

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

DEPARTAMENTO DE ESTOMATOLOGIA

ESTUDO DO ÍNDICE DE PLACA DENTÁRIA REMA-
NESCENTE EM FUNÇÃO DA FREQUÊNCIA DE ES-
COVAÇÃO DIÁRIA.

TESE SUBMETIDA À UNIVERSIDADE FE-
DERAL DE SANTA CATARINA PARA OB-
TENÇÃO DO GRAU DE MESTRE.

DALTRC HALLA

- 1975 -

Este trabalho foi julgado adequado para a obtenção do título de Mestre, na disciplina de Odontopediatria, da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Santa Catarina. Apresentado perante a Banca Examinadora, composta dos Professores:

A minha esposa Lêda Maria e filhos
Ricardo Augusto e Kátia Regina.

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Dioracy Fonterrada Vieira, por sua valiosa e indispensável orientação.

Ao Professor Eymar Sampaio Lopes, que por sua atenção e solicitude tornou possível a análise estatística deste trabalho.

Ao Professor João Jannis, por sua amizade e colaboração.

S U M Á R I O

CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO	2
CAPÍTULO 2 - REVISTA DA LITERATURA.....	9
CAPÍTULO 3 - PROPOSIÇÃO	19
CAPÍTULO 4 - MATERIAIS E MÉTODOS.....	21
4.1- AMOSTRA ESTUDADA.....	21
4.2- TÉCNICA DE REGISTRO.....	22
4.3- CRITÉRIO PARA CLASSIFICAÇÃO DE PLACA.....	24
4.4- CÁLCULO DO ÍNDICE DE HIGIENE BUCAL.....	24
4.5- PLANEJAMENTO ESTATÍSTICO.....	25
CAPÍTULO 5 - RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	27
CAPÍTULO 6 - CONCLUSÕES	34
CAPÍTULO 7 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	36

R E S U M O

R E S U M O

Admite-se, de longa data, que a escovação dentária constitui um dos procedimentos mais utilizados e o mais eficaz no sentido de manter uma boa higiene bucal. Contudo, através de observações e estudos realizados, sabe-se também que um grande número de pessoas não consegue atingir tal objetivo, devendo-se atribuir tal fato a uma série de fatores, dentre os quais cita-se a frequência de escovação diária. Devido a existência de registros conflitantes entre frequência de escovação e estado de higiene bucal, visamos no presente trabalho correlacionar a frequência da escovação diária com o grau de remoção da placa bacteriana.

Esta experiência foi realizada com 42 alunos do Curso de Graduação em Odontologia da Universidade Federal de Santa Catarina, de ambos os sexos e com idade compreendida entre 20 e 25 anos de idade. Na avaliação do grau de higiene, devida a frequência da escovação, utilizamos o índice de GREENE & VERMILLION.

Da análise dos dados obtidos parece-nos lícito afirmar:

1 - Existe uma diferença significativa para a média de índice de placa dentária de indivíduos que escovaram os dentes 1 vez ao dia quando comparados com outros que escovaram seus dentes 2 ou 3 vezes ao dia; entretanto, no que diz respeito à média do índice de placa dentária remanescente, não existe diferença para os grupos que escovaram seus dentes 2 ou 3 vezes diárias.

A B S T R A C T

It is from long time accepted that toothbrushing is one of the most utilized and efficient procedures for maintenance of oral health and good oral hygiene. However, through many studies and clinical observations it is known that a great number of people do not reach such objective because there are many adverse factors, such as toothbrushing frequency. This study tries to correlate the daily toothbrushing frequency with the degree of dental plaque removal, mainly because there are contradictory opinions about this subject in dental literature.

This observation was done in 42 dental students of the dental undergraduate course of Santa Catarina University -of both sexes, and age ranging from 20 to 25 years. The cleaning efficiency rate was evaluated according to the GREENE & VERMILLION index.

From the final analysis of the data, we come to the following conclusions:

1. There is a significant difference for the indexes of dental plaque when we compare individuals toothbrushing habits ; those individuals who clean their teeth once a day do present a higher index than those who perform their cleaning two or three times a day; there is not, however, a statistical significance for the difference found in the same index for those who clean their teeth two or three times a day.

CAPITULO 1

I N T R O D U Ç Ã O

CAPITULO 1
I N T R O D U Ç Ã O

A doença periodontal tem a reputação pouco invejável de ser, junto com a cárie dentária, a doença mais comum no organismo humano.

A placa dentária, segundo LOE³⁶ (1969), pode ser definida como sendo um depósito bacteriano, não mineralizado, que se deposita sobre os dentes, quando estes não são adequadamente limpos. De acordo com o autor, a prevenção das doenças periodontais é um problema microbiano e a única possibilidade de controlá-lo é impedindo a formação da placa dentária. Para ele, o acúmulo pode ser minimizado através de um bom cuidado de higiene bucal.

Segundo BREKHUS⁸ (1929), a doença periodontal constitui-se na principal causa da perda dos dentes em indivíduos com mais de trinta e cinco anos de idade. Contudo, isto não significa que a enfermidade periodontal se restrinja a esta faixa etária, pois que em geral, trata-se de um estado crônico, e embora tenha seu epílogo após os trinta e cinco anos, seu início ocorre em idade mais jovem. Por este motivo, recomenda-se que nessa ocasião, seja instituído um tratamento precoce, porquanto obtem-se os resultados mais eficazes e positivos.

Acreditamos ainda que, mais importante que o tratamento precoce, é a prevenção da doença periodontal, o que se obtém, através da orientação e educação do paciente.

Estudos epidemiológicos, levados a efeito em diversas partes do mundo, evidenciam a distribuição universal da doença periodontal.

RUSSEL⁴⁴ (1957), concluiu que nos Estados Unidos A.N. , onde a odontologia conseguiu seu maior desenvolvimento, onde a população apresenta uma elevada renda "per capita" e é altamente conscientizada da importância da saúde bucal, após os 50 anos de

idade, quase 50% dos habitantes apresenta doenças periodontais e que aos 65 anos de idade, a percentagem chega a quase 100%. De acordo ainda com este autor, apesar do vasto potencial sócio-econômico e científico daquele país, somente 40% da população faz, pelo menos, uma visita anual ao dentista que, em muitos casos, não é senão o mínimo de atenção.

A freqüência universal das periodontopatias é um fato indiscutível, embora sua prevalência varia segundo a coletividade, condições sócio-econômicas e idade. Todos os grupos de idade são vulneráveis.

De acordo com SCOPP⁴⁷ (1973), aos 50 anos, aproximadamente, 50% dos dentes estão perdidos e aos 60 anos, 60%, sendo que 26% da população está edêntula.

Segundo GOLDMAN¹⁶ (1967), calcula-se que nos Estados Unidos da América do Norte, cerca de sessenta a setenta por cento dos elementos dentários é perdido após os quarenta anos de idade, devido a moléstia periodontal, enquanto que na Índia, esta mesma doença é responsável por quase 80% dos dentes extraídos após os trinta anos de idade.

Estes dados dão uma idéia do problema de saúde pública, que representa a moléstia periodontal.

Foi documentada alta prevalência de gengivite na juventude.

Segundo STEPHEN⁵⁰ (1969), em estudos epidemiológicos, conclui-se que as doenças periodontais são as maiores responsáveis pela perda dos dentes em indivíduos de acima de 35 anos de idade.

Entretanto, os problemas decorrentes das doenças periodontais nem sempre se limitam, como já vimos, a perda do elemento dentário. Seus malefícios podem estender-se a todo o organismo, de um modo geral, pois que as periodontopatias constituem-se num verdadeiro foco de infecção.

A observação clínica cotidiana nos mostra constantemente a importância cada vez maior das influências inter-orgânicas no desenvolvimento dos processos mórbidos.

Além das periodontopatias constituírem-se num prejuízo irreparável para o fisiologismo da mastigação, trazem ao paciente consequências de ordem psicológica muito sérias e que posteriormente repercutirão sobre a capacidade de produtividade do indivíduo. Assim é que a perda dos dentes envelhece o indivíduo precocemente, conferindo-lhe a imagem do ancião - bochechas deprimidas - contorno dos lábios alterados, enfim, o envelhecimento prematuro. Como consequência, surge-lhe alterações no seu comportamento, sentindo-se constantemente constrangido em seu convívio social. O penoso sentimento que o defeito lhe provoca, determina, não raro, sérios distúrbios em sua atividade mental, desenvolvendo em seu espírito um gradual complexo de inferioridade que mais tarde pode degenerar em várias psico-neuroses.

Os dados epidemiológicos, por sua vez, demonstram que há uma estreita correlação entre destruição periodontal e higiene bucal, revelando ainda que a prevalência da doença periodontal está relacionada com o grau de deposição da placa dentária, existindo uma acentuada correlação positiva entre os irritantes de caráter local e a gravidade da doença periodontal. Entende-se, como fatores de ordem local, os depósitos acumulados sobre os dentes. A cárie e a moléstia periodontal estão relacionadas com a placa dental e seu controle e prevenção dependem da remoção da placa.

LOE et alii³⁵ (1965), demonstraram que, em 12 indivíduos saudáveis, com gengiva clinicamente normal, manifestou-se gengivite marginal, quando num período de 10 a 20 dias a placa e os resíduos alimentares não foram removidos dos dentes. A remoção dessas placas e os resíduos alimentares resultaram em condições gengivais saudáveis e no restabelecimento da flora bacteriana original.

MACIEL³⁹ (1974), num estudo para avaliar a prevalência

de afecções periodontais e suas relações com a higiene bucal em escolares de 7 a 12 anos, concluiu que a prevalência da doença periodontal situa-se entre 86% a 90%.

Muito se tem pesquisado no sentido de descobrir um meio eficaz de prevenir a deposição da placa bacteriana sobre o elemento dental. Assim é que inúmeros inibidores químicos têm sido utilizados, à guiza de bochechos ou como dentifrícios²⁻¹²⁻³⁴⁻⁵⁴.

Apesar de muitos trabalhos evidenciarem o valor relativo de alguns destes agentes químicos, é sabido que o meio ainda mais eficaz de prevenir a deposição da placa é a escovação dentária. A remoção diária da placa é responsabilidade exclusiva do paciente e ele precisa estar consciente desta tarefa para prevenção da moléstia periodontal.

Para GREENE¹⁹ (1966), talvez o mais importante e o problema mais difícil a ser solucionado na prevenção das moléstias periodontais é motivar o paciente no sentido de seguir um programa eficaz de higiene bucal durante a vida. Segundo o autor, para se atingir tal objetivo, deve estar o paciente motivado para os seguintes itens:

- aceitar a responsabilidade do controle diário na prevenção da placa dental.

- visitar periodicamente o dentista para avaliação. Um programa de prevenção das periodontopatias deveria incluir esclarecimentos dos fatores causais da doença. Atualmente reconhece-se que a correta escovação constitui um método eficiente, simples e relativamente barato de se manter a higiene bucal.

O papel da motivação para se obter o máximo de benefícios decorrentes da escovação, é indiscutível. Entretanto, para se atingir o objetivo de uma boa escovação, deve-se levar em consideração outros aspectos, tais como técnica de escovação, assim como frequência de escovação diária. Sobre este último aspecto, estudos epidemiológicos, indicam que, à medida que a frequência da escova -

6
ção aumenta, diminui a quantidade de placa depositada sobre os dentes.

Por outro lado, LOE³⁷ (1971), sugeriu que a gengiva pode permanecer saudável, mesmo quando a placa é completamente removida somente uma vez cada quarenta e oito horas.

STANMEYER⁴⁹ (1957), procurando correlacionar a saúde dos tecidos moles bucais como a frequência da escovação, verificou que o índice PMA variou com a frequência da escovação.

BRANDTZAEG & JAMISON⁷ (1964), estudando higiene oral e saúde periodontal, verificaram que não havia uma correlação entre saúde periodontal com a frequência da escovação.

De acordo com GREENE¹⁹ (1966), a despeito da recomendação de que os dentes devem ser escovados após cada refeição e ao deitar, não existe nenhum trabalho que prove, nem tampouco sabe-se quantas vezes devem os dentes ser escovados para prevenir ou controlar a doença periodontal. Segundo este autor, encontra-se pouca placa sobre os dentes após 24 horas dos mesmos terem sido limpos. Também há evidência de que, quanto mais tempo a placa dental permanecer imperturbável, maior é a prevalência e severidade da inflamação gengival. Assim, para o autor, parece ser lógico, embora não tenha sido demonstrado em humanos, que a limpeza total dos dentes, uma vez cada 24 horas, deverá ser suficiente para manter a saúde gengival. Por outro lado, afirma ainda que, para alguns indivíduos, a frequência de escovação, cada 24 horas, pode não ser o ideal, devendo-se tal fato ao interesse e habilidade do paciente.

Para LANG et alii²⁹ (1973), os procedimentos de higiene bucal podem ser realizados em intervalos de 48 horas, sendo compatível com a saúde gengival, contudo excedendo-se este prazo, desenvolve-se o processo gengivite.

Pelo exposto, verifica-se existir, portanto, controvérsias no que diz respeito à regularidade com que a placa deve ser removida da superfície dos dentes, a fim de manter a saúde gengival,

pois que alguns autores recomendam que a escovação seja efetuada com uma freqüência de 3 a 4 vezes por dia, outros têm demonstrado que a saúde gengival é compatível com a remoção da placa, uma vez cada 24 horas, existindo ainda aqueles que afirmam o mesmo acontecer em intervalos de 48 horas. Verificamos ainda, pela literatura, que a efetividade de uma escovação pode depender de inúmeros fatores, tais como: tipo e tamanho da escova, rigidez das cerdas, tipo de dentifrício e talvez pelo método e freqüência de escovação.

Tendo em vista as opiniões contraditórias existentes, a respeito da freqüência com que a escovação deva ser realizada, com o objetivo de promover a remoção da placa bacteriana, resolvemos, através do presente trabalho, verificar a relação entre freqüência de escovação diária e grau de remoção de placa bacteriana.

CAPÍTULO 2

REVISÃO DA LITERATURA

CAPÍTULO 2

REVISÃO DA LITERATURA

Ao efetuarmos a revisão da literatura, procuramos reunir os autores, segundo os vários assuntos desta pesquisa.

LOE³⁶ (1969), afirma que a placa bacteriana ou placa dentária, constitui um depósito bacteriano, não mineralizado, que se deposita sobre os dentes, quando estes não são adequadamente limpos. O autor acredita que a prevenção das periodontopatias é, portanto, um problema microbiano, e a única possibilidade de controlá-lo é impedir a formação da placa bacteriana. Para este autor, a escovação e outros procedimentos de limpeza mecânica auxiliares são os meios mais efetivos para atingir este objetivo.

Segundo GREENE¹⁹ (1966), a escovação constitui o método ou procedimento mais comumente empregado em todo o mundo para a remoção dos depósitos moles, especialmente da placa bacteriana que se depositam sobre os dentes.

Assim, no amplo campo da terapia periodontal, a escovação tem-se tornado altamente importante e tem-se constituído numa constante preocupação dos pesquisadores para torná-la o mais eficiente possível.

McCAULEY⁴⁰ (1946), em trabalho realizado com pessoas que receberam instruções freqüentes sobre higiene bucal, bem como profilaxias, verificou que estes apresentavam dentes mais limpos e menor inflamação gengival.

FOSDICK¹³ (1950), evidencia a necessidade dos dentes serem escovados imediatamente após a ingestão de alimentos, como sendo um dos meios de prevenção da cárie dentária.

STEPHEN⁵⁰ (1969), afirma que uma das causas principais da perda dos dentes, após os 35 anos de idade, é a moléstia periodontal.

GRANT et alii¹⁷ (1972), afirmam que o objetivo da escovação não é o de promover exclusivamente a limpeza dos dentes, a-

través da redução dos microrganismos, mas também de promover uma melhor e mais abundante circulação sanguínea da gengiva, bem como promover uma cornificação do epitélio, tornando a gengiva mais resistente à irritação. Os autores resumem os objetivos da escovação como sendo portanto o de limpeza e de massagem.

MAURICE & WALLACE⁴² (1957), afirmam que o uso correto da escova dentária constitui-se na medida mais importante para os cuidados bucais caseiros.

HARRINGTON & TERRY²² (1964), sugerem que os objetivos da escovação nem sempre são satisfeitos na prática, face à má posição dentária e, mesmo em dentes com boa posição, certas áreas, notadamente nos espaços inter-proximais, não são limpas, de maneira adequada. Isto poderia explicar para os autores a grande variedade de escovas existentes, bem como a diversificação de modelos.

LOBENE³³ (1964), num estudo com um grupo de moças sem orientação sobre higiene dentária, num período de três meses, verificou que o uso de uma escova manual nova, macia com tufo múltiplos de nylon, não produziu uma significativa redução no total do número de áreas que apresentavam inflamação gengival.

LÖE et alii³⁵ (1965), por suas vezes, demonstraram que em 12 indivíduos saudáveis, com gengiva clinicamente normal, manifestou-se gengivite marginal, quando a placa e os resíduos alimentares não foram removidos dos dentes, num período de 10 a 21 dias. A remoção dessas placas e dos resíduos alimentares determinaram a volta às condições gengivais saudáveis e no restabelecimento da flora bacteriana original.

GOLDMAN & RUBEN¹⁶ (1967), afirmam que a técnica de escovação, para obter os benefícios de uma boa terapia, deve preencher requisitos individuais, que variam segundo o tamanho da boca, a regularidade de posição e inclinação dos dentes, o grau de retração gengival na região inter-proximal, falta de dentes, tipo de prótese, tendência para formação de cálculo e matéria alba, habi-

lidade manual do paciente, idade e o ponto mais importante que é a sua cooperação.

A importância do uso correto e freqüente da escovação, como um agente terapêutico na prevenção da placa bacteriana, tem sido enfatizado por muitos pesquisadores. Entretanto, freqüentemente, indaga-se qual o tipo de escova mais adequada e o método de escovação mais eficaz para se atingir ao máximo de benefícios, acreditando-se que outros fatores tais como, tamanho da escova, tipo de cerdas, e outros fatores possam influir nos resultados.

HIRSCHFELD²⁴ (1939), já sugeria, indiretamente, que a maneira de usar a escova é mais importante do que os cuidados excessivos na seleção da escova.

HINE et alii²³ (1954), em experiência realizada "in vitro" com escovas dentárias, afirmaram que as cerdas naturais promoveram uma melhor limpeza do que as cerdas de nylon.

MAURICE & WALLACE⁴² (1957), comparando a eficácia de quatro escovas dentárias, na remoção da placa bacteriana, verificaram que a escova de nylon, dura e de cabeça pequena, com filamentos de diâmetro de 0,30mm e com duas fileiras de seis tufo, era mais eficiente quando comparada com outras escovas, que apresentavam respectivamente filamentos de 0,28 e 0,20mm.

SHICK & ASH⁴⁸ (1961), acreditam não existir evidências para indicar que as cerdas naturais ou artificiais sejam superiores umas às outras, na remoção da placa dentária, contudo, os estudos de laboratório demonstram que as cerdas de nylon são mais uniformes na rigidez e diâmetro.

BAY et alii⁵ (1967), avaliando sete tipos de escovas de diferentes desenhos, concluíram que a escova, com o maior número de filamentos de nylon, média, foi a mais eficiente, e que o número de tufo era um importante fator na eficiência da limpeza.

KARDEL & OLESEN²⁶ (1969), investigando o efeito de limpeza de quatro tipos diferentes de escovas, concluíram que o tamanho da escova e o número de tufo não influenciaram no efeito de

limpeza.

ASH⁴ (1964), afirma que há evidências que indicam ser o tipo de cerdas, método de escovação e rigidez da escova, fatores não tão significativos, como a habilidade e interesse do paciente. Para o autor, a habilidade na escovação é mais importante do que o tempo gasto e que não parece ser racional sugerir que qualquer escova, por si só, possa tratar e prevenir, de forma eficaz, as periodontopatias. Conclui, afirmando que o cuidado dentário e a educação do paciente, na escovação, são mais importantes do que qualquer escova específica.

McKENDRICK et alii⁴¹ (1971), por suas vezes, afirmam que a maneira como a escova é usada e mais importante do que o tempo de duração do seu uso.

HALLA²¹ (1974), fazendo um estudo comparativo da eficiência relativa de cinco tipos de escovas dentárias de diferentes desenhos, na remoção da placa dentária, concluiu que as mesmas, independentemente de suas características, comportaram-se de maneira semelhante, no que se refere à diminuição da higiene bucal, conseqüente à escovação.

Muito pouco se tem pesquisado para avaliar as qualidades dos métodos ou técnicas de escovação existentes¹¹⁻²⁷⁻⁴⁸.

GLICKMAN¹⁴ (1964), afirma que não é o método em si que determina o valor da escovação, mas sim o cuidado minucioso com que é levado a efeito.

JANNIS²⁵ (1974), num estudo sobre a eficiência comparada de duas técnicas de escovação, (Stilman modificada e horizontal), na remoção da placa dentária, concluiu que não existe diferença estatisticamente significativa entre as mesmas.

Existem controvérsias sobre regularidade com que a placa bacteriana deve ser removida da superfície dentária, afim de manter a saúde gengival.

MERRIT⁴³ (1956), recomenda que a escovação dos dentes e massagem gengival devem ser realizadas ao menos duas vezes por dia,

após o almoço e após o jantar.

GOLDMAN¹⁵ (1956), realizando um estudo com três grupos de indivíduos, num período de dois meses, no qual o grupo I era composto por pessoas com gengivas saudáveis, o grupo II, por pessoas que já tinham recebido tratamento periodontal e o grupo III, por pacientes que apresentavam doenças periodontais, verificou que o grupo I não apresentou diferença entre o lado escovado, uma vez, e o lado escovado três vezes. No grupo II, registraram-se diferenças flagrantes entre os dois lados comparados (uma e três vezes). O grupo III exibiu dentes mais limpos no lado escovado três vezes ao dia.

STANMEYER⁴⁹ (1957), também procurou correlacionar a saúde dos tecidos moles com a frequência de escovações. Concluiu o autor que a massagem em forma de escovação diminui a inflamação gengival, quando esta é realizada uma vez por dia. Os benefícios da escovação parecem alcançar o seu ideal, quando a escovação é realizada duas vezes ao dia, sendo que, quando executada mais de duas vezes por dia, os benefícios derivados são pequenos.

LOVDAL et alii³⁸ (1958), observaram uma menor prevalência de gengivite em pessoas que escovavam seus dentes frequentemente do que aqueles que não escovavam.

SANDERS & ROBINSON⁴⁵ (1962), em experiência realizada com estudantes, num período de trinta dias, verificaram que a escovação manual, três vezes ao dia, não reduziu significativamente a formação do cálculo na superfície lingual dos incisivos inferiores, quando comparado com a não escovação dos dentes em idêntico período. Para estes autores, a afirmação de que a redução da formação do tártaro, através da escovação manual, é fundamentada em observações clínicas, mas que nenhum resultado experimental se obteve para confirmar este conceito.

KOHN et alii²⁸ (1962), recomendam que, para manutenção de uma boa higiene bucal, a escovação deverá se repetir duas ou

mais vezes ao dia.

BRANDTZAEG & JAMINSON⁷ (1964), num estudo em que relacionaram a frequência da escovação, com índice periodontal e o índice de higiene oral, verificaram existir uma correlação negativa entre os mesmos.

GREENE & VERMILLION¹⁸ (1960), acharam uma relação inversa entre higiene oral e frequência de escovação, de maneira que o registro de higiene bucal diminuiu, à medida que aumentou a frequência de escovação.

LIMA et alii³² (1964), recomendam que para se obter uma boa higiene bucal, a escovação deve ser realizada após as três principais refeições.

CURSON & MANSON¹⁰ (1965), correlacionando a higiene bucal com a frequência de escovação num grupo de 106 estudantes, não foram capazes de demonstrar alguma relação entre frequência de escovação e estado da saúde gengival e higiene bucal. Para os autores, a escovação constituiu-se numa operação muito duvidosa, e que a frequência de escovação, sem uma adequada orientação, não conduz a resultados satisfatórios.

LILIENTHAL et alii³⁰ (1965), estudando a frequência de escovação num grupo de 600 pessoas, verificaram que a média do índice periodontal era significativamente influenciada pela frequência de escovação.

BERGENHOLTZ et alii⁶ (1969), comparando a eficiência entre 4 tipos de escovas diferentes, na remoção da placa dentária, verificaram não existir diferenças entre as escovas examinadas, como também não constatarem nenhum benefício na remoção da placa com o aumento da frequência da escovação.

SUOMI et alii⁵¹ (1969), numa experiência que procuraram relacionar a higiene bucal e doença periodontal, em 1248 voluntários, concluíram que são necessários estudos adicionais para estabelecerem o ideal de frequência de escovação diária.

TOTO et alii⁵³ (1969), recomendam que a escovação e a estimulação interdental, feitas após as refeições, são os meios mais efetivos na prevenção e controle da formação do cálculo e placa dentária.

SUOMI⁵² (1969), realizando um estudo entre 400 indivíduos de idade compreendida entre 15 e 34 anos, concluiu que os indivíduos que escovavam, duas ou mais vezes por dia, mostraram uma menor média de gengivite, resíduos alimentares e cálculo, quando comparados com o grupo que escovavam uma vez ou não escovavam os seus dentes.

CARRANZA⁹ (1970), aconselha que a escovação seja efetuada três vezes ao dia, ou seja, pela manhã, após o almoço e após o jantar, sendo que pelo menos uma vez a escovação deve ser realizada com todos os acessórios necessários a uma boa higiene.

ALEXANDER¹ (1970), procurando relacionar o grau de inflamação gengival e placa bacteriana, com a frequência de escovação em dois grupos de 200 indivíduos, verificou que os benefícios da escovação atingiram a um máximo, quando os dentes foram escovados duas vezes diariamente. Interessante notar que não houve diferença significativa na prevalência de tártaro e inflamação gengival entre os indivíduos que escovaram duas vezes e os que escovaram três vezes diariamente.

ARMIN³ (1971), afirma que a frequência, com que a escovação é realizada, no sentido de promover a saúde gengival, é determinada pelo tempo requerido para a formação da placa bacteriana sobre o dente. Assim, é que o intervalo de tempo, que transcorre entre uma total limpeza dentária e nova deposição de placa, é pelo menos de 72 horas, para alguns pacientes, enquanto que para outros, o tempo requerido é de 10 dias. Para o autor, uma efetiva higiene não precisa ser realizada necessariamente quatro vezes, ou mesmo duas vezes ao dia. Este autor demonstrou, ainda, que há uma considerável variação na velocidade com que a placa se deposita

após a sua remoção, concluindo que a frequência ideal de escovação pode variar de uma pessoa para outra.

LOE³⁷ (1971), baseado em estudos realizados, concluiu que o início da gengivite parece estar mais relacionado com a composição da placa do que propriamente com a quantidade e espessura da mesma, e que as alterações gengivais iniciais ocorrem dois ou três dias após o desenvolvimento da placa. Investigando o efeito de uma limpeza dentária completa, cada dois dias, concluiu que houve compatibilidade da saúde gengival neste intervalo de tempo. Afirma ainda o autor, ser possível conseguir uma remoção total da placa, escovando uma vez por dia, ou cada dois dias, ou até cada três dias. Quando a escovação é realizada, duas ou três vezes por dia, salienta o autor, os resultados poderão não ser os mesmos, dada à inadequação da escovação, tais como habilidade, técnica, motivação.

GREENE²⁰ (1971), afirma que, para se obter uma saúde gengival adequada, é necessário que o paciente dispenda tempo e esforço necessários, bem como frequência na sua higiene bucal. A limpeza bucal é essencial para a saúde gengival e, de acordo com o autor, encontra-se pouca placa dentária sobre os dentes após 24 horas dos mesmos terem sido limpos. Também, há evidências de que, quanto mais tempo a placa permanecer imperturbável, maior será a prevalência e severidade da inflamação gengival. Assim, para este autor, parece ser lógico, embora não tenha sido demonstrado em estudos com humano, que a total limpeza dos dentes, uma vez cada 24 horas, deverá ser suficiente para manter a saúde gengival. A razão por que muitas vezes persiste a inflamação gengival e placa bacteriana, mesmo em pacientes que relatam uma frequência de três escovações diárias, pode ser devida ao desenvolvimento de padrões de escovação que omitem certas áreas.

GRANT et alii¹⁷ (1972), recomendam que os dentes devem ser escovados, uma a duas vezes por dia, a fim de removerem a placa bacteriana e resíduos alimentares. Os autores confessam que tal

recomendação é baseada em dados empíricos. Recomendam, ainda, maior frequência de escovação, devido às necessidades de prevenir a cárie e o mau hálito, além da sensação de conforto pessoal que o paciente experimenta através da escovação.

LANG²⁹ (1973), realizando um estudo para investigar a velocidade do desenvolvimento da placa e seu efeito sobre a saúde gengival, bem como a frequência com que uma higiene oral eficiente deve ser realizada, concluiu que a velocidade da formação da placa aumenta nas três primeiras semanas, atingindo a um nível que foi característico para cada grupo, à medida que aumentou a gengivite. Havia compatibilidade de saúde gengival com a escovação em intervalos de 48 horas, contudo se o intervalo da remoção da placa excedesse 48 horas, desenvolvia-se gengivite. Uma vez que pequenas diferenças de placas bacterianas foram verificadas pelo autor entre os grupos de 48, 72 e 96 horas, parece que outros fatores, além da quantidade de placa, é que determinam a patogenicidade da mesma.

CAPITULO 3

PROPOSIÇÃO

P R O P O S I Ç Ã O

Tendo em vista as opiniões contraditórias existentes entre os diferentes autores a respeito da influência da frequência da escovação diária sobre a quantidade de placa dentária remanescente encontrada na boca dos pacientes, propusemo-nos procurar esclarecer eventual relação entre as mesmas.

CAPITULO 4

MATERIAL E METODOS

MATERIAL E MÉTODOS

4.1 - Amostra estudada e registro de quantidade de placa dentária.

Neste trabalho foram utilizados quarenta e dois estudantes de Odontologia da Universidade Federal de Santa Catarina, de ambos os sexos, cuja idade variava de 20 a 25 anos.

Todos os estudantes apresentavam bom estado de saúde geral, bem como gengivas saudáveis, ausência de tártaro e sem anomalias de posição dos dentes. Foi tomada precaução no sentido de se selecionarem indivíduos não portadores de aparelhos protéticos. Quando era constatada a presença de inductos - placa bacteriana ou tártaro, procedia-se a uma profilaxia prévia, a fim de conseguir uma completa remoção destes elementos. A seguir aplicou-se fucsina básica, a 5% em todos os indivíduos, a fim de constatar a eficiência desta profilaxia, e quando era detectada qualquer área corada nas superfícies dentárias, procedia-se o novo polimento.

Os elementos da experiência foram divididos, aleatoriamente, em três grupos de 14 alunos, considerados grupos A, B e C. O grupo A, era constituído por alunos que escovavam seus dentes, somente uma vez por dia. Esta escovação era realizada após a última refeição, ou seja, após o jantar. Os componentes do grupo B, por suas vezes, escovavam seus dentes, duas vezes ao dia, ou seja, após o café da manhã e após o jantar. O grupo C, era composto por indivíduos que escovavam seus dentes três vezes ao dia, sendo, após o café da manhã, almoço e jantar.

Nenhuma recomendação adicional foi dada aos elementos submetidos à experimentação, no que concerne a tipos de escovas, métodos e tempo de escovação, de forma tal a manter o seu comportamento habitual, no que diz respeito à higiene bucal. A única variação em seus hábitos normais, foi por conseguinte, com relação à frequência de escovação. O período do estudo a que foram submetidos os três grupos, foi de uma semana. Após este tempo, cada ele-

mento foi orientado para efetuar bochechos com uma solução de fucsina básica, a 5% diluída em água, durante 1 minuto. O objetivo de tal procedimento era o de evidenciar a placa bacteriana, a fim de permitir um registro da avaliação quantitativa da mesma.

Foram dadas instruções e tomou-se o cuidado de não serem introduzidas durante este período de estudo outras medidas complementares de higiene, tais como: palitos, fio dental, bem como alterações na dieta alimentar. Precauções também foram tomadas, com o objetivo de evitar que, de uma forma ou de outra, o aluno introduzisse alguma variação nos seus hábitos rotineiros de higiene bucal, como por exemplo, aumentando o tempo de duração de sua escovação.

Desta maneira, registrou-se a quantidade de placa bacteriana presente nas superfícies vestibulares e linguais dos dentes, utilizando-se, para tanto, o índice de higiene bucal, descrito por GREENE & VERMILLION¹⁸ (1960), conforme figura nº 4-1. O mesmo procedimento foi utilizado para os componentes dos três grupos. Ressalta-se que o índice de higiene bucal, foi sempre avaliado pelo mesmo examinador, que não tomava conhecimento da identidade do grupo. Os registros, assim obtidos, foram comparados entre si, e a diferença entre eles, é um indicativo da quantidade de placa removida.

4.2 - Método de registro de higiene bucal, conforme GREENE & VERMILLION.

O método de registro utilizado seguiu às recomendações descritas por GREENE & VERMILLION¹⁸ (1960), que procuramos esquematizar na figura 4-1. Este índice é baseado em doze determinações numéricas, que representam o total de placa bacteriana, resíduos de alimentos e cálculo, existentes nas superfícies vestibulares e linguais dos dentes de cada um dos três segmentos de cada arco dentário:

- 1º - O segmento distal ao canino direito;
- 2º - O segmento distal ao canino esquerdo;
- 3º - O segmento mesial aos primeiros pré-molares esquerdo e direito.

Foram feitos registros separados para as superfícies vestibulares e linguais, na tentativa de revelar diferenças no padrão de higiene bucal que pode existir entre essas duas superfícies. Os terceiros molares e dentes incompletamente erupcionados não são registrados, face às variações de suas coroas clínicas e respectivas inclinações.

O índice do exame de higiene bucal foi realizado da seguinte maneira: primeiro, a superfície vestibular, e depois a superfície lingual dos dentes do segmento posterior superior direito foram inspecionados e registrados os valores para placa dentária e resíduos alimentares; depois foram classificadas as superfícies vestibulares e linguais do segmento anterior superior; e, finalmente, o mesmo para o segmento postero-superior esquerdo. A inspeção do arco inferior é procedida da mesma maneira.

O registro assinalado num segmento é baseado nas superfícies vestibular e lingual dos dentes que tem maior área de superfície coberta com placa ou resíduos de alimentos. O registro vestibular e lingual de um segmento não precisa ser necessariamente de um mesmo dente. Na figura 4.1, representa-se a ficha usada para tomar tais registros.

Nome:.....Idade:.....Sexo:..... caso nº				
Raça:.....Data do exame:.....				
PLACA E/OU RESÍDUOS DE ALIMENTOS				
SEGMENTO ARCO DENTÁRIO	DIREITO	ANTERIOR	ESQUERDO	TOTAL
SUPERIOR	3 V 1 L	1 V 2 L	2 V 1 L	6 V 4 L
INFERIOR	3 V 2 L	2 V 2 L	1 V 1 L	6 V 5 L
TOTAL	6 V 3 L	3 V 4 L	3 V 2 L	12V 9 L
Índice de higiene bucal..... $21/6 = 3,50$				

Fig. 4.1 - Exemplo de registro de placa e/ou resíduos alimentares (V=Vestibular; L=Lingual).

4.3 - Critério para classificação da placa dentária.

A presença de placa dentária e matéria alba era reconhecida, através da coloração com substância corante "fucsina básica a 5%", aplicada por meio de bochechos. Assim, de cada segmento foram obtidos dois registros: um para a face vestibular, que apresentas se a maior superfície corada, e outro para a face lingual. Os registros e critérios de avaliação para quantidade de placa e resíduos de alimentos foram: (fig. 4.2).

- 0 - Ausência de placa e ou resíduos de alimentos;
- 1 - placa dentária ou matéria alba, cobrindo até 1/3 do dente;
- 2 - placa dentária ou matéria alba, cobrindo mais de 1/3 até 2/3 do dente;
- 3 - placa dentária ou matéria alba, cobrindo mais de 2/3 do dente.

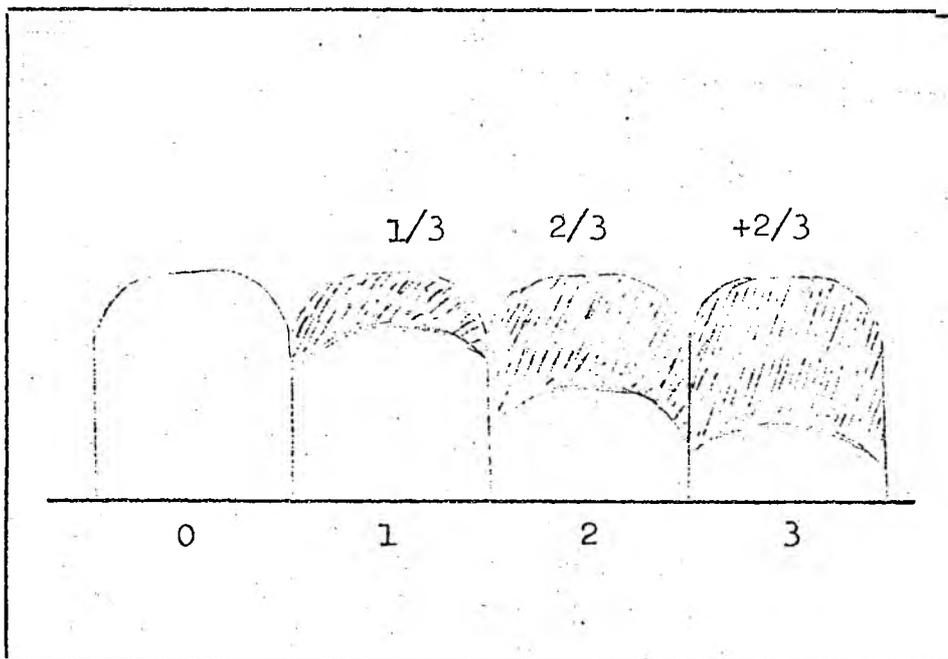


Fig. 4-2 - Diagrama mostrando a variação quantitativa de placa e ou resíduos de alimentos com o valor numérico do respectivo registro.

4.4 - Cálculo do índice de higiene bucal.

Como se observa na figura nº 4.1, são anotados doze registros para placa dentária e resíduos de alimentos. O número de

registros é de doze e cada registro tem o valor que pode oscilar de 0 a 3. O total de valores dos doze registros, para cada exame, pode, portanto, variar de 0 a 36. O índice de placa para um indivíduo ob^o têm-se somando os registros anotados (soma dos valores vestibular e lingual - coluna cinco, linha quatro, figura 4.1) e então dividindo esta soma pelo número de segmentos registrados.

4.5 - Planejamento estatístico.

Tendo em vista as dimensões da amostra estudada (14 paci^oentes) para cada grupo de indivíduos cuja frequência de escovação foi de 1 vez, 2 vezes e 3 vezes ao dia, foi julgado conveniente aplicar o teste de KRUSKAL WALLIS, para verificar eventuais diferenças entre os índices de placa dentária para os indivíduos desse gru^opo. Estabelecer contrastes entre médias do índice de placa dentária remanescente, duas a duas, para examinar, face ao valor crítico, a significância ou não das diferenças entre essas médias.

CAPÍTULO 5
RESULTADOS E DISCUSSÃO

CAPÍTULO 5

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A tab. 5-1 reproduz as médias individuais de placa dentária observadas para os 42 indivíduos estudados, subdivididos que foram em 3 grupos diferentes conforme a frequência de escovação diária. Os resultados da Tab.5-1, submetidos ao teste de KRUSKAL WALLIS mostram haver uma diferença significativa entre os grupos, sendo o valor de quiquadrado a 5% igual a 5,99; o valor para a variância foi de 17,32. O contraste entre as médias de cada dois dos três grupos indica que o valor para este contraste, comparando a média do grupo 1 com a média do grupo 2, proporciona o valor de 9,82, valor este significativo, se comparado com o valor crítico que é igual a 3,84. O contraste para as médias de índice de placa dentária para indivíduos com duas ou três escovações diárias, resulta no valor 0,90, o qual por ser inferior ao valor crítico de 3,84 indica não haver diferença significativa entre essas duas médias. O contraste entre as médias para indivíduos que escovam os dentes 1 vez e daqueles que o fazem 3 vezes torna-se desnecessário, dado o valor das médias correspondentes e o contraste significativo verificado entre os grupos com frequência de escovação de 1 ou 2 vezes ao dia.

Estes fatos indicam que a escovação não apenas tem influência na diminuição da incidência da placa dentária sobre os dentes, representando, como é sabido, uma medida de ordem higiênica satisfatória. Além disso, os dados aqui obtidos, indicam que uma escovação repetida mais de uma vez durante o dia, nos períodos críticos que representam após a refeição, aumentam os benefícios dessa escovação. Embora não se possa dizer, pelos dados aqui obtidos, que quanto maior a frequência da escovação, menor o índice de placa dentária, houve uma tendência para isto, tendência esta indicada pelas médias 3,07 - 2,03 e 1,66 para frequências de escovação dentária de 1,2 ou 3 vezes diárias. Estes resultados, aliás, estão em

concordância com os trabalhos de ALEXANDER¹ (1970), e STANMEYER⁴⁹ (1957), que também não registraram diferenças entre duas e três escovações diárias. Tais resultados estão de acordo com os trabalhos de LANG et alii²⁹ (1973), LILLIENTHAL et alii³⁰ (1965), GREENE¹⁸ (1966), e discordam dos trabalhos de BRANDTZAEG & JAMINSON⁷ (1964), CURSON & MANSON¹⁰ (1965), e BERGENHOLTZ et alii⁶ (1969), os quais em seus estudos não constataram nenhum benefício na remoção da placa dentária com o aumento da frequência da escovação.

Como já foi observado em trabalho anterior, a escovação dentária efetuada pelos indivíduos estudados, com frequências diárias indicadas, e da forma por eles realizada, não foi capaz de remover completa e satisfatoriamente essa placa dentária, Fig.5-1, o que salientamos, indica a necessidade de conscientização constante e reeducação de pacientes quanto à técnica de escovação mais aconselhável.

Tabela 5-1. Distribuição dos valores do índice de GREENE & VERMILLION segundo o paciente e frequência de escovação.

CASO	FREQUÊNCIA		
	1 VEZ	2 VEZES	3 VEZES
I	3,00	1,00	0,50
2	2,83	3,18	1,83
3	2,00	2,67	1,83
4	2,67	1,67	1,00
5	4,83	2,33	2,00
6	2,33	2,50	2,17
7	2,83	1,83	2,17
8	5,19	1,67	0,67
9	2,17	1,50	1,50
10	2,33	1,50	1,17
11	2,33	0,50	1,50
12	3,67	2,50	1,50
13	3,67	1,50	3,50
14	3,18	2,17	2,00
TOTAL	43,03	26,52	23,34
MÉDIA	3,07	2,00	1,66
PERCENTUAL	51,17%	31,57%	27,67%

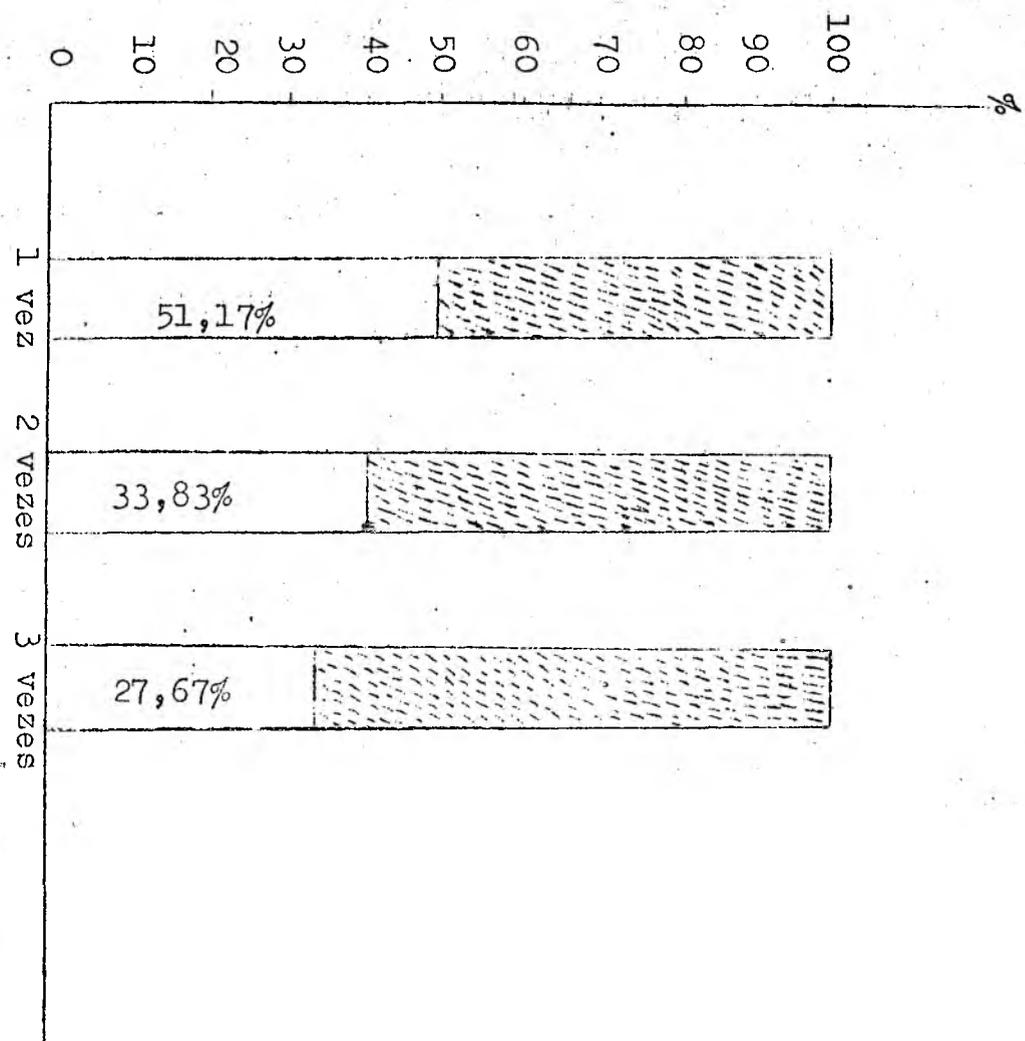


Fig. 5.1 - Distribuição do percentual de placa dentária segundo a frequência de escovação.

□ Placa remanescente
▨ Placa removida

CAPÍTULO 6

CONCLUSÕES

CAPÍTULO 6
CONCLUSÕES

Após a discussão dos resultados constantes no capítulo anterior, pertinentes ao estudo da relação entre frequência de escovação dentária e grau de remoção da placa dentária, efetuada de acordo com a metodologia apresentada no capítulo 4, parece-nos lícito deduzir as seguintes conclusões:

1. Existe uma diferença significativa para a média de índice de placa dentária de indivíduos que escovaram os dentes 1 vez ao dia quando comparados com outros que escovaram seus dentes 2 ou 3 vezes ao dia; entretanto, no que diz respeito à média para o índice de placa dentária remanescente, não existe diferença significativa para os grupos que escovaram seus dentes 2 ou 3 vezes diárias.

CAPÍTULO 7

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAPITULO 7

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALEXANDER, A.G. - The effect of frequency of brushing and the type of bristle used on gingival inflammation, plaque and calculus accumulation. Dent. Pract., 20(10):327-355, Jun., 1970.
2. ALLEN, D.L., KURTNEY, R.M., - A clinical study of plaque reduction by Viokase. J.Periodont., 43(3):170-175, Mar., 1972.
3. ARMIN, S. S. - How frequently must patients carry out effective oral hygiene procedures in order to maintain gingival health. J. Periodont., 42:(), 309-310, 1971.
4. ASH, M. Jr. - A review of the problems and results of studies on manual and power toothbrushes. J.Periodont., 35(3): 10-202, May, 1964.
5. BAY et alii - Quantitative evaluation of the plaque removing ability of different types of toothbrushes. J. Periodont., 38(6) : 526-533, Nov.-Dez., 1967.
6. BERGENHOLTZ, A. et alii - The plaque removing ability of various toothbrushes used with the roll technique. Svensk Tandlack., 62(1): 15-25, Jan, 1969.
7. BRANDTZAEG, P. & JAMINSON, H. C. - The effect of controlled cleansing of the teeth on periodontal health and oral hygiene in Norwegian army recruits. J.Periodont., 35(4): 28-308, Jul-Aug.1964
8. BREKHUS, P. S. - Dental disease and its relation to the loss of human teeth. J.Amer.dent.Ass., 16: 2237, 1929.
9. CARRANZA, F.A. - Compêndio de Periodontais - 1a.ed. Editorial Epsilon - Buenos Aires, pag.195, 1970.
10. CURSON, I. & MANSON, J.D. - A study of a group of students, including their diet and dental health. Brit.Dent. J., 119: 197-a05, 1965.

11. CURTIS, G.H. et alii - A clinical study of effectiveness of Roll and charters methods of braushing teeth. J.Periodont., 28 : 278, 1954.
12. ESPOSITO, E.J. - Effect os daily rainsing with Alexedine in su pragingival plaque P.H. - J.Periodont., 45(11):833-834,1974.
13. FOSDICK, L.S. - The reduction of the incidence of dental caries. Imediate toothbrushing with a neutral dentifrice. J. Amer dent.Ass., 40: 133-143, Feb., 1950.
14. GLICKMAN, I. - Clinical Periodontogy - W.B. Saunders Co - Phy- London 4th.edition, 1972, p.469.
15. GOLDMAN, H.M. - The effect of single and multiple toothbrushing in the cleansing of the normal and periodontally involved den tition. O.Surg.O.Med.O.Path., 9:203-204, Feb., 1956.
16. GOLDMAN, H.M. & RUBEN, M.P. - Methods for increasing the effi- ciency of arcuate motioned, power driven brush in oral phy- siotherapy. J.Periodont., 38:6, 1967.
17. GRANT, D.A. et alii - Orban's Periodontics. 4th.ed.- C.V.Mosby Co., St.Louis, pg.385-386, 1972.
18. GREENE, J.C. & VERMILLION, J.R. - The oral hygiene index: a me thod for classifying oral hygiene status. J.Amer.dent.Ass., 61(2): 173-179, Aug., 1960.
19. GREENE, J.C. - Oral health care for the prevention and control of periodontal disease. World Workshop in Periodontics, Ame rican Academy of Peri dontics, An.Arbor, Michigan, pg.339 - 443, 1966.
20. GREENE, J.C. - How frequently must patients cary out effective oral hygiene procedures in order to maintain gingival health J.Periodont., 42: (), 309-310, ,1971.

21. HALLA, D. - Estudo comparativo da eficiência relativa de cinco escovas dentárias, na remoção da placa dentária. Florianópolis, 1974 (Tese de Livre Docência - Curso de Graduação em Odontologia da U.F.S.C.).
22. HARRINGTON, J.P. & TERRY, I.A. - Authometric and hand toothbrushing abrasion studies. J.Amer.dent.Ass., 168, 348, 1964.
23. HINE, M.K. Jr. - Some observations on the cleansing effect of nylon and bristle toothbrushes., J.Periodont., 25:183-188, 1954.
24. HIRSHFELD, I. - The toothbrush, its use and abuse. Dental Items Interest Publishing Co., Brooklyn, New York, 1939, p.1.
25. JANNIS, J. - Eficiência Comparada de duas técnicas de escovação na remoção da placa dentária. Florianópolis, 1974. (Tese de Livre Docência - Curso de Graduação em Odontologia da U.F.S.C.).
26. KARDEL, K.M. & OLESEN, K.P. - Significance of brush-size, and placement of tufts in the removal of plaque. J.Periodont. Res., 4, 170, 1969.
27. KIMMELMAN, B.B.H. - Teaching toothbrushing techniques - Aids and observations. New York, St.Dent.J., 30: 237-41, 1964.
28. KON, S. et alii - Higiene oral-Escovação: diferentes técnicas. Rev.Assoc.Paul.Cir.Dent., 26:(6), 317-324, Nov., Dez, 1963.
29. LANG, N.P. et alii - Toothbrushing frequency as it relates to plaque development and gingival health. J.Periodont., 7 : (44), 396-405, July, 1973.
30. LILLIENTHAL, B. et alii - An epidemiological study of chronic periodontal disease. Arch,Oral Biol.- 10: 533-566, Jul-Aug., 1965.

31. ALEXANDER, A.G. - The effect of frequency of brushing and the type of bristle used on gingival inflammations, plaque and calculus accumulation. Dent.Praet., 20(10): 327-366, Jun; 1970.
32. LIMA, A.C.P. et alii - Higiene dos dentes e estímulo da gengiva. Rev.Assoc.Paul.Cir.Dent., 18(5): 166-172, Set.-Out., 1964.
33. LOBENE, R.R. - The effect of an automatic toothbrush on gingival health. J.Periodont., 35(2):41-137, Mar.-Apr., 1964.
34. LOBENE, R.R. et alii - A study of the effects of antiseptics ad agents and a pulsating irrigating device on plaque and gingivitis. J.Periodont., 43(9): 564-568, Sept., 1972.
35. LOE, H. et alii - Experimental gingivitis in man. J.Periodont., 36(3):177-187, May.-Jun., 1965.
36. LOE, H. - Present Day status and Direction for Future Research on the etiology and Prevention of Periodontal disease. J.Periodont., 40(12):677-682, Dec., 1969.
37. LOE, H. - How frequently must patients carry out effective oral hygiene procedures in order to maintain gingival health. J.Periodont., 42():309-310, 1971.
38. LOVDAL, A. et alii - Incidence of clinical manifestation of periodontal disease in light of oral hygiene and calculus formations. J.Amer.dent.Ass., 56(1):21-33, Jan., 1958.
39. MACIEL, R.A. - Índice de afecções periodontais e higiene buval em escolares de 7 a 12 anos, brancos, da zona urbana de Florianópolis, 1974 - (Tese de Livre Docência do Curso de Odontologia da U.F.S.C.).
40. McCAULEY, H.B. - Toothbrushes, toothbrush materials and design. J.Amer.dent.Ass., 33, 283-293, Mar., 1946.

41. MCKENDRICK, A.J.W. et alii - Toothbrush age and wear. Brit dent. J., 130(2):66-68, Jan., 1971.
42. MAURICE, C.G. & WALLACE, A.D. - Toothbrush effectiveness. Illinois Dent. J., 26, 286-292, May., 1957.
43. MERRIT, A.H. - Afeções Pericodontais. 2a. Ed. - Editora Científica Rio de Janeiro, pag.133, 1956.
44. RUSSEL, A.L. - Some Epidemiological Characteristics of Periodontal Disease in a series of Urban Populations. J.Periodont. 28: 286, 1957.
45. SANDERS, W.E. & ROBINSON, H.B.C. - Effect of toothbrushing on the position of calculus. J.Periodont., 33(4):386-390, 1962.
46. SCHOEN, M.H. - Frequency of tooth loss in relation to the dentist's ability to prevent the necessity of extraction. Dent Clinics of N.A., 13(4):741-756, Oct., 1969.
47. SCOPP, I.W. - Oral Medicine, C.V.Mosby 2 ed., p.69, 1973.
48. SHICK, R.A. & ASH, M.M.Jr. - Evaluation of the vertical method of toothbrushing. J.Periodont., 32(4):346-353, Oct., 1961.
49. STANMEYR, W.R. - A measure of tissue response to frequency of toothbrushing. J.Periodont., 28, 17-22, Jan., 1957.
50. STEPHEN, M. C. - The ultrasonic dental unit: A guide for the clinical application of ultrasonics in dentistry and in dental hygiene. J.Periodont., 40(11): 621-629, Nov., 1969.
51. SUOMI, J.D. et alii - The effect of controlled oral hygiene procedures on the progression of periodontal disease in adults Results after two years. J.Periodont., 40(7):416-420, Jul., 1969.
52. SUOMI, J.D. - Periodontal disease and oral hygiene in an Institutionalized population: Report of an epidemiological study. J.Periodont., 40(1), 5-10, Jan., 1969.

53. TOTO, P.D. et alii - Effects of water jet rinse and toothbrushing on oral hygiene. J.Periodont., 40(5):296-301, May., 1969.
54. TURESKY, G. et alii - Reduced plaque formation by the chloromethyl analogue of Vitamine C. J.Periodont., 41(1):40-43 , Jan., 1970.