálculos estiveram presentes (FLOTRA, 1970).

Cáries experimentais não se desenvolvem em condições experimentais em pessoas que usaram bochechos diários de clorhexidina (LÖE; VON DER FEHR & RINDOM SCHIOTT, 1970).

O uso clínico de clorhexidina como inibidor de placa tem tido alguns efeitos colaterais, vários autores têm reportado uma modificação no gosto e uma interferência com a sensação de sabor, por algum tempo depois da aplicação coloração dos dentes, restaurações e língua são frequentemente vistos em pessoas testadas (SCUBOEDER, 1969, LÖE & RINDOM SCHIOTT 1970, a,b; GJERMO *et alii* 1970; FLOTRA, 1970; FLOTRA *et alii*, 1971 b, GJERMO & ROLLA, 1971).

Num estudo de 4 meses usando bochechos de clorhexidina em um grupo de soldados (FLOTRA *et alii*, 1971, b) observaram-se lesões descamativas na mucosa vestibular em alguns casos, pelo fato de não existir outros reportes de danos na mucosa oral em experimentos usando clorhexidina em humanos, o autor não pode excluir a possibilidade de que essas

lesões têm sido causadas pela droga; lesões similares têm sido reportadas depois que só uns bochechos de cloruro de benzaltonyum 0,2% (GJERMO *et alii*, 1970).

A clorhexidina tem mostrado que precipita mucinas (ROLLA *et alii*, 1970,71). HELGELAND, HEYDEN & ROLLA (1970) reportaram que a clorhexidina tem um forte efeito tóxico em cultura de células, porém o efeito pode ser reduzido 90% adicionado proteínas ácidas ao meio, e foi sugerido por GJERMO *et alii*, 1970 que grandes quantidades de campos aniônicos na saliva (Proteínas ácidas, fosfatos e sulfato) podem ter um efeito neutralizante nos bochechos com clorhexidina.

d) Indicações da Clorhexidina

- 1) Em períodos pós-operatórios de cirurgias periodontais
- 2) Pacientes sob tratamento ortodontário
- 3) Pacientes física ou mentalmente deficientes
- 4) Pacientes com doença periodontal avançadas após o tratamento
- 5) Indivíduos que por períodos limitdos estejam submetidos a situações que o impossibilitem de executar um efetivo controle mecânico da placa (acidentados, operados, ect.)
- 6) Pacientes em fase inicial de gona que apresentam muita dificuldade para executar um

controle mecânico, pelo estado de umidade das gengivas, esta indicação é preconizada por GJERMO. (1-77).

- 7) Pacientes com próteses totais que sejam altamente suscetíveis à *Candida albicans*.
- 8) Pacientes que sofrem de aftas recorrentes

e) Doses e meios de emprego

As concentrações de clorhexidina sugeridas pelos autores, são 0,25% a 0,05% (400ml). Para uso com irrigador e 0,07% a 0,1% (50ml) para bochechos normais.

1) bochechos

Os trabalhos de FLOTRA & COL (1972) demonstraram que mesmo que uma raspagem prévia e polimento dentário, existe uma redução de 66% no índice de placa com o uso de 2 bochechos diários de clorhexidina a 0,7% e 0,2%, após a raspagem subgengival a redução foi de 85%, no entanto, a metade dessas doses usuais são inteiramente efetivas em muitos indivíduos (GJERMO, 1977).

2) Aplicação tópica

Aplicação diária com solução aquosa de clorhexidina a 2% têm inibido o desenvolvimento de placa e gengivites. (DAVIES & COL, 1970). A aplicação local pode reduzir os efeitos indesejáveis a longo prazo (FLOTRA & COL, 1970; GJERMO

& ROLLA, 1970). O uso tópico não somente retarda a formação de nova placa mas também destrói a placa estabelecida (SAXER & LANDER, 1976).

3) Gel

O uso de clorhexidina em gel tem sido desenvvida principalmente em instituições para tratamento de pessoas incapacitadas mental e fisicamente, os resultados relatados por FLOTRA (1973) em experimentos de dois anos mostraram uma baixa de 1/3 nos índices de placa BASSIONY & COL (1975), ADDY & BATES (1977) relataram uma diminuição nos índices de placa em pacientes portadores de dentaduras parciais com o uso de clorhexidina gel.

Trabalhos mais recentes BAUR & COL 1978) indicaram que o gel é a forma de clorhexidina que apresenta menor retenção nas superfícies orais. Como a atividade anti-placa está relacionada com o mecanismo de retenção-liberação do medicamento, supõe-se que a clorhexidina seja menos efetiva sob esta forma.

4) Dentífrícios

Dentífrícios com diferentes concentrações de clorhexidina têm sido usados, observando-se uma notável redução nos índices de placa e usada nesta forma o aparecimento de manchas é produzido em uma extensão menor.

5) Cimento cirúrgico

A adição de clorhexidina ao cimento cirúrgico tem sido defendida como auxiliar na cicatrização, pela capacidade de inibir o desenvolvimento de bactérias (ASBAE - JORGENSEN & COL 1974, ADDY & DOUGLAY, 1975). Mas a adição de clorhexidina ao cimento requer maiores investigações clínicas em razão ao contato interno da droga com o tecido conjuntivo e é também necessário o conhecimento da capacidade dos componentes do cimento em liberar clorhexidina ativa (GJERMO, 1977, DAVIES, 1977).

CONCLUSÕES

Concluindo esta revisão sobre limpeza mecânica em higiene oral pode estabelecer-se o seguinte:

1) A remoção de placa tem como resultado uma regressão na doença periodontal e redução na atividade de cáries

2) A renovação de placa deve ser feita constantemente para prevenir sua acumulação. A frequência eficiente depende de fatores físicos e propriedades químicas da dieta, resistência individual e a composição da microflora.

3) A escovação dos dentes e outros procedimentos de limpeza são considerados como métodos efetivos de controle de placa, em pacientes individuais que são bem motivados e apropriadamente instruídos e pessoas que são capazes de despende tempo e esforço para obter uma limpeza oral.

4) Somente a escovação dos dentes não é suficiente para a remoção de placa em pacientes com doença periodontal ou com áreas interproximais abertas e devem ser suplementadas com palitos, escovas interproximais, Fio Dental etc.

5) A pergunta, até que ponto o dentífrício deve ser abrasivo, ainda não foi respondida sendo necessários maiores investigações a esse respeito.

6) A influência do desenho da escova, forma e textura, na eficácia da limpeza, como também as diferentes técnicas

de escovação têm sido muito estudado, no entanto a informação definitiva ainda não pode ser divulgada.

Apenas pelos métodos mecânicos é difícil obter níveis de placa que sejam compatíveis com a saúde, para isto é vantajoso o uso de coadjuvantes químicos.

No que se refere ao uso de antibióticos, estudos têm demonstrado que são efetivos como inibidores de placa, porém sua administração é limitada pelo risco de desenvolvimento de resistência e reações de sensibilidade, no entanto, o antibiótico com fórmula cc 10 232 parece possuir propriedades que são requeridas por um antibiótico para uso rotineiro e poderia ser um instrumento muito valioso na odontologia.

Conhecimentos atuais sobre a complexidade da bactéria, os polissacarídeos envolvidos na formação de placa indicam que o efeito de preparações de enzimas pode ser limitada. Inibição de calcificação de placa pode ser possível através de substâncias químicas (enzimas proteolíticas, urea, vit C.) porém seu valor na prevenção da doença dental é ainda questionável.

No entanto a possibilidade de inibição no crescimento bacteriano, seletivamente nas superfícies dentárias como o demonstrado com a clorhexidina descobre novos horizontes na odontologia profilática.

A capacidade potencial de agente para inibir a formação de placa parecem ser relacionadas com sua habilidade de atuar contrariamente com superfícies orais e produtos salivares e bacterianas.

No grande grupo de desinfectantes catiônicos pode existir várias substâncias além da clorhexidinas com propriedade similares de inibição de placa, experimentos com pequenas concentrações desses agentes na patogenicidade da placa parecem ser áreas relevantes para futuras intestigações.

BIBLIOGRAFIA

- ADAMS, R. J. & STANMEYER, W. R. 1960. The effects of a closely supervised oral hygiene program on oral cleanliness. J. Periodont. 31:242-245.
- ALEEGE, A.A. & FORSNER, B. K. 1954. Calculus reduction with a mucinase dentifrice. J. Periodont. 25:122-125.
- ARMIN, S. S. 1963. The use of disclosing agents for measurement of tooth cleanliness. J. Periodont. 34:227.
- BAY, I.; KARDEL, K. M. & SKOUGAARD, M. R. 1967. Quantitative evaluation on the plaque-removing ability of different types of tooth brushes. J. Periodont. 38:526.
- BERMAN, C. L. 1966. "What is the value of water spray devices in maintaining adequate oral hygiene?". Period. Abstr. 14:14-151.
- CHASENS, A. I. & MARCOS, P. W. 1968. An evaluation of the comparative efficiency of manual and automatic tooth brushes in maintaining the periodontal patient. J. Periodont. 39:156.
- COLINS, J. F. 1970. Effect of vancomycin on plaque after periodontal surgery. J. Dent. Res. 49:1478-80.
- DAVIES, R. M.; JENSENS, S. B.; RINDOM SCHIOTT, C. & LÖE, H. 1970. The effect of topical application of chlorhexidine on the bacterial colonization of the teeth and gingiva. J. Periodont. Res. 5:96:101.
- FRANSEN, A. Oral Hygiene, a symposium held at Malmö, Sweden; Munksgaard, 1972. 27-105.

- GJERMO, P. E. 1967. Effect of combined audio-visual motivation and individual instruction in oral Hygiene. J. Period. Res. 2,248.
- GJERMO, P. & FLOTRA, L. 1970. The effect of different methods of interdental cleaning. J. Periodont. Res. 5:230.
- GJERMO, P. 1967. The effect of combined audio-visual motivation and individual instruction in oral hygiene. J. Periodont. Res. 2:248.
- ISSÃO, M. & GUEDES PINTO, A. C. 1981. Manual de Odontopediatria, Artes Médicas. Livraria editora Ltda. 5ª edição. 204.
- JENSEN, S. B., LÖE, H.; RINDOM SCHIOTT, C.; THEILADE, E. & MIKKELSEN, L. 1967. The effect of vancomycin and polymixin B on experimental gingivitis in man. J. Periodont. Res. 2:242.
- LASCALA, N. T. MOUSALLI, N. H. Periodontia Clínica, Artes Médicas, 1981. 329-310.
- LINDHE, J.; HEYDEN, G.; SVANBERG,; LÖE, H. & RINDOM SCHIOTT, C. 1970. Effect of local applications of chlorhexidine on the oral mucosa of the hamster. J. Periodont. 5:177-182.
- LINDHE, J. & KOCH, G. 1967. The effect of supervised oral hygiene on the gingivae of children. J. Periodont. Res. 2:215-220.
- LINDHE, J. & KOCH, G. 1966. The effect of supervised oral hygiene on the gingivae of children. J. Periodont. Res. 1:260-267.
- LINDHE, J. & WICEN, P. O. 1969. The effects on the gingivae of chewing fibrous food. J. Periodont. Res. 4:193.

- LÖE, H. & RINDOM SCHIOTT, C. 1970b. The effect of mouth rinses and topical application of chlorhexidine on the development of dental plaque and gingivitis in man. J. Periodont. Res. 5:79-83.
- MARCOS, B. Periódontia, um conceito clínico-preventivo. Editora Guanabara Koogan. 1977. 318-27.
- Mc.CONNELL, D. & CONROY, C. W. 1967. Comparison of abrasion produced by a stimulated manual versus a mechanical tooth brush. J. Dent. Res. 46:1022.
- OLIVER, L. V. 1978. Clorhexidina no controle químico da placa. Análise da Literatura, 13-19-
- ROLLA, G., LÖE, H. & RINDOM SCHIOTT, C. 1970. The affinity of chlorhexidine for hydroxyapatite and salivary mucins. J. Periodont. Res. 5:90-95.
- SHILLER, W. R. & DITTMER, J. C. 1968. An evaluation of some current oral hygiene motivation methods. J. Periodont. 39,93-85.
- SCHLUGER, S.; YUODELIS, R. A.; PAGE, R. C. Periodontia. Ed. Interamericana, 1981. 322-47.
- WAR, H.L.; SIMRING, M. Manual de Periodontologia clínica, Editorial Mundi S.A.I.C.y F. 1975. 48-60.