

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

DEPARTAMENTO DE ESTOMATOLOGIA

ESTUDO SOBRE O ÍNDICE DE PLACA DENTÁRIA  
REMANESCENTE SOB INFLUÊNCIA DO TEMPO  
GASTO NA ESCOVAÇÃO DENTÁRIA.

TESE SUBMETIDA À UNIVERSIDADE FE-  
DERAL DE SANTA CATARINA PARA OBTEN  
ÇÃO DO GRAU DE MESTRE.

JOÃO JANNIS

- 1975 -

Este trabalho foi julgado adequado para obtenção do título de Mestre, na Disciplina de Odontopediatria, da Faculdade de O dontologia da Universidade Federal de Santa Catarina.

Apresentado perante a Banca Examinadora composta dos pro fessores:

---

---

---

À minha esposa e filhos.

## AGRADECIMENTOS

- Dioracy Fonterrada Vieira, orientador e amigo, pelo apoio e estímulo na realização do nosso trabalho.
- Daltro Halla, amigo dedicado e leal, que sempre se mantém ao nosso lado incentivando-nos.
- Delmo Tavares, de cuja cultura muitas vezes nos temos valido.
- Eimar Sampaio Lopes - da Faculdade de Odontologia de Baurú, que nos colocou a disposição seus conhecimentos de estatística.

## S U M Á R I O

CAPÍTULO 1 - Introdução .....	2
CAPÍTULO 2 - Revista da literatura .....	9
CAPÍTULO 3 - Proposição .....	18
CAPÍTULO 4 - Materiais e métodos .....	20
4.1 - Amostra estudada .....	20
4.2 - Método de Greene e Vermillion de higiene bu- cal .....	21
4.3 - Ficha de registro de placa dentária .....	21
4.4 - Registro e avaliação da quantidade de placa dentária .....	22
4.5 - Cálculo do índice de higiene bucal .....	23
CAPÍTULO 5 - Resultados e sua discussão .....	25
CAPÍTULO 6 - Conclusões .....	33
CAPÍTULO 7 - Referências bibliográficas .....	35

## R E S U M O

Freqüentemente o odontólogo defronta-se com problemas relacionados com a orientação do paciente no que diz respeito ao tempo ideal requerido para uma efetiva escovação dentária. Da revisão da literatura que realizamos, constatamos a quase total inexistência - de trabalhos que tratem deste assunto. Desta forma, visamos no presente trabalho, estudar, clinicamente, tres tempos de escovação, com parando-os entre si, afim de verificar a eventual superioridade de um sobre o outro. A avaliação levou em conta a quantidade de placa dentária removida, utilizando-se para tanto o índice de Greene e Vermillion<sup>2º</sup> (1960).

Utilizamos três grupos, cada um de 14 alunos de Odontologia, de ambos os sexos e com a idade compreendida entre 21 a 28 anos. Os resultados obtidos foram os seguintes:

1. Não existe diferença de quantidade de placa dentária removida, quando os dentes foram escovados por um tempo de 1 minuto, 2 minutos e grupo de controle.

## ABSTRACT

Most often the dentist faces problems in teaching his patients the ideal time to reach an effective toothbrushing.

From the review of literature we find very few works who deals with this theme.

Therefore this study tries to study clinically, three times of toothbrushing, comparing between them, to see any superiority. GREENE & VERMILLION index was used to evaluate the amount of dental plaque removed.

42 dental students of both sexes, ages ranging from 21 to 28 years participated in this study.

From this study we may conclude:

The index of remaining dental plaque was not statistically different for the three time periods in which toothbrushing was performed.

CAPÍTULO 1

I N T R O D U Ç Ã O



## CAPÍTULO 1

## I N T R O D U Ç Ã O

Os resultados de pesquisas sobre higiene bucal demonstram que as doenças periodontais, bem como a cárie dependem da placa bacteriana e que, na ausência desta, tanto a doença periodontal como a cárie não se desenvolvem. É opinião geral que a higiene bucal bem conduzida seja sinônimo de saúde gengival. Inúmeros dispositivos foram usados com o propósito da manutenção da higiene bucal desde centenas de anos.

A moléstia periodontal está diretamente relacionada com as substâncias duras e moles que se depositam sobre os dentes. Por outro lado, a frequência universal das periodontopatias é um fato indiscutível, pois que os estudos epidemiológicos, realizados em diversas partes do mundo, demonstram sua ampla distribuição. Segundo estudos realizados, todos os grupos de idades são vulneráveis, embora sua prevalência e incidência varie segundo a coletividade, condições sócio-econômicas e idade. Em um grupo representativo de uma importante cidade dos Estados Unidos da América do Norte, verificou-se supuração clínica por moléstia periodontal, demonstrável em 40% dos indivíduos de 40 anos de idade, e aproximadamente 50% em pessoas acima dessa idade. A enfermidade periodontal é a causa principal da perda dos elementos dentários em população adulta. O rápido aumento de perdas dentais depois dos 40 anos, segue o padrão da moléstia periodontal que se faz, ao mesmo tempo, mais generalizada e mais grave.

Estima-se que nos Estados Unidos cerca de 60% a 70% da perda dos elementos dentais, após os 40 anos de idade, sejam devidos a moléstia periodontal, enquanto que na Índia a moléstia periodontal é responsável por quase 80% dos dentes extraídos após os 30 anos. Foi documentada alta prevalência de gengivite na infância (37) 1974.

Através das investigações epidemiológicas, tornou-se claro que o mais importante fator etiológico na doença periodontal é a irritação bacteriana, através da placa acumulada sobre a superfície

dos dentes em contacto com a margem gengival. Estudos que analisam o efeito de programas controlados de higiene bucal, dão evidências adicionais a este respeito. O papel exato desses depósitos na eclosão da doença periodontal não se conhece de todo. Sabe-se, entretanto, que eles encerram grandes quantidades de microorganismos, além de outras substâncias. Segundo GOLDMAN & RUBEN<sup>19</sup> (1967), a placa dentária é extremamente aderente à superfície dos dentes, não sendo removida por simples bochechos, mas facilmente eliminada por meios mecânicos tais como a escovação dentária. A escovação teria como objetivo remover e prevenir a deposição da placa bacteriana, matéria alba e resíduos alimentares sobre os dentes, impedindo a formação de cálculo. Nesse sentido é interessante ressaltar o trabalho de LOE et alii<sup>35</sup> (1965), que mostraram como em doze indivíduos saudáveis, com gengiva clinicamente normal, se manifestou gengivite marginal quando a placa e os resíduos alimentares não foram removidos dos dentes, num período de 10 a 21 dias. Por outro lado, a remoção dessas placas e dos restos alimentares, resultou em condições gengivais saudáveis e no restabelecimento da flora bacteriana original.

LARATO et alii<sup>29</sup> (1969), numa pesquisa realizada em trinta-e-tres estudantes de Odontologia, demonstraram que o método de escovação utilizado se mostrou efetivo na redução da gengivite.

BRANDTZAFG & JAMISON<sup>9</sup> (1964), LASCALA<sup>30</sup> (1959), são de opinião que a higiene bucal é essencial para a manutenção da saúde periodontal.

LANG et alii<sup>28</sup> (1973), em seus trabalhos também demonstraram que os procedimentos de higiene bucal com intervalos de quarenta-e-oito horas entre um e outro, são compatíveis com a saúde gengival, contudo excedendo-se as quarenta-e-oito horas, desenvolve-se gengivite. Acham os autores ainda que outros fatores, além da quantidade de placa, determinam sua patogenicidade.

Há, portanto, suficientes evidências sobre a correlação entre higiene bucal e saúde periodontal para garantir uma dedicação aos procedimentos de higiene da boca como um dos mais eficazes

meios de prevenir a moléstia periodontal. Tem-se o aumento do nível educacional como indicativo de menor severidade de doença periodontal e um melhor "status" de higiene oral. Num trabalho realizado por SUOMI<sup>55</sup> (1969), em 400 indivíduos examinados para verificar a inflamação gengival, a higiene bucal, bem como a frequência de escovação, concluiu que:

- 1 - a média de gengivite aumentava à medida que aumentava o índice de higiene bucal.
- 2 - o número e frequência de escovação estava diretamente relacionada com o grau de higiene bucal.

O pesquisador concluiu ainda: pessoas que recebem frequentes profilaxias e instruções sob higiene bucal tem dentes mais limpos e menor inflamação gengival.

Muito se tem pesquisado no sentido de controlar e prevenir a doença periodontal. e, segundo GREENE<sup>21</sup> (1966), existe um consenso de que a escovação é um dos mais eficazes métodos para prevenir a cárie e a doença periodontal, sendo este o meio mais recomendado para a remoção dos depósitos moles acumulados sobre o dente, concluindo a escovação é indispensável a qualquer programa de higiene bucal.

Segundo HIRSCHFELD<sup>26</sup> (1939), os registros históricos mostram que muitos séculos antes da era cristã, a higiene bucal já era sentida como uma medida de saúde, sendo inclusive incorporada a rituais religiosos. Há registros, pelos objetos antigos de origem grega e chinesa, que entre estes povos já se praticava a lavagem bucal e o uso de colutórios, à-guisa-de dentifrícios.

Confirme McCLEY<sup>38</sup> (1946), os primeiros registros sobre escovas dentárias são encontrados na literatura chinesa.

Além da escovação, outras tentativas tem sido feitas através de vários agentes químicos, no sentido de prevenir a contínua deposição da placa -(57-33-2-15).

A- apesar das variadas possibilidades teóricas, ainda não apareceu um produto que previna a formação do cálculo (54).

A escovação, é portanto a maneira mais comumente recomendada objetivando a remoção e a prevenção das concreções moles depositadas sobre os dentes e a gengiva. O termo escovação analisado isoladamente tem pouca significação. A eficácia da escovação pode depender do tamanho da escova de seu tipo, da qualidade do dentífrico usado. Segundo ainda alguns autores, sua atuação pode estar na dependência da configuração das suas cerdas e talvez por outros aspectos mais importantes, tais como, método e frequência de escovação.

Contudo, apesar das afirmações acima, existem controvérsias com relação ao papel exato da escovação quanto à remoção da placa dentária, porquanto, LOEBNE<sup>32</sup> (1964), num estudo com um grupo de 93 moças, sem orientação sobre higiene dentária, num período de tres meses, verificou que o uso de uma escova manual nova, macia, com tufo múltiplos de nylon, não produziu redução significativa no total e número de áreas que apresentavam inflamação gengival. SANJANA et alii<sup>49</sup> (1964), sugerem que a doença periodontal existe, independentemente de os dentes serem ou não escovados, afirmando ainda que muitas pessoas estão isentas de doenças periodontais e não escovam seus dentes.

SLANDERS & ROBINSON<sup>48</sup> (1962), numa experiência realizada num período de trinta dias, demonstraram que a escovação não reduziu significativamente a formação de cálculo na superfície lingual dos incisivos inferiores.

McKENDRICK et alii<sup>39</sup> (1971), afirmam que a maneira com que a escova é usada é mais importante que o tempo de duração de seu uso.

GREENE & VERMILLION<sup>22</sup> (1960), constataram uma relação entre higiene bucal e frequência de escovação, de maneira tal que o índice periodontal diminuiu à medida que a frequência aumentou.

Com relação ao tipo de cerdas das escovas, ASH<sup>5</sup>(1964), sugere que há evidências para indicar que o tipo de cerdas, método e escovação e a rigidez da escova, não são tão importantes quanto a habilidade e o interesse do paciente.

MANHOLD<sup>38</sup> (1967), fazendo um estudo sobre saúde gengival e escova dentária, chegou à conclusão que a escovação desempenha um papel importante na saúde gengival. Tal afirmação é confirmada - por vários autores - (9-7-38-30) que, em suas observações, verificaram que a higiene bucal é essencial para a manutenção da saúde periodontal.

MAURICE et alii<sup>41</sup> (1957), afirmam ser o uso correto da escova dentária, a medida mais importante na que concerne aos cuidados bucais caseiros.

LIMA et alii<sup>31</sup> (1964), ALEXANDER<sup>1</sup> (1979), acreditam - que o tempo e frequência dispendidos com a escovação, é um fator de destaque na higiene bucal. Tal opinião não é totalmente compartilhada por McKENDRICK et alii<sup>39</sup> (1971), e ASH<sup>5</sup> (1964), quando afirma que a maneira com que a escova é usada, é mais importante do que o tempo de duração de seu uso.

Os estudos que comparam a eficácia das técnicas de escovação, defrontam-se com problemas tais como: inadequação dos métodos, grande variedade de escovas dentárias, variação na dextreza manual do paciente e outros.

Tendo em vista a literatura consultada, verificamos que sempre houve uma grande preocupação por parte dos pesquisadores, no sentido de estudar todos os procedimentos relacionados com a remoção da placa bacteriana, tais como: métodos de escovação, tipos de escovas e frequência nesse ato de higiene bucal. Por outro lado, notamos que a literatura é escassa e relativamente pobre em trabalhos relacionados com o tempo de escovação ideal para se promover a remoção da placa dentária. Na realidade existem poucas citações quanto ao tempo requerido para cada escovação, havendo referências de tempo que varia de 1 a 10 minutos. Contudo muitos desses trabalhos não tem um fundamento válido, porquanto são alicerçados em considerações hipotéticas e pressuposições.

Considerando a ampla variação na recomendação do tempo a ser dispendido na escovação, propusemo-nos a contribuir neste

sentido, comparando tres medidas de tempo, relacionando-as com a re  
moção da placa bacteriana.

CAPÍTULO 2

REVISTA DA LITERATURA

CAPÍTULO 2  
REVISTA DA LITERATURA

A literatura evidencia algumas lacunas existentes com relação à eficácia da escovação para a remoção da placa bacteriana.

Segundo BREKHUS<sup>10</sup> (1929), a principal causa da perda do elemento dental é a moléstia periodontal, após os 35 anos de idade.

STEPHEN<sup>53</sup> (1969), declara que a doença periodontal é muito ampla e de alta prevalência, sendo a maior causa da perda dos dentes em pessoas com mais de 35 anos de idade.

De acordo com LOE<sup>34</sup> (1969), a placa dentária é definida como um depósito bacteriano não mineralizado, que se acumula sobre o dente, quando não é convenientemente limpo.

SCHWARTZ & MASSLER<sup>50</sup> (1969), em seus trabalhos, afirmam que a placa bacteriana ou placa dentária, é constituída por uma película que encerra miríades de microorganismos e outros componentes, mas cujo modo de ação sobre os tecidos periodontais ainda não é totalmente conhecido. Sabe-se, entretanto, da sua ação nociva sobre os tecidos periodontais.

LOE et alii<sup>35</sup> (1965), verificaram que quando a escovação era restringida por um período de 10 a 21 dias, em 12 indivíduos com gengiva considerada clinicamente normal, resultou em gengivite marginal.

O aumento do nível educacional é indicativo de menor severidade da doença periodontal e de melhor padrão de higiene bucal, conforme demonstraram muitas experiências. Mais ainda: as pessoas que recebem instruções frequentes sobre higiene bucal tem dentes mais limpos e menor inflamação gengival. Daí poder-se deduzir que a educação parece ser de grande importância na prevenção dos problemas gengivais, e que um programa de prevenção deveria incluir esclarecimentos ao paciente dos fatores causais bem como motivá-lo no sentido de seguir um efetivo programa de higiene bucal durante a sua vida.



McCAULEY<sup>38</sup> (1946), em estudos realizados com pessoas que se submeteram a profilaxias e instruções constantes sobre higiene bucal, verificou que elas apresentavam uma melhor higiene dentária e uma menor inflamação gengival.

A importância da correta escovação e o seu uso frequente, tem sido enfatizados por muitos autores como um agente terapêutico efetivo no controle da doença periodontal.

FOSDICK<sup>16</sup> (1950), chama a atenção para a necessidade de se escovar os dentes imediatamente após a ingestão de alimentos, como um dos meios de prevenção da cárie dental.

LODVAL et alii<sup>36</sup> (1958), observaram uma menor incidência de gengivite em pessoas que escovavam seus dentes frequentemente em comparação com os que não os escovavam.

TOTO et alii<sup>56</sup> (1969), recomendam que a escovação e estimulação interdental feitas logo após as refeições, são os meios mais efetivos na prevenção e controle do tártaro e da placa dentária.

GREENE & VERMILLION<sup>22</sup> (1960), verificaram uma íntima relação entre higiene bucal e escovação.

DUNKIN<sup>14</sup> (1966), utilizando uma escova mecânica, verificou ser ela um meio efetivo na eliminação dos microorganismos.

LASCALA<sup>30</sup> (1959), é de opinião que a higiene bucal é essencial para a manutenção da saúde periodontal.

Para a grande maioria dos autores, a escovação correta constitui um método eficiente, simples e relativamente menos dispendioso para manter a higiene bucal.

SANDERS & ROBINSON<sup>48</sup> (1962), mostraram que a escovação manual três vezes ao dia não reduziu significativamente a formação de cálculo na superfície lingual dos incisivos inferiores, quando comparada com a não escovação dos dentes em idêntico período. Segundo esses autores, a redução da formação de tártaro através da escovação manual é verificada através de observações clínicas.

GOLDMAN et alii<sup>18</sup> (1964, em seus trabalhos de pesquisa, afirmam que para se conseguir os benefícios de uma boa terapêuti

ca com qualquer das técnicas de escovação, o paciente deverá preencher determinados requisitos individuais tais como: tamanho da boca, grau de inclinação dos dentes, grau de retração gengival especialmente nas regiões interproximais, falta de elementos dentários, tipo de prótese usada, tendência para a formação de cálculo e material alba, habilidade manual, idade e o mais importante que é a sua cooperação.

WERNECK<sup>58</sup> (1964), afirma que o ato principal da higiene bucal é a chamada escovação dentária e que o melhor instrumento é a escova de dentes.

LOBENE<sup>32</sup> (1964), entretanto, utilizando uma escova de característica padrão, num grupo de noventa-s-tres moças sem nenhuma orientação sobre higiene bucal, verificou que a mesma não produziu significativa no total de áreas que apresentavam gengivite.

SANJANA et alii<sup>49</sup> (1964), sugerem que a doença periodontal existe sendo os dentes escovados ou não.

No que diz respeito às características físicas da escova dentária e técnicas de escovação, para uma maior eficiência na remoção da placa bacteriana, parece haver controvérsia entre os autores.

HINE et alii<sup>25</sup> (1954), em trabalho realizado para testar a eficiência entre escovas com cerdas naturais e artificiais, concluíram que as escovas que possuíam cerdas naturais promoviam uma melhor limpeza.

MAURICE & WALLACE<sup>41</sup> (1957), avaliando quatro tipos de escovas e sua eficiência na remoção da placa bacteriana, verificaram que a escova de nylon de textura rígida e de cabeça pequena, com diâmetro de 0,30 mm e com duas fileiras de seis tufo, era a mais eficiente, quando comparada com as demais escovas.

SHICK & ASH<sup>51</sup> (1961), acreditam não haver evidências para indicar que as cerdas naturais ou artificiais sejam superiores umas das outras, na remoção da placa bacteriana.

BAY et alii<sup>7</sup> (1967), avaliaram sete tipos de escovas de diferentes desenhos e concluíram que a escova com maior número

de filamentos de nylon, média, foi a mais efetiva, e que o número de tufo era um importante fator na eficiência da limpeza.

BERGENHOLTZ et alii<sup>8</sup> (1969), investigaram a eficácia de quatro tipos de escovas na remoção da placa bacteriana, duas escovas de cerdas rígidas, uma de cabeça larga e outra de cabeça estreita, e duas escovas de cerdas flexíveis, também com cabeça larga e estreita, concluíram que não havia diferença entre essas escovas, no que concerne à remoção da placa.

ROBERTSON & WADE<sup>46</sup> (1972), num estudo em que compararam tres tipos de escovas cujas cabeças apresentavam o mesmo comprimento, mas as cerdas de filamentos de diâmetros diferentes, concluíram que os filamentos de diâmetro 0,25 mm reduziram o índice de placa, enquanto que as escovas com filamentos de 0,14 mm de diâmetro não foram eficazes na remoção da placa bacteriana.

HALLA<sup>23</sup> (1974), comparando a eficiência entre cinco tipos de escovas diferentes, concluiu terem as mesmas se comportado de maneira semelhante, no que diz respeito à diminuição do índice de higiene bucal, consequência da escovação.

CURTIS et alii<sup>13</sup> (1954), num estudo clínico sobre os métodos de escovação dentária de rotação e Charters, verificaram que nenhum método limpou eficientemente o segmento inferior, em vestibular. Os autores sugerem ainda que cada técnica, para obter o máximo resultado, deve ser adaptada cuidadosamente às necessidades individuais.

SHICK & ASH<sup>51</sup> (1961), comparando a técnica de rotação com a de esfregar, em 80 alunos de Odontologia, achou-as igualmente efetivas.

GLICKMAN<sup>17</sup> (1964), também afirma que, com exceção das técnicas traumáticas, não é o método em si que determina o valor da escovação e sim o cuidado minucioso com que é levado a cabo.

ALVIM<sup>3</sup> (1969), fazendo uma revisão da literatura sobre a avaliação das escovas de dentes no controle das doenças periodontais, concluiu que nenhum método de escovação provou ser mais e-

ficaz do que outro na prática da higiene bucal.

JANNIS<sup>27</sup> (1974), num estudo em que compara a eficiência de duas técnicas de escovação (Stilmann, modificada e horizontal) concluiu não existir diferença estatisticamente significativa entre as mesmas, no que diz respeito à eficiência das mesmas na remoção da placa bacteriana.

Muitas experiências foram e estão sendo realizadas - com substâncias químicas no sentido de prevenir a deposição da placa bacteriana.

TURESKI et alii<sup>57</sup> (1970), utilizando clorometil - análogo da vitamina C, verificaram que sua aplicação em forma de bochechos reduzia a prevalência da placa bacteriana em níveis estatisticamente significantes.

ALLEN & CURTNEY<sup>2</sup> (1972), concluíram que o Viocase mostrou-se significativamente efetivo na redução da placa bacteriana, quando comparado com o placebo.

LOBENE et alii<sup>33</sup> (1972), usando peróxido de hidrogênio e hipoclorito de sódio, em forma de irrigação, reduziram o acúmulo de placa e a gengivite.

ESPOSITO<sup>15</sup> (1974), fazendo um estudo com alexidine (QR-711), em dez indivíduos do sexo masculino com idade compreendida entre dezessete e vinte e um anos, verificou haver uma diminuição na formação da placa bacteriana.

É comum ouvir-se a recomendação de que os dentes devem ser escovados cada refeição, bem como por um tempo determinado. Entretanto tais afirmações frequentemente não apresentam uma base científica, o que demonstra a necessidade de estudos adicionais, a fim de que se estabeleça o "optimum" de tempo.

CHARTERS<sup>11</sup> (1928), em seu trabalho informa que pacientes com problemas periodontais e que iriam iniciar tratamento em clínica especializada, além de outros cuidados e instruções, a enfermeira consumia 10 minutos na escovação para demonstração junto aos mesmos.

HIRSCHFELD<sup>26</sup> (1939), afirma que uma pessoa pode escovar uma área favorita por dois minutos, sendo que para o resto da boca dedica 1 minuto apenas. Recomenda que doze áreas devem ser escovadas com dez movimentos para cada área.

ROBINSON<sup>47</sup> (1946), afirma que geralmente tem sido recomendado um tempo de três minutos para escovação dos dentes. Esse mesmo autor, num estudo com 405 pessoas, sendo 320 homens e 85 mulheres, com a média de idade de 22 anos, verificou que a média de escovação foi de 1 minuto e sete segundos, sendo que a pessoa que menos tempo dedicou à escovação, dispendeu 15 segundos, perfazendo um total de setenta e cinco movimentos com cinco movimentos por segundo. Por outro lado o que mais tempo dispendeu utilizou 226 segundos perfazendo 559 movimentos.

HINE<sup>24</sup> (1950), salienta que o tempo requerido para uma adequada escovação varia de acordo com a necessidade e habilidade do paciente. Deve-se escovar os dentes durante três a cinco minutos antes de se deitar e repetir ao levantar.

STANMEYER<sup>52</sup> (1957), procurando correlacionar a saúde dos tecidos moles bucais com a frequência de escovação, preparou um questionário e entregou para 3238 adultos, jovens cujas idades variavam de 17 a 32 anos. A quantidade de tempo dispendida para cada escovação foi estimada, pois era difícil saber-se o tempo exato. Entretanto, verificaram que 79,6% escovavam seus dentes entre 1 a 2 minutos, 6,5% escovavam menos de 1 minuto, e os outros 13,9% escovavam mais que dois minutos, chegando à seguinte conclusão: que a massagem em forma de escovação diminui a inflamação gengival quando é realizada uma vez por dia. Os benefícios da escovação parecem alcançar o seu máximo quando a escovação é de duas vezes ao dia, e que são pequenos os benefícios derivados quando a escovação é efetuada mais de duas vezes ao dia.

CROSS et alii<sup>12</sup> (1962), num estudo comparativo entre duas escovas, elétrica e manual, apurou que o tempo utilizado foi de dois minutos para cada escovação.

QUIGLEY & HINE<sup>45</sup> (1962), numa experiência com tres tipos de escovas em cinquenta pessoas, verificaram que a média de escovação foi para os tres grupos, 2,3, 2,8 e 2,3 minutos respectivamente. Afirmam os autores que a variação de tempo de escovação encontrada nesta experiência não pode permitir nenhuma correlação entre tempo de escovação e placa dental removida.

LIMA et alii<sup>31</sup> (1964), recomendam que os dentes devem ser escovados no mínimo por tres minutos; entretanto, se este tempo não for controlado semanalmente, não se conseguem bons resultados, pois automaticamente se diminui o tempo de escovação. Afirmam ainda que é muito importante observar a seqüência, o tempo e a frequência de escovação, além da possibilidade do uso de meios auxiliares na higiene.

O'LEARY et alii<sup>43</sup> (1967), desenvolveram estudo em voluntários do sexo masculino com idade entre 18 e 25 anos. Os indivíduos foram submetidos a dietas moles e também a dietas mais consistentes, afim de verificar qual delas determinava maior acúmulo de placa bacteriana. Os grupos foram instruídos para escovarem seus dentes durante quatro minutos, duas vezes por dia. Os investigadores estão conscientes de que a maioria das pessoas dispendem menos tempo do que o acima referido neste propósito, sugerindo ainda o interesse em conduzir estudos, para que se possa saber quanto tempo é necessário para efetuar-se uma boa higiene bucal.

SUOMI et alii<sup>55</sup> (1969), fizeram um estudo relacionando higiene bucal e doença periodontal e usaram 1.248 voluntários de ambos os sexos e cujas idades variavam entre 18 a 40 anos. Entre as várias conclusões a que chegaram destacamos a seguinte: " estudos adicionais são necessários para estabelecer o optimum com referência ao tempo e frequência de escovação.

ARIAUDO<sup>4</sup> (1971), verificou numa avaliação sobre sobre saúde gengival em 100 pacientes e observou que o menor grau de inflamação e a maior ausência de placa ocorreu em pacientes que dispensaram maior tempo na higiene bucal. Os pacientes que dispensaram

25 minutos na escovação por dia, obtiveram uma melhor higiene. Aqueles que gastaram menos de cinco minutos, obtiveram os piores resultados. De acordo com estes autores, o método mais comum de escovação utilizado pelos pacientes que nunca foram instruídos, é o tipo horizontal, pois a técnica de Charters é relativamente difícil, cujo tempo dispendido para sua realização varia entre 10 a 15 minutos. Entretanto, após as instruções, este tempo fica reduzido de 5 a 10 minutos. Num grande número de pacientes, mesmo naqueles que escovam com cuidado, a escovação pode ser insatisfatória, daí a necessidade de se introduzirem técnicas adicionais tal como o uso de palitos e fio dental.

PETIT<sup>44</sup> (1971), aconselha que cada escovação tenha uma duração de 5 minutos, devendo os dentes serem escovados depois de cada refeição.

AZZI<sup>6</sup> (1972), recomenda que cada sessão de fisioterapia deve ter uma duração de 5 minutos e de preferência após as refeições.

GRANT et alii<sup>20</sup> (1972), afirmam que o tempo requerido para a limpeza bucal pode variar conforme o paciente, dependendo da frequência da escovação. Para os autores, inicialmente o tempo deve ser de 10 a 20 minutos. Após algum tempo, pode ser reduzido para 3 a 5 minutos.

CAPÍTULO 3

PROPOSIÇÃO



## CAPÍTULO 3

## P R O P O S I Ç Ã O

O exame da bibliografia, feito no capítulo anterior indi  
ca que existe margem para trabalhos a respeito da eficiência na remo  
ção de placa bacteriana, relativamente ao tempo dispendido com as es  
covações. Por este motivo, decidimos estudar três medidas de tempo,  
comparando-as entre si:

tempos de 1 minuto, 2 minutos e um terceiro tempo  
arbitrário, segundo os hábitos do grupo tido como  
controle.

CAPÍTULO 4

MATERIAIS E MÉTODOS

## CAPÍTULO 4

## MATERIAIS E MÉTODOS

## 4.1 - Amostra estudada.

A amostra estudada era constituída de 42 estudantes do Curso de Graduação em Odontologia da Universidade Federal de Santa Catarina, cuja idade variava de 20 a 28 anos, de ambos os sexos. Tomou-se cuidado de selecionar somente indivíduos com gengivas saudáveis, isentos de cárie e próteses e sem anomalias de posição. A nenhum deles foram dadas instruções sobre higiene bucal. Profilaxias foram realizadas antes de se iniciar a pesquisa, afim de ter-se a certeza de que todos os participantes apresentavam total ausência de placa bacteriana. A constatação desta afirmação se fazia através de bochechos com solução contendo fucsina básica a 5% durante um tempo de 1 minuto. Os indivíduos dessa experiência foram reunidos em três grupos denominados, grupo 1, grupo 2 e grupo 3, segundo o tempo de escovação. O tempo de escovação dispendido pelo grupo 1 foi de 1 minuto, para o grupo 2 o tempo foi de 2 minutos, sendo que para o grupo 3 que constitui o grupo de controle o tempo de escovação variou conforme os hábitos individuais. Os elementos pertencentes a cada grupo, foram reunidos através de sorteio aleatório. Procurou-se não modificar os hábitos dos componentes dos vários grupos, no que respeita à higiene bucal, de forma que a única modificação introduzida em seus hábitos foi exatamente a do tempo de escovação. O tempo dispendido nesta experimentação foi de uma semana para cada grupo, findo o qual todos os elementos dos três grupos foram instruídos para bochecharem com a solução de fucsina básica a 5%, para evidenciação da placa bacteriana existente. É preciso salientar que o examinador não tomava conhecimento de qual o grupo que estava sendo examinado, afim de evitar resultados tendenciosos. O registro do índice de placa foi efetuado de acordo com o método de GREENE & VERMILLION<sup>22</sup>(1960).

Os resultados assim obtidos em cada

grupo eram comparados entre si e a diferença entre eles se constituía no elemento diferenciador da quantidade de placa bacteriana removida.

#### 4.2 - Método de Greene & Vermillion de higiene bucal.

O método de registro **utilizado** foi o descrito por GREENE & VERMILLION<sup>22</sup> (1960), que representa o total de cálculo de placa bacteriana situados sobre os dentes, em cada um dos três segmentos de cada arco dentário, a saber:

- 1 - Distal ao canino direito;
- 2 - Distal ao canino esquerdo;
- 3 - Mesial aos primeiros pré-molares esquerdo e direito.

Foram avaliadas as superfícies vestibulares e linguais para verificar eventuais diferenças no acúmulo de detritos alimentares, que podem existir entre essas superfícies.

#### 4.3 - Ficha de registro de placa dentária.

Caso nº \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_ X \_\_\_\_\_ Idade \_\_\_\_\_ Z \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_\_ W \_\_\_\_\_

Raça: \_\_\_\_\_ Y \_\_\_\_\_ Data do exame \_\_\_\_\_ V \_\_\_\_\_

#### PLACA E/OU RESÍDUOS DE ALIMENTOS

SEGMENTO ARCO DENTÁRIO	DIREITO	ANTERIOR	ESQUERDO	TOTAL
SUPERIOR	V 3 1 L	2 2	3 1	8 4
INFERIOR	2 2	1 1	1 2	4 5
TOTAL	5 3	3 3	4 3	12 9

Índice de higiene bucal:  $21/6 = 3,5$

Fig. 4-1: Exemplo da ficha adotada.

#### 4.4 - Registro e avaliação da quantidade de placa dentária.

Obteve-se o índice da higiene bucal da seguinte forma: inicialmente a superfície vestibular e em seguida a superfície palatina dos dentes do segmento póstero-superior direito, foram inspecionados e registrados os resíduos de alimentos e placa dentária. Depois, as superfícies vestibular e lingual do segmento anterior superior. E, enfim, o segmento póstero-superior esquerdo. A inspeção do arco dentário inferior foi realizada da mesma forma, porém da esquerda para a direita. Os registros de quantidade de placa dentária, foram feitos tanto na face vestibular como na face lingual dos dentes de cada segmento. Porém, em cada face, de cada segmento, só era feito o registro do dente com maior acúmulo de placa. Assim, cada valor constante de cada triângulo da ficha (como no exemplo acima) representa um dente (face vestibular - triângulo superior esquerdo; e face lingual - triângulo inferior direito, de cada casala); esse valor é o de acúmulo de placa dentária para o segmento, em vestibular ou em lingual. Desta maneira, de cada segmento foram feitos dois registros, um para vestibular e um para lingual.

A presença de placa dentária, matéria alba e tártaro era verificada pela pigmentação deles com a substância corante - fucsina básica a 5%, através dos bochechos. Avaliando a quantidade de placa bacteriana e resíduos alimentares, conforme o seguinte critério:

- 0 - Ausência de resíduos alimentares e placa dentária.
- 1 - Matéria alba e placa dentária cobrindo até  $1/3$  do dente.
- 2 - Matéria alba e placa dentária cobrindo mais de  $1/3$  até  $2/3$  do dente.
- 3 - Matéria alba e placa dentária cobrindo mais de  $2/3$  do dente.

(Fig.4-2)

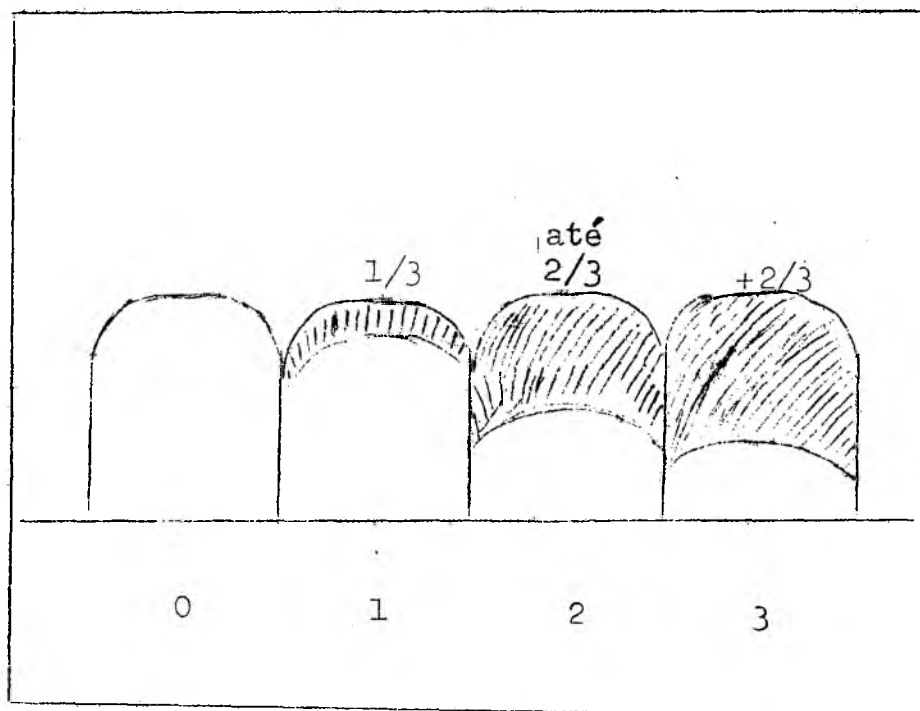


Fig.4-2: Diagrama das variações quantitativas de placa e resíduos de alimentos com o valor numérico dos respectivos registros.

#### 4.5 - Cálculo do índice de higiene bucal

De acordo com a ilustração da fig.nº 4-1, são anotados doze registros para a placa bacteriana e resíduos de alimentos. O número de registro em cada ficha é de 12 e cada registro pode ter um valor de 0 a 3. O total de quantidade de placa dentária, para cada exame, pode, portanto, ter valor acumulado de 0 a 36. O índice de placa dentária para um indivíduo, em determinada fase da pesquisa, é determinado totalizando os valores dos registros anotados e dividindo a sua soma pelo número de segmentos registrados. Sendo assim, como a variação para o total de placa dentária, é de 0 a 36, o índice de cada ficha pode variar de 0 a 6.

CAPITULO 5

RESULTADOS E SUA DISCUSSÃO

## RESULTADOS E SUA DISCUSSÃO

A tabela 5-1 apresenta os dados originais que são correspondentes às médias de índices de placa dentária remanescentes, para os três grupos de indivíduos observados, os quais escovaram seus dentes por tempo variável (o grupo contrôle), ou os indivíduos que foram orientados para escovarem seus dentes por um tempo determinado de 1 ou 2 minutos.

O teste de Kruskal Wallis aplicado aos resultados na tabela 5-1 indica não haver significancia para as médias de índice de placa dentária remanescente, nos 3 grupos estudados. A variância foi de 1,02, enquanto o valor crítico a 5% foi igual a 5,99. Este resultado poderia ser esperado, independentemente da análise estatística, observando-se a variabilidade dos índices de placa dentária remanescente, pois observa-se que, num mesmo grupo, o que escovou os seus dentes por 2 minutos, o índice de placa varia de 0,83 a 4,18. Tais observações, como já foi visto em trabalho anterior indicam 2 fatos verdadeiramente preocupantes:

- Um é o de que mesmo nível de educação e a formação o dontológica de um indivíduo não são suficientes para que ele se conscientize da gravidade da placa dentária e da necessidade de evitá-la, através da escovação; o outro é o de que a técnica de escovação, da forma aplicada por aqueles indivíduos não promove diminuição da índice de placa dentária remanescente ainda que realizada por 2 minutos. Tais fatos indicam a necessidade de uma estratégia diferente na abordagem do problema de combate a placa dentária.

Nossos trabalhos apesar de estudarem tempos diferentes daqueles utilizados por Quigley & Hine<sup>45</sup> (1962), é coincidente com os resultados obtidos por estes autores, porquanto concluíram não existir correlação entre tempo de escovação e quantidade de placa removida.

Acentuadas diferenças entre eficiência de higiene bucal foram achadas por outros pesquisadores, quando utilizaram tempos



bastante dilatados, como ARIAUDO<sup>4</sup> (1971), o qual achou que a higiene alcançada pelos pacientes que dispenderam 25 minutos de escovação diária, foi superior às obtidas pelos pacientes que dispenderam menos de 5 minutos. No entanto, nossa pretensão foi a de realizar uma pesquisa utilizando os tempos que nos parecem mais de acordo com os hábitos das pessoas, seguindo inclusive, recomendações de O'LEARY<sup>43</sup> (1967) e SUOMI et alii<sup>55</sup> (1969). Ainda que sem a pretensão de estarmos esgotando o assunto, acreditamos que nossos resultados trazem alguns esclarecimentos ao problema.

PACIENTE	TEMPO		
	1 MINUTO	2 MINUTOS	CONTRC
1	2,17	1,00	2,67
2	1,83	1,83	2,33
3	2,17	2,17	2,17
4	4,00	2,50	0,67
5	1,00	0,83	2,50
6	1,33	2,83	1,00
7	1,67	2,50	1,83
8	2,00	3,18	3,00
9	2,17	1,00	3,00
10	2,17	2,33	2,17
11	3,67	4,18	3,83
12	1,50	2,00	2,00
13	1,50	1,50	2,50
14	1,67	1,17	0,67
SOMA	27,85	29,02	30,34
MÉDIA	2,06	2,07	2,16
PERCENTUAL	34,3%	34,5%	36,0%

+ Por contrôle entende-se escovação habitual (rotineira) variável de 50 segundos a 2 minutos.

Tab.5-1 - Distribuição dos valores do índice de GREENE & VERMILLION, segundo o paciente e tempo de escovação.

ÍNDICE \ TEMPO	1 MINUTO	2 MINUTOS	CONTROLE
0,0 - 0,9	-	1	2
1,0 - 1,9	8	5	2
2,0 - 2,9	4	6	7
3,0 - 3,9	1	1	3
4,0 - 4,9	1	1	-
T O T A L	14	14	14

Tab. 5-2 Distribuição dos indivíduos segundo o tempo de escovação e índice de placa bacteriana.

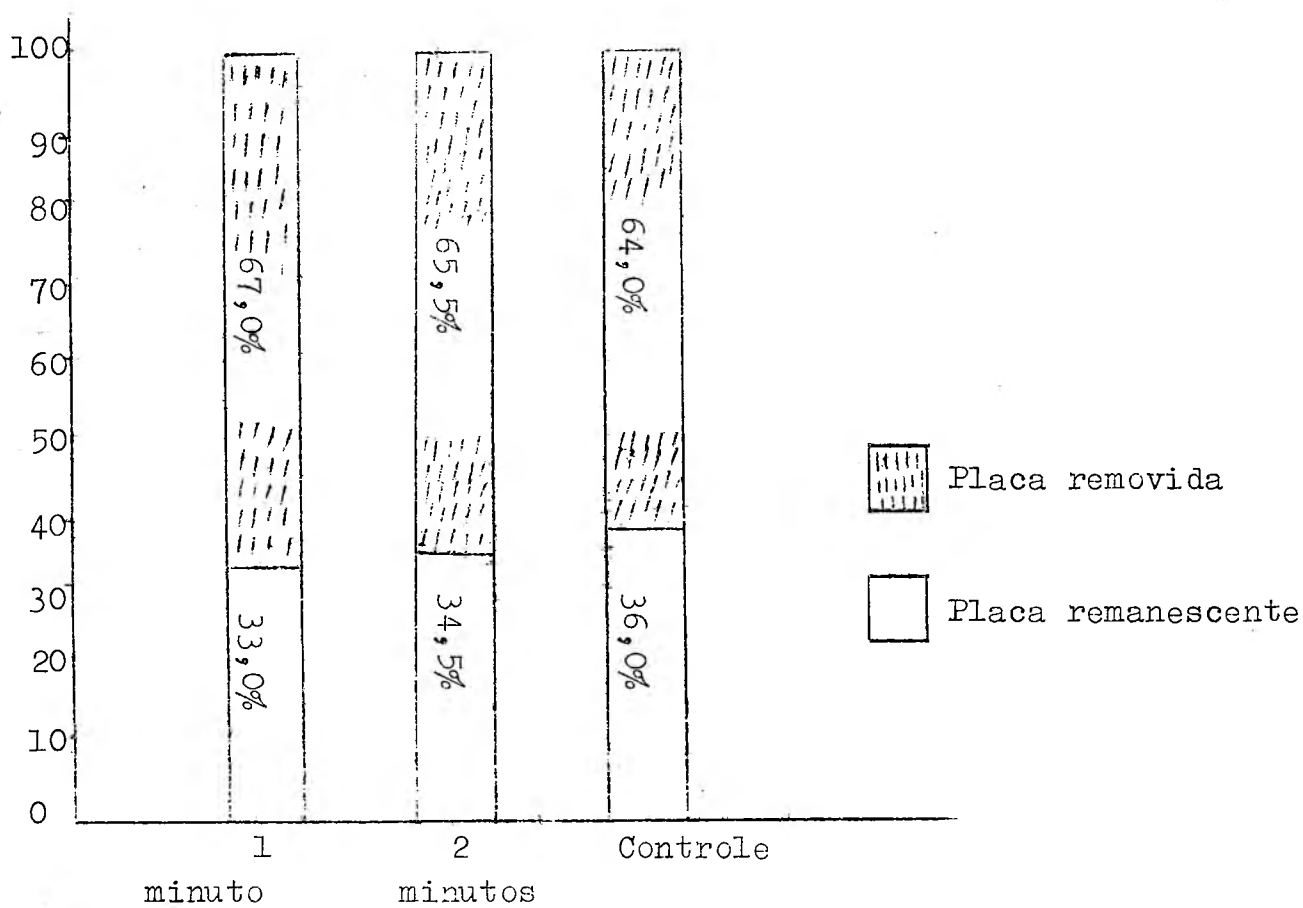


Fig.5-1 - Distribuição do percentual do índice de GREENE & VERMILLION segundo os tempos de escovação (1 minuto, 2 minutos e controle).

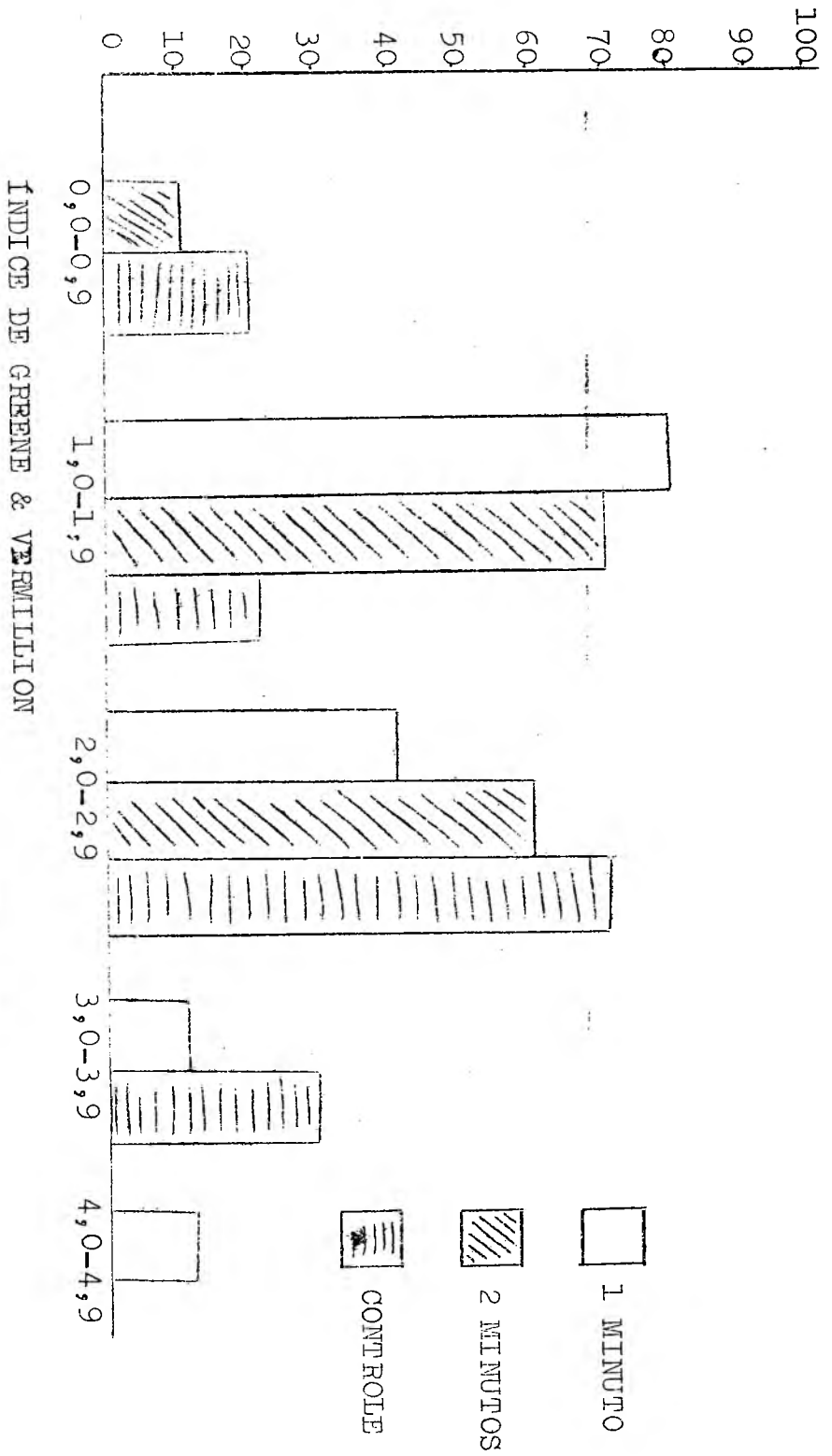


Gráfico 5-2. Distribuição dos indivíduos segundo o índice de GREENE & VERMILLION e o tempo de escovação

CAPITULO 6

CONCLUSÕES

CAPÍTULO 6  
CONCLUSÕES

Os resultados obtidos permitem indicar que para o grupo de indivíduos observados, os quais seguiram a sistemática de trabalho apresentada no capítulo 4, o tempo de escovação não influenciou sobre o índice de placa dentária remanescente.

CAPÍTULO 7

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS



## CAPITULO 7

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 - ALEXANDER, A.G. - The effect of frequency of brushing and type of bristle used on gingival inflammation, plaque and calculus accumulation. Dent. Pract., 20 (10): 327/355, jun., 1970.
- 2 - ALLEN, D.L., CURTNEY, R.M. - A clinical study of plaque reduction by Viokase. J.Periodont., 43 (3), 170/175, Mar., 1972.
- 3 - ALVIM, M.H. - Avaliação da escovação dos dentes no controle das doenças periodontais. Rev.Gaucha Odont. 18: 6/14, Jan/Março, 1964.
- 4 - ARIAUDO, A.A. - How frequently must patients carry out effective oral hygiene procedures in order to maintain gingival health. J.Periodont. 42: 309/310, 1971.
- 5 - ASH, M.Jr. - A review of the problems and results of studies on manual and power toothbrushes. J.Periodont., 25 (2) 10/202, May-June, 1964.
- 6 - AZZI, F.F. - A Periodontia Atual - 2ª. Ed. Rev. Gaucha de Odontologia - Porto Alegre, pg.153 - 1972.
- 7 - BAY, I et alii - Quantitative evaluation of the plaque removing capability of different types of toothbrushes. J.Periodont., 38(6): 526/533, Nov.-Dez., 1967.
- 8 - BERGENHOLTZ, A. et alii - The plaque removing capability of various toothbrushes used with the roll technique. SVENSK TANDLAK. 62 (1): 15/25, Jan.1969.
- 9 - 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, July-Aug., 1964.
- 10 - BREKHUS, P.S. - Dental disease and its relation to the loss of human teeth. J.Amer.dent.Ass., 16: 2237, 1929.

- 11 - CHARTERS, W.J. - Immunizing both hard and soft mouth tissue to infection by correct stimulation with the toothbrush. J.Amer.dent.Ass., 15 (1):87/92, Jan., 1928.
- 12 - CROSS, W.G. et alii - A comparative study of tooth cleaning using conventional and electrically operated toothbrushes. Brit.dent.J., 113 (1): 19/21, July, 1962.
- 13 - CURTIS, G.H. et alii - A clinical study of effectiveness of roll and charters methods of brushing teeth. J.Periodont., 28:278, 1954.
- 14 - DUNKIN, R.T. - Microbial index as a method of measuring effectiveness of mechanical toothbrush. J.Periodont., 37(5): 391/395, sept.-oct., 1966.
- 15 - ESPOSITO, E.J. - Effect of daily rinsing with Alexedine on supra gingival plaque P.H. J.Periodont., 45(11):833/834, Nov., 1974.
- 16 - FOSDICK, L.S. - The reduction of the incidence of dental caries. I. Immediate tooth-brushing with a neutral dentifrice. J.Amer.dent.Ass., 40: 122/142, Feb., 1950.
- 17 - GLICKMAN, I. - Periodontologia clinica. - 2a. Ed. Editorial Mundi, Buenos Aires, 1958, pg. 714.
- 18 - GOLDMAN, H.M. et alii - Periodontal therapy - 3a. Ed. St. Louis, C.V. Mosby Co., pg 861, 1964.
- 19 - GOLDMAN, H.M. & RUBEN, M.P. - Methods for increasing the efficiency of the arcuated-motioned, power driven brush in oral physioterapy. J.Periodont., 38(6).508/513, Nov.-Dec.-1967.
- 20 - GRANT, D.A. et alii - Orbans Periodontics - 4 th ed. C. V. Mosby Co. St.Louis - pg. 385/386, 1972.
- 21 - GREENE, J.C. - Oral health care for the prevention and control of periodontal disease. World Workshop in Periodontics - Ann Arbor, Michigan, pg. 397, June, 1966.

- 22 - GREENE, J.C. & Vermillicon, J.R. - The oral hygiene index: A method for classifying oral hygiene status. J.Amer.dent.Ass., 61(2):173/179, August. 1960.
- 23 - HALLA, D. - Estudo comparativo da eficiencia relativa de cinco escovas dentárias, na remoção da placa dentária. Florianópolis, U.F.S.C. tese livre docencia.
- 24 - HINE, M.K. - The use of the toothbrush in the treatment of periodontitis. - J.Amer.dent.Ass., 41(2):158/168. August. 1950.
- 25 - HINE, M.K. et alii - Some observations on the cleaning effect of nylon and bristle toothbrushes. J.Periodont., 25, 183/188, July, 1954.
- 26 - HIRSCHFELD, I. The toothbrush; its use and abuse. Dental Items Interest Publishing Co., Brooklyn, New York, pg. 1, 1939.
- 27 - JANNIS, J. - Efficiencia comparada de duas técnicas de escovação na remoção da placa dentária. Florianópolis, U.F.S.C. tese livre docencia.
- 28 - LANG, N.P. et alii - Toothbrushing frequency as is related to plaque development and gingival health. J.Periodont., 7(44): 396/405, July, 1973.
- 29 - LARATO, D.C. et alii - The effect of a prescribed method of toothbrushing on the fluctuation of marginal gingivitis. J.Periodont., 40(3):142/149, Mar., 1969.
- 30 - LASCALA, N.T. - Fisioterapia e higiene bucal - Sol.Odontol., VII (78:22/26, maio-junho, 1959.
- 31 - 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.
- 32 - LOBENE, R.R. - The effect of an automatic toothbrush on gingival health. J.Periodont., 35(2):41/137, Mar.-Apr., 1964.

- 33 - LOBENE, R.R. et alii - A study of the effects of antiseptics ad-  
gents and a pulsating irrigating device on plaque and gingivi-  
tis. J.Periodont., 43(9): 564/568, Sept., 1972.
- 34 - LOE, H. - Present day status an direction for future research on  
prevention of periodontal disease. J.Periodont., 40(12):677/  
682, Dec., 1969.
- 35 - LOE, H. et alii - Experimental gingivitis in man. J.Periodont.,  
36, 177/187, May-June, 1965.
- 36 - LOVDAL, A. et alii - Insidence of clinical manifestations of pe-  
riodontal disease in light of oral hygiene an calculus forma-  
tion. J.Amer.dent.Ass., 56(1): 21/33, Jan., 1958.
- 37 - MACIEL, R. A. - Índices de afecções periodontais e de higiene bu-  
cal em escolares de 7 a 12 anos, brancos, da zona urbana da ci-  
dade de Fpolis., Florianópolis, UFSC., 1974 - Tese de Livre Do-  
cência.
- 38 - McCAULEY, H.S. - Toothbrushes, toothbrush materials and design. J.  
Amer.dent.Ass., 33, 283/293, Mar., 1946.
- 39 - McKENDRICK, A.J.W. et alii - Toothbrush age and wear. Brit.dent.J  
130(2):66/68, Jan., 1971.
- 40 - MANHOLD, J.H.Jr. - Gingival tissue health with hand and power brus-  
hing: A retrospective with corroborative studies. J.Periodont.  
38(1): 23/29, Jan./Feb., 1967.
- 41 - MAURICE, C.G. & WALLACE, A.D. - Toothbrush effectiveness. Illinois  
Dent.J., 26, 286/292, May., 1957.
- 42 - MAURICE, C.G. et alii - Toothbrush effectiveness: relative clea-  
sing ability of four toothbrushes of diferent design. Illinois  
Dent. J., 26:286/292, May., 1957.
- 43 - O'LEARY, T.J. et alii - Oral hygiene procedures in the presence  
of a "Tube-Type" diet. J.Periodont., 38(1):30/35, Jan.Feb,1967.
- 44 - PETIT, H. - Parodontologia - 1a. Ed.Toray - Masson, S/A. Barcelo-  
na, pg.322, Mayo, 1971.
- 45 - QUIGLEY, G.A. & HEIN, J.W. - Comparative cleasing efficiency of  
manual and power brushing. J.Amer.dent.Ass., 65(1):27/29, Jul.,  
1962.

- 46 - ROBERTSON? N.A.F. & WADE, A.B. - Effect of filament diameter and density in toothbrushes. - J.Periodont.Res., 7 (4): 346, 1972.
- 47 - ROBINSON, H.B.G. - Toothbrushing habit of 405 pearsons. J. Amer. dent.Ass., 33(17):1112/1117, set., 1946.
- 48 - SANDERS, W.E.& ROBINSON, H.B.G. - Effect of toothbrushing on deposition of calculus. J.Periodont., 33(4):386/390, 1962.
- 49 - SANJANA, M.K. et alii - An investigation of various toothbrushing habits and their effect on oral hygiene and periodontal disease. J.All. India Assoc., 36:111, 1964, Apud RATCLIFF, P.A. - Periodontal Therapy - review of literature, - World Workshop In Periodontics, Ann Arbor, Michigan, June, 1966, pg. 278.
- 50 - SCHWARTZ, R.S. & MASSLER, M. Tooth accumulated materials. A review and classification. - J.Periodont., 40 (7):31/407, July, 1969.
- 51 - SHICK, R.A. & ASH. M.M.Jr. - Evaluation of the vertical method of toothbrushing. - J.Periodont., 32(4): 346/353, Oct.,1961.
- 52 - STANMEYER, W.R. - A measure of tissue reponse to frequency of toothbrushing. - J.Periodont., 28, 13/22, Jan., 1957.
- 53 - STEPHEN, M.C. - The ultrasonic dental unit: A guide for the clinical application of ultrasonics in dentistry an in dental hygiene. - J.Periodont., 40(11):621/629, Nov., 1969.
- 54 - STURZENBERGER, O.P. & alii - Reduction of dental calculus in human through the use of dentifrice contanig a crystal-growth inhibitor.- J.Periodont., 42(7):416/419, July, 1972.
- 55 - SUOMI, J.D. - Periodontal disease an oral hygiene in an institutionalized population: Report of an epidimiological study. J. Periodont.: 40(1):5/10, Jan., 1969.
- 56 - TOTO, P.D. et alii - Effects of water jet rinse and toothbrushing on oral hygiene. - J.Periodont., 40(5):296/301, May, 1969.

- 57 - TURESKY, S. et alii - Reduced plaque formation by the CHOLORO-METHIL analogue of vitamina C. - J. Periodont., 41(1):40/43, Jan., 1970.
- 58 - WERNECK, R.M. - Considerações sobre higiene e fisioterapia oral. Arq. Cent. Est. Fac. Odont., 1(2):178/185, jul/Set., 1964.