

MARCOS ROGÉRIO ROSA PINA
Cirurgião Dentista

AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DA ESCOVAÇÃO DA LÍNGUA
SOBRE A CONTAGEM DE *Streptococos mutans* E *Lactobacilos*
DA SALIVA.

*Esta Tese foi devidamente
corrigida conforme parecer
CCPQ 036/83
Piracicaba 28/02/1998
@Pina*

**Tese apresentada à Faculdade de
Odontologia de Piracicaba da
Universidade Estadual de Campinas,
para obtenção do Grau de MESTRE EM
CIÊNCIAS, área de FISIOLOGIA E
BIOFÍSICA DO SISTEMA
ESTOMATOGNÁTICO.**

Piracicaba - S.P.
1998

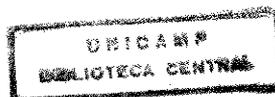
MARCOS ROGÉRIO ROSA PINA
Cirurgião Dentista

AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DA ESCOVAÇÃO DA LÍNGUA
SOBRE A CONTAGEM DE *Streptococos mutans* E *Lactobacilos*
DA SALIVA.

Tese apresentada à Faculdade de Odontologia de Piracicaba da Universidade Estadual de Campinas, para obtenção do Grau de MESTRE EM CIÊNCIAS, área de FISIOLOGIA E BIOFÍSICA DO SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO.

Orientador: Prof. Dr. Alcides Guimarães
FOP-UNICAMP

Piracicaba - S.P.
1998



UNIDADE	BC
N.º CHAMADA:	
P65a	
V.º	Ex.
33526	
395,58	
PREÇO	R\$ 11,00
DATA	17/04/98
N.º CPD	

CM-00109234-9

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA CENTRAL DA UNICAMP

P65a

Pina, Marcos Rogério Rosa

Avaliação da eficácia da escovação da língua sobre a contagem de *Streptococcus mutans* e *Lactobacilos* da saliva / Marcos Rogério Rosa Pina. -- Piracicaba, SP : [s.n.], 1998.

Orientador: Alcides Guimarães.

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Odontologia de Piracicaba.

1. *Escovação da língua. 2. Streptococcus mutans. 3. Lactobacilo. I. Guimarães, Alcides. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Odontologia de Piracicaba. III. Título.

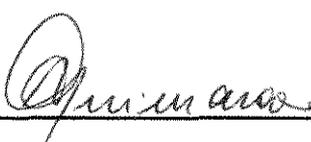


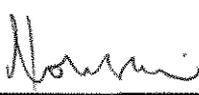
UNICAMP

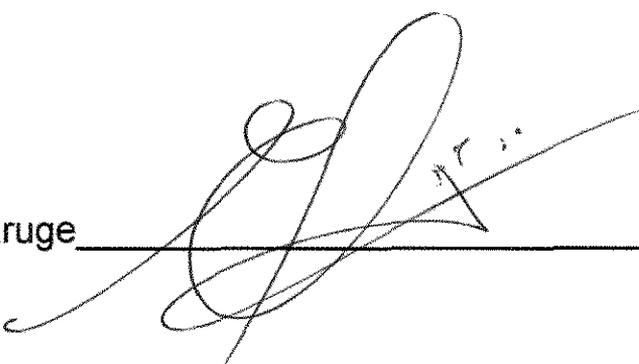
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA



A Comissão Julgadora dos trabalhos de Defesa de Tese de **Mestrado**, em sessão pública realizada em 10/02/98, considerou o candidato aprovado.

1. Alcides Guimarães 

2. Simonides Consani 

3. Eduardo Daruge 

DEDICO ESTE TRABALHO

Aos meus pais, **THOMAZ ROSA PINA** e **ODAIR RODRIGUES ROSA PINA**, por todo amor, educação, honestidade e devoção.

A vocês, pais, que sempre apoiaram as minhas decisões, devo mais esta etapa. Amo vocês.

À minha irmã, **CLAUDIRENE ROSA PINA**, pelo apoio e companheirismo que nos une. Obrigado por todo o carinho.

À minha namorada, **FABIANA PEREIRA**, pela paciência, compreensão e cumplicidade.

Você, Fabiana, foi e é demais.

Ao **Prof. LUÍS ANTÔNIO DE FILIPPI CHAIM**, pelo exemplo de ser humano e de profissional; pelos ensinamentos passados à minha pessoa, por sua constante ajuda durante a elaboração desse trabalho e por nossa intensa amizade. Sem seu estímulo, nada disso teria ocorrido.

AGRADECIMENTOS ESPECIAIS

**Ao Prof. Dr. SIMONIDES
CONSANI, obrigado pelos exemplos de
sensatez, integridade e idoneidade.**

“Tudo o que o mundo precisa são de exemplos e não de opiniões”.

Paulo Coelho

Ao **Prof. Dr. ALCIDES**
GUIMARÃES, pela sua orientação,
atenção, disponibilidade e amizade,
minha eterna gratidão e respeito.

“Mesmo que nossos olhos nunca mais se cruzem, jamais estaremos
suficiente longe para sermos esquecidos, sempre haverá respeito e muita
saúde no íntimo de cada um...”.

Bertrand Roussel

**À Prof.a. Dra. MARIA
CECÍLIA FERRAZ DE ARRUDA
VEIGA**, Coordenadora do Curso de Pós-
Graduação em Fisiologia e Biofísica do
Sistema Estomatognático, agradeço os
ensinamentos, estímulo e amizade
dispensados à minha pessoa.

“O que sei é que nada sei, enquanto alguns julgam saber o que nada sabem”.

Sócrates

Ao meu irmão de coração,
ANDRÉ ROBERTO ZAROS e aos
amigos de turma do mestrado, **ROSANA**
CRISTINA BONI e **MARCELO**
CHIARELLI, pelo companheirismo e
apoio incansável.

“Os seus amigos o conhecerão melhor no primeiro minuto em que se
conhecerem do que os seus conhecidos o conhecerão em mil anos”.

Richard Bach

**À Prof.a. MARIA ESTER
FIGUEIREDO GARCIA e ALUNOS**
da E.E.P.G. “Prada”, município de
Limeira, agradeço pelo exemplo de
honestidade, responsabilidade e
contribuição. Se não pudesse contar com
essa colaboração não seria possível
realizar este trabalho.

“Uma meta está em nosso alcance e esta meta é desenvolver e levar à
maturidade as personalidades individuais”.

Jung

Ao **Prof. Dr. EDUARDO
DARUGE**, agradeço pelos ensinamentos
dispensados à minha pessoa, participando
inclusive da minha formação pessoal e
pelo carinho com que me trata. Professor,
minha eterna admiração e respeito.

“...Grandes pessoas são aquelas que fazem nascer dentro de nós grandes
sentimentos...”.

AGRADECIMENTOS

À FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA
- Universidade Estadual de Campinas, na pessoa de seu Diretor, Prof. Dr.
JOSÉ RANALI e do seu Diretor Associado, Prof. Dr. OSLEI PAES
MENDONÇA.

Aos PROFESSORES DO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO
EM FISIOLOGIA E BIOFÍSICA DO SISTEMA
ESTOMATOGNÁTICO DA FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE
PIRACICABA - UNICAMP, pelos ensinamentos, dedicação e amizade.

À Prof.a. SILVANA BOLDRINI FRANCISCO, pela
imprescindível e incansável disposição neste estudo.

À Dra. MARIÂNGELA GIMENEZ RICOMINI, pela
colaboração na execução deste estudo e por nossa amizade.

À CIBELE CRISTINA RODRIGUES, MÍRIS CRISTINA
RECCHIA, SHIRLEY ROSANA SBRAVATTI MORENO, CARLOS

ALBERTO APARECIDO FELICIANO e JOSÉ ALFREDO DA SILVA, pela amizade e carinho, com que sempre me atenderam e pela colaboração durante todo o curso, bem como, para a realização desse estudo.

À MARIA CÉLIA ZAROS MARQUESIN, pela atenção e dedicação, com que realizou a correção da descrição deste vernáculo.

À E.E.P.G. “PRADA”, situada no município de Limeira, pela aceitação de ter alguns de seus alunos incluídos num experimento em prol da “Ciência”.

À COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE ENSINO SUPERIOR (CAPES), do Ministério da Educação e Desporto, pela concessão de bolsa de estudo.

Aos meus amigos e a todos que, direta ou indiretamente, ajudaram na execução desse trabalho, e que compartilham dessa conquista.

**“... *P*REFIRO SER ESTA METAMORFOSE
AMBULANTE DO QUE TER AQUELA VELHA
OPINIÃO FORMADA SOBRE TUDO ...”**

RAUL SEIXAS

SUMÁRIO

SUMÁRIO

LISTAS.....	1
RESUMO.....	4
CAPÍTULO 1 INTRODUÇÃO.....	7
CAPÍTULO 2 REVISÃO DA LITERATURA.....	12
CAPÍTULO 3 MATERIAL E MÉTODOS.....	29
CAPÍTULO 4 RESULTADOS.....	38
CAPÍTULO 5 DISCUSSÃO.....	47
CAPÍTULO 6 CONCLUSÕES.....	55
SUMMARY.....	57
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	61

LISTAS

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1-** Aspecto clínico da coloração da língua antes do início de sua escovação.....44
- Figura 2-** Aspecto clínico da coloração da língua após 20 dias de sua escovação.....45
- Figura 3-** Aspecto clínico da coloração da língua após 20 dias de paralisação de sua escovação.....46

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Valores das contagens das Unidades Formadoras de Colônias (U.F.C.) de *Streptococos mutans* por ml de saliva no início do experimento, 20 e 40 dias após.....40

Tabela 2- Valores das contagens das Unidades Formadoras de Colônias (U.F.C.) de *Lactobacilos* por ml de saliva no início do experimento, 20 e 40 dias após.....42

RESUMO

RESUMO

Essa pesquisa foi desenvolvida com um grupo de 20 escolares, com 10 anos de idade, do município de Limeira.

O estudo compreendeu duas fases. A primeira fase constou de 20 dias de escovação supervisionada da língua e a segunda, iniciada imediatamente após o término da primeira, constou de 20 dias de paralisação da escovação. Nenhuma modificação nas medidas de higiene oral pessoal foi executada a não ser a inclusão da escovação da língua, dividindo-se a mesma em 3 partes (lateral direita, porção central e lateral esquerda). Cada parte foi escovada com 20 movimentos, partindo da região posterior para a anterior, sem retroceder o movimento. Seguidamente à escovação, foi realizado um bochecho, por 5 segundos, com água de abastecimento público. As escovações não continham dentifrício.

Para efeitos de padronização, uma escova dental (Oral B, n.º P-30) foi dada a cada um dos componentes do grupo no início da pesquisa.

As amostras de saliva foram colhidas nos tempos 0, 20 e 40 dias de pesquisa para avaliações das quantidades de Unidades Formadoras de Colônias (U.F.C.) bacterianas por ml. Para tanto, utilizou-se de um teste

simplicado, comercialmente conhecido pelo nome de “CARITEST SM” (para *Streptococos mutans*) e “CARITEST LB” (para *Lactobacilos*).

Os resultados obtidos para *Streptococos mutans* ressaltam que, dos 20 pacientes estudados, 40% (08) apresentaram diminuição do número de colônias após 20 dias de escovação da língua, 40% (08) mantiveram seus valores iniciais e 20% (04) apresentaram valores maiores que os iniciais.

Aos 40 dias do experimento, ou seja, 20 dias após a cessação da escovação da língua, pôde-se verificar que para 50% (10) dos pacientes houve um aumento de seus valores e os restantes 50% (10) mantiveram seus valores iniciais.

Dessa mesma forma, verificou-se que, para *Lactobacilos*, dos 20 pacientes estudados, 30% (06) apresentaram diminuição do número de colônias após 20 dias de escovação da língua, 55% (11) permaneceram nos seus valores iniciais e 15% (03) apresentaram valores maiores que os iniciais.

Aos 40 dias do experimento, ou seja, 20 dias após a cessação da escovação da língua, chegou-se a conclusão que para 60% (12) dos pacientes houve um aumento de seus valores, 30% (06) mantiveram seus valores iniciais e 10% (02) apresentaram valores menores que os iniciais.

CAPÍTULO 1
INTRODUÇÃO

INTRODUÇÃO

Há muito tempo, algumas religiões como a Budista e a Islâmica e certas civilizações antigas como a dos Hindus enfatizavam, com teor puramente religioso, a importância da higiene da língua (ASGIS⁴, 1929; CHOKSEY¹⁶, 1953; PROSKAUER & WITT⁴⁵, 1962; HUSSEIN³², 1966). Essa higiene era executada através de escovação ou raspagem da língua (BODECKER⁹, 1926; ASGIS⁴, 1929; CHOKSEY¹⁶, 1953).

A literatura Budista listava muitas desgraças resultantes da não limpeza completa da boca e pregava: “A boca se torna fétida, os nervos que conduzem o paladar da língua não são limpos e bílis, fleuma e alimento cobrem toda a língua” (CHOKSEY¹⁶, 1953).

Para os Muçulmanos, Maomé dizia: “Vocês devem limpar suas bocas porque é um modo de louvar a Deus” (PROSKAUER & WITT⁴⁵, 1962).

Diante dessa necessidade religiosa, foram confeccionados alguns artefatos como a “Datana” e a “Siwak” e raspadores de língua (produzidos a partir de diferentes materiais) com finalidade de higienização.

Os Hindus usavam a “Datana” ou “Escova indiana”, confeccionada a partir de um ramo de árvore de uma planta aromática que tinha aproximadamente 20,5 centímetros de comprimento e igual ao dedo mínimo em circunferência. Esse ramo era esmagado e mascado até que se transformasse numa escova macia. Após 20-30 minutos de escovação dental, o ramo era lascado e curvado (em forma de “V” invertido) e então era usado como raspador de língua. Esse procedimento era executado duas vezes ao dia, sendo o ramo descartado logo após seu uso (ASGIS⁴, 1929; CHRISTEN & SWANSON Jr.¹⁷, 1978). Eles também usavam raspadores de língua com bordas afiadas e curvas construídos de plástico, prata, ouro, cobre, estanho ou latão (ASGIS⁴, 1929).

A “Siwak” ou “Miswak” era o artefato para higiene dos Muçulmanos. Essa escova era obtida através de um pedaço de madeira “arak”, rica em bicarbonato de sódio. Essa madeira era embebida em água por 24 horas e, posteriormente, suas extremidades eram moídas com um martelo para formar uma escova (HUSSEIN³², 1966). O estágio final da limpeza oral deveria envolver vigorosa escovação da língua, como descrito no *Alcorão*.

Com o passar do tempo, certas crendices religiosas foram caindo em desuso, pois a tecnologia e a ciência vieram desmentir certas tradições.

Considerando esse avanço sócio-técno-científico; o sucesso dos achados pioneiros de microscopia; as observações que a cárie dental era resultante da atividade localizada de bactérias que cobriam os dentes e, posteriormente a esses achados, a descoberta que os *Streptococos mutans* e os *Lactobacilos* seriam uns dos principais grupos bacterianos responsáveis por essa doença, abriu-se uma nova era na microbiologia oral (MENAKER et al.⁴², 1984).

Analisando a cavidade oral, pode-se afirmar que a mesma é colonizada por inúmeras variedades de bactérias, que por sua vez têm locais (ou habitats) de preferência para sua instalação e desenvolvimento. Dentre esses habitats da microbiota bucal podemos citar cinco principais: membranas mucosas, sulco gengival, dentes, saliva e, principalmente, língua (MENAKER et al.⁴², 1984).

Estudos quantitativos mostraram que as maiores biomassas de bactérias existem no dorso da língua e nas superfícies dos dentes (MENAKER et al.⁴², 1984).

Considerando o potencial do dorso da língua como um habitat e sendo um habitat “variável” para *Streptococos mutans* e *Lactobacilos*, seria de renovado interesse a sua higiene para a diminuição dos mesmos sobre a sua superfície (MENAKER et al.⁴², 1984).

Porém, atualmente, fazendo uma comparação aos tempos antigos no que tange aos hábitos de higiene oral, observa-se que a limpeza da língua (quer seja escovando ou raspando) não tem muitos adeptos, senão entre alguns nativos da África, Arábia, Índia e América do Sul (CHRISTEN & SWANSON Jr.¹⁷, 1978; MENON & COYKENDALL⁴³, 1994).

Considerando vários fatores, tais como a ânsia de resgatar certos valores e, também, querendo ampliar cientificamente os conhecimentos para redução de bactérias na cavidade oral, é que se propôs realizar esta pesquisa onde se procurará avaliar a eficácia da escovação da língua, sobre a quantidade de *Streptococos mutans* e *Lactobacilos* da saliva, em escolares com 10 anos de idade, num período de 40 dias.

CAPÍTULO 2
REVISÃO DA LITERATURA

REVISÃO DA LITERATURA

A mais antiga citação científica sobre a limpeza da língua foi relatada por HAYDEN²⁸, em 1915, quando fez uma breve referência sobre sua escovação, num Simpósio Nacional Preventivo.

SARRAZIN⁴⁷, (1920), apresentou evidências bacteriológicas que o dorso da língua era colonizado por *Estafilococos* e *Streptococos*, que consistiam em mais de 90% da massa bacteriana lingual e que as amídalas, os dentes e as gengivas poderiam tornar-se contaminados com bactérias vindas da língua, principalmente de sua região posterior.

BODECKER⁹, (1926); ASGIS⁴, (1929); e CHOKSEY¹⁶, (1953), descreveram que a higiene da língua, através da escovação ou raspagem, tem sido praticada desde a antigüidade.

ASGIS⁴, (1929); CHOKSEY¹⁶, (1953); PROSKAUER & WITT⁴⁵, (1962); e HUSSEIN³², (1966), relataram que esse procedimento de higiene fora, inicialmente, atrelado a rituais religiosos como no Budismo, Islamismo e nas antigas civilizações como a dos

Hindus e passou a ter um caráter comportamental durante o desenvolvimento dos países europeus, onde, em meados do século 15, iniciaram-se, por meio dos reis e da burguesia latifundiária, as primeiras noções de “bons modos à mesa e hábitos pessoais de higiene”, **(CHRISTEN & SWANSON Jr.¹⁷, 1978)**.

Esses mesmos autores diziam que por volta do século 18 começou-se a dar um certo caráter científico à higiene da língua e que o mesmo se estende até os dias de hoje, quando a partir de então, houve um aumento do número de pesquisas em que se objetivou avaliar a higiene deste órgão e sua importância em relação à saúde bucal.

KRASSE³⁸, (1963), descreveu que os locais de maiores acúmulos bacterianos são encontrados na região dorsal da língua, dentes e sulco gengival.

ARNIM et al.³, (1963); BUTLER¹⁴, (1964); WRIGHT & TEMPLE⁵⁵, (1971), defendiam a escovação da língua como uma forma de melhorar a higiene bucal.

GIBBONS et al.²², (1964); GORDON Jr. & GIBBONS²⁵, (1966); ARNIM², (1968); ALEXANDER¹, (1971), e SOCRANSKY & MANGANIELLO⁴⁹, (1971), afirmaram que a região dorsal lingual é um dos principais focos de microorganismos da cavidade oral e, por isso, poderia servir como fonte de crescimento bacteriano e disseminação.

JACOBSON et al.³³, (1973); HARDIE & BOWDEN²⁹, (1974), e BURNETT et al.¹³, (1978), relataram que a estrutura papilar dorsal da língua proporciona um ambiente ecológico sem igual, provido de uma superfície extremamente larga que favorece o acúmulo de microorganismos e debris orais, fornecendo um excelente substrato para o crescimento bacteriano.

Segundo **MENAKER et al.⁴², (1984)**, os principais habitats da microbiota bucal incluem: membranas mucosas, sulco gengival, dentes, língua e saliva, sendo que estudos quantitativos mostraram que as maiores biomassas de bactérias existem nas superfícies dos dentes e na região dorsal da língua.

Por outro lado, outros pesquisadores já apresentavam evidências da importância da higiene oral, incluindo a higiene da língua, na redução do mau hálito.

PRINZ⁴⁴, (1930), sugeriu que mais de 90% de todos os casos de halitose têm sua origem dentro da cavidade bucal.

SULSER et al.⁵¹, (1939), estudando uma amostra de 200 pessoas descobriram que das 56% (112) pessoas que sofriam de halitose, 47% (53) tinham maus odores associados a problemas bucais, devido a pouca atenção para os métodos de higiene.

LAW et al.³⁹, (1943); BERG et al.⁷, (1946); BERG et al.⁸, (1947); MASSLER et al.⁴¹, (1951); FOSDICK & PIEZ²⁰, (1953), e TONZETICH⁵³, (1977), afirmaram que, em decorrência da respiração, o ar passa pela boca e se infecta com as metilmercaptanas e o sulfato de hidrogênio (os dois principais componentes do odor pútrido), os quais são originados pela ação de microorganismos sobre substratos protéicos endógenos ou exógenos, principalmente do epitélio oral esfoliado, corpúsculos salivares, debris alimentares e sangue.

TONZETICH & NG⁵⁴ (1976), utilizou 8 pessoas, não fumantes, de 20 a 30 anos de idade para testar o efeito que a escovação dental, a escovação da língua, a escovação dental mais escovação da língua e alimentação produziam sobre o mau hálito. Para cada ação testada, utilizou-se das mesmas pessoas. O período de teste era de uma semana para cada ação. Como resultados, verificou que a limpeza da região dorsal da língua reduziu entre 60% a 70% a halitose, afirmando que a língua parece ser a fonte principal para mau hálito oral, e não a placa dental (a não ser em pacientes com envolvimento periodontal).

FANELLI et al.¹⁹, (1987), utilizaram 30 estudantes com leve inflamação gengival, subdivididos em 3 grupos: escovação de dente mais o uso do fio dental; escovação de dente, mais o uso do fio dental e a escovação da língua; e escovação dental, mais o uso do fio dental e a raspagem da língua. Esses grupos faziam suas higiênes orais duas vezes por dia, cada um de sua forma. Os achados desse estudo demonstraram que a prática da higienização da língua resultava em melhorias do mau hálito oral, sendo que a raspagem da mesma parecia ser mais efetiva do que a escovação e que poderia ter efeito leve sobre o índice de placa e

índice gengival para pacientes com mínimas inflamações gengivais, e, que não havia tendência para aumentar a irritação sobre a superfície da mesma.

De outra forma, não só a importância da higiene oral em relação ao mau hálito fora estudada, mas também sua contribuição para redução do número de microorganismos da cavidade oral e, conseqüentemente, sua contribuição para a saúde dental e/ou gengival.

GILMORE & BHASKAR²³, (1972), num estudo *in vitro*, investigaram 11 indivíduos que foram divididos em 2 grupos. No Grupo I, 5 indivíduos iniciaram a escovação da língua enquanto que no Grupo II, com 6 indivíduos, não ocorria a escovação. Após algumas semanas eles reverteram seus procedimentos por sete dias. Os resultados revelaram que:

1- Escovações habituais da língua reduziram ou eliminaram os microorganismos que formam a placa bacteriana dental, *in vitro*;

2- A escovação habitual da língua produziu uma língua clinicamente limpa (rosa);

3- A paralisação destas escovações implicou num aumento do número de microorganismos, e,

4- Concluindo esse estudo, afirmaram que a escovação habitual da língua deveria ser recomendada como parte integrante dos procedimentos de higiene oral.

Segundo JACOBSON et al.³³, (1973), a escovação lingual é importante por reduzir a formação da placa dental.

GROSS et al.²⁶, (1975), analisaram *in vivo*, 2 grupos, ambos com duração de 6 semanas. O primeiro (piloto) contou com 46 militares entre 17 e 23 anos e, o segundo, com 108 militares entre 19 e 31 anos. Cada grupo foi dividido em 2: um que mantinha seus rituais de higiene oral pessoal, sem escovação da língua (controle), e outro que efetuava seus rituais de higiene oral pessoal e escovava a língua adicionalmente (teste), com 5 movimentos escovatórios de posterior para anterior. Os resultados obtidos foram: redução de mais de 40% da película bacteriana lingual para ambos os estudos; redução de 33% na formação de placa dental no estudo piloto e pequena redução (10%) no segundo. Concluíram então que a escovação da língua é efetiva para a limpeza da mesma e

parcialmente efetiva na prevenção e formação da placa dental quando associada à outros métodos de higiene oral.

Porém, outros autores discordavam da eficiência dos métodos de higienização da língua na contribuição para a saúde dental e/ou gengival.

BADERSTEN et al.⁵, (1975), em 2 oportunidades, estudaram *in vivo*, o efeito da escovação da língua sobre a formação da placa dental em higienistas dentais. Em um dos estudos, compararam a quantidade de placa formada durante 2 períodos de 4 dias. O primeiro sem nenhum procedimento de higiene oral e o segundo com escovação de língua como único procedimento de higiene. Em outro estudo, a escovação da língua foi avaliada na formação da placa dental durante dois períodos de 7 dias. Um compreendia a escovação dental 2 vezes ao dia e o outro, a escovação dental associada à escovação da língua, 2 vezes ao dia. Ambos os estudos falharam em demonstrar algum efeito da escovação da língua sobre a formação de placa.

ROWLEY et al.⁴⁶, (1987), compararam os efeitos da escovação e da raspagem da língua sobre o reacúmulo de placa e a gengivite e também

a aceitação dos pacientes em relação aos hábitos higiênicos. Faziam parte do grupo estudado 27 pessoas, distribuídas em 3 grupos de 9 elementos: o Grupo 1 realizou escovação da língua (escovando-a 2 vezes ao dia com 10 movimentos de posterior para anterior), o Grupo 2 executou raspagem da língua (raspando-a 2 vezes ao dia com 10 movimentos de posterior para anterior) e o Grupo 3 servindo de controle (sem nenhum tipo de higienização da língua). Os resultados não demonstraram diferença estatisticamente significativa em relação ao acúmulo de placa e gengivite. Porém, 44% dos elementos do Grupo 1 e 22% do Grupo 2 desejaram continuar a desenvolver as técnicas de higienização da língua.

MENON & COYKENDALL⁴³, (1994), avaliando em 22 voluntários o efeito da raspagem da língua com um raspador de plástico em formato de tira, obtiveram como resultados que, embora a higiene da língua (através desta raspagem) removesse, clinicamente, a película bacteriana e pudesse transmitir uma sensação de limpeza e saúde a seus praticantes, ela fracassou em demonstrar sua efetividade na limpeza de sua superfície.

Considerando que a saliva tem um papel de agente regulador na microflora oral, desde que funciona como um meio de cultura onde os microorganismos vivem, crescem, reproduzem e desempenham suas várias funções, como descreveram **BURNETT et al.**¹³, (1976), sua avaliação seria uma forma de estimar-se o número de bactérias da cavidade oral.

A avaliação da saliva é executada através de contagens microbiológicas das unidades formadoras de colônias de bactérias (U.F.C.) por ml da mesma e, de acordo com a quantidade, os indivíduos são distribuídos em grupos de risco às doenças orais, principalmente a cárie dental.

Segundo **GUSTAFSSON et al.**²⁷, (1954) e **KOCH**³⁶, (1970), a contagem microbiológica salivar de *Streptococcus mutans* e *Lactobacilos* tem determinado a classificação e identificação de “grupos de risco” para doenças orais.

HOERMAN et al.³⁰, (1972) e **LOESCHE et al.**⁴⁰, (1975), afirmaram que as contagens microbiológicas de *Streptococcus mutans*

demonstraram uma grande sensibilidade e especificidade na identificação de indivíduos de alto risco de cárie, principalmente em populações com alta prevalência dessa doença.

KLOCK & KRASSE³⁵, (1977), após examinarem 655 crianças entre 09 e 12 anos de idade, mostraram uma correlação positiva entre as contagens de *Streptococos mutans* e *Lactobacilos* e a frequência da cárie dental.

BURNETT et al.¹³, (1978), relataram que o aumento do número de *Lactobacilos* da saliva precede de 3 a 6 meses o aparecimento de lesões de cárie, e o aumento da predisposição à cárie foi diretamente proporcional ao aumento da sua quantidade na saliva.

BRATTHALL¹⁰, (1980), definiu um paciente de risco à cárie como sendo um indivíduo exposto a oportunidades ou a possibilidades de injúrias ao órgão dental aumentadas, assim sendo, pacientes com altas contagens de *Streptococos mutans* e *Lactobacilos* podem ser enquadrados como pacientes de alto risco para cárie.

Segundo KOHLER et al.³⁷, (1981) e SEPPA & HAUSEN⁴⁸, (1988), as contagens de *Streptococos mutans* na saliva são de grande importância para as previsões de futuras lesões cariosas.

BUISCHI et al.¹², (1987), mostraram que no Brasil há um grande percentual de crianças com altos níveis de *Streptococos mutans* na saliva, tornando-as detentoras de um potencial de risco majorado.

BRATTHALL & CARLSSON¹¹, (1988), descreveram que a presença de microorganismos (*Streptococos mutans* e *Lactobacilos*) é comumente verificada em todas as lesões de cárie e sua proporção na placa e na saliva é correlacionada positivamente com a frequência e atividade da cárie.

HÖFLING³¹, (1992), analisou a quantidade de *Streptococos mutans* e *Lactobacilos* em escolares para avaliar “grupos de risco” para cárie dental. Nesse estudo foram utilizadas aproximadamente 200 crianças, de ambos os sexos, entre 06 a 09 anos de idade. Do total das crianças analisadas, foram encontradas 65% da amostra inicial das crianças com alto risco (entre 10^5 e 10^6 bactérias por ml de saliva, para

Streptococcus mutans) e 35% com menos de 10^5 bactérias por ml de saliva para *Lactobacilos*, podendo considerar este grupo como de alto risco para cárie dental.

SOUSA et al.⁵⁰, (1992), demonstraram que o número de superfícies cariadas, o número de manchas brancas, o índice C.P.O.S., a velocidade de fluxo salivar, assim como as contagens microbiológicas salivares de *Streptococcus mutans* possuem estreita relação na determinação de grupos de risco para a cárie dental.

GAVAZZI et al.²¹, (1995), avaliaram 356 escolares entre 06 e 08 anos de idade, de ambos os sexos, na tentativa de identificar pacientes de alto risco com o incremento de cárie na dentição permanente. Esse estudo foi conduzido através de avaliação clínica (índice ceos e C.P.O.S.) e microbiológica (contagens de *Streptococcus mutans* e *Lactobacilos* da saliva) e os resultados demonstraram que houve uma correlação significativa entre a prevalência de cárie em dentes decíduos e o incremento de cárie em dentes permanentes.

JORGE³⁴, (1995), classificou a microbiota em três grupos: Residente ou Indígena; Variável ou Transitória ou Adventícia e Suplementar. Definiu a microbiota Residente ou Indígena como um grupo relativamente fixo de microorganismos encontrados numa área, em determinada idade e que, quando alterada, prontamente se recompõe. É também chamada de microbiota permanente ou normal. Em cada local do organismo existe uma microbiota típica em decorrência de fatores como superfícies adequadas à adesão, estruturas específicas dos microorganismos, temperatura, umidade, presença de fatores nutritivos e substâncias inibitórias. A Variável ou Transitória ou Adventícia é constituída por microorganismos não-patogênicos, ou potencialmente patogênicos, que habitam a pele ou a mucosa durante horas, dias ou semanas. São originários do meio ambiente, não produzem doenças e não se estabelecem de modo permanente na superfície do corpo. Estes microorganismos são geralmente de pouca importância, desde que a microbiota residente permaneça íntegra. Entretanto, se a microbiota residente for alterada, microorganismos transitórios podem proliferar e produzir doença. A Suplementar é constituída por espécies bacterianas que estão sempre presentes, porém em baixo número, e que podem aumentar, caso ocorram alterações no meio ambiente. Os *Lactobacilos*,

por exemplo, que são encontrados em pequeno número na placa bacteriana, caso ocorram alterações como acidificação do meio, aumentam em número, podendo tornar-se predominantes.

JORGE³⁴, (1995), também afirmou que os *Lactobacilos* representam cerca de 1% da microbiota bucal e podem ser encontrados na saliva, superfícies dentárias, dorso da língua, mucosa vestibular e palato duro.

O mesmo autor observou que cáries obtidas com a participação de *Streptococos mutans* e da microbiota normal da boca são mais extensas e freqüentes do que só com a presença do *Streptococos mutans*. Relatou também que o *Streptococos mutans* é encontrado em grande número na placa isolada de populações cárie-ativas e, mais freqüentemente, em placas de lesões cariosas do que em placas que recobrem superfícies dentárias sadias.

GIZANI et al.²⁴, (1996), utilizando o índice CPOS, mediram o relacionamento da experiência de cáries com os níveis de *Streptococos mutans* em amostras derivadas da placa dental e língua. O estudo foi

conduzido em 25 crianças de 3 a 5 anos de idade com policáries (6 ou mais dentes atacados por cáries). Os resultados obtidos evidenciaram que os níveis de *Streptococos mutans* das amostras provenientes da língua demonstravam uma melhor correlação com a experiência de cáries do que as amostras de placa, em crianças com policáries.

DE MEDEIROS & ALVES¹⁸, (1996), em estudo com 105 crianças entre 6 e 12 anos, avaliaram os níveis salivares de *Streptococos mutans*, determinados por um método simplificado (Caritest SM - Herpo); concluíram que o fator microbiológico, representado pelo nível salivar de *Streptococos mutans*, mostrou uma associação significativamente positiva com a prevalência e a frequência das lesões cariosas na população avaliada.

CAPÍTULO 3
MATERIAL E MÉTODOS

MATERIAL E MÉTODOS

1 - SELEÇÃO DA AMOSTRA:

O estudo foi desenvolvido num grupo de 20 escolares da E.E.P.G. “Prada”, situado à rua Dr. Alberto Ferreira, 320 (centro), na cidade de Limeira.

Nesse grupo havia 10 estudantes do sexo masculino e 10 do feminino, todos com 10 anos de idade.

Os critérios (ROWLEY et al.⁴⁶, 1987), para o enquadramento desses 20 alunos no grupo de estudos, foram:

1- Não haver executado a higienização da superfície do dorso da língua com alguma técnica mecânica, anteriormente;

2- Não estarem fazendo uso de antibióticos, antiinflamatórios imunossupressores, esteróides ou não esteróides e nem estarem se utilizando de doses terapêuticas de aspirina por 2 meses de antecedência,

3- Não possuírem língua pilosa, fissurada ou geográfica, e

4- Os pais ou responsáveis autorizarem, por escrito, a inclusão de seus filhos nessa pesquisa.

2 - PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL:

Após selecionados os componentes do grupo, o procedimento experimental foi o seguinte:

O estudo compreendeu duas fases. A primeira fase constou de 20 dias de escovação supervisionada da língua e a segunda, iniciada imediatamente após o término da primeira, constou de 20 dias de paralisação da escovação.

Nenhuma modificação nas medidas de higiene oral pessoal foi executada a não ser a inclusão da escovação da língua.

A escovação da língua foi realizada de tal forma que dividiu-se a mesma em 3 partes (lateral direita, porção central e lateral esquerda). Cada parte foi escovada com 20 movimentos, partindo da região posterior para a anterior, sem retroceder o movimento. Seguidamente à escovação, foi realizado um bochecho, por 5 segundos, com água de abastecimento público.

A escovação foi realizada 1 vez ao dia, com início por volta das 13 horas e 30 minutos.

Cada aluno era supervisionado individualmente e a seqüência da chamada dos mesmos para a realização da escovação da língua sempre foi mantida durante todo o experimento.

Todas as escovações não continham dentifrício.

A - DA ESCOVA:

Para efeitos de padronização, uma escova dental foi dada a cada um dos componentes do grupo no tempo zero. Ela era macia, multituçada, de cabeça pequena, com cabo reto, com cerdas de nylon de extremidades arredondadas, da marca e tamanho “Oral B”, n.º P-30.

B - DAS AMOSTRAS DE SALIVA:

As amostras de saliva foram coletadas sempre antes da escovação lingual, nos tempos zero e 20 dias após o início da escovação da língua, e, 20 dias após a paralisação da escovação da mesma. Evitou-se fazer a

coleta até 60 minutos após as refeições, seguindo orientação do fabricante do “kit” utilizado para avaliação microbiológica salivar.

A produção salivar foi estimulada pela mastigação bilateral de um tablete de goma de mascar natural que integrava o “kit” utilizado para avaliação microbiológica da saliva.

A saliva produzida nos 20 segundos iniciais foi desprezada, deglutindo-a, coletando-se num tubo de ensaio (previamente esterilizado) a saliva produzida nos minutos seguintes até atingir 3ml, sendo que 1,5ml seria destinado para as contagens de *Streptococcus mutans* e o restante para *Lactobacilos*. Após a coleta, os tubos de ensaio foram tampados e identificados, rotulando-se o nome de cada participante à sua referida amostra.

Para indivíduos com redução do fluxo salivar foram realizados bochechos com 5ml de água potável durante 1 minuto, transferindo posteriormente 1ml para análise, como adverte o fabricante do “kit” utilizado para avaliação microbiológica salivar.

C - DO TRANSPORTE DAS AMOSTRAS DE SALIVA:

O material foi transportado em banho de gelo até o laboratório, num prazo máximo de 4 horas (BENTLEY et al.⁶, 1988).

D - DA DETERMINAÇÃO DA QUANTIDADE DE MICROORGANISMOS:

D1 - DETERMINAÇÃO DO NÚMERO DE *Streptococos mutans*:

Para a determinação do número de *Streptococos mutans* foi utilizado um “kit” nacional, produzido pela Herpo Produtos Dentários, denominado **CARITEST SM**.

Cada “kit” possuía: 5 lâminas estéreis de Caritest SM contendo meio de cultura em ambos os lados, 5 tubos contendo diluente tamponado estéreis, 5 comprimidos de bacitracina, 5 tabletes de goma de mascar natural (1g), 5 saches de comprimidos geradores de CO₂, sendo a composição de cada item:

-Meio de cultura: peptona de caseína, peptona de carne, dextrose, sacarose, azul de tripan, cristal violeta, telurito de potássio, sulfato de amônio, e agar.

-Diluyente tamponado: cloreto de sódio, fosfato de potássio dibásico e fosfato de potássio monobásico.

-Comprimido de bacitracina: bacitracina USP e aglutinante inerte.

-Saches com mistura geradora de CO₂: bicarbonato e aglutinante inerte.

-Tabletes de goma de mascar: goma de mascar natural (1g).

D2 - DETERMINAÇÃO DO NÚMERO DE *Lactobacilos*:

Para a determinação do número de *Lactobacilos* foi utilizado um “kit” nacional, produzido pela Herpo Produtos Dentários, denominado **CARITEST LB**.

Cada “kit” possuía: 5 lâminas estéreis de Caritest LB contendo meio de cultura em ambos os lados, 5 tubos contendo diluyente tamponado estéreis, 5 tabletes de goma de mascar natural (1g), 5 saches de comprimidos geradores de CO₂, sendo a composição de cada item:

-Meio de cultura: triptose, extrato de levedura, dextrose polisorbato 80, fosfato de potássio, citrato de amônio, acetato de sódio,

ácido acético glacial, sulfato de magnésio, sulfato de manganês, sulfato ferroso e agar.

-Diluyente tamponado: cloreto de sódio, fosfato de potássio dibásico e fosfato de potássio monobásico.

-Saches com mistura geradora de CO₂: bicarbonato e aglutinante inerte.

-Tabletes de goma de mascar: goma de mascar natural (1g).

E - DA INCUBAÇÃO EM ESTUFA:

Tanto os frascos contendo lâminas de *Streptococos* quanto os de *Lactobacilos* foram incubados a 37°C, por 48 horas, em posição vertical. Esgotado este prazo, foram retirados da estufa e mantidos em temperatura ambiente por 24 horas.

F - DA INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS:

A interpretação dos resultados foi conduzida por método de comparação. Comparou-se a densidade de crescimento de colônias nas lâminas de cultura (com características de *Streptococos mutans* e

Lactobacilos) com um quadro modelo, impresso no manual de instruções, classificando-as em 6 diferentes classes: 10.000 colônias/ml de saliva, 50.000 colônias/ml de saliva, 100.000 colônias/ml de saliva, 250.000 colônias/ml de saliva, 500.000 colônias/ml de saliva e 1.000.000 colônias/ml de saliva.

CAPÍTULO 4
RESULTADOS

RESULTADOS

1 - RESULTADOS MICROBIOLÓGICOS

1A - *Streptococcus mutans*:

A análise da **Tabela 1**, em relação ao número de Unidades Formadoras de Colônias (U.F.C.) de *Streptococcus mutans*, por ml de saliva, apresentou valores variados entre os pacientes estudados. Dessa forma, pôde-se verificar na mesma tabela que, dos 20 pacientes estudados, 40% (08) apresentaram diminuição do número de colônias após 20 dias de escovação da língua, 40% (08) mantiveram seus valores iniciais e 20% (04) apresentaram valores maiores que os iniciais.

Aos 40 dias do experimento, ou seja, 20 dias após a cessação da escovação da língua, verificou-se que para 50% (10) dos pacientes houve um aumento de seus valores e os restantes 50% (10) mantiveram os valores iniciais (**Tabela 1**).

Tabela 1: Valores das contagens das Unidades Formadoras de Colônias (U.F.C.) de *Streptococcus mutans* por ml de saliva no início do experimento, 20 e 40 dias após.

	INICIAL	20 DIAS	40 DIAS
A.O.S.	1.000.000	100.000	100.000
C.T.M.	10.000	250.000	500.000
C.L.T.	10.000	10.000	10.000
J.M.B.	100.000	10.000	100.000
L.R.S.	50.000	10.000	500.000
L.C.L.	10.000	10.000	10.000
R.E.T.	50.000	500.000	500.000
T.A.Z.	10.000	10.000	50.000
T.M.S.	10.000	10.000	10.000
W.T.M.P.	500.000	50.000	500.000
C.P.F.	50.000	50.000	250.000
D.S.S.	10.000	50.000	100.000
F.C.G.	1.000.000	1.000.000	1.000.000
F.L.A.C.	500.000	50.000	50.000
G.V.B.	50.000	100.000	100.000
M.A.B.	50.000	10.000	50.000
M.S.S.	250.000	250.000	250.000
R.T.	1.000.000	1.000.000	1.000.000
S.C.S.	50.000	10.000	500.000
V.C.B.	100.000	50.000	1.000.000

1B - Lactobacilos:

A análise da **Tabela 2**, em relação ao número de Unidades Formadoras de Colônias (U.F.C.) de *Lactobacilos*, por ml de saliva, apresentou valores variados entre os pacientes estudados. Dessa forma, pôde-se verificar na mesma tabela que, dos 20 pacientes estudados, 30% (06) apresentaram diminuição do número de colônias após 20 dias de escovação da língua, 55% (11) mantiveram seus valores iniciais e 15% (03) apresentaram valores maiores que os iniciais.

Aos 40 dias do experimento, ou seja, 20 dias após a cessação da escovação da língua, verificou-se que para 60% (12) dos pacientes houve um aumento de seus valores, 30% (06) mantiveram seus valores iniciais e 10% (02) apresentaram valores menores que os iniciais (**Tabela 2**).

Tabela 2: Valores das contagens das Unidades Formadoras de Colônias (U.F.C.) de *Lactobacilos* por ml de saliva no início do experimento, 20 e 40 dias após.

	INICIAL	20 DIAS	40 DIAS
A.O.S.	250.000	50.000	100.000
C.T.M.	10.000	10.000	100.000
C.L.T.	10.000	10.000	10.000
J.M.B.	10.000	10.000	250.000
L.R.S.	250.000	50.000	250.000
L.C.L.	10.000	10.000	10.000
R.E.T.	10.000	50.000	10.000
T.A.Z.	100.000	10.000	50.000
T.M.S.	10.000	10.000	100.000
W.T.M.P.	100.000	250.000	100.000
C.P.F.	10.000	10.000	10.000
D.S.S.	10.000	10.000	10.000
F.C.G.	100.000	50.000	50.000
F.L.A.C.	100.000	10.000	10.000
G.V.B.	50.000	10.000	100.000
M.A.B.	50.000	50.000	100.000
M.S.S.	10.000	100.000	250.000
R.T.	500.000	500.000	1.000.000
S.C.S.	10.000	10.000	500.000
V.C.B.	250.000	250.000	1.000.000

2 - RESULTADOS CLÍNICOS

Como resultados clínicos obtidos pela escovação da língua, ficou evidente que, ao se fazer uso de uma técnica de higienização para a região referida, a mesma ficou, normalmente, com uma coloração mais rósea e com uma aparência de “limpa” quando comparada àquela antes de se ter executado a técnica de higiene. No entanto, quando se paralisou a escovação, a coloração para a superfície da língua alterou, passando a ter uma tonalidade diferenciada que variou do esbranquiçado ao marrom, como ilustram as **Figuras 1, 2 e 3**.

A maioria dos alunos relatou que a paralisação da higiene da língua transmitia-lhes uma sensação de “boca suja” e “mau hálito”, sendo que todos demonstraram vontade de continuar desenvolvendo esta técnica de higienização.

O reflexo de ânsia decorrente desse procedimento foi observado uma única vez em apenas um paciente, durante todo o experimento.



Figura 1- Aspecto clínico da coloração da língua antes do início de sua escovação.

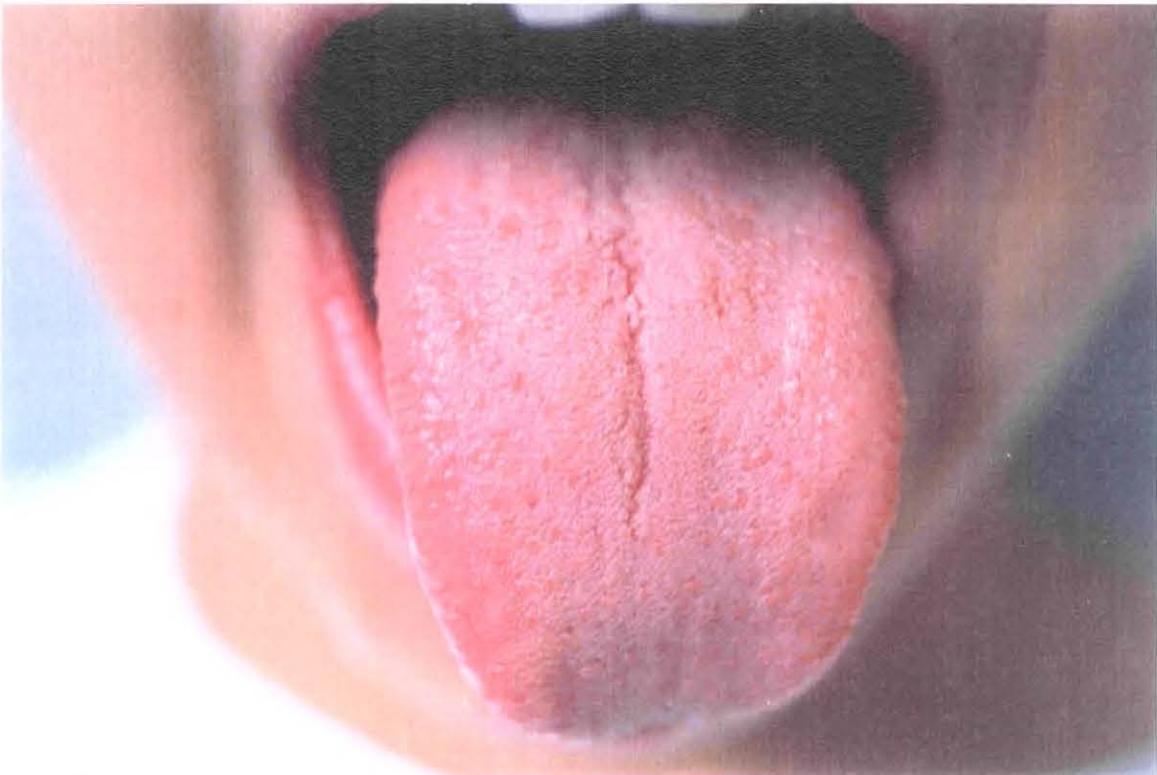


Figura 2- Aspecto clínico da coloração da língua após 20 dias de sua escovação.



Figura 3- Aspecto clínico da coloração da língua após 20 dias de paralisação de sua escovação.

CAPÍTULO 5
DISCUSSÃO

DISCUSSÃO

A escovação da língua, de forma geral, é uma técnica de higienização pouco utilizada pela população. Os próprios Cirurgiões Dentistas, em sua grande maioria, também não alertam os pacientes a respeito deste procedimento.

No entanto, vários pesquisadores têm demonstrado a utilidade da escovação da língua sobre determinadas alterações da cavidade oral como, por exemplo, a cárie dental e halitose (GILMORE & BHASKAR²³, 1972; JACOBSON et al.³³, 1973; GROSS et al.²⁶, 1975; TONZETICH & NG⁵⁴, 1976; FANELLI et al.¹⁹, 1987).

Neste trabalho, procurou-se demonstrar as alterações que essa técnica de higienização pode provocar sobre as Unidades Formadoras de Colônias (U.F.C.) bacterianas, tanto para *Streptococcus mutans* como para *Lactobacilos*, na saliva.

Os intervalos de tempo pré-determinados e utilizados nesta pesquisa (20 dias de escovação e após intervalo de 20 dias sem escovação) foram escolhidos em decorrência do prévio conhecimento de que a colonização bacteriana demora, por volta do período de tempo

supra citado, para se tornar madura (BURNETT et al.¹³, 1978; THYLSTRUP & FEJERSKOV⁵², 1995).

Conforme pode ser observado nas Tabelas 1 e 2, dos 20 pacientes estudados, 08 deles (40%) apresentaram diminuição do número de colônias de *Streptococos mutans* e 06 (30%) de *Lactobacilos*, na saliva, após 20 dias de escovação da língua. Estes resultados estão de acordo com os achados de GILMORE & BHASKAR²³, (1972) e GROSS et al.²⁶, (1975) que demonstraram reduções e até mesmo eliminação de microorganismos formadores de placa dental, em pacientes que escovavam a língua por algumas semanas.

Nas mesmas Tabelas 1 e 2, nota-se que em 08 pacientes (40%) não houve alterações na contagem das colônias de *Streptococos mutans* e que para 11 deles (55%) o mesmo ocorreu com a contagem de *Lactobacilos*.

Este fato pode ser explicado talvez, pelo motivo de, apesar dos pacientes realizarem, diariamente, a escovação da língua, não alteraram seus hábitos dietéticos de frequência de consumo de carboidratos fermentáveis, tais como balas, chicletes, pirulitos e outros. Essa frequência no consumo de carboidratos fermentáveis contribui para uma sucessão microbiológica direcionada, a qual favorece a proliferação de

bactérias cariogênicas tais como os *Streptococos mutans* e *Lactobacilos* dentre outros (JORGE³⁴, 1995; THYLSTRUP & FEJERSKOV⁵², 1995).

Também pode ser verificado nas Tabelas 1 e 2 que, em relação às contagens de *Streptococos mutans* e *Lactobacilos*, 04 (20%) e 03 (15%) dos pacientes, respectivamente, apresentaram valores mais elevados quando comparados ao início do experimento.

Não se questionando o problema da dieta, este fato pode ser considerado, aparentemente, uma incoerência, apesar dos resultados demonstrados por MENON & COYKENDALL⁴³ (1994) que a escovação da língua não provoca alterações na contagem de bactérias na mesma. Ou pode ser explicado pela Teoria do Preparo do Ambiente, proposto por CHAIM¹⁵, (1996), onde relata que para se ter sucesso em uma terapia, deve-se, além desta, criar condições ambientais, sociais, biológicas ou psíquicas favoráveis.

No período de tempo em que os pacientes não escovaram a língua (do 21º ao 40º dia), a análise dos resultados, segundo as mesmas Tabelas 1 e 2, permite discutir o que se segue.

Dez (50%) dos pacientes apresentaram aumento do número de colônias de *Streptococos mutans* e 12 (60%) de *Lactobacilos*, na saliva.

Resultados estes que corroboraram com as expectativas prévias e com os resultados de **GILMORE & BHASKAR²³, (1972)**, pois quando se suprime um método adicional de remoção de bactérias, tal qual a escovação do dorso da língua, possivelmente a contagem do número das Unidades Formadoras de Colônias (U.F.C.) bacteriana tende a aumentar.

De outra forma, 10 (50%) dos pacientes mantiveram o número de colônias de *Streptococos mutans*, o mesmo ocorrendo para 06 (30%) de *Lactobacilos*, na saliva. Achados estes que discordam com o relato de **GILMORE & BHASKAR²³, (1972)**, pois, quando cessadas as escovações, um aumento do número de bactérias seria inevitável. Talvez um controle maior na frequência de consumo de carboidratos fermentáveis tenha ocorrido inconscientemente (**JORGE³⁴, 1995**; **THYLSTRUP & FEJERSKOV⁵², 1995**), ou então condições psicossociais desfavoráveis, tal como o estresse, tenham sido sanadas (**CHAIM¹⁵, 1996**).

Por outro lado, para 02 (10%) pacientes mesmo após a paralisação da higiene da língua, as quantidades de Unidades Formadoras de Colônias (U.F.C.) de bactérias, para *Lactobacilos*, continuaram a diminuir. Este resultado leva a crer que, mesmo após orientar os pacientes a paralisarem esta técnica de higiene, alguns continuaram a desenvolvê-la, talvez pela

ânsia de eliminar a película bacteriana postada sob o dorso da língua, diminuindo a sensação de “boca suja” e “mau hálito”, conforme relatado pelos participantes da pesquisa e que são concordantes com os dados apresentados por **ROWLEY et al.**⁴⁶, 1987.

Cumprе salientar também, à vista dos resultados observados, que o método utilizado nesta pesquisa, ou seja, “Método Simplificado para Contagens de *Streptococos mutans* e *Lactobacilos*” (Caritest SM e LB, respectivamente), ainda não foi suficientemente utilizado em trabalhos científicos para que pudesse apresentar a confiabilidade necessária. Há necessidade de mais estudos com o mesmo para que os resultados possam ser mais categóricos.

Outra condição, que é de interesse discutir, seria o aspecto clínico da coloração da língua após a sua escovação.

Ressaltando as afirmações de **GILMORE & BHASKAR**²³, (1972); **GROSS et al.**²⁶, (1975); **MENON & COYKENDALL**⁴³, (1994), as quais elucidaram que a higienização da superfície do dorso da língua promove, clinicamente, uma língua livre da película bacteriana (ou reduzida), tornando a sua coloração rósea, este experimento também teve o mesmo desfecho, concordando também com **FANELLI**¹⁹, (1987),

quando relatou que essa higienização não causou nenhum dano ou irritação à referida região (**Figuras 1, 2 e 3**).

Assim, como para **ROWLEY et al.**⁴⁶, (1987) e **MENON & COYKENDALL**⁴³, (1994), a continuidade da execução desta técnica de higienização adicional foi relatada pelos participantes deste experimento, possivelmente, pelo fato de que ao se realizar a limpeza da língua, compulsoriamente ter-se-ia a sensação de “boca limpa” e “hálito agradável”.

Já o disparo do reflexo de ânsia relatado por **GILMORE & BHASKAR**²³, (1972); **BADERSTEN, et al.**⁵, (1975); **ROWLEY et al.**⁴⁶, (1987), não pôde ser observado neste trabalho.

Portanto, a sugestão do acréscimo da higiene da superfície do dorso da língua aos procedimentos de higiene oral seria de majorado interesse, assim como descreveram **GILMORE & BHASKAR**²³, (1972).

Não só por isso, mas também acrescentando os aspectos de sensação de limpeza e de hálito agradável, além da estética através de uma coloração saudável, aliadas à aceitação da técnica e a facilidade de desenvolvimento da mesma, a não agressividade aos tecidos adjacentes, além da contribuição para a remoção de bactérias da saliva, é que

ousamos acrescentar e incentivar o uso da mesma em todos os níveis populacionais.

CAPÍTULO 6
CONCLUSÕES

CONCLUSÕES

Tendo em vista os resultados obtidos nesta pesquisa, pode-se concluir que:

- 1- A escovação da língua promoveu uma diminuição das Unidades Formadoras de Colônias (U.F.C.) de *Streptococos mutans* e *Lactobacilos*, por ml de saliva, em 40% e 30% dos pacientes, respectivamente.
- 2- Para 40% dos pacientes, a contagem de *Streptococos mutans* não se alterou, o mesmo ocorrendo com 55% dos pacientes em relação à contagem de *Lactobacilos*.
- 3- Houve aumento do número de colônias de *Streptococos mutans* e *Lactobacilos*, por ml de saliva, para 20% e 15% dos pacientes respectivamente.
- 4- Após a interrupção da higienização da língua, o número de Unidades Formadoras de Colônias (U.F.C.), por ml de saliva, para *Streptococos mutans* e *Lactobacilos* aumentou, respectivamente, para 50% e 60% dos pacientes.

SUMMARY

SUMMARY

This research has been developed with a school group of 20, in the 10 year-old age group, within Limeira City.

The study has had two phases. The first consisted of 20 days of supervised brushing of the tongue and the second, of 20 days of non-brushing, and, the second phase has begun immediately after end of the first one. No modification at the personal oral hygiene measurement has been executed unless the inclusion of the tongue brushing, wich was accomplished in such a way that it has been divided in 3 parts (lateral right, central portion and lateral left). Each part has been brushed with 20 movements from the posterior area to the previous one, without going back the movement. Afterwards, a rinsing was accomplished, for 5 seconds, with the public provisioning water. The brushing didn't contain toothpaste.

For standardization effects, a toothbrush (Oral B, nº P-30) was given to each one of the components of the group in the beginning of the research.

The saliva samples were picked in the times 0, 20 and 40 days of research for evaluations of the amounts of Colonies Formated Unit

(C.F.U.) bacteria for ml. For so much, it was used of na easy test, well-known commercially for “CARITEST SM” (for *Streptococcus mutans*) and “CARITEST LB” (for *Lactobacilli*).

The results obtained for *Streptococcus mutans*, have stood out that, of the 20 studied patients, 40% (08) have presented the number of colonies decrease after 20 days of tongue brushing, 40% (08) have stayed within of their own values and 20% (04) have presented larger values than the previous ones.

To the 40 days of the experiment, that is to say, 20 days after the ceasing of tongue brushing, it can be verified that for 50% (10) of the patients there has been an increase of their values and the remaining ones 50% (10) have been within of their own values.

Thus, it can be verified that, for *Lactobacilli*, of the 20 studied patients, 30% (06) have presented the number of colonies decrease after 20 days of tongue brushing, 55% (11) have stayed within of their own values and 15% (03) have presented larger values than the previous ones.

To the 40 days of the experiment, that is to say, 20 days after the ceasing of the tongue brushing, it can be verified that for 60% (12) of the patients there has been an increase of their values, 30% (06) have been

within of their own values and 10% (02) have presented smaller values than the previous ones.

KEY-WORDS:

Tongue Brushing - *Streptococcus mutans* - *Lactobacilli*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS*

- 01- ALEXANDER, M. *In: Microbial Ecology*. New York, John Wiley & Sons, 1971.
- 02- ARNIM, S.S. The effect of thorough mouth cleansing on oral health-case report. **Periodontics**, 6:41, 1968.
- 03- ARNIM, S.S. et al. What you need to know and do to prevent dental caries and periodontal disease. **J. NC. Dent. Soc.**, 46:296, 1963.
- 04- ASGIS, A.J. The history of the toothbrush and the hair-bristle toothbrush. **Dent. Dig.**, 35:307, May 1929.
- 05- BADERSTEN, A. et al. Effect of tongue brushing on formation of dental plaque. **J. Periodont.**, Copenhagen, v.46, n.10, October 1975.
- 06- BENTLEY, C. et al. Analytical and physiological variability of salivary microbial counts. **J. Dent. Res.**, Washington, v.67, n.11, p.1409-13, Nov. 1988.

* De acordo com a NB-6023, de agosto de 1989, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Abreviatura dos periódicos de acordo com "World List of Scientific Periodicals", 1965.

- 07- BERG, M. et al. Chemical studies in periodontal disease. III. Putrefaction of salivary proteins. **J. Dent. Res.**, Washington, 25:231, 1946.
- 08- _____. et al. Chemical studies in periodontal disease. IV. Putrefaction rate as index of periodontal disease. **J. Dent. Res.**, Washington, 26:67, 1947.
- 09- BODECKER, H.W.C. The physiologically clean mouth. **Dent. Cosmos**, Chicago, 68:465, May 1926.
- 10- BRATTHALL, D. Selection for prevention of high caries risk groups. **J. Dent. Res.**, Washington, v.59, n.2 p.2178-2182, Dec. 1980.
- 11- _____. & CARLSSON, J. In: Thylstrup, A. & Fejerskov, O. **Tratado de Cariologia**. Editora Cultura Médica, Rio de Janeiro, 13:239-57, 1988.
- 12- BUISCHI, Y.A.P. et al. Situação bucal de escolares brasileiros: I - Prevalência de cárie dentária e de *S. mutans* na saliva. **Rev. Ass. Paul. Cirurg. Dent.**, São Paulo, v.41(6), p.319-321, 1987.

- 13- BURNETT, G.W. et al. *In: Microbiologia Oral e Doenças Infeciosas*, 4th ed.. Guanabara Koogan S.A., Rio de Janeiro, 1978.
- 14- BUTLER, C.E. Diagnosis and oral physiotherapy of tongue. *Acad. Rev.*, 12:64, 1964.
- 15- CHAIM, L.A.F. Preparar o ambiente. *Jornal da ABOPREV*, Rio de Janeiro, ano VII - p.10, Nov./Dez. 1996.
- 16- CHOKSEY, K.M. Dentistry in ancient Índia. *Bombay, Ambalal Hiralal Patel*, p.34, 1953.
- 17- CHRISTEN, A.G. & SWANSON Jr., B.Z. Oral Higiene: a history of tongue scraping and brushing. *J. Am. Dent. Assoc.*, Chicago, 96:215-219, Feb. 1978.
- 18- DE MEDEIROS, U.V. & ALVES, A.C. Avaliação do tratamento intensivo com verniz fluoretado. *Jornal da ABOPREV*, Rio de Janeiro, ano VII - p.3, Novembro/Dezembro, 1996.
- 19- FANELLI, A. et al. The effect of tongue cleaning on dental plaque formation and mouth odor. *J. Dent. Res.*, Washington, v.66, Special Issue [Abstrats-362], 1987.

- 20- FOSDICK, L.S. & PIEZ, K.A. Chemical studies in periodontal disease. X. Paper chromatography investigation of the putrefaction associated with periodontitis. **J. Dent. Res.**, Washington, 32:87, 1953.
- 21- GAVAZZI, J.C. et al. Previsores do incremento de cárie em crianças escolares brasileiras. **Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent.**, São Paulo, v. 49, n.1, Jan./Fev. 1995.
- 22- GIBBONS, R.J. et al. Source of salivary bacteria. **Arch. Oral Biol.**, Oxford, 9:101, 1964.
- 23- GILMORE, E.L. & BHASKAR, S.N. Effect of tongue brushing on bacteria and plaque formed *in vitro*. **J. Periodont.**, Copenhagen, 43:418, July 1972.
- 24- GIZANI, S. et al. Levels of *Streptococcus mutans* and caries activity in young children with polycaries. **Caries Res.**, Washington, 30:292, 1996.
- 25- GORDON Jr., D.F. & GIBBONS, R.J. Studies of predominant cultivable microorganisms from the human tongue. **Arch. Oral Biol.**, Oxford, 11:627, 1966.

- 26- GROSS, A. et al. Effects of tongue brushing on tongue coating and dental plaque scores. **J. Dent. Res.**, Washington, v.54, n.6, Nov./Dec. 1975.
- 27- GUSTAFSSON, B.E. et al. The Vipeholm dental caries study. **Acta Odontol. Scand.**, Oslo, 11:232-364, 1954.
- 28- HAYDEN, G. A prophylaxis symposium: instructions to patients in regard to the cleansing of teeth. **Dent. Items.**, New York, 37:324, May 1915.
- 29- HARDIE, J.M. & BOWDEN, G.H. The normal microbial flora of the mouth. *In*: Skinner, F.A. & Can, J.G. (eds): The Normal Microbial Flora of Man. **Academic Press**, New York, p.47-83, 1974.
- 30- HOERMAN, K.C. et al. The association of *S. mutans* with early carious lesions in human teeth. **J. Am. Dent. Ass.**, Chicago, 85:1349-52, 1972.
- 31- HÖFLING, J.F. Contagens de microrganismos cariogênicos na saliva de escolares da região de Piracicaba. **Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent.**, São Paulo, v.46, n.2, Março/ Abril 1992.

- 32- HUSSEIN, I. Use of the siwak in Islam. **Br. Dent. J.**, 120:189, Feb. 15, 1966.
- 33- JACOBSON, S.E. et al. Oral physiotherapy of the tongue and palate: relationship to plaque control. **J. Am. Dent. Ass.**, Chicago, 87:134, 1973.
- 34- JORGE, A.O.C. Ecologia Bucal. *In: Microbiologia Bucal*, 1^a ed., Editora Santos, São Paulo, cap.1, p.1-2, 1995.
- 35- KLOCK, B. & KRASSE, B. Microbial and salivary conditions in 9- to 12-year-old children. **Scand. J. Dent. Res.**, Copenhagen 85:56-63, 1977.
- 36- KOCH, G. Selection and caries prophylaxis of children with high caries activity. **Odontol. Revy.**, Malmo, 21:7-82, 1970.
- 37- KOHLER, B. et al. *S. mutans* in plaque and saliva and development of caries. **J. Dent. Res.**, Washington, 89:19-25, 1981.
- 38- KRASSE, B.O. Oral aggregations of microbes. **J. Dent. Res.**, Washington, 42:521 (suppl.), 1963.

- 39- LAW, D.B. et al. Chemical studies in periodontal disease. **J. Dent. Res.**, Washington, 22:373, 1943.
- 40- LOESCHE, W.J. et al. Association of *S. mutans* with human dental decay. **Infect. Immun.**, 11:1252-60, 1975.
- 41- MASSLER, M. et al. Fetor ex ore. **Oral Surg.**, 4:110, 1951.
- 42- MENAKER, L. et al. *In: Cáries Dentárias: Bases Biológicas.* Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 1984.
- 43- MENON, M.V. & COYKENDALL, A.L. Effect of tongue scraping. **J. Dent. Res.**, Washington, 73 (9):1492, Sept. 1994.
- 44- PRINZ, H. Offensive breath, its causes and prevention. **Dent. Cosmos**, Chicago, 72:700, 1930.
- 45- PROSKAUER, C. & WITT, H. Pictorial history of dentistry: testimonies of 5.000 years (Ger). Cologne, M. DuMont Schauberg, p.172-212, 1962.
- 46- ROWLEY, E. J. et al. Tongue brushing versus tongue scraping. **Clin. Prev. Dent.**, Philadelphia, v.9, n.6, Nov./Dec. 1987.

- 47- SARRAZIN, J.J. Tongue cleansing. **Dent. Prac. Dent. Rec.**, Bristol, 30:599, Sept. 1920.
- 48- SEPPA, L. & HAUSEN, H. Frequency of initial caries lesions as predictor of future caries increment in children. **Scand. J. Dent. Res.**, Copenhagen, 96:9-29, 1988.
- 49- SOCRANSKY, S.S. & MANGANIELLO, A.D. The oral microbiota of man from birth to senility. **J. Periodont.**, Copenhagen, 42:485-496, 1971.
- 50- SOUSA, M.L.R. et al. Análise de algumas variáveis clínicas em relação aos níveis salivares de *S. mutans*. **Revta. Odont. Univ. S.Paulo**, São Paulo, 6(3/4):169-73, Jul./Dez. 1992.
- 51- SULSER, G.F. et al. Some conditions that affect the odor concentration of the breath. **J. Dent. Res.**, Washington, 18:355, 1939.
- 52- THYLSTRUP, A. & FEJERSKOV, O. *In: Cariologia Clínica*, 2ª edição. Editora Santos, São Paulo, 5:89-110, 1995.

- 53- TONZETICH, J. Production and origin of oral malodor: A review of mechanisms and methods of analysis. **J. Periodont.**, Copenhagen, 48:13-20, Jan. 1977.
- 54- _____. & NG, S.K. Reduction of malodor by oral cleansing procedures. **Oral Surg.**, 42:172-181, 1976.
- 55- WRIGHT, W.E. & TEMPLE, T.R. Effect of hygiene of bacterial products in human saliva. Abstracted, **IARD**. Program and Abstracts n.279, March 1971.