



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA

# **CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA**

Monografia de Final de Curso

Aluno(a): **DÉBORA DA SILVA TEIXEIRA**



Ano de Conclusão do Curso: 2003

TCC 011



**Universidade Estadual de Campinas  
Faculdade de Odontologia de Piracicaba**



**DÉBORA DA SILVA TEIXEIRA  
RA: 005268**

# **HIGIENIZAÇÃO BUCAL EM PACIENTES ORTODÔNTICOS**

*Monografia apresentada à Faculdade de Odontologia de Piracicaba, da Universidade Estadual de Campinas, como Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação em Odontologia.*

**PIRACICABA  
2003**

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



UNICAMP

**Universidade Estadual de Campinas  
Faculdade de Odontologia de Piracicaba**



**DÉBORA DA SILVA TEIXEIRA  
RA 005268**

# **HIGIENIZAÇÃO BUCAL EM PACIENTES ORTODÔNTICOS**

*Monografia apresentada à Faculdade de Odontologia de Piracicaba, da Universidade Estadual de Campinas, como Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação em Odontologia.*

*Orientador: Prof. Dr. João Sarmiento P. Neto*

PIRACICABA  
2003

## *DEDICATÓRIA*

---

---

Aos meus pais Milton e Zuleica pelo apoio, compreensão, amor e carinho durante toda a minha vida.

As minhas irmãs Fabiana e Juliana, pelo carinho e compreensão.

Ao Fabio, pelo apoio, paciência, carinho e dedicação.

## *AGRADECIMENTOS*

---

A Faculdade de Odontologia de Piracicaba da Universidade de Campinas pela possibilidade de realização do curso.

Ao Prof<sup>o</sup>. Dr. João Sarmento P. Neto pela orientação constante durante a realização deste trabalho.

Aos Professores Doutores Darcy Flávio Nouer, Vânia Célia Vieira de Siqueira e Maria Beatriz Borges de Araújo Magnani, pelos ensinamentos e exemplo de profissionalismo.

Aos colegas do Curso de Graduação pelos anos de convivência e amizade e, finalmente todos aqueles que de forma direta ou indireta contribuíram para o sucesso deste curso.

<b>Resumo .....</b>	<b>6</b>
<b>Abstract .....</b>	<b>7</b>
<b>1. Introdução .....</b>	<b>8</b>
<b>2. Revisão de Literatura .....</b>	<b>14</b>
<b>3. Discussão.....</b>	<b>35</b>
<b>4. Proposição.....</b>	<b>37</b>
<b>5. Conclusão.....</b>	<b>38</b>
<b>6. Referências Bibliográficas.....</b>	<b>39</b>
<b>7. Anexo.....</b>	<b>43</b>

O paciente que faz uso de aparelho ortodôntico removível deve estar atento à sua higiene bucal, impedindo o acúmulo de placa bacteriana nos dentes. Escovas especiais, fio dental, substâncias evidenciadoras e anti-sépticos bucais são alguns dos materiais disponíveis que, aliados a uma boa escovação irão contribuir para o controle efetivo da higiene bucal em pacientes sob tratamento ortodôntico. Ortodontista e equipe auxiliar têm a função de conscientizar o paciente e seus responsáveis sobre o papel desempenhado pela placa bacteriana no aparecimento de cárie, gengivite e doença periodontal e, a necessidade do seu controle antes, durante e depois do tratamento, motivando-os e salientando os benefícios desse cuidado a longo prazo.

Palavras-chave: higienização bucal; tratamento ortodôntico; placa bacteriana.

The patient that makes use of removable orthodontic appliance it should be attentive to its buccal hygiene, impeding the accumulation of bacterial plate in the teeth. Special brushes, I entrust dental, revelation substances and antiseptic buccal they are some of the available materials that, allies to a good hygiene method will contribute to the effective control of the buccal hygiene in patients under orthodontic treatment. The professional and auxiliary team have the function of becoming aware the patient and its responsible persons on the paper carried out by the bacterial plate in the decay, gengivitis and disease periodontal and, the need of its control before, during and after the treatment, motivating them and pointing out the benefits of that long term care.

Key-words: buccal higienização; orthodontic treatment; bacterial plate.

A principal meta do tratamento ortodôntico é prevenir e tratar as maloclusões, prevenir a doença cárie e a doença periodontal, melhorar a estética, função e bem-estar psicológico do paciente.

A correção do posicionamento dental e maloclusões pelo tratamento ortodôntico pode permitir uma higiene melhor, apesar da pesquisa nesta área apresentar resultados conflitantes. Considera-se que dentes mal posicionados promovem um acúmulo maior de placa bacteriana quando comparados a dentes bem alinhados (GRIFFITHS & ADDY, 1981). Entretanto, este fato parece ser clinicamente relevante apenas para pacientes que não controlam bem a placa (ALEXANDER, 1970).

Paciente que se submete ao tratamento ortodôntico merece uma consideração à parte em função do aumento da incidência da placa bacteriana (PARREIRA & NOVAES, 1977).

A placa bacteriana é uma película granular amorfa, transparente e invisível em sua fase inicial, que se forma na superfície dentária e encontra-se aderida aos dentes, podendo ser detectada por agentes evidenciadores

TEJEDOR & SEARS (1972) verificaram que os aparelhos ortodônticos, dificultam a higiene bucal e promovem um aumento na formação da placa

bacteriana, matéria alba, resultando em inflamação gengival, a qual pode acarretar uma hiperplasia reversível ou irreversível.

Sabe-se que o comportamento da estrutura dentária ou periodontal é desprezível pelo tratamento ortodôntico, se um método eficaz de higiene bucal for aplicado sistematicamente (HUBER et al, 1987), motivo pelo qual os ortodontistas passaram a valorizar a prevenção odontológica, mediante um controle rigoroso da placa bacteriana durante a terapia ortodôntica. (MUHLER, 1970).

BALENSEIFEN & MADONA (1970) afirmaram que os acessórios e fios ortodônticos, fixados nas coroas dentárias, proporcionam superfícies adicionais para a retenção de alimentos que servem de substrato para o crescimento da placa bacteriana e inflamação gengival.

O tratamento ortodôntico com aparelhos removíveis promove uma alteração no meio bucal, favorecendo o acúmulo de placa bacteriana e a proliferação da mesma, aumentando significativamente o risco de ocorrer descalcificação, causar cárie, gengivite e doença periodontal, podendo levar a alterações nos elementos de suporte do dente decíduo, causando reabsorção radicular ou aceleração no processo de rizólise.

A descalcificação de esmalte e inflamação gengival seguidos do tratamento ortodôntico fixo são prevenidas se boa prática é seguida, a dieta controlada, higiene oral e bochechos, são elementos básicos para qualquer regime preventivo e necessitam ser individualizados para cada paciente (CHADWICK, 1994).

TROSELLO & GIANELLY (1979) concluíram que, se por um lado, o tratamento ortodôntico traz riscos à dentição e para as estruturas de suporte, por outro ele oferece maior satisfação estética e melhor disposição dentária bem como possíveis efeitos fisiológicos, proporcionando uma melhor oclusão.

A higiene bucal é um processo fundamental à manutenção e restabelecimento da saúde periodontal assumindo maior significado quando dimensionamos sua aplicação nas fases pré-patogênicas da doença. Isto significando que será melhor quando for empregada a escovação associada a um dentífrico nos indivíduos sadios, já que constitui um meio específico de prevenir a doença periodontal. Os germes para produzirem a doença periodontal necessitam de uma fixação de tal forma que possam estar em contato com os tecidos. Isto é possível pela presença de placa dentária, dentro do sistema dento-gengival, quando todos os fatores e condições que possibilitam a sua retenção, contribuem para a implantação da doença periodontal, tais como: cálculos e outros depósitos, zonas sem função, áreas de retenção, bordas das restaurações não adaptadas, cavidades ou rugosidades junto à margem gengival, falta de escovação e outros.

A escovação dentária usando uma variedade de técnicas, escovas e dentífricos, reduz altamente a placa bacteriana na superfície bucal e lingual e em alguns casos sobra a superfície interproximal dos dentes. Tal situação tem motivado os pesquisadores a investigarem outros métodos de controle de placa bacteriana, levando conseqüentemente a uma grande atenção ao controle da mesma por inibição química dentária onde tem sido testados várias substâncias antimicrobianas (HULL,1980).

Muitos agentes químicos tem sido apontados por sua habilidade de influenciar o desenvolvimento da placa bacteriana supra gengival. Os mais recentes estudos clínicos, no entanto, tem demonstrado que o Triclosan combinado com o Citrato de Zinco, com o Pirofosfato de Sódio e o copolímero Gantrez, mostra-se como um agente químico compatível com os veículos de aplicação clínica (dentifrícios), pois reduz a formação da placa bacteriana supra gengival e gengivite marginal (CREETH, 1993).

Aparelhos ortodônticos, por si só, usualmente não causam inflamação ao menos que eles estejam lesando mecanicamente a gengiva ou o dente. Os aparelhos normalmente contribuem para a doença periodontal, acumulando microrganismos (CLARK, 1976).

As primeiras investigações observaram a influência de aparelhos removíveis seguidos pelos fixos na placa subgengival (MULLER & FLORES, 1982). Com os aparelhos removíveis não foram encontradas diferenças significativas nas proporções das diversas bactérias em pacientes com ou sem aparelhos. Concluiu-se que aparelhos removíveis não contribuem para mudanças desfavoráveis na composição bacteriana da placa subgengival. Aparelhos fixos, entretanto, causaram uma elevação significativa de espiroquetas e fusiformes em um estudo transversal (MÜLLER & FLORES, 1982).

O acúmulo de placa no aparelho é facilitado devido as microporosidades existentes na superfície da resina acrílica, que logo é recoberta por microrganismos como streptococos mutans, fungos, bastonetes Gram-positivos e Gram-negativos. O tártaro aí acumulado deve ser removido pelo profissional,

utilizando produtos específicos para este fim. A liberação de monômeros da resina acrílica pode sensibilizar alguns pacientes, levando a uma reação inflamatória da mucosa.

Para impedir que o paciente desenvolva uma doença, é fundamental que o ortodontista e sua equipe auxiliar estejam preparados e empenhados em educar, motivar, ensinar e monitorar cada paciente na prática de uma higiene bucal adequada.

Foi demonstrado que indivíduos que receberam profilaxia freqüente e instruções para uma boa higiene bucal apresentaram dentes mais limpos, incidência reduzida de lesões cariosas, menor grau de inflamação gengival, redução na porcentagem de migração apical da inserção epitelial e perda óssea do que pessoas que não receberam qualquer tipo de atenção (SOUMI et al, 1971).

Remoção efetiva de placa é a primeira consideração de uma boa higiene oral. É importante para o paciente tanto para prevenir cárie como a doença periodontal. A influência da placa nos tecidos periodontais está se tornando cada vez mais evidente. Hoje, durante o tratamento ortodôntico é direcionada mais atenção ao dano causado no periodonto marginal do que à reabsorção apical das raízes, pois esta é limitada ao período de tratamento e, a gengivite permanece mesmo após a remoção do aparelho.

Não interessa quão habilidoso seja o ortodontista, uma magnífica correção ortodôntica pode ser destruída por falha no reconhecimento de uma suscetibilidade periodontal. O sucesso resultante de um tratamento ortodôntico a curto e a longo prazo é influenciado pela condição periodontal do paciente, ante,

durante e depois da terapia ortodôntica. A patogenia periodontal é um processo etiológico multifatorial, e o ortodontista deve reconhecer as formas clínicas das doenças periodontais, uma classificação dos vários tipos de infecções periodontais foi estabelecida (combinações microbianas) apesar de existir ainda dificuldade em distinguí-las por suas características clínicas (NEVINS, 1989).

## REVISÃO DE LITERATURA

---

Nenhum profissional deveria iniciar um tratamento ortodôntico com áreas ativas de destruição periodontal. Pacientes acometidos de doença periodontal devem ser mais cuidadosamente acompanhados para prevenir novos episódios de destruição que podem resultar em rápida perda óssea. (GRABER & VANARSDALL, 1994)

Em 1976, ZACHRISSON focalizou seu estudo em injúrias ao tecido mole e duro durante e após a terapia ortodôntica. Métodos padronizados foram usados para avaliar cárie dentais e condições gengivais, perda de inserção óssea alveolar. Os achados indicaram que a cárie é um problema de menor importância em pacientes colaboradores, com higiene oral adequada e uso regular de fluoretos. Referente aos danos periodontais, o autor relatou vários aspectos:

- condição gengival: observou que apesar da motivação para a higiene oral, alguns pacientes bandados desenvolveram hiperplasia gengival, principalmente nas áreas interproximais, após 1 a 2 meses da colocação do aparelho fixo e que após a remoção dos mesmos a hiperplasia diminuiu.

- perda de inserção: constatou que a variação individual foi importante. A maioria das pessoas não tratadas teve pouca ou nenhuma perda de inserção, enquanto aproximadamente 50% das tratadas tiveram algum grau de perda de inserção periodontal.

- perda óssea alveolar: os achados indicaram que os pacientes ortodônticos apresentaram perda óssea significativamente maior que as pessoas não tratadas, em todas as superfícies interproximais, principalmente naquelas próximas a áreas de extração.

- reabsorção radicular apical: os achados indicaram que as forças ortodônticas, embora importantes quanto à magnitude, tipo, direção e duração, não são os únicos fatores envolvidos na ocorrência de reabsorção excessiva. Outros fatores com predisposição individual e trauma prévio têm também grande participação.

O autor enfatiza que se a higiene oral é boa durante o tratamento, pouco ou nenhum dano é causado durante o mesmo. Considera que a longo prazo o tratamento ortodôntico é benéfico aos tecidos periodontais pela melhora da higiene e da função. No entanto se a higiene for deficiente durante o tratamento ortodôntico, pode haver o início de doença periodontal. Portanto os resultados mostraram que as técnicas adequadas e métodos de controle de placa por parte do paciente os danos são reversíveis e os benefícios do tratamento ortodôntico são válidos.

O ortodontista deve ressaltar que o controle de placa é o que de mais importante iremos fazer no consultório, pois não adianta nada alinhar os dentes na posição correta se, dentro de alguns anos o paciente poderá perdê-los devido à presença de cáries e problemas periodontais. Por outro lado, se o paciente aprender a higienizar corretamente, controlando a placa, poderá manter os dentes na boca

pelo resto de sua vida (ALEXANDER et. al, 1977), livre de mau hálito e da invasão bacteriana na corrente sanguínea.

A indução e progressão da destruição do tecido periodontal é um processo complexo envolvendo acúmulo de placa, liberação de substâncias bacterianas e resposta inflamatória do hospedeiro (MARSH & MARTIN, 1992). Embora as bactérias raramente invadam os tecidos, elas têm a capacidade de liberar substâncias que penetram na gengiva podendo causar destruição direta do tecido pela ação de enzimas e endotoxinas, ou agir indiretamente, pela indução da inflamação (MARSH & MARTIN, 1992; MARCOTE & LAVOIE, 1998).

A escovação é o meio mais aceito pela população para remover restos de alimento e placa dental. Independente da técnica ou do tipo de escova que o paciente usa, a maioria deles apresenta dificuldade em higienizar algumas áreas. Como complemento, o fio dental é indicado para limpar a área interproximal dos dentes e deve ser incorporado à rotina de limpeza diária.

A irrigação com soluções anti-sépticas como a clorexidina diluída pode ser usada em pacientes ortodônticos, que têm dificuldade na remoção mecânica da placa. A inibição da formação da placa e gengivite ocorre quando é usada uma solução aquosa de digluconato de clorexidina 0,2% duas vezes ao dia, como enxaguatório bucal. Até o presente momento, a única objeção ao uso da clorexidina parece estar no desenvolvimento de manchas nos dentes, descoloração no dorso da língua e diminuição do paladar, sendo que os últimos desaparecem quando o uso é

interrompido e, na maioria das vezes, a mancha nos dentes podem ser facilmente removidas pelo dentista (LOE and SCHIÖTT, 1970).

De acordo com LANDRY and SHANNON, citado por SCHWANINGER and VICKERS-SCHWANINGER (1979), "eles estudaram trinta pacientes ortodônticos que fizeram uso de gel de flúor estanoso 0,4% diariamente antes de dormir. Prémolares extraídos desses pacientes indicaram que o uso do gel por uma semana reduziu a solubilidade do esmalte em 12% e de 6 à 7 semanas a redução é de 35,5%. Esse resultado sugere que o uso diário de gel de flúor estanoso a 0,4% pode se um bom agente preventivo no tratamento ortodôntico."

Uma pesquisa feita por SILVA FILHO, O.G. *et al.* verificou a efetividade de um programa supervisionado de motivação e instrução de higiene e fisioterapia bucal, para controle e prevenção de placa bacteriana e gengivite marginal, em crianças de faixa etária de 7 a 12 anos, com aparelho ortodôntico removível e/ou fixo. De acordo com os resultados, os índices de placa e gengivite mensurados nas crianças caíram gradativamente e, a partir da 3ª consulta, observaram uma melhora estatisticamente significativa no grupo com motivação em relação ao sem motivação. Esse comportamento demonstra que um programa supervisionado de escovação, complementado pelo uso do fio dental, constitui um método eficaz para o controle da placa bacteriana e da gengivite em pacientes com aparelho ortodôntico.

BOYD, (1983) trabalhou com dois grupos experimentais e um controle num programa de instrução e higiene bucal em pacientes com aparelhos ortodônticos. Nos grupos experimentais os índices de gengivite e de placa

diminuíram progressivamente, sendo essa diminuição mais significativa e constante no grupo que recebeu um revelador de placa, enquanto que o grupo que só recebeu instruções, porém sem evidenciador de placa, teve o índice de placa e gengivite aumentada após o término do programa. Talvez a longo prazo os resultados com os evidenciadores sejam superiores uma vez que a visualização da placa com o corante estimula os pacientes a reforçarem o hábito de escovação, funcionando como um agente motivador próximo do paciente.

JOHNSON (1963) recomendou a colaboração de um higienista, antes e durante o tratamento ortodôntico. Antes, para a remoção cuidadosa do cálculo supragengival, placa bacteriana e orientação de uma correta higiene oral, para uma colaboração efetiva do futuro paciente ortodôntico. Durante o tratamento, para através de controles periódicos, manter uma boa higienização nas regiões de difícil acesso na cavidade bucal do paciente.

COHEN (1964) afirmou que a técnica de multibandagem favorece a retenção de resíduos alimentares, favorecendo o aparecimento da placa bacteriana, cáries e gengivite. A associação de resíduos com falta de higiene podem ser responsáveis pela inflamação gengival, encontrada frequentemente nos pacientes ortodônticos.

LOE et al. (1965) avaliaram clinicamente a condição periodontal pelo índice gengival de LÖE & SILNESS e índice periodontal de RUSSEL e, para higiene bucal, o índice de placa de SILNESS & LÖE, com o intuito de verificar o desenvolvimento da gengivite. Foram excluídos todos os fatores ativos diretamente

ligados à higiene bucal e à seqüência da alteração da flora microbiana da placa bacteriana na gengivite assim produzida. Os autores concluíram que a placa bacteriana é determinante na produção da inflamação gengival, e que sua remoção provoca a eliminação, ausência ou diminuição dessa inflamação.

LINDHE & KOCH (1967) realizaram um estudo objetivando determinar se uma criteriosa orientação sobre escovação dentária resultaria num efeito prolongado da higiene bucal e saúde gengival. O material constituiu-se de 64 estudantes, de 13 a 14 anos de idade. Um grupo de crianças com mesma idade serviu como controle. A escovação dos dentes do grupo experimental foi supervisionada durante 3 anos, enquanto as crianças do grupo controle não tinham qualquer forma de supervisão ou procedimento de higiene bucal. O estado gengival e a higiene bucal foram registradas de acordo com os sistemas propostos por LÖE & SILNESS (1963) e SILNESS & LÖE (1964). Os resultados revelaram que o grupo experimental apresentava um índice gengival significamente menor que o grupo controle. O índice gengival do grupo experimental foi de 0,22 em 1965 e 0,24 em 1966. Ao passo que no grupo controle de 0,78 em 1965 e 0,95 em 1966. Um ano depois do final da supervisão, o índice gengival do grupo experimental foi de 0,47 e do grupo controle de 0,66, não sendo estatisticamente significativa esta diferença. A precária condição gengival no grupo controle pode ser explicada pela deficiência da higienização e a melhora no grupo experimental pode ser explicado pela orientação e supervisão de higiene bucal.

SCHWARTZ & MASSLER (1969) salientam que um dos mais importantes objetivos da escovação é a remoção da placa bacteriana, aderente à superfície dos

dentos, sendo constituída por uma película que engloba uma variedade de microrganismos.

ZACHRISSON (1976) afirmou que uma pequena inflamação gengival, ligeira perda óssea e o aparecimento de cáries poderia ocorrer em adolescentes durante o tratamento ortodôntico fixo, caso não seja mantido um adequado controle de placa bacteriana. O autor concluiu que, embora há riscos definidos para o paciente ao submeter-se ao tratamento ortodôntico com aparelhos fixos, tal tratamento não necessita causar algum dano apreciável quando aceitos os princípios ortodônticos, seguida da cooperação dos pacientes, com boa higiene e tratamento regular com solução fluoretada. Por outro lado, quando estes princípios são negligenciados, os danos podem ser consideráveis e os benefícios do tratamento ortodôntico questionável.

SCHWANINGER & SCHWANINGER (1979) observando a higiene bucal nos pacientes portadores de aparelhos ortodônticos, uma pesquisa foi realizada sobre a importância de uma boa higiene bucal, o papel do ortodontista e seus auxiliares, o relacionamento entre paciente e o profissional, a relação entre o paciente e os pais, e por fim, como conseguir uma boa higiene, explicando a cada paciente a influência da placa bacteriana sobre a cárie e a doença periodontal. Os autores referenciaram a escovação dentária, com escovas manuais e elétricas, utilização de fio dental, clorexidina, flúor e nutrição.

COHEN et al. (1983) fizeram uma pesquisa com 50 pacientes que estavam em tratamento ortodôntico e não receberam instruções de higiene dental e

compararam o índice de placa com 50 pacientes também sob tratamento, porém, que receberam as instruções de higiene e, concluíram que, em adição aos benefícios para a saúde dental resultantes da instrução de higiene oral, estas instruções podem ajudar a evitar a perda dos serviços do tratamento ortodôntico, reduzindo a incidência de tratamentos interrompidos e o não comparecimento às consultas. No grupo que recebeu instruções, o comparecimento as consultas sugere um paciente ciente do tratamento ortodôntico e uma melhor cooperação, que ajuda na velocidade do tratamento para um resultado satisfatório.

LUNDSTROM & HAMP (1980), pesquisaram o efeito de um intenso período de orientação individual de higiene bucal, nos pacientes com e sem subsequente tratamento ortodôntico. O material consistiu de um grupo teste de 30 crianças com severa maloclusão, programada para tratamento ortodôntico e um grupo controle de 30 crianças que não necessitavam de tratamento ortodôntico. A experiência constou de 2 períodos. Um de orientação de higiene bucal durante 6 semanas, executadas por 2 higienistas. Essa orientação incluía a técnica de BASS para a escovação dos dentes, complementada com escova interdental unitufo. As sessões eram terminadas com polimento de todas as superfícies dentárias, com pasta profilática contendo Fluoreto de Sódio. No outro período, de 30 meses, correspondentes ao tratamento ortodôntico ativo e contenção, não foram ministradas orientações de higiene bucal. As avaliações do índice de placa de SILNESS & LÖE e o índice gengival de LÖE & SILNESS, foram feitas em 3 ocasiões:

- No término de cada fase de instruções de higiene bucal e no início do tratamento ortodôntico;

- 3 meses depois da colocação do aparelho ortodôntico;
- Aproximadamente 30 meses depois, no final do estudo.

A colocação do aparelho ortodôntico fixo aumentou o acúmulo de placa e trouxe um leve aumento nos sinais clínicos de inflamação depois de 3 meses. No entanto, no final do estudo, 6 meses depois de removido o aparelho, o índice de placa voltou ao nível do início do tratamento. Isso indicou que a eficiência deste programa de orientação de higiene bucal para remoção de placa bacteriana durou pelo menos 30 meses. O aumento na quantidade de placa e inflamação gengival, durante a fase inicial do tratamento ortodôntico, resultou no aumento de superfícies retentivas, dificultando o acesso da escova dentária e indisposição das crianças para limpar seus próprios dentes. A condição gengival no final do estudo foi melhor que no início do tratamento. Foi observado que, a condição gengival nas crianças tratadas ortodonticamente, terminou em nível muito próximo daquele encontrado nas crianças não submetidas a tratamento ortodôntico.

UETANABARO et al. (1984) estudaram em 20 paciente, aumento de placa bacteriana, antes e após a fixação de acessórios ortodônticos, em como a relação entre a colagem direta de bracketts e anéis convencionais. Os pacientes receberam instruções de higiene bucal antes da colocação do aparelho. O acúmulo de placa bacteriana foi verificado utilizando-se solução evidenciadora (fucsina). Os autores chegaram as seguintes conclusões:

- A colocação de acessórios ortodônticos proporciona um aumento no acúmulo de placa que pode ser diminuído, submetendo-se os pacientes, antes e

durante a terapia ortodôntica, a um rigoroso programa de higiene bucal e controle de placa bacteriana;

- A aplicação da colagem direta implica num acúmulo de placa pelo menos duas vezes maior do que o verificado nos anéis convencionais.

PENDER (1986) realizou um estudo longitudinal e transversal, para verificar o nível de controle de placa e inflamação gengival durante o primeiro ano de tratamento ortodôntico, em 22 pacientes. Os resultados foram analisados em relação ao aparelho fixo na arcada superior e inferior e aparelho removível na superior. Foi comparado e contrastado os quadrantes tratados de forma separada. O índice de placa utilizada foi o de SILNESS & LÖE, e o índice gengival de LÖE & SILNESS. As avaliações foram feitas a cada 4 meses, sendo a primeira no início do tratamento, quando o paciente colocou o aparelho removível superior ou bandas molares para o aparelho extrabucal. O nível de placa dos pacientes com aparelho fixo superior foi significativamente maior entre o 4º e o 8º mês. O índice gengival foi significativamente maior quando comparado com o primeiro exame. Com o aparelho fixo inferior a maior média no índice de placa ocorreu no 4º mês e gradativamente diminuiu até o fim do estudo. Comparando os pacientes que usaram aparelho fixo e removível superior, ambos apresentaram diminuição da qualidade da higiene bucal no 4º mês.

MC GLYNN et al. (1987) realizaram um estudo em 29 pacientes, onde 29 tinham começado tratamento ortodôntico a menos de 6 meses, e 30 que já se submetiam ao tratamento ortodôntico a mais de um ano. Todos foram instruídos quanto a técnica de escovação e bochecho e se mostraram capazes de executar esta atividade. Foram divididos em dois grupos, onde o grupo de 29 indivíduos

receberam um pacote contendo o manual e o material necessário para manter um comportamento de bochechar e escovar duas vezes ao dia, durante 10 semanas. O manual continha instruções com ilustração de escovação e bochecho com fluoretos, com objetivos a serem atingidos diária e semanalmente, e meios de avaliação desses objetivos. Outro grupo de 30 indivíduos recebeu também o manual de instrução e o material para a higiene, porém era associado a persuasão em todas as consultas. Como resultado foi verificado que o estado de saúde bucal de todos os pacientes melhorou significativamente. Essa melhora foi mantida por 5 meses após o programa ter começado.

SANT'ANA DAS NEVES & CRUZ (1987) realizaram um estudo em 20 pacientes na faixa etária de 10 a 15 anos, portadores de maloclusão, com aparelho ortodôntico fixo do tipo Edgewise. Foram divididos em dois grupos de 10 pacientes. No grupo experimental, foi aplicado a nova técnica de escovação vibratória. O grupo controle não recebeu instruções para qualquer técnica específica, mantendo-se os hábitos normais de higiene. Foram feitos exames periódicos durante 9 semanas, baseadas em evidenciação de placa bacteriana com cotonetes de algodão embebidos em fucsina. As áreas que permaneceram coradas, após bochechos com água, foram avaliadas pelo método de GREEN & VERMILLION, adaptado para o caso específico dos pacientes portadores de aparelho ortodôntico fixo. Os autores observaram que houve uma diminuição no acúmulo de placa bacteriana, entre as sessões, principalmente, do 1º para o 2º exame no grupo experimental, e a manutenção dos índices no grupo controle.

FERRAZ et al. (1987) avaliaram controle mecânico da placa bacteriana utilizando escovas convencionais e unitufo. A amostra constava de 20 estudantes de odontologia com idade média de 23 anos, 10 do sexo masculino e 10 do sexo feminino, que foram distribuídos aleatoriamente em grupos I e II. O grupo I utilizou a técnica de BASS com escovas convencionais e o grupo II empregou a escovação sulcular com escovas unitufo. Uma semana antes do experimento e no dia zero, todos os participantes foram submetidos a profilaxia, conduzindo o índice de placa próximo a zero. Foram determinados índices de placa e gengival inferior ao grupo I e o tempo despendido para o controle mecânico, não apresentou diferença estatisticamente significativa a partir da segunda semana. Os autores observaram que ambos os grupos apresentaram menor índice gengival, no decorrer do estudo, e que as escovas unitufo podem ser uma excelente alternativa para o paciente portador de doença periodontal.

HUBER (1987) avaliou o efeito da profilaxia no peridonto de 14 pacientes adolescentes enquanto submetiam-se ao tratamento ortodôntico. As seguintes variáveis foram examinadas:

- Registro do índice de placa bacteriana;
- Índice gengival;
- Migração gengival;
- Profundidade da gengiva inserida. Todas essas medidas foram registradas na visita inicial (baseline) e depois mensalmente durante um período de 10 meses.

O autor concluiu que:

- A presença de aparelho ortodôntico não resultou em um aumento de acúmulo de placa ou inflamação gengival para todos os pacientes;
- Instrução de higiene oral mensalmente foi efetiva na redução significativa da quantidade de placa visível e inflamação gengival;
- Profilaxia com taça de borracha mensal teve um efeito na redução do aumento gengival rotineiramente associado com aparelho ortodôntico fixo;
- A largura da gengiva inserida não mostrou alteração significativa durante o decorrer do experimento.

BELLINI et. al. (1980) conduziram um estudo de quatro anos em 103 crianças escolares brasileiras, para avaliar o efeito da limpeza dental profissional e aplicação tópica de flúor. Embora altos níveis de placa tenham sido relatados, a incidência de gengivite evidente foi muito baixa e isso sugeriu que para crianças novas, uma remoção de placa mensal foi suficiente para prevenir o desenvolvimento da gengivite.

DIAMANTINI et al. (1987) em estudo clínico e microbiológico avaliaram longitudinalmente as mudanças ocorridas na microbiota sub-gengival, em crianças que receberam bandas ortodônticas na falta de um programa profilático de higiene bucal. Um total de 12 crianças nas idades entre 10 e 15 anos foram selecionados para tratamento ortodôntico, incluindo o posicionamento do aparelho ortodôntico fixo. Estes foram vistos 1 semana antes e logo após o posicionamento das bandas ortodônticas. O grupo controle consistia de 6 crianças na fase de manutenção da terapia ortodôntica onde aparelhos removíveis foram usados. Todos os indivíduos foram examinados em intervalos de 3 e 5 semanas por um período de 4 meses. A

cada avaliação, amostra de placa microbiológica subgingival foi coletada por pontas de papéis estéreis. Seguida a bandagem, um aumento na largura do sulco gengival foi observada enquanto o índice de placa bacteriana e gengival mantiveram-se sem alteração. Um aumento estatisticamente significativo a partir de valores do baseline foi encontrada para as porcentagens de bacteróides, concomitantemente uma diminuição de bactérias anaeróbicas facultativas. Estes resultados documentam o potencial das bandas ortodônticas posicionadas subgingivalmente em alterar o ecossistema na gengival em indivíduos sem instruções especiais de higiene oral favorecendo o domínio de microrganismos periodontopáticos.

SILVA FILHO et al. (1989) com o objetivo de avaliarem a formação e o metabolismo da placa bacteriana em pacientes portadores de aparelhos ortodônticos fixos, realizaram um estudo utilizando 32 pacientes portadores de aparelho ortodôntico, na faixa etária de 12 a 19 anos, e 34 jovens voluntários com idade média de 19 anos. Os indivíduos dos dois grupos foram instruídos a não realizar a higiene bucal durante 3 dias que antecederam a coleta da placa. As mesmas foram coletadas com cureta de dentina e armazenadas em vidros limpos, mantidas em gelo moído e transportadas ao laboratório para serem pesadas e procedidas as análises bioquímicas. Os resultados mostraram que houve aumento na formação da placa bacteriana em pacientes portadores de aparelho ortodôntico fixo sem, no entanto, alterar o seu metabolismo quanto a fermentação e síntese de polissacarídeos extracelulares "in vitro".

MAINO et al. (1989) ressaltaram que quando o paciente apresenta gengivite, deve-se realizar um preparo periodontal inicial, acompanhado de um

programa de higiene bucal domiciliar e esperar a recuperação dos tecidos (por volta de 3,6 ou 9 meses) depois da instrumentação. E quando os tecidos periodontais estiverem saudáveis, a ortodontia poderá ser realizada, pois, é perigosa a intrusão de dentes, na presença de gengivite.

SILVA FILHO et al. (1990) verificaram a efetividade de um programa supervisionado de motivação e instrução de higiene e fisioterapia bucal, para controle e prevenção da placa bacteriana e gengivite marginal, em crianças na faixa etária de 7 a 12 anos, com aparelho ortodôntico fixo ou removível. Os pacientes foram divididos em dois grupos. O grupo experimental com 38 crianças, recebeu instruções individuais quanto ao método de higienização. O grupo controle, com 25 pacientes recebeu demonstrações dos métodos corretos de higienização, porém, sem nenhuma tentativa de modificação de seus hábitos de higiene. Durante um período de 8 meses foram avaliados periodicamente, e encontraram que houve uma remissão dos índices de placa e gengivite de 100% e 88,6%, respectivamente no grupo experimental, e 74,6% e 78,9% no grupo controle.

PINHEIRO et al. (1991) realizaram um estudo "in vitro", com o objetivo de esclarecer a influência do aparelho ortodôntico fixo sobre os índices de placa e gengival, bem como sobre o metabolismo da placa dentária. A amostra constava de 8 pacientes na faixa etária entre 10 a 19 anos. A avaliação dos índices de placa e gengival do metabolismo da placa dentária foi feita antes e após 10 meses da instalação do aparelho fixo. Os resultados mostraram que houve um significativo aumento dos índices de placa e gengival, e da síntese de polissacarídeos extracelulares insolúveis pela placa dentária após a instalação do aparelho

ortodôntico fixo. Em relação a fermentação, houve uma diminuição estatisticamente significativa da capacidade de fermentação da placa com o uso do aparelho ortodôntico.

DENES (1992) afirmou que o tratamento ortodôntico é uma forma de prevenir a doença periodontal, pois, a falta de um tratamento ortodôntico precoce traz riscos ao periodonto. Casos clínicos demonstraram que há correlação entre os acontecimentos patológicos periodontais e protrusão dos incisivos superiores, mordida cruzada, mordida profunda e mordida aberta. É recomendado começar cedo o tratamento ortodôntico para evitar as conseqüências periodontais da maloclusão antes que esta se torne irreversível.

CARRANZA (1992) salientou que é necessária uma íntima colaboração entre o periodontista e o ortodontista, durante o tratamento ortodôntico, para estabelecer um programa efetivo de manutenção periodontal e assegurar danos mínimos aos tecidos gengivais durante a terapia ortodôntica. O controle periodontal do paciente durante o tratamento ortodôntico abrange as seguintes áreas: manejo da gengiva inserida, controle de placa bacteriana e controle da oclusão.

MARUO (1992), através de uma pesquisa realizada em humanos, verificou a eficiência da escovação associada ao fio dental, a escovação juntamente com escova unitufo e bochechos com clorexidina e concluiu que:

- Embora ambos os métodos tenham sido eficientes no controle de placa e inflamação gengival, o método químico-mecânico foi mais eficiente que o método mecânico:

- Em ambos os sexos, o método químico-mecânico apresentou controle de placa e inflamação gengival mais eficiente que o mecânico;
- Na faixa etária de 12 a 15 anos, os índices de placa e gengival foram maiores com o método mecânico que com o químico-mecânico;
- Na faixa etária de 16 a 19 anos, o índice de placa com o método mecânico foi maior que o método químico-mecânico, mas não apresentaram diferenças no índice gengival;
- Na arcada superior, não houve diferença no índice de placa entre os estudados, mas o índice gengival foi maior com o método mecânico;
- Na arcada inferior, os índices de placa e gengival foram maiores com o método mecânico;
- No método mecânico, evidenciou-se maior índice de placa na arcada inferior que na superior, mas não apresentou diferenças no índice gengival;
- No método químico-mecânico, não houve diferença nos índices de placa e gengival em relação às arcadas superiores e inferiores.

DUBREZ & LORENZON (1994) relatou que os cuidados periodontais, freqüentemente devem ser realizados durante a terapia ortodôntica, tais como:

- Controle permanente do nível de higiene oral e do grau de inflamação gengival;
- Adaptação dos meios de higiene oral segundo posições dentárias e do tipo de aparelho utilizado;
- Sondagem do sulco gengival, pelo menos uma vez ao ano;
- Tomadas de radiografias interproximais;

- Exame fotográfico do nível gengival e da quantidade de gengiva queratinizada nas zonas de riscos;
- Em tecido periodontal saudável, aparentemente normal, controle de placa bacteriana e inflamação gengival seguido de um programa de higiene oral supervisionado devem ser feitos por profissionais especializados antes da instalação do aparelho ortodôntico fixo.

SAXTON et al. (1989) utilizaram o modelo da gengivite experimental em regiões parciais da boca, para estudar a eficácia de um dentifrício contendo Citrato de Zinco e Triclosan em reduzir o desenvolvimento da gengivite por um período de 28 dias. Os autores constataram:

- A viabilidade do modelo de investigação proposto em testar dentifrícios não diluídos;
- O dentifrício contendo Triclosan e Citrato de Zinco poderia reduzir o acúmulo da placa bacteriana, retardando o estabelecimento da gengivite.

PALOMO et al. (1994) mostraram que dentifrícios contendo Triclosan – Pirofosfato e Triclosan-Zinco, não reduziram significativamente o acúmulo da placa supragengival e da gengivite, já o dentifrício contendo Triclosan - Gantrez apresentou reduções significativas no índice de placa, do que o índice gengival.

TUBEL et al. (1998) relataram a eficácia da escovação dentária juntamente com um dentifrício específico contendo Triclosan na redução da formação da placa bacteriana e no desenvolvimento da gengivite, bem como a

incidência de placa bacteriana associada ao tratamento ortodôntico. Os autores concluíram que:

- A colocação do aparelho ortodôntico fixo proporciona superfícies adicionais que favorecem a retenção de resíduos alimentares e dificultam a escovação dos dentes, proporcionando ou aumentando o acúmulo de placa bacteriana e a inflamação gengival;

- A escovação manual é igualmente eficaz na remoção da placa bacteriana e controle da saúde gengival em crianças com aparelhos ortodônticos;

- Controle químico-mecânico da placa bacteriana com dentifrício a base de Triclosan demonstra ser um método eficaz na redução da placa dentária supragengival, sangramento gengival e da gengivite marginal;

- Com o desenvolvimento rápido da ortodontia no contexto geral da Odontologia, tanto no aspecto técnico, como na parte de materiais utilizados, notamos que maior ênfase pode ser dada a respeito da biologia dos tecidos periodontais, principalmente em relação a manutenção da higiene bucal em pacientes submetidos ao tratamento ortodôntico com aparelhos fixos.

TUBEL & SALLUM (1999) avaliaram em 69 pacientes, submetidos ao tratamento ortodôntico, o controle químico-mecânico da placa bacteriana, através da escovação associada a dentifrício contendo triclosan e um placebo, onde foram divididos em dois grupos. Durante a pesquisa foram realizadas cinco avaliações nos períodos 5, 10, 15 e 20 meses, onde foram registrados o índice de placa de SILNESS & LÖE e o índice gengival de LÖE & SILNESS, de todos os pacientes, nas diferentes épocas. Os autores concluíram que:

- A colocação do aparelho ortodôntico fixo favoreceu o aumento do índice de placa e índice gengival em ambos os grupos no período de 5 meses, em média 25%;

- O índice de placa bacteriana do grupo controle diminuiu 43% e no grupo teste 51% do início ao término do experimento, não sendo esses valores estatisticamente significantes.

- O índice gengival do grupo controle diminuiu 20% e do grupo teste 45%, do início ao término do experimento, sendo esses valores estatisticamente significantes.

- Tanto o grupo teste como o grupo controle apresentaram-se eficientes no controle da placa bacteriana, o grupo teste apresentou melhora estatisticamente significativa nos índices gengivais quando comparado ao grupo controle;

- A escovação mecânica pareceu ser o melhor meio no controle da remoção da placa bacteriana e manutenção dos tecidos gengivais;

- O controle químico-mecânico da placa bacteriana e a inflamação gengival associada a um dentífrico contendo Triclosan-Gantrez – Pirofosfato de Sódio – Citrato de Zinco mostrou uma redução estatisticamente significativa quando comparado a um dentífrico placebo na redução da placa bacteriana supragengival, sangramento gengival e gengivite marginal.

MORAN et al. (2001) para este estudo utilizou-se 24 voluntários que usaram durante 4 dias dentífrico contendo triclosan (teste) e o outro grupo (controle) usaram um dentífrico contendo fluoreto tradicional. Depois de 24 hs., não existiu diferença no índice de placa entre a pasta contendo triclosan e a pasta controle. Após 96 hs., uma redução no índice de placa (5%) foi notado nos pacientes do

grupo teste em relação ao grupo controle. Concluíram que estas descobertas iriam aparecer para justificar o potencial valor do triclosan com relação a diminuição do índice de placa bem como da gengivite.

YEUNG et al. estudaram 70 pacientes aguardando tratamento ortodôntico. O grupo foi dividido em dois, contendo 35 cada, um grupo controle e outro experimental. O grupo experimental recebeu um programa intensivo de higiene oral, consistindo de uma explicação detalhada da relação entre placa dental e inflamação gengival, conselho de dieta, técnica para remoção de placa e, avaliação da eficácia do controle de placa usando soluções evidenciadoras. Os resultados demonstraram que o grupo experimental teve uma redução maior nos índices clínicos ao final do período de estudo se comparado com o grupo controle. Esse programa teve um efeito positivo na redução da inflamação gengival em pacientes adolescentes sob tratamento ortodôntico.

Com base da revisão da literatura observamos que há um consenso de que deve haver uma atuação multidisciplinar entre o Ortodontista e o Periodontista em todas as fases do tratamento ortodôntico, com o objetivo de estabelecer um programa efetivo de manutenção periodontal a assegurar danos mínimos aos tecidos gengivais durante a terapia ortodôntica (CARRANZA, 1992; MAINO et al., 1989). Por outro lado DENES (1992) afirmou que o tratamento ortodôntico é uma forma de prevenir a doença periodontal, pois, a falta de um tratamento ortodôntico precoce traz riscos ao periodonto. É recomendado começar cedo o tratamento ortodôntico para evitar as conseqüências periodontais da maloclusão antes que esta se torne irreversível. ZACHRISSON (1976) também chegou à conclusão que se a higiene oral é boa durante o tratamento, pouco ou nenhum dano é causado durante o mesmo. E a longo prazo o tratamento ortodôntico é benéfico aos tecidos periodontais pela melhora da higiene e da função. No entanto se a higiene for deficiente durante o tratamento ortodôntico, pode haver o início de doença periodontal. Os resultados mostraram que se técnicas adequadas e métodos de controle de placa forem adotados pelo paciente, os danos são reversíveis e os benefícios do tratamento ortodôntico são válidos. Para auxiliar o paciente no controle de placa, PALOMO et al. (1994) mostraram que dentifrícios contendo Triclosan – Gantrez apresentaram reduções significativas no índice de placa se comparado com dentifrícios contendo Triclosan – Pirofosfato e Triclosan-Zinco. Já FERRAZ et al. (1987) avaliaram controle mecânico da placa bacteriana utilizando escovas convencionais e unitufo. Os autores observaram que ambos os grupos apresentaram

menor índice gengival, no decorrer do estudo, e que as escovas unitufo podem ser uma excelente alternativa para o paciente portador de doença periodontal. Com o mesmo propósito, HUBER (1987) avaliou o efeito da profilaxia no peridonto de 14 pacientes adolescentes enquanto submetiam-se ao tratamento ortodôntico. O autor concluiu que a presença de aparelho ortodôntico não resultou em um aumento de acúmulo de placa ou inflamação gengival para todos os pacientes; instrução de higiene oral mensalmente foi efetiva na redução significativa da quantidade de placa visível e inflamação gengival, profilaxia com taça de borracha mensal teve um efeito na redução do aumento gengival rotineiramente associado com aparelho ortodôntico fixo e a largura da gengiva inserida não mostrou alteração significativa durante o decorrer do experimento. Da mesma maneira, MARUO (1992) verificou a eficiência da escovação associada ao fio dental, a escovação juntamente com escova unitufo e bochechos com clorexidina e concluiu que: embora ambos os métodos tenham sido eficientes no controle de placa e inflamação gengival, o método químico-mecânico foi mais eficiente que o método mecânico; em ambos os sexos, o método químico-mecânico apresentou controle de placa e inflamação gengival mais eficiente que o mecânico; na faixa etária de 12 a 15 anos, os índices de placa e gengival foram maiores com o método mecânico que com o químico-mecânico. Sobre o uso de antissépticos, LOE and SCHIÖTT (1970) concluíram que a irrigação com soluções como a clorexidina 0,2% pode ser usada em pacientes ortodônticos que têm dificuldade na remoção mecânica da placa, duas vezes ao dia, como enxaguatório bucal. E, ainda como complemento do método mecânico, LANDRY and SHANNON, realizaram uma pesquisa sobre o uso de flúor estanoso e chegaram à conclusão que o uso diário de gel de flúor estanoso a 0,4% pode se um bom agente preventivo no tratamento ortodôntico.

Antes e durante o tratamento ortodôntico os pacientes devem ser orientados a manter um nível satisfatório de higiene bucal, a fim de evitar o acúmulo de placa, o aparecimento de cárie e doença periodontal. Isso é possível através de uma correta técnica de escovação, do uso de antissépticos bucais, fio dental e flúor, contribuindo assim para manter a boca sempre em estado de saúde.

- aparelho ortodôntico funciona como fator de retenção de placa e outros microrganismos, alterando o meio bucal;
- escovação supervisionada e periódica, proilaxia profissional e o uso de fluoretos e solução de clorexidina 0,2% são indicados para o controle de cárie e inflamação gengival durante o tratamento ortodôntico, respectivamente;
- embora haja grande dificuldade para os ortodontistas monitorarem a higienização de seu paciente, somente o incentivo e um rigoroso programa de higiene bucal conseguem manter a condição gengival de seu paciente satisfatória;
- a parceria entre periodontista e ortodontista é fundamental durante o tratamento ortodôntico e bem vista porque promove saúde com o mínimo de seqüelas ao indivíduo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

- 1 ALEXANDER, C.M., JACOBS, J.D., TURPIN, D.L. Disease control in orthodontic practice. *Am. J. Orthod.* 1997 Jan; 71(1):79-93
- 2 BALENSEIFEN. J.W., MADONA, J.V. Study to dental plaque in orthodontic patient. *J. dent. Res.*, Washington, v.49, n.2,p.320-324, Mar./Apr.1970.
- 3 BELLINI, H.T., CAMPI, R., and DENARDI, J.L. Four years professional tooth cleaning and topical fluoride application in Brazilian school children, *Journal of Clinical Periodontology*, 8, 231-239. 1981.
- 4 CARRANZA, JUNIOR, F.A *Periodontia Clínica*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1992. p.557-562.
- 5 CHADWICK, B. Products for prevention during orthodontics. *Br. J. Orthod.*, Oxford, v.21, n.4, p.395-398, Nov. 1994.
- 6 CLARK, J.R. Oral hygiene in the orthodontic practice: Motivation, responsibilities, and concepts. *Am. J. Orthod.* 1976 Jan; 69(1):72-82.
- 7 COHEN, A.M., MOSS, J.P., WILLIAMS, D.W. Oral hygiene instruction prior to orthodontic treatment. A preliminary study. *Br. Dent. J.* 1983. Oct 22; 155(8):277-8.
- 8 COHEN, M.M. Recognition of periodontal disease in children. *J. Dent. Child.*, Chicago, v.31, n.1, p.7-15, 1964.
- 9 CREETH, J.E. *et al.* Oral delivery and clearance of antiplaque agents from triclosan containing dentifrices. *Int. dent. J.*, Bristol, v43, n4, p.387-397, Aug. 1993. [Suppl. 1]
- 10 DENES, J. Orthodontic treatment as prevention of periodontal changes *Fogorv. Sz.*, Budapest, v.85, n.2, p.33-37, Feb. 1992.
- 11 DIAMANTINI, K.A. *et al.* Clinical and microbiological effects of fixed orthodontic appliances. *J. clin. Periodont.*, Chicago v.14, n.6, p.326-333, July 1987.
- 12 DUBREZ, B., LORENZON, C. Orthodontic movements and

- periodontium : how far to go? A review of the literature. **Schweiz. Monatsschr. Zahnmed**, Bern, v.104, n.9, p.1059-1067, 1994.
- 13 FERRAZ, C. *et al.* Controle mecânico da placa bacteriana com escovas convencionais e unitufo. **Revta Ass. paul. Cirurg. Dent.**, São Paulo, v.41, n.4 p.206-209, jul./ago. 1987.
- 14 HUBER, S.J. *et al.* Professional prophylaxis and its effect on the periodontium of full banded orthodontic patients. **Am. J. Orthod. dentofac. Orthop.**, Saint Louis, v.91, n.4, p.321-327, Apr. 1987.
- 15 HULL, P.S. Chemical inhibition of plaque. **J. clin Periodont.**, Copenhagen, v.7, n.6, p. 431-442, Dec. 1980.
- 16 JOHNSON, J.S. Periodontal aspects of orthodontic treatment. **Dent. Practnr. dent. Rec.**, Bristol, v.13, n.7, p.300-302, Mar. 1963
- 17 LINDHE, J., KOCH, G. The effect of supervised oral hygiene on the gingival of children. **J. periodont. Res.**, Copenhagen, v.2, p.215-220, 1967.
- 18 LOE, H. *et al.* Experimental gingivitis in man. **J. Periodont.**, Chicago, v.36, n.3, p.177- 187, May /June 1965.
- 19 LUNDSTROM, F., HAMP, S.E. Effect of oral hygiene education on children with and without subsequent orthodontic treatment. **Scand. J. dent. Res.**, Copenhagen, v.88, n.1, p.53-59, Fev. 1980.
- 20 MAINO, B.G., BRUNDISINI, M., PAGIN, P. Orthodontic treatment and periodontal problems I. **Mondo Orthod.**, Milano, v.14, n.4, p.459-463, giugl./ago. 1989.
- 21 MARUO, H. **Controle de placa bacteriana e inflamação gengival em pacientes sob tratamento ortodôntico**. Piracicaba, 1992. Tese (Doutorado em Ortodontia) – Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas.
- 22 MC GLYNN, F.D. *et al.*, Effects of behavioral self- management on oral hygiene adherence among orthodontic patients. **Am. J. Orthod. dentofac. Orthop.**, Saint Louis, v.91, n.1, p.15-21, Jan.. 1987.

- 23 MORAN J. *et al.*, A study to assess the plaque inhibitory action of a newly formulated triclosan toothpaste. **J. Clin. Periodontology**, Copenhagen, v.28, n.1, p.86-89, jan.2001
- 24 "MUHLER, J.C. Dental caries orthodontic appliances SnF2. **J. Dent. Child.**, Chicago, v.37, n.3, p.34-37, May/June 1970.
- 25 NEVINS M., BECKER W., KORNMAN K., **Proceedings of the world workshop in clinical periodontics**. Chicago: American Academy of Periodontology, 1989.
- 26 PALOMO, F. *et al.* The effect of three commercially available dentifrices containing triclosan on supragingival plaque formation and gingivitis: a six month clinical study. **Int. dent. J.**, Bristol, v.44, n.1, p.75-81, Feb. 1994. [Suppl. 1]
- 27 PARREIRA, M.L., NOVAES, A.L. Estudo da evidência de placas dentárias em pacientes portadores de aparelho ortodôntico fixo. **Archos Cent. Estud. Curso Odont.**, Belo Horizonte, v.14, n.1-2, p.37-49, jan./dez. 1977.
- 28 PENDER, N. Aspects of oral health in orthodontic patients. **Brit. J. Orthod.**, London, v.13, n.2, p. 95-103, Apr. 1986.
- 29 PINHEIRO, C.F. *et al.* Influência do uso do aparelho ortodôntico fixo sobre os índices de placa e de gengivite, sobre o metabolismo da placa dentária "in vitro". **Revta da S.B.O.**, Rio de Janeiro, v.1, n.8, jan./mar. 1991.
- 30 SANT'ANNA DAS NEVES, S.B.; CRUZ, RA. Aplicação de método de higiene bucal em pacientes portadores de aparelho ortodôntico. **Revta bras. Odont.**, Rio de Janeiro, v.64, n.4, p.2-8, jul./ago. 1987.
- 31 SAXTON, C.A, VAN DER OUDERAA, F.J.G. The effect of a dentifrice containing zinc citrate and triclosan on developing gingivitis. **J. periodont. Res.**, Copenhagen, v.24, n.1, p.75-80, Jan. 1989.
- 32 SCHWARTZ. R.S., MASSLER, M. Tooth accumulated materials: a review and classification. **J. Periodont.**, Chicago, v.40, n. 7, p.407-413, July 1969.
- 33 SILVA FILHO, O.G. *et al.* Formação e Metabolismo da placa dentária

- de pacientes portadores de aparelho ortodôntico fixo. **Revta Ass. paul Cirurg. Dent.**, São Paulo, v.43, n.3, p.128-132, maio/jun. 1989.
- 34 SILVA FILHO, O. G. et al. Programa supervisionado de motivação e instrução de higiene e fisioterapia bucal em crianças com aparelho ortodôntico. **Revta Odont. Univ. S Paulo**, São Paulo, v.4, n.1, p.11-19, jan./mar. 1990.
- 35 SOUMI, J. D. et al. The effect of controlled oral hygiene procedures on the progression of periodontal disease in adults; results after third and final year. **J. Periodont.**, Chicago, v.42, n.3, p.152-160, Mar. 1971.
- 36 TEJEDOR, S., SEARS, S.B. Observation on the clinical effects of orthodontics on the periodontium. **J. West. Soc. Periodont.**, Northridge, v.20, n.3, p.93-101, 1972
- 37 TROSELLO, V. K., GIANELLY, A.A. Orthodontic treatment and periodontal status. **J. Periodont.**, Chicago, v.50, n.12, p.665-671, Dec.1979.
- 38 TUBEL, C.A.M. et al. Importância do controle químico-mecânico da placa bacteriana durante o tratamento ortodôntico. **J. Bras. Ortod. Ortop.**, Curitiba, v.15, n.3, p.29-34, mai/jun.1998.
- 39 TUBEL, C.A.M. & SALLUM, A.W. Controle do índice de placa e gengival em pacientes submetidos ao tratamento ortodôntico 1999. Tese (mestrado em Ortodontia). **Faculdade de Odontologia de Piracicaba**. Universidade Estadual de Campinas.
- 40 UETANABARO, T., MARTINS, J.E.S., ANDRADE, J.L.F. Acúmulo de placa bacteriana em pacientes portadores de colagem e anéis convencionais. **RGO**, Porto Alegre, v.32, n.2, p.261-266, abr./jun. 1984
- 41 YEUNG, S.C., HOWELL, S. FAHEY, P. Oral hygiene program for orthodontic patients. **Am. J. Orthod Dentofacial Orthop.** Australia, Sep; 96 (3): 208-13. 1989.

### Instruções para uma boa higiene dental

-Coloque as cerdas da escova entre a gengiva e os dentes em ângulo de 45 graus. Pressione suavemente a escova com pequenos movimentos vibratórios horizontais, sem deslocá-la da posição, de tal maneira que as cerdas se introduzam entre a gengiva e o dente. Esta escovação deve ser feita em toda a arcada, por dentro e por fora.

- Repita os mesmos movimentos para a limpeza dos dentes inferiores.

- Para escovar a face interna dos dentes anteriores, posicione a escova no sentido vertical, inclinando-a de tal maneira que as cerdas atinjam a margem gengival. Pressione suavemente a escova, fazendo pequenos movimentos vibratórios verticais.

- Repita o mesmo procedimento na face interna dos dentes inferiores.

- Na superfície mastigatória dos dentes posteriores, coloque a escova em posição paralela, fazendo movimentos no sentido horizontal.

-Limpe os espaços entre os dentes com auxílio de fio dental, que deverá ser introduzido cuidadosamente, para não ferir a gengiva.