



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA**

**JORBÊNIA MAMEDE CARNEIRO RODRIGUES**

**AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA DO USO DE SOLUÇÕES AQUOSAS NA  
DESCONTAMINAÇÃO DE ESCOVAS DENTÁRIAS: UM ESTUDO COM  
ACADÊMICOS DE ODONTOLOGIA**

**CAMPINA GRANDE/PB**

**2011**

**JORBÊNIA MAMEDE CARNEIRO RODRIGUES**

**AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA DO USO DE SOLUÇÕES AQUOSAS NA  
DESCONTAMINAÇÃO DE ESCOVAS DENTÁRIAS: UM ESTUDO COM  
ACADÊMICOS DE ODONTOLOGIA**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Curso de Graduação  
em Odontologia da Universidade  
Estadual da Paraíba, para obtenção  
do título de Bacharel em  
Odontologia.

**Orientadora:** Ms. Francineide Guimarães Carneiro.

**Co-Orientadora:** Ms. Adriana Carneiro Tavares Estavam

**CAMPINA GRANDE/PB**

**2011**

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL – UEPB

R696a Rodrigues, Jorbênnia Mamede Carneiro.

Avaliação microbiológica do uso de soluções aquosas na descontaminação de escovas dentárias [manuscrito]: um estudo com acadêmicos de Odontologia / Jorbênnia Mamede Carneiro Rodrigues. – 2011.

55 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2011.

“Orientação: Profa. Ma. Francineide Guimarães Carneiro, Departamento de Odontologia”.

1. Higiene Bucal. 2. Escova dental. 3. Contaminação. I. Título.

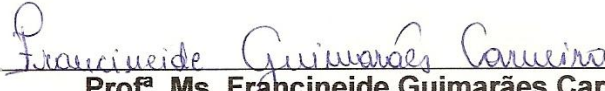
21. ed. CDD 617.601

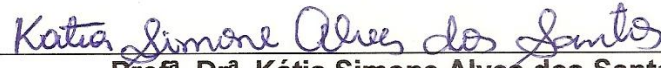
**JORBÊNIA MAMEDE CARNEIRO RODRIGUES**


**AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA DO USO DE SOLUÇÕES AQUOSAS NA  
DESCONTAMINAÇÃO DE ESCOVAS DENTÁRIAS: UM ESTUDO COM  
ACADÊMICOS DE ODONTOLOGIA**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Curso de Graduação  
em Odontologia da Universidade  
Estadual da Paraíba, para obtenção  
do título de Bacharel em  
Odontologia.

Monografia aprovada em 09 / 11 / 2011

  
\_\_\_\_\_  
**Prof<sup>ª</sup>. Ms. Francineide Guimarães Carneiro**  
Orientadora – UEPB

  
\_\_\_\_\_  
**Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Kátia Simone Alves dos Santos**  
Examinadora – UEPB

  
\_\_\_\_\_  
**Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Maria Helena Chaves de Vasconcelos Catão**  
Examinadora – UEPB

A DEUS, minha fortaleza e luz da minha vida;  
Aos meus pais, JOÃO e MARIA DE FÁTIMA, pelo amor e dedicação;  
Aos meus irmãos, PEDRO (in memorem), ANUNCIADA, JORDÂNIA, e  
JOBRLÂNIA, pela amizade, carinho e companheirismo;  
À mãezinha (avó), MARIA ANUNCIADA, pelo apoio e carinho.  
Dedico com imenso amor.

## **AGRADECIMENTOS**

A **DEUS**, pelo dom da vida, e por estar sempre presente em minha vida tornando tudo possível, entrego a minha vida.

Aos meus pais, **JOÃO RODRIGUES e MARIA DE FÁTIMA**, que me deram a vida, desenvolvimento, a formação, o equilíbrio, apesar das adversidades não mediram esforços para permitir que hoje eu estivesse aqui. Obrigado pela escola, obrigado pelo exemplo, obrigado pelos pilares.

Ao meu irmão, **PEDRO MAMEDE (in memorem)**, fonte de inspiração, pelo amor, amizade e fidelidade. Muito obrigada por fazer parte da minha vida, e sinto que mesmo distante estará sempre ao meu lado.

Às minhas irmãs, **ANUNCIADA, JORDÂNIA, E JOBERLÂNIA**, pelo companheirismo e amor, e por estarmos sempre juntas nos momentos mais importantes.

À mãezinha (avó), **MARIA ANUNCIADA**, pelo amor e dedicação.

Aos meus, **Avós, Tios (as) e Primos** pelo carinho e amizade, em especial a **Tia NANCY; LALÁ**, que mesmo longe, esteve sempre presente em todos os momentos de minha vida.

A minha Orientadora **Profª. FRANCINEIDE GUIMARÃES CARNEIRO** pela amizade, carinho, mostrando-se sempre presente em todos os momentos. Muito obrigada por todos os conhecimentos compartilhados.

A Co – Orientadora **ADRIANA TAVARES** pelas importantes sugestões que possibilitaram um trabalho mais completo.

A **Profª. MARIA HELENA CATÃO** muito obrigada pela amizade, carinho e contribuição preciosa à minha formação profissional.

A **Profª. KÁTIA SIMONE** pelos importantes ensinamentos e pelo carinho sempre dedicado.

A **Profª. CRISEUDA**, conselheira e amiga, o meu muito obrigado.

**A TODOS OS PROFESSORES DA UEPB**, em especial a **Profª. ALCIONE LIRA**, que dedicaram suas vidas ao ensino, pois é deles o mérito de moldar as vocações e incentivar o nosso raciocínio.

**A TODOS OS FUNCIONÁRIOS DA UFPB**, por estarem sempre disponível a ajudar.

**A FERNANDA RAYSSA E AYONARA DAYANE**, o meu muito obrigado por contribuírem na realização desse trabalho.

**A TODOS OS AMIGOS DA GRADUAÇÃO**, que estiveram comigo em vários momentos da vida, em especial, **JAMILA MARQUES; HIPÁCIA FAYAME; FRAYNE JOSLEY** pelo carinho, amizade e ajuda em todos os momentos, e pela amizade solidificada ao longo deste curso, que certamente se eternizará.

**AOS MEUS AMIGOS**, que mesmo distantes permanecem comigo. Em especial a **LUIZ TOLENTINO, SEVERINA OLIVEIRA E HELOISA MARINHO**.

*“O Senhor te cobrirá com as suas penas, e, sob suas asas estarás seguro; a sua verdade é pavês e escudo. Nenhum mal te sucederá, praga nenhuma chegará à tua tenda. Porque aos seus anjos dará ordens ao teu respeito, para que te guardem em todos os teus caminhos.”*

SALMO 91



## RESUMO

Esta pesquisa teve como objetivo avaliar a eficácia do Hipoclorito de Sódio a 1% e da Clorexidina a 2%, na descontaminação das escovas dentárias pertencentes a acadêmicos do curso de Odontologia na Universidade Estadual da Paraíba - UEPB. Sendo a amostra composta por 30 acadêmicos, de ambos os gêneros. Para tanto, os acadêmicos foram divididos em dois grupos; teste (Hipoclorito de Sódio a 1% e Clorexidina a 2%) e controle. Ao grupo teste foi entregue um “ Kit de escovação” composto de escova dental com capa protetora e solução anti-séptica, bem como uma lista de orientações para utilização e armazenamento da escova dental, de acordo com Vilhena (2005), e ao grupo controle uma escova dental com capa protetora, deixando-os à vontade para uso. Para coleta dos dados utilizou-se também um questionário devidamente elaborado para pesquisa. Após 21 dias, as escovas dentais foram devolvidas para análise microbiológica, na qual foram utilizados dois meios, o Meio de Cultura Ágar Sangue e o Ágar Manitol Salgado. Os resultados mostraram que a maioria dos estudantes (70,0%) desconhecem algum método de desinfecção de escova dental, e 30,0% tinham conhecimento. Quanto ao armazenamento, 26,7% das escovas eram acondicionadas dentro do armário do banheiro; 46,7% armazenavam suas escovas em cima da pia dentro de algum recipiente ou porta escova, e 20% em outro local. Quanto aos procedimentos realizados com as escovas após o uso, 46,7% lavavam a cabeça da escova com água corrente, enquanto 23,3% lavavam a cabeça da escova e batiam na pia para retirar o excesso de água das cerdas, e 13,3% relataram lavar a cabeça da escova e passar os dedos nas cerdas para retirar água. Em relação as análises microbiológicas, 100% das amostras do grupo controle apresentaram contaminação bacteriana, enquanto as dos grupo teste, Hipoclorito de Sódio a 1% e Clorexidina a 2% não apresentaram contaminação. Logo, concluímos que a maioria dos acadêmicos de odontologia desconhecem métodos de desinfecção das escovas dentais, e o armazenamento e os cuidados com a escova após a higienização bucal foram deficientes; e em relação as análises microbiológicas, as duas soluções testadas, Clorexidina a 2% e Hipoclorito de Sódio a 1% apresentaram-se eficazes na desinfecção de escovas dentais. O grupo controle, o qual não utilizou nenhuma das soluções, apresentou crescimento microbiano, sendo este composto por microrganismos comuns da microbiota bucal.

**Palavras-chave:** Escovas dentais; Desinfecção; Soluções Antibacterianas.

## ABSTRACT

This research aimed to evaluate the effectiveness of sodium hypochlorite and chlorhexidine 1% to 2% in the decontamination of dental brushes belonging to the academic course in Dentistry at the State University of Paraíba - UEPB. As the sample of 30 scholars, of both genders. To this end, the students were divided into two groups: test (Sodium Hypochlorite and Chlorhexidine 1% to 2%) and control. The test group was given a "brush kit" consisting of Toothbrush with protective cover and antiseptic as well as a list of guidelines for use and storage of the toothbrush according to Vilhena (2005), and the control group toothbrush with a protective cover, leaving them free to use. The data collection was also used a questionnaire designed to search properly. After 21 days, the toothbrushes were returned for microbiological analysis, which were used in two ways, the blood agar plates and Mannitol Salt Agar. The results showed that most students (70.0%) are unaware of any method of disinfecting toothbrush, and 30.0% were aware. As for storage, 26.7% of the brushes were packed inside the bathroom cabinet, 46.7% stored their toothbrushes on the sink in a little container or door brush, and 20% elsewhere. As for the procedures performed with the brushes after use, 46.7% wash the brush head with water, while 23.3% were washing the brush head and hit the sink to remove excess water from the bristles, and 13, 3% reported washing the brush head and move your fingers on the bristles to remove water. Regarding the microbiological analysis, 100% of the control group samples showed bacterial contamination, while the test group, Sodium Hypochlorite 1% and 2% chlorhexidine showed no contamination. Thus, we conclude that most dental students are unaware of the disinfection methods of toothbrushes, and storage and care of the brush after oral hygiene was poor, and in relation to the microbiological analysis, the two solutions tested, and 2% Chlorhexidine Sodium hypochlorite 1% were effective in disinfecting toothbrushes. The control group, which did not use any of the solutions presented microbial growth, which is composed of common microorganisms of oral microbiota.

**Keywords:** Toothbrushes, Disinfection, Antibacterial Solutions.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>13</b>
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>15</b>
<b>3 OBJETIVOS.....</b>	<b>22</b>
3.1 GERAL.....	22
3.2 ESPECÍFICOS.....	22
<b>4 METODOLOGIA.....</b>	<b>23</b>
4.1 ÁREA DO ESTUDO.....	23
4.2 TIPO DE ESTUDO.....	23
4.3 ASPECTOS ÉTICOS.....	23
4.4 POPULAÇÃO E AMOSTRA.....	23
4.5 VARIÁVEIS DO ESTUDO.....	23
4.6 COLETA DE DADOS.....	24
4.7 ANÁLISE MICROBIOLÓGICA.....	25
4.8 ANÁLISE DOS DADOS.....	26
<b>5 RESULTADOS.....</b>	<b>27</b>
<b>6 DISCUSSÃO.....</b>	<b>31</b>
<b>7 CONCLUSÕES .....</b>	<b>36</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>37</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>48</b>
ANEXO A - PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA.....	49
ANEXO B - TERMO DE COMPROMISSO INSTITUCIONAL.....	50
ANEXO C - INSTRUMENTO DE COLETA.....	51
<b>APÊNDICE.....</b>	<b>53</b>
APÊNDICE A -TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	54

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 4.7.1 - Solução Salina.

FIGURA 4.7.2 - Tubo de Ensaio contendo 10 ml de solução salina.

FIGURA 4.7.3 - Escova submersa em solução salina.

FIGURA 4.7.4 - Remoção da porção Salina com Alça de Poustbel.

FIGURA 4.7.5- Semeadura das Placas de Petri com a solução  
Salina.

FIGURA 4.7.6- Placas de Petri contendo os meios de cultura.

FIGURA 5.1 - Conhecimento dos acadêmicos de odontologia sobre algum  
método de descontaminação de escova dental.

FIGURA 5. 2 - Análises Microbiológicas.

## **LISTA DE QUADROS E TABELAS**

TABELA 5.1 - Tempo de substituição da escova dental dos acadêmicos do  
Curso de Odontologia da UEPB.

TABELA 5.2 - Local de armazenamento das escovas dentais pelos  
acadêmicos do curso de Odontologia da UEPB.

TABELA 5.3 - Procedimentos realizados com as escovas dentais após sua  
Utilização pelos acadêmicos curso de Odontologia da UEPB.

TABELA 5.4 - Quanto a presença de crescimento bacteriano, segundo os  
meios de cultura.

TABELA 5.5 - Análise microbiológica das escovas dentais do grupo controle,  
segundo os meios de cultura.

## 1 INTRODUÇÃO

Os levantamentos epidemiológicos realizados no Brasil e no exterior, têm demonstrado os graves problemas de saúde bucal que afetam as populações nos diferentes países. As condições sócio-econômicas e culturais da nossa população têm sido as causas de inúmeros problemas relacionados com a saúde bucal. A cárie dentária bem como a doença periodontal estão intimamente relacionadas a estas condições, apresentando-se com uma alta prevalência, constituindo, portanto, sérios problemas de saúde pública (SANCHES et al., 2001).

Na década de 90, a Odontologia no Brasil tinha sua atuação limitada apenas na eliminação da dor, ou seja, o seu objetivo era de caráter curativo apenas. Com o passar dos anos, este tipo de pensamento deu lugar a uma filosofia de trabalho onde o objetivo não era apenas de eliminar a dor do paciente, mas também a sua causa. Trata-se então de uma Odontologia Preventiva cujo princípio de atuação baseia-se na prevenção das doenças bucais, através do controle de seu fator etiológico, que no caso específico da cárie e da doença periodontal é conhecido como biofilme dental ou placa bacteriana (SANCHES et al., 2001).

A placa bacteriana é uma massa densa, não calcificada, constituída por microrganismos envolvidos numa matriz rica em polissacarídeos extracelulares bacterianos e glicoproteínas salivares, firmemente aderida aos dentes, cálculos e outras superfícies da cavidade bucal. Na maioria das vezes a placa se desenvolve sobre a película adquirida, que é um biofilme derivado da saliva que reveste toda a cavidade bucal (LASCALA, 1997).

O controle do biofilme dental pode ser realizado através de agentes mecânicos, escovação e fio dental, bem como agentes químicos através do uso de enxaguatórios bucais. Segundo Marinho e Araújo (2007), devido às limitações dos métodos mecânicos de higiene, agentes antimicrobianos em forma de enxaguatórios bucais são amplamente utilizados no controle dessa placa, auxiliando os métodos mecânicos de remoção e diminuindo o número de microrganismos patogênicos na cavidade oral.

A escova dental é o instrumento mais eficiente e seguro para a remoção do biofilme, tornando-se um importante meio para a manutenção da saúde bucal (SALIBA et al. 1999). De acordo com Moreira e Cavalcante (2008), tão importante quanto os hábitos de higiene bucal, é a utilização de hábitos de higienização e armazenamento adequado da escova dental, para que a mesma não seja veículo de microrganismos patogênicos, uma vez que se constatou que mesmo apresentando hábitos saudáveis de higiene bucal, alguns pacientes tiveram suas escovas dentais contaminadas, por não terem submetido às escovas a cuidados de higiene e armazenamento.

Inserido neste contexto, foi objetivo deste estudo avaliar a eficácia do Hipoclorito de Sódio a 1% e da Clorexidina a 2% na descontaminação das escovas dentárias dos acadêmicos do curso de Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A placa bacteriana é o fator etiológico principal para o desencadeamento das doenças periodontais. Sendo o controle de placa primordial para a prevenção das doenças gengivoperiodontais e dentárias (CARRANZA; NEWMAN, 1996; BACCARELI; RIBEIRO, 2000; GEBRAN; GEBERT, 2002; MORAES; VALENÇA, 2003; SANTOS et al., 2003; DRUMOND et al., 2004; SEABRA et al., 2005; PION et al., 2006). Segundo o Ministério da Saúde (Brasil, 2004), a cárie e a doença periodontal são as patologias bucais que mais acometem a população brasileira.

A remoção da placa bacteriana é um fator importante na prevenção e no controle da doença periodontal (MARINHO; ARAÚJO, 2007), sendo a escova dental o instrumento mais efetivo para a remoção do biofilme, desse modo, a ação mecânica das cerdas da escova sobre as superfícies bucais promove desagregação e remoção dos microrganismos aderidos nestas superfícies, possibilitando a manutenção de uma flora bucal sadia (FORREST; MILLER, 2004).

Em 600 a.C, o médico indiano Sushruta mencionava o uso de um instrumento para estagnar a putrefação dos dentes, mas apenas entre 1400 e 1500 d. C. começaram a surgir às primeiras escovas do médico D`Arcolo (FERREIRA, 1996), aparecendo a escova de cerdas por volta de 1600 na China, como um instrumento com cabo de osso no quais as cerdas eram frágeis (BHAT et al., 2003) e, por volta de 1780, na Inglaterra, existia no mercado uma escova com características semelhantes as atuais (FERREIRA et al., 1999).

O uso de instrumentos para a promoção de higiene oral, como escovas e fio dental, é essencial para a eliminação da placa bacteriana, fator etiológico principal na formação e desenvolvimento da cárie e da doença periodontal. Inúmeros métodos de escovação têm sido amplamente descritos na literatura; mas os procedimentos para a manutenção da limpeza das escovas dentais, após seu uso, são raramente discutidos. O conceito de contaminação das escovas dentais após seu uso foi proposto por Cobb, na década de 20, o qual indagou que a escova dental era causa de sucessivas infecções na cavidade oral (GLASS; LARE, 1986; CAUDRY et al., 1995).



A higiene bucal está relacionada à diminuição da cárie dental, saúde gengival, estética e relação social do indivíduo. Para prevenção da placa bacteriana e demais doenças relacionadas, o controle mecânico é considerado um método fácil e eficaz, que atua contra a instalação de microrganismos presentes no biofilme bacteriano que habitam as superfícies dos dentes e dos tecidos periodontais (ALVES et al., 2003).

A escova dental ao ser utilizada uma única vez pode ser contaminada por diferentes tipos de microrganismos presentes na cavidade bucal ou no meio ambiente, que podem permanecer viáveis nas cerdas das escovas por um período de tempo variando entre 24 horas a 7 dias (QUIRYNEN; SOETE; PAUWELS, 2001). Segundo Panzeri; Lara; Ditlef (1994), para evitar que a escova se torne um reservatório de microrganismos, o ideal é que ela seja armazenada em local adequado e que passe por desinfecção freqüente, pois a mesma pode ser responsável pela introdução de novos microorganismos na cavidade oral, causando doenças sistêmicas ou localizadas, aumentando o risco de cáries e doenças infecciosas, principalmente após os procedimentos de higiene (GLASS; LARE, 1986; KOZAY; IWAI et al., 1989).

Cheung et al., (2006) ressaltaram que o uso de agentes químicos é considerado um método eficiente e de baixo custo que favorece o controle de infecções. Vários produtos foram pesquisados, como soluções antibacterianas contendo água oxigenada (peróxido de hidrogênio) consideradas eficazes quando veiculadas em forma de spray ou solução para imersão das escovas. As vantagens da aplicação em spray são facilidade, rapidez e aplicação de uma nova porção do produto, visto que a imersão da escova torna a solução contaminada, sendo necessária sua reposição a cada ato de imersão da escova dental (NEAL; RIPPIN, 2003). É um recurso alternativo e econômico, o ato de borrifar o anti-séptico nas cerdas da escova dental usando um "spray" (borrifador), além disso a utilização da solução anti-séptica na forma de spray torna o uso vantajoso, pois, desta forma toda a família pode se beneficiar utilizando do mesmo frasco; entretanto os anti-sépticos considerados como mais eficazes foram à base de gluconato de clorexidina na concentração 0,12% (NELSON-FILHO; FARIA, 2004).

Na Odontologia, a clorexidina por ser um efetivo agente antimicrobiano, atua de forma preventiva na redução da placa bacteriana, podendo ser utilizada na redução de infecções cruzadas, na diminuição de bacteremias pós-cirúrgicas antes de procedimentos cirúrgicos ou periodontais, na desinfecção de escovas de dente e de superfícies (HORTESE et al., 2010).

Vários tipos e marcas comerciais de enxagüatórios bucais e outros líquidos utilizados em estudos visando à descontaminação das escovas dentais foram testados quando borrifados nas cerdas das escovas ou utilizados como solução de imersão para as mesmas – cetilperidínio (CAUDRY et al., 1995; SANCHES et al., 2001; SATO et al., 2004); gluconato de clorexidina (BAHT et al., 2003; DENARDI et al., 2005); hipoclorito de sódio (BAHT et al., 2003; SATO et al., 2005; ARAÚJO et al., 2006; CHAVES et al., 2007); Listerine (CAUDRY et al., 1995; DENARDI et al., 2005); Virkon; Scope (CAUDRY et al., 1995); Plax (CAUDRY et al., 1995; NASCIMENTO, 2006); água deionizada esterilizada (CHAVES et al., 2007); ácido acético (DENARDI et al., 2005; AZUMA et al., 2006; CHAVES et al., 2007); Periogard (NASCIMENTO, 2006).

Uma significativa redução no crescimento bacteriano foi verificada pela ação do hipoclorito de sódio a 1% borrifado nas cerdas de escovas dentais, porém, outras soluções utilizadas da mesma forma (ácido acético a 0,05% e água deionizada esterilizada) apresentaram uma menor eficácia na descontaminação das mesmas (CHAVES et al., 2007).

De acordo com Araújo et al. (2006), as soluções de água sanitária disponíveis no mercado nacional possuem ação antimicrobiana confirmada por inúmeros estudos, e que por apresentarem tal propriedade, entre outras características, baixo custo e fácil acesso, podem ser utilizadas como alternativa caseira na descontaminação das escovas dentais para todas as classes sociais. No entanto, embora tenha sido considerada como meio eficaz, a água sanitária não é indicada para utilização diária, devido ao fato de poder causar irritações na mucosa bucal e provocar o desenvolvimento de problemas estomacais, caso a escova não tenha sido abundantemente enxaguada (NELSON-FILHO; FARIA, 2004).

Além de abordar a importância da correta escovação para a manutenção da integridade dos tecidos da cavidade bucal, os programas deveriam incluir também os cuidados com a escova dental, como sua correta limpeza e armazenamento. Estudos recentes demonstraram a necessidade de desinfecção das escovas dentais, pois suas cerdas podem ser contaminadas por vírus, fungos e principalmente bactérias cariogênicas (BARBOSA et al., 2003; FARIA et al., 2004; LEAL et al., 2003; MACARI et al., 2001; OKADA et al., 2002; SOARES et al., 2004; SPOLIDORIO et al., 2003).

A contaminação microbiana das cerdas das escovas dentais sofre a influência direta dos microrganismos originários da cavidade bucal, mas, principalmente, do ambiente onde são armazenadas (SATO et al., 2004; NELSON-FILHO; FARIAS, 2004), sendo fundamentais os cuidados na limpeza, manutenção e armazenamento das escovas dentais (BARROS et al., 2001), visto que, caso não seja armazenada de forma correta, a escova dental pode ser contaminada por microorganismos, entre os quais coliformes fecais (LONG et al., 2000; SILVEIRA et al., 2002).

O local de acondicionamento deve permitir que a escova dental fique sempre limpa e tenha uma secagem rápida, além de evitar o contato com outras escovas (LONG et al., 2000). Além da forma de acondicionamento, um importante aspecto que deve ser analisado com relação às escovas dentais, é a sua condição física durante o uso, pois, diante de escovas com cerdas desgastadas progressivamente e deterioradas, pode haver comprometimento da eficiência da remoção e da desorganização do biofilme dentário (TERRERI et al., 1999; BARROS et al., 2004).

Conforme Efstratiou et al., (2007), existem vários fatores que podem interferir na quantidade e a qualidade da microbiota aderida às escovas dentais, tais como o índice de placa do paciente, frequência e tempo de escovação, a forma como as escovas são enxaguadas e o ambiente /condições de armazenamento das mesmas.

De acordo com Macari e Faria (2001), as escovas dentais após utilização devem ser cuidadosamente lavadas e secas e, em seguida, deixadas em ambiente arejado ou em frascos individuais com anti-séptico bucal, durante a noite, pois os ambientes úmidos ou recipientes fechados, tais como as embalagens que acompanham a escova, facilitam o crescimento bacteriano e a ocorrência de contaminação.

Segundo a ADA (2008) as escovas dentais após o uso devem ser enxaguadas completamente com água de torneira e guardadas numa posição vertical, em local arejado e quando armazenadas mais de uma escova no mesmo local, se faz necessário mantê-las separadas, de modo que microrganismos não sejam transferidos de uma escova a outra. Ressaltaram ainda que a escova dental não deve ser compartilhada, nem devem ser cobertas e guardadas em recipientes fechados, pois, um ambiente úmido propicia o crescimento da maioria dos microrganismos.

De acordo com as informações do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – INMETRO (2000) após o uso, a escova deve ser lavada em água corrente e guardada em local limpo.

Existem evidências científicas que as escovas dentais, após serem utilizadas, tornam-se contaminadas por diferentes tipos de microrganismos, podendo servir como reservatório para inoculação e reinoculação de microrganismos com potencial patogênico, assim o uso rotineiro de escovas dentais pode contribuir para promover a disseminação de microrganismos na cavidade bucal, no mesmo indivíduo ou entre diferentes indivíduos (SPOLIDORIO et al., 2003; NELSON-FILHO; FARIA, 2004).

Trabalhos como o de Warren et al. (2001); Silva et al., (2003); Lock et al., (2006); Zhang et al., (2007) apontaram que a não descontaminação das escovas dentais podem ser responsáveis pela transmissão de doenças infecciosas como sífilis, difteria, tuberculose, hepatite e AIDS, e se tornarem veículos de transmissão de parasitas intestinais (BORGES et al., 1996). Também podem ser infectadas por vírus, como por exemplo, o Herpes simples tipo-1 (GLASS; LARE, 1986).

Estudos desenvolvidos por Sato et al. (2004) comprovaram que nas escovas dentais podem ser encontrados, com frequência, microrganismos dos gêneros *Streptococcus spp.*, *Staphylococcus spp.*, *Corynebacterium spp.* e *Pseudomonas spp.*; além de coliformes fecais. Segundo Svanberg, (1978); Malmberg et al, (1994), os *Streptococcus mutans* são facilmente transferidos, tanto pela escova dental, como pelo dentrífcio, podendo assim aumentar o risco de cárie dental, particularmente em crianças. Kohler e Brathall (1978) ressaltaram que os *S. mutans*

podem sobreviver de maneira viável nos objetos expostos ao meio ambiente por sete horas e serem transmitidos através destes.

A maioria dos microrganismos transferidos da escova dental para a cavidade oral ou para outras escovas, quando armazenadas juntas, é composta de uma microbiota nativa. Em casos em que a escova é utilizada por pacientes com doenças infecciosas, como tuberculose, hepatite ou AIDS, os microrganismos patogênicos podem também ser transferidos (KOZAY et al., 1989). A transmissão intra-oral de espécies cariogênicas podem ocorrer via instrumentos dentais (QUIRYNEN et al., 2001), ou seja, pasta ou escova dental contaminadas (SVANBERG, 1978).

Se medidas preventivas forem tomadas para impedir ou retardar a colonização e contaminação por diversos microrganismos, a cárie pode ser reduzida tanto na dentição decídua quanto na dentição permanente (BROWN et al., 1985; DUARTE et al., 1995). Deve-se lembrar também que o tratamento da cárie é dispendioso, muitas vezes invasivo e demorado. Quando contaminadas, as escovas dentais podem servir como reservatório, fonte de inoculação e reintrodução de microrganismos na cavidade bucal, havendo assim necessidade do desenvolvimento de protocolos para seu correto armazenamento e desinfecção, bem como instruções acerca da contaminação e as vias de transmissão de diversos microrganismos.

São poucos os estudos que visam avaliar quais os cuidados que os acadêmicos de odontologia têm em relação ao armazenamento e desinfecção das escovas dentais, apesar de estarem dentro do meio acadêmico, recebendo informações importantes para sua formação. Tendo em vista que serão futuros profissionais de saúde bucal e, responsáveis pela educação e orientação em saúde dos seus pacientes, torna-se importante conhecer seus hábitos durante a graduação (NELSON-FILHO et al., 2004).

Alguns estudos evidenciaram que as Faculdades de Odontologia não têm abordado esta problemática no processo de formação de seus alunos e que de forma geral, os profissionais não discutem este aspecto com seus pacientes na clínica diária (NELSON-FILHO; FARIA, 2004; MIALH et al., 2007). Este fato é relevante, pois o cirurgião-dentista apresenta um papel extremamente importante na orientação do paciente quanto ao adequado armazenamento e desinfecção das

escovas dentais, embora não se sabe, ao certo, o quanto os mesmos conhecem esta problemática.

### 3 OBJETIVOS

#### 3.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar a eficácia do Hipoclorito de Sódio a 1% e da Clorexidina a 2%, na descontaminação das escovas dentárias pertencentes a acadêmicos do curso de Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, Campus I.

#### 3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Avaliar microbiologicamente o nível de contaminação das escovas dentárias dos acadêmicos do curso de Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, Campus I
  
- ✓ Comparar microbiologicamente, escovas dentárias submetidas a métodos de descontaminação através da utilização das duas substâncias (grupo teste: experimental 1/ experimental 2 ) e escovas que não receberam higienização (grupo controle);
  
- ✓ Verificar a eficiência de cada substância (Hipoclorito de sódio a 1% e Clorexidina a 2%), no que diz respeito à descontaminação das escovas dentárias;
  
- ✓ Identificar a percepção dos acadêmicos em relação a descontaminação de escova dentária, por meio de entrevista, através de questionário devidamente elaborado para a pesquisa.

## 4 METODOLOGIA

4.1 ÁREA DO ESTUDO: O estudo foi realizado no período de Outubro de 2010 a Junho de 2011 nas dependências do Departamento de Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) e Laboratório de Microbiologia Três Marias , situados no Campus I, em Campina Grande.

4.2 TIPO DE ESTUDO: Ensaio clínico randomizado (ECR).

4.3 ASPECTOS ÉTICOS: De acordo com a Resolução 196/96, o projeto foi aprovado no Sistema Nacional de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos (SISNEP) sob o protocolo de nº. 0332.0.133.000-10 (ANEXO A).

4.4 POPULAÇÃO E AMOSTRA: O universo abrangeu 268 acadêmicos, sendo a amostra composta 30 acadêmicos do curso de graduação em Odontologia da UEPB, recrutados aleatoriamente. Estes voluntários foram esclarecidos verbalmente sobre a finalidade bem como os procedimentos da pesquisa a serem realizados.

Neste estudo, os voluntários foram divididos em dois grupos aleatoriamente: teste e controle. O grupo teste constou de 20 participantes (experimental 1 e experimental 2 com 10 acadêmicos cada) e controle constou de 10 participantes.

Critérios de inclusão: Alunos do curso de Odontologia da UEPB, regularmente matriculados no segundo semestre do ano de 2010, de ambos os sexos e na faixa etária acima de 18 anos.

Critérios de exclusão: alunos que fizeram uso de substâncias antimicrobianas, por um período de até 30 dias anteriores à coleta de dados, que usavam aparelho ortodôntico e que não aceitaram assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

4.5 VARIÁVEIS DO ESTUDO: As variáveis selecionadas neste estudo foram: Idade; Gênero; Métodos de desinfecção de escovas dentais; Formas de armazenamento e tempo de substituição das escovas; Presença ou Ausência de microrganismos



Nos meios utilizados; Eficácia das substâncias desinfectantes.

4.6 COLETA DE DADOS: Os dados referentes aos questionários (Anexo C) foram realizados nos meses de novembro e dezembro de 2010, mediante a aprovação prévia pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UEPB, bem como assinatura do Termo de Autorização Institucional pela Chefia do Departamento de Odontologia (ANEXO B) e do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado pelos voluntários (APÊNDICE A).

Os alunos selecionados foram divididos em dois grupos: teste (experimental 1 e experimental 2) e controle. Aos acadêmicos do grupo experimental 1 e 2 foram entregues um “*kit de escovação*”, composto de escova dental de cerdas macias, capa protetora para escova dentária, copo descartável, solução anti-séptica (Hipoclorito de Sódio a 1% - grupo experimental 1 e Clorexidina a 2% - grupo experimental 2) e uma lista de orientações para utilização e armazenamento da escova dental, de acordo com Vilhena (2005), a seguir:

1. Lave a escova e a capa protetora em água corrente;
2. Bata a escova na borda da pia para tirar o excesso de água;
3. Borrife a escova e a capa protetora com solução anti-séptica bucal;
4. Coloque a capa protetora na escova e deixe-a sob a pia, dentro do copo plástico.

Para os acadêmicos do grupo controle foi entregue uma escova de cerdas macias deixando-os à vontade para uso, manutenção e armazenamento da mesma forma que fazem no seu cotidiano, sem qualquer orientação.

No momento da entrega dos materiais de higiene dental aos acadêmicos dos dois grupos, foram realizadas entrevistas, através de questionários, para colher informações acerca dos hábitos de higiene bucal, sendo registrado o número de escovações diárias, uso de fio dental e anti-séptico bucal e modos de armazenamento da escova dental, dentre outros aspectos.

Os acadêmicos ficaram com os kits de escovação e higienização (grupo experimental 1 e 2) e as escovas (grupo controle), por um período de 21 dias. Após esse período foram devolvidas para análise microbiológica.

4.7 ANÁLISE MICROBIOLÓGICA: As análises microbiológicas foram realizadas no Laboratório de Microbiologia Três Marias da UEPB – Campus I.

#### MEIOS UTILIZADOS:

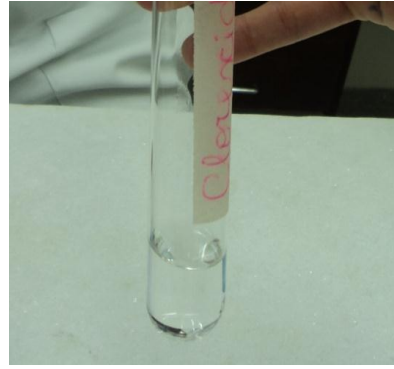
Meio de Cultura Ágar Sangue: É um meio de cultura diferencial que serve para diferenciar os vários tipos de microrganismos em uma placa com ágar. Pode-se diferenciar as bactérias hemolíticas (produzem enzimas que lisam as hemácias formando uma zona clara ao redor da colônia) das não hemolíticas (que dissolvem as hemácias, e portanto não formam este halo ao redor das colônias).

Meio de Cultura Ágar Manitol Salgado: É um meio de cultura em placas, de aparência vermelho rosado, destinado ao isolamento de *Staphilococcus spp.* de amostras biológicas. A degradação do manitol com a produção de ácido muda a cor do meio de rosa a amarelo. Devido a alta concentração de NaCl há inibição de crescimento de bastonetes Gram negativos.

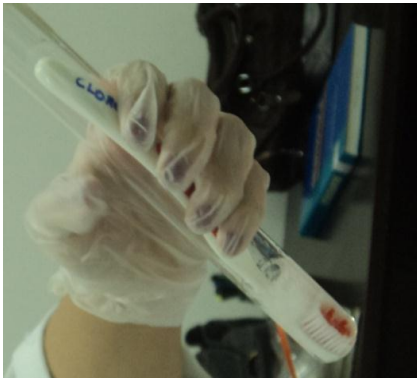
Coleta, Diluição, Semeadura e Incubação: Transcorridos 21 dias, as escovas dentais foram devolvidas pelos acadêmicos e acondicionadas individualmente em sacos plásticos estéreis devidamente identificados para análise microbiológica. No laboratório, cada escova foi imersa em tubos de ensaios de dimensões 200x20mm, contendo 10 mL de solução salina (figura 4.7.1) por tubo, de modo a banhar todas as cerdas. Em seguida os tubos foram submetidos a uma agitação vigorosa de 2 minutos, para lavar as cerdas das escovas e remover os microrganismos (Figura 4.7.3). Por meio do método da Alça Calibrada de 1 µL, uma porção da solução salina foi semeada em Placas de Petri de dimensões 100x100mm, em meios de cultura Ágar Sangue e Ágar Manitol Salgado (Figura 4.7.6). Logo após, as Placas de Petri foram colocadas na estufa, a uma temperatura de 37°C por 24 horas em anaerobiose. Para cada tubo/amostra foram usados quatro Placas de Petri, duas contendo meio de cultura Ágar Sangue, e duas Ágar Manitol Salgado.



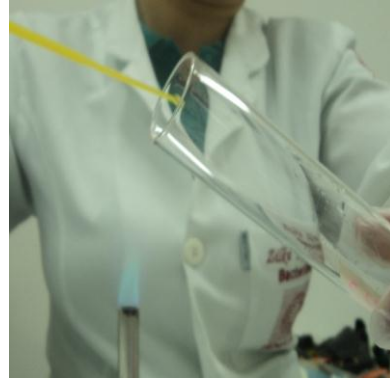
**Figura 4.7.1.** Solução Salina.



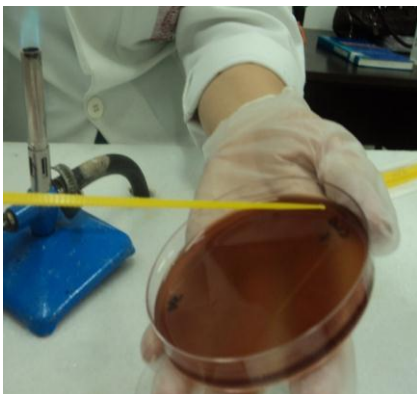
**Figura 4.7.2.** Tubo de Ensaio contendo 10 ml de solução salina.



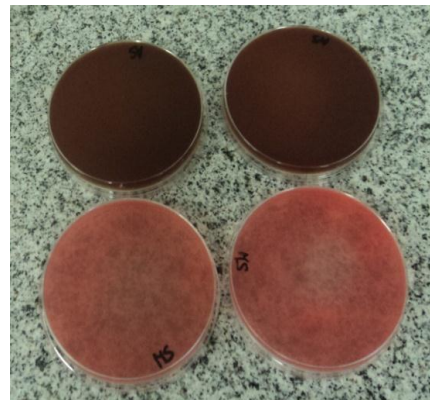
**Figura 4.7.3.** Escova submersa em solução salina.



**Figura 4.7.4.** Remoção da porção Salina com Alça de Poustbel.



**Figura 4.7.5.** Semeadura das Placas de Petri com a solução Salina.



**Figura 4.7.6.** Placas de Petri contendo os meios de cultura.

**4.8 ANÁLISE DOS DADOS:** Foram utilizadas técnicas de estatística descritiva, com auxílio do software Epi Info, na versão 3.3, mencionados anteriormente.

## 5 RESULTADOS

Foram analisados 30 questionários com os acadêmicos de odontologia da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, sendo 25 (83,3%) com idades de 18 a 24 anos e 05 (16,7%) com 25 a 30 anos, de ambos os gêneros, com 18 (60,0%) do sexo feminino e 12 (40,0%) masculino.

Na avaliação quanto ao número de escovações diárias, observou-se que 18 (60,0%) escovam os dentes mais de três vezes ao dia, enquanto 12 (40,0%) três vezes ao dia .

Em relação ao uso de solução antisséptica bucal, 09 (30,0%) responderam não fazer uso, enquanto mais da metade 21 (70,0%) o fazem . A maioria dos acadêmicos, 27 (90,0%) afirmaram fazer uso de fio dental, e 03 (10,0%) não o fazem.

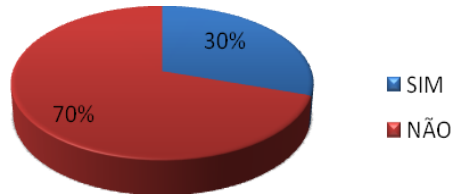
Conforme apresentado na Tabela 5.1, observa-se que 18 (60,0%) dos acadêmicos trocam suas escovas de 2 a 3 meses; 03 (10,0%) com 3 a 4 meses de uso; 02 (6,7%) 4 a 5 meses, e 05 (16,7%) com menos de um mês de utilização da escova.

**Tabela 5.1.** Tempo de substituição da escova dental dos acadêmicos do curso de Odontologia da UEPB.

<b>Tempo de substituição da escova dental</b>	<b>Acadêmicos n (30)</b>	<b>%(100)</b>
Menos de um mês	5	16,7
2 a 3 meses	18	60
3 a 4 meses	3	10
4 a 5 meses	2	6,7
6 meses a 1 ano	1	3,3
Mais de um ano	1	3,3

A maioria dos participantes 21 (70,0%) disseram desconhecer algum método de descontaminação de escova dental, e 09 (30,0%) responderam ter conhecimento

de algum método, como água sanitária, imergir em antisséptico, lavar com água quente, solução com água e hipoclorito de sódio, clorexidina (figura 5.1).



**Figura 5.1.** Porcentagem de acadêmicos de odontologia que declaram ter conhecimento sobre algum método de descontaminação de escova dental.

Quanto ao armazenamento, a maioria das escovas são acondicionadas dentro do armário no banheiro 08 (26,7%); em cima da pia, dentro de um algum recipiente ou porta escova, correspondendo 14 (46,7%). Ainda 20,0% (06) dos acadêmicos também responderam que armazenavam suas escovas em outro local (Tabela 5.2).

**Tabela 5.2.** Locais de armazenamento das escovas dentais pelos acadêmicos do curso de Odontologia da UEPB.

Locais de armazenamento	Acadêmicos (%)
Deitada em cima da pia do banheiro	3,3
Dentro do armário no banheiro	26,7
Em cima da pia dentro de algum recipiente ou porta escova	46,7
Na parede da pia, dentro de algum porta escova	3,3
Outro local	20
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>

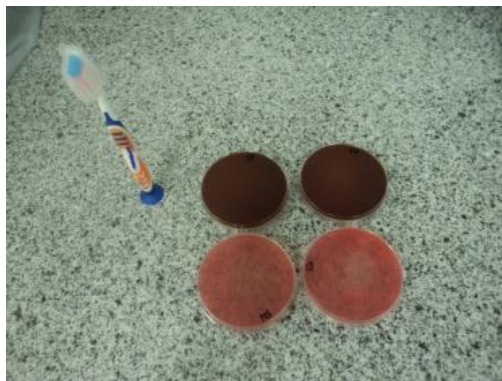
Em relação aos procedimentos realizados com as escovas após o uso, 14 (46,7%) dos acadêmicos afirmaram ter hábito de lavar a cabeça da escova com água corrente, enquanto 07 (23,3%) declararam lavar a cabeça da escova com água corrente e bater na pia para retirar o excesso de água das cerdas e 04 (13,3%) relataram lavar a cabeça da escova com água corrente e passar os dedos nas cerdas para retirar água (Tabela 5.3).

**Tabela 5.3.** Procedimentos realizados com as escovas dentais após sua utilização pelos acadêmicos do curso de Odontologia da UEPB.

Procedimento realizado	Acadêmicos (%)
Bate na pia para retirar excesso de água	3,3
Lava a cabeça da escova com água corrente	46,7
Lava com água corrente e bate na pia para retirar excesso de água	23,3
Lava a cabeça da escova com água corrente e enxuga numa toalha	3,3
Lava e passa os dedos nas cerdas para retirar água	13,3
Lava, bate na pia e enxuga a cabeça da escova numa toalha	3,3
Lava, bate na pia e passa os dedos para retirar o excesso de água	3,3
Não lava a cabeça da escova	3,3
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>

Neste estudo foi avaliada a eficácia do uso da Clorexidina a 2% e do Hipoclorito de Sódio a 1% na descontaminação de escovas dentárias, havendo uma perda amostral de dez escovas (33%) na análise microbiológica das escovas, devido a não entrega dos alunos no dia da devolução, e também por não uso das mesmas.

As análises microbiológicas foram realizadas com 20 escovas, sendo 06 do grupo experimental 1 (Hipoclorito de Sódio a 1%), 07 do experimental 2 (Clorexidina a 2%) e 07 do grupo controle (figura 5.2).



**Figura 5.2.** Análises microbiológicas

As análises microbiológicas evidenciaram que os grupos experimental 1 e 2 não apresentaram crescimento bacteriano segundo os meios de cultura utilizados (Ágar Sangue e duas Ágar Manitol Salgado), já as escovas do grupo controle apresentaram contaminação (Tabela 5.4).

**Tabela 5.4.** Crescimento bacteriano, segundo os meios de cultura.

MEIOS DE CULTURA	GRUPOS		
	1	2	Controle
Ágar Sangue	Ausente	Ausente	Presente
Ágar Manitol Salgado	Ausente	Ausente	Presente

No estudo microbiológico não foi evidenciado as espécies de microrganismos, apenas os gêneros, pois os meios utilizados não apresentavam essa característica. Todas as escovas dentais usadas pelos acadêmicos do grupo controle estavam contaminadas por microrganismos. Observou-se a presença de microrganismos em 07 (100%) das placas de Ágar Sangue, no qual prevaleceu o seguinte tipo morfológico: colônias médias, circulares, opacas e esbranquiçadas. Correspondendo aos cocos bacilos Gram negativos, que são sugestivos de bastonetes Gram negativos não-fermentadores. Estes são comuns de ambiente, podendo ter resistido na escova, e também se apresentam na microbiota bucal. Ainda, neste grupo controle, 03 (43%) das escovas cresceram no meio Ágar Manitol Salgado, que favorece o crescimento de bactérias Gram positivas. Ocorreu, então, a viragem da cor rosa (própria do meio) para amarelo onde havia crescimento bacteriano prevalecendo o seguinte tipo morfológico: colônias pequenas, circulares, cremosas e opacas, e amareladas. Correspondendo aos cocos Gram positivos evidenciando a possível presença de *Staphylococcus* spp. (mais comum de microbiota bucal) na amostra, ou também de *Enterococcus* spp. (Tabela 5.5).

**Tabela 5.5.** Análise microbiológica das escovas dentais do grupo controle, segundo os meios de cultura.

MEIOS DE CULTURA	GRUPO	
	CONTROLE	MICROORGANISMOS
Ágar Sangue	N= 7	Cocos Bacilos Gram Negativos; Leveduras
Ágar Manitol Salgado	N= 3	<i>Staphylococcus</i> spp.; <i>Enterococcus</i> spp.

**N=número de escovas contaminadas**

## 6 DISCUSSÃO

O controle mecânico do biofilme dental é uma das medidas importantes na manutenção dos padrões de saúde bucal do indivíduo (PINTO, 2000), sendo a escovação dentária a forma mais comum de limpá-los, e amplamente aceita como um comportamento social desejável pela população dos países industrializados (FRANDSEN, 1986). Abegg (1997), num estudo sobre higiene bucal de adultos de Porto-Alegre, encontrou que mais da metade dos indivíduos entrevistados (68,1%) afirmou escovar seus dentes três vezes ao dia ou mais, sendo obtidos resultados semelhantes neste estudo. Outro estudo realizado com crianças, Grigoletto et al., (2006), verificou que 98,8% das crianças escovam seus dentes.

Em um estudo realizado com pacientes da Clínica Escola da FCBS/CESMAC, Moreira, et al., (2008), constatou-se que a maioria dos pacientes fazem uso de antisséptico bucal. Nesta pesquisa 70,0% dos acadêmicos de odontologia da UEPB declararam usar solução antisséptica bucal.

Araújo et al., (2003) verificaram em sua pesquisa sobre uso de fio dental por universitários que 72% afirmaram utilizá-lo, sendo que, 28% admitiram não possuir este hábito ou apenas esporadicamente. Dentre os que fazem uso do fio dental, 34% afirmaram utilizar uma vez ao dia, enquanto 66% mais de uma vez. Trentin e Oppermann (2001), num estudo sobre a prevalência dos hábitos de higiene bucal interproximal e sua influência na presença de placa e sangramento gengival em um grupo de estudantes, revelaram que apenas 36,3% da amostra relataram utilizar o fio dental diariamente. Neste estudo, 90% dos acadêmicos entrevistados relataram fazer uso de fio dental. Abegg (1997) observou que mais de dois terços dos adultos porto-alegrenses entrevistados (67,5%) afirmaram usar fio dental.

Pesquisas revelaram que o brasileiro consome apenas 4 cm por ano de fio dental, o que mostra a desinformação, e falta de motivação e/ou a má condição financeira para adquirir o produto (ANDRADE, 1996).

As escovas dentais devem ser trocadas a cada 2 a 4 meses, utilizando como critério o estado das cerdas (ADA, 1984), e a maioria dos fabricantes e



pesquisadores preconizam como tempo médio 3 meses ( ABRAHAN; CIRINCIONE, 1990; PANZERI et al., 1993). Assim, a maioria dos participantes deste estudo não está excedendo seu tempo de vida útil, corroborando com Mialhe et al., (2007).

No Brasil, o consumo per capita de escova dental é considerado baixo, pois o brasileiro costuma comprar uma escova a cada 17 meses (GRIGOLETTO et al., 2006). Em um levantamento realizado no Brasil, em 1997, indicou que cerca de 85 milhões de pessoas não possuíam escovas de dente (CORREA, 2003).

Diversos estudos descritos na literatura utilizaram várias substâncias como o cloreto de cetilperídineo (Cepacol e Wash), Listerine, Plax, gluconato de clorexidina a 0,12%, solução alcoólica a 77% V/V e o hipoclorito de sódio a 1% (água sanitária) para desinfecção de escovas dentais (GLASS, JENSEN, 1994; CAUDRY et al., 1995; MEIER et al., 1996; SANCHES et al., 2001; MACARI; FARIA, 2001).

O índice de conhecimento de produtos anti-sépticos para a desinfecção de escovas dentais pelos participantes desta pesquisa é considerado baixo. Sendo relatado por Mialhe, et al., (2007), que 16% dos acadêmicos de Odontologia relataram utilizar anti-sépticos para a desinfecção das escovas. Este índice é superior ao encontrado por Nelson-Filho; Faria, (2004), no qual relatou que nenhum estudante realizava método de desinfecção.

A forma de armazenamento das escovas dentais, após o seu uso, é descrita na literatura por diversos autores, sendo estes unânimes em afirmar que a escova guardada em recipiente fechado propicia maior crescimento bacteriano (DAYOUB et al., 1977; MALMBERG et al., 1994; TAJI, ROGERS, 1998). Grande parte dos universitários (26,7%) armazenava suas escovas dentro do armário do banheiro, sendo este índice inferior ao encontrado por Nelson-Filho; Faria, (2004); Mialhe et al., (2007); Moreira e Cavalcante, (2008).

Meier et al., (1996) relataram que o armário do banheiro não é o local mais adequado para o armazenamento de escovas dentais, nem tampouco as caixas e os protetores de cerdas, pelo fato de manterem um ambiente úmido e quente ao redor das cerdas, podendo favorecer o crescimento. Caudry et al., (1995) acrescentaram que o armário do banheiro pode favorecer a ocorrência de contaminação cruzada,

pois muitas vezes as escovas são armazenadas com suas cabeças em contato com as outras.

Moreira e Cavalcante, (2008), num estudo sobre influência da higienização na contaminação de escovas dentais encontrou que 24% deixaram suas escovas sobre a pia do banheiro, sendo encontrado nesta pesquisa 3,3%. Mialhe et al., (2007), relataram em um estudo com universitários, que 9,2% colocavam em cima da pia, dentro de algum recipiente ou suporte e 7,5% em algum suporte na parede da pia, enquanto que neste estudo obteve-se uma porcentagem maior para armazenagem em cima da pia, dentro de algum recipiente ou porta escova (46,7%) e inferior para armazenagem em algum suporte na parede da pia (3,3%). 20% dos participantes deste estudo relataram guardar suas escovas em um local diferente dos citados na pesquisa.

Long et al., (2000), informaram que nenhuma das escovas mantidas dentro do armário do banheiro apresentou crescimento de enterobactérias, enquanto que o grau de contaminação nas escovas mantidas sobre a pia do banheiro foi de 70% para gêneros de coliformes fecais (*Enterobacter spp.* e *Citrobacter spp.*).

Grande parte dos estudantes (46,7%) apenas lavava suas escovas em água corrente. Esta porcentagem é maior do que a encontrada por Mialhe et al., (2007), em que 21,3% dos acadêmicos entrevistados realizavam o mesmo processo. Este autor também relatou que a maioria dos entrevistados (42,5%) lavou e bateu na pia suas escovas, sendo este índice superior ao encontrado (23,3%).

O enxágüe das escovas dentais em água corrente de torneira é o método habitualmente utilizado na limpeza das mesmas, não apresentando, entretanto, eficácia comprovada (MALMBERG et al., 1994; ZOLNOWSKI-CASEY, 1998). Neal e Rippin, (2003) afirmaram que apesar da lavagem ajudar a reduzir o grau de contaminação das cerdas, microrganismos patogênicos residuais ainda permanecem ativos.

Neste estudo, foi avaliada a eficácia do uso da Clorexidina a 2% e do Hipoclorito de Sódio a 1% na descontaminação de escovas dentais, havendo uma perda amostral de 33% (dez escovas) na análise microbiológica, devido a não entrega dos alunos no dia da devolução, e também por não uso das mesmas.

Em um estudo realizado por Moreira e Cavalcante, (2008), observou-se que 95,7% das escovas dentais que foram submetidas à assepsia por anti-séptico bucal e proteção das cerdas por capa protetora, após seu uso, ficaram livres de contaminação, corroborando com o encontrado neste estudo, pois 100% das escovas que foram submetidas a desinfecção com Clorexidina a 2% e Hipoclorito de Sódio a 1% não observou-se contaminação, constatando-se que hábitos de higienização e armazenamento adequado das escovas dentais, contribuem para que as mesmas não se tornem veículos de patógenos que comprometem a saúde oral.

Estudos realizados por Long et al., (2000); Sanches et al., (2001); Sato et al., (2004) comprovaram a contaminação de escovas dentais por diferentes microrganismos, e estudos realizados por diversos autores constataram que soluções antimicrobianas são eficientes na descontaminação das mesmas (NELSON-FILHO et al., 2000; LARA et al., 2001; SANCHES et al., 2001; SOGI et al., 2002; SATO et al., 2005), tendo o presente estudo resultados que corroboram.

Estudo microbiológico realizado por Moreira e Cavalcante, (2008), detectou que 100% das escovas dentais usadas por pacientes que não utilizaram nenhum método de descontaminação, apresentaram-se contaminadas por espécies de microrganismos como, *Candida albicans*, *Echerichia coli*, *Streptococcus mutans*, *Bacillus subtilis*. Resultado concordante com este estudo, o qual todas escovas apresentaram-se contaminadas por microrganismos.

Todas as cerdas das escovas dentais borrifadas com Hipoclorito de sódio a 1%, neste estudo, não apresentaram crescimento bacteriano, constatando-se ser uma solução antimicrobiana eficaz na descontaminação das mesmas, estando de acordo com o estudo de Chaves et al., (2007).

O presente estudo observou que as escovas dentais borrifadas com as soluções de Clorexidina a 2% e Hipoclorito de Sódio a 1% foram eficientes na desinfecção, apresentando 100% de inibição, corroborando com estudos realizados por Nelson-Filho et al., (2000); Bhat et al., (2003), mesmo estes utilizando concentrações menores de Clorexidina.

Em um estudo realizado por Oliveira et al., (2009), verificou que a Clorexidina a 2% apresentou uma menor quantidade de *Streptococcus mutans* quando comparado com o óleo essencial da *Eugenia uniflora* L., na desinfecção de escovas dentárias.

Jarvinen et al., (1993) relataram em estudos que o Gluconato de Clorexidina possui atividade antibacteriana eficiente, bem como o Hipoclorito de Sódio (BRISENO et al., 1992).

É consenso entre diversos autores que a contaminação de escovas dentais pode relacionar-se ao desenvolvimento de diversas doenças. Tão importante quanto os hábitos de higiene bucal, é necessário também hábitos de higienização e armazenamento adequado da escova dental, para que a mesma não seja veículo, juntamente com o substrato de restos alimentares, para o crescimento dos microrganismos patogênicos.

## 7 CONCLUSÕES

- De acordo com os resultados obtidos, a maioria dos acadêmicos desconhecem métodos de desinfecção das escovas dentais, e o armazenamento e os cuidados com a escova após a higienização bucal foram deficientes.
- As escovas dos grupos experimental 1 (Hipoclorito de Sódio a 1%) e do experimental 2 (Clorexidina a 2%) não apresentaram crescimento bacteriano, nos meios analisados (Ágar Sangue e Ágar Manitol Salgado), mas as do grupo Controle apresentaram crescimento.
- As escovas dentais usadas pelos acadêmicos do grupo controle, foram contaminadas por microrganismos, destacando-se que dos meios de cultura utilizados, todas as escovas apresentaram contaminação no meio Ágar Sangue, e que apenas algumas das escovas cresceram no meio Ágar Manitol Salgado.
- As duas soluções tanto de clorexidina a 2% quanto de hipoclorito de sódio a 1% apresentaram-se eficazes na descontaminação de escovas. E o grupo controle, o qual não utilizou nenhuma das soluções, apresentou crescimento microbiano, sendo este composto por microrganismos comuns da microbiota bucal.

## REFERÊNCIAS

ABEGG, C. Hábitos de higiene bucal de adultos porto alegrenses. **Rev. Saúde Pública**. v. 31, p. 586-93, 1997.

ABRAHAN, N. J.; CIRINCIONE, U. K.; GLASS, R. T. Dentists and dental higienists attitudes towards toothbrush replacement and maintenance. **Clin Prev Dent**, v. 12, p. 28-33, 1990.

ALVES, D. M. et al. Avaliação da eficácia de uma escova e fita dental alternativas utilizadas na higienização bucal em escolares de escola pública. **Odontologia Clínica e Científica**, v. 2, n. 3, p. 191-6, 2003.

**AMERICAN DENTAL ASSOCIATION**. Basic brushing pamphlet, Chicago, 1984.

American Dental Association. **Toothbrush care, cleaning and replacement**. JADA2006; 137 [internet] 2006 Mar [citado 2008 Ago 12]. Disponível em: <http://jada.ada.org>.

ANDRADE, M. O nó do mercado. **Rev ABO Nacional**, v. 4, n. 1, p. 14-8, 1996.

ARAÚJO, C. A.; DELIBERADOR, T.; CRUZ, A. C. C.; SANTOS F. A. O uso de fio dental por universitários. **JBC: Jornal Brasileiro de Clínica Odontológica Integrada**, v. 7, n. 42, p. 467-71, 2003.

ARAÚJO, M. S.; THEDEL. J. R. G.; CARNEIRO, W. J.; LOBATO, S. M. P. Descontaminação de escovas dentais: desenvolvimento e padronização de método para uso doméstico. **JBC Jornal Brasileiro de Clínica Odontológica Integrada e Saúde bucal Coletiva**, v. 10, n. 52, p. 71-9, 2006.

AZUMA, C. R. S.; CASSANHO, A. C. A.; SILVA, F. C.; ITO, C. Y. K.; JORGE, A O. C. Atividade antimicrobiana de soluções de ácido acético de diferentes tipos e

procedências sobre *Candida albicans*. **RPG Rev. Pós Grad.**, v. 13, n. 2, p. 167-167, 2006.

BACCARELI, J. C.; RIBEIRO, M. C. Sensibilidade dos *Lactobacillus* a anti sépticos bucais. **Rev. Cienc Med**, Campinas, v. 9, n. 3, p. 99-104, 2000.

BAHT, S. S.; HEGDE, K. S.; GEORGE, R. M. Microbial contamination of tooth brushes and their decontamination. **J Indian Soc Pedod Prev Dent**, v. 21, n. 3, p. 108-112, 2003.

BARROS, O. B.; PERNAMBUCO, R. A.; TOMITA, N. E. Escovas dentais. **PGR - Pós-Graduação em Revista**, v. 4, n. 1, p. 32-7, 2001.

BARROS, O. B.; PERNAMBUCO, R.A.; SOUZA, R. A. A. RR.; BERGAMASCHI JUNIOR, E. Práticas relacionadas à saúde bucal em escolas municipais de educação infantil de Araçatuba. **Revista Paulista de Odontologia**, v. 26, n. 3, p. 23-24, 2004.

BARBOSA, B. M. C. et al., Y. Pacientes especiais: avaliação da contaminação microbiana e de métodos de desinfecção de escovas dentais. **Pesq Odontol Bras**, São Paulo, v. 17, suppl., p. 180, set. 2003.

BATTELINO, L. J. et al. Evaluación Del estado de salud bucodental em Pré-escolares: estudo epidemiológico longitudinal (1993-1994), Córdoba, Argentina. **Rev. Saúde Pública**. São Paulo, v. 31, n. 3, p. 272-281, jun. 1997.

Brasil. Ministério da Saúde. Coordenação Nacional de Saúde bucal. **Projeto SB Brasil**, 2002-2003. Resultados Principais. Brasília; 2004.

BRISENO, B. M.; WRITH, R.; STANDHARTINGER, W. Efficacy of different irrigation methods and concentration of R.C. T irrigation solution on bacteria in root canal. **Endod Dent Traumatol**, v. 8, p. 6-11, 1992.

BROWN, J. P.; JUNNER, C.; LIEW, V. A study of Streptococcus mutans levels in both infants with bottle caries and their mothers. **Aust. Dent. J.**, Sydney, v. 30, n. 2, p. 96-8, Apr. 1985

BORGES, E. J. S; YOXINO, J.; MIRANDA, A. V.; CORREA, L. R.; SILVEIRA, S R. A.; SIQUEIRA, R. V. et al. Verificação da contaminação de escovas de dente por coliformes e parasitas intestinais. **Rev. Univ Alfenas**, v. 2, p. 83-7, 1996.

CAUDRY, S. D.; KLITORINOS, A.; CHAN, E. C. S. Contaminated Toothbrushes and Their Disinfection. **J. Can. Dent. Assoc.** v. 61, n. 6 p. 511-6, 1995.

CARRANZA, F. A.; NEWMAN, M. G. **Periodontia Clínica**. 8 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996.

CHAVES, R. A. C.; RIBEIRO, D. M. L.; ZAIA, J. E.; ALVES, E. G.; SOUZA, M. G. M.; MARTINS, C. H. G. et al. Avaliação da eficácia de soluções antibacterianas na descontaminação de escovas de dentais de pré-escolares. **Revista de Odontologia da UNESP**, v. 36, n. 3, p. 29-33, 2007.

CHEUNG, G.; HUYNH, E.; LIN, J. **Brushing with bacteria**. California State Science Fair 2006 [internet] 2006 May [2008 fev 11]. Disponível em: <http://www.usc.edu/CSSF/History/2006/Projects/J1308.pdf>.

CORREA, V. Fome zero, cárie zero. **Jornal do CFO**, p. 3, 2003.

COUTO, G. B. L. et al Comparações clínico-anamnésicas e microbiológicas entre mães e filhos relacionadas com a transmissão da doença cárie. **An Fac Odont** Universidade Federal de Pernambuco, Recife, v. 10, n. 1, p. 14-9, 2000.

DAYOUB, M. B.; RUSILKO, D.; GROSSA, A. Microbial contamination of toothbrushes. **J Dent Res**, Estados Unidos, v. 56, n. 6, p. 706, 1977.



DENARDI, L.; PINHEIRO, S. L.; IMPARATO, J. C. P.; MARQUES, B. A.; BERETTA, A. L. R. Z.; ARDENGHI, T. M. Avaliação da eficácia de diferentes substâncias utilizadas na desinfecção de escovas dentais – estudo in vitro. In: REUNIÃO ANNUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ODONTOLÓGICA, 22, 2005, Águas de Lindóia, São Paulo: **Brazilian Oral Research**; 2005.

DRUMOND, M. R. S.; CASTRO, R. D.; ALMEIDA, R. V. D.; PEREIRA, M. S. V.; PADILHA, W. W. N. Estudo Comparativo in vitro da Atividade Antimicrobiana de Produtos Fitoterápicos. **Pesq Bras Odont Ped Clin Integr**, v. 4, n. 1, p. 33-8, 2004.

DUARTE, C. A.; MARCONDES, P. C.; RAYEL, A. T. Transmissibilidade da microbiota bucal em humanos: repercussão sobre o dente e o periodonto – revisão de literatuta. **Rev. Periodontia**, Rio de Janeiro, v.4, n.1, p.211-6, jan./jun. 1995.

EFSTRATIOU, M.; PAIOANNOU, W.; NAKOU, M.; KTENAS, E .; VROTSOS, I. A.; PANIS, V. Contamination of a toothbrush with antibacterial properties by oral microorganisms. **J Dent**, v. 35, p. 331-7, 2007.

FARIA, G. et al. Viabilidade de Streptococcus mutans nas cerdas de escovas dentais, em função do tempo de secagem. **Pesq Odontol Bras**, São Paulo, v.18, suppl., p.216, Sept. 2004.

FERREIRA, R. A. Driblando a cárie. **Rev. Assoc Paul Cir Dent**, v. 50, n. 1, p. 08-15, 1996.

FERREIRA, S. T. et al. Avaliação dos desgastes das cerdas das escovas dentárias em diferentes técnicas de escovação. **Odontol Clin**, v. 9, n. 1. p. 59-62, 1999.

FORREST, J. L.; MILLER, S. A. Manual versus powered toothbrushes: a summary of the Cochrane Oral Health Group's Systematic Review. Part II. **J Dent Hyg**, v. 78, n. 2, p. 349-354, 2004.

FRANDBSEN, A. Mechanical oral hygiene practices: stateofthe-science-review. In: Løe H, Kleinman DV, editors. Dental plaque control measures and oral hygiene practices. **Oxford: IRL**, p. 93-116, 1986.

GEBRAN, M. P.; GEBERT, A. P. Controle químico e mecânico de placa bacteriana. **Tuiuti: Ciência e Cultura**, v.26, p. 45-58, 2002.

GLASS, R. T.; LARE, M. M. Toothbrush contamination: a potential health risk? **Quintessence Int.**, v. 17, p. 39-42, 1986.

GLASS, R. T.; JENSEN, H. G. The effectiveness of a u-v toothbrush sanitizing device in reducing the number of bacteria, geasts and viruses on toothbrushes. **J Okla Dent Assoc**, Estados Unidos, v. 84, n. 4, p. 24-8, 1994.

GRIGOLETTO, J. C.; WATANABE, M. G. C.; MESTRINER JUNIOR, W.; BREGAGNOLO, J.C. Oral hygiene and the collective use of toothbrush. **Rev Odontol UNESP**, v. 35, n. 2, p. 175-181, 2006.

Guimarães, M. S. Contaminação cruzada em escovas dentais por Streptococcus mutans/ Murilo de Sousa Guimarães. – Araraquara: [s.n.], **2005**. 149 f.; 30 cm. Dissertação (Mestrado) – **Universidade Estadual Paulista**, Faculdade de Odontologia.

HORTENSE, S. R.; CARVALHO, E. S.; CARVALHO, F.; SILVA, R. P. R.; BASTOS, J. R. M.; BASTOS, R. S. Uso da clorexidina como agente preventivo e terapêutico na odontologia. **Rev Odontol da Univ Cidade de São Paulo**, v. 22, n. 2, p. 178-184, mai./ago., 2010.

INMETRO – **Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial** 2000 [internet] 2000 Jun [citado 2008 Ago 15] Disponível em:<http://www.inmetro.gov.br/consumidor/produtos/pastaDente.asp?iacao>.

JARVINEN; TENORON. J.; HUOVINEN. In vitro susceptibility to chlorhexidine and six other antimicrobial agents. **Abs.Medline**. Anti microb agents chemotherapy. v.37, p. 1158 – 9, 1993.

KOHLER, B.; BRATHALL, D. Intrafamilial level of Streptococcus mutans and some aspects of the bacterial transmission. **Scand J Dent Res**.,v. 86, p. 35-41, 1978.

KOZAY, K.; IWAI, T.; MIURA, K. Residual contamination of toothbrushes by microorganisms. **J. Dent. Child.**, v. 56, p. 201-4, 1989.

LASCALA, N.T. **Promoção de saúde bucal**. 1. ed. São Paulo: Artes Médicas Ltda., 1997.

LARA, E. H. G.; ITO, I. Y.; OGASAWARA, M. S.; SEMPRINI, M.; PANZERI, H. Avaliação de algumas soluções anti-sépticas para sanitização de escovas dentais. **Rev. ABO Nac**, v. 9, n. 1, p. 18-23, 2001.

LEAL, C. et al. Correlação entre contaminação de escovas dentais infantis e condições de saúde bucal – cultura microbiológica e MEV. **Rev. Pesq Odontol Bras**, São Paulo, v. 17, suppl., p. 86, set. 2003.

LOCK, G.; DIRSCHERL, M.; OBERMEIER, F.; GELBMANN, C. M.; HELLERBRAND, C.; KNÖLL, A. et al. Hepatitis C - contamination of toothbrushes: myth or reality? **J. Viral Hepat.**, v. 13, n. 9, p. 571-3, 2006.

LONG, S. R.; SANTOS, A. S.; NASCIMENTO, C. M. O. Avaliação da contaminação de escovas dentais por enterobactérias. **Rev. Odontol Univ Santo Amaro**, v. 5, n. 1, p. 21-5, 2000.

MACARI, S.; FARIA, G.; NELSON-FILHO, P.; ASSED, S. et al. Faca de dois gumes. **Rev. ABO Nac.**, Belo Horizonte, v. 9, n. 3, p. 185-7, 2004.

MACARI, S, FARIA, G. Escova dental livre de bactérias. **Ciênc Hoje**, v. 28, n. 168, p. 50, 2001.

MALMBERG, E.; BIRKHED, D.; NORVENIUS, G.; NOREN, J. G.; DAHLEN, G. Microorganisms on toothbrushes at day-care centers. **Acta Odontol. Scand**, Suécia, v. 52, p. 93-8, 1994.

MARINHO, B. V. S.; ARAÚJO, A. C. S. Uso dos enxagatários bucais sobre a gengivite e o biofilme dental. **Intern J of Dentistry**, Recife, v. 6, n. 4, p. 124-131, out. / dez., 2007.

MEIER, S.; COLLIER, C.; SCALETTA, M. G.; STEPHENS, J.; KIMBROUGH, R.; KETTERING, J. D. An in vitro investigation of the efficacy of CPC for use in toothbrush decontamination. **J Dent Hyg**, Suécia, v. 70, n. 4, p. 161-5, 1996.

MIALHE, F. L.; SILVA, D. D.; POSSOBON, R. F. Evaluation of toothbrush care in relation to storage and disinfection by dentistry students. **Rev. Odontol UNESP**, v. 36, n. 3, p: 231-5, 2003.

MIALHE, F. L.; SILVA, D. D.; POSSOBON, R. F. Avaliação dos cuidados dos acadêmicos de odontologia relativos ao armazenamento e desinfecção das escovas dentais. **Rev. de Odontologia da UNESP**, v. 36, n. 3, p. 231- 5, 2007.

MOREIRA, A. C. S.; CAVALCANTE, G. M. Influência da higienização na contaminação de Escovas dentais. **Arq Ciênc Saúde Unipar**, Umuarama, v. 12, n. 1, p. 99-103, maio/ago, 2008.

MORAES, E. S.; VALENÇA, A. M. G. Prevalência de gengivite e periodontite em crianças de 3 a 5 anos na cidade de Aracajú (SE). **Cienc Odontol Bras**, v. 6, n. 4, p. 87-94, 2003.

NASCIMENTO, A. P. **Avaliação do nível de contaminação de escovas dentais em função dos anti-sépticos bucais** [dissertação]. Ribeirão Preto (SP): Universidade de São Paulo – USP, Faculdade Farmácia Odontologia Ribeirão Preto Universidade de São Paulo USP; 2006.101p.

NELSON-FILHO, P.; MACARI, S.; FARIA, G.; ASSED, S. et al.; ITO, I. Y. Microbial contamination of toothbrushes and their decontamination. **Pediatr Dent.**, v. 22, p. 381-4, 2000.

NELSON-FILHO, P.; FARIAS, G. Contaminação de escovas dentais. **Associação Paulista de Odontologia**, v. 2, n. 58, p. 151-163, 2004.

NELSON-FILHO, P., OLIVEIRA NETO, J. M., FARIA, G., RUVIÉRE, D. B., SILVA, RAQUEL, R. A. B. Avaliação dos conhecimentos de alunos de graduação em odontologia e de cirurgiões dentistas relativos aos cuidados com as escovas dentais, após sua utilização. **Rev. Fac Odontol Inst Amazon Ens Sup.** v. 1, n. 2, p. 1-13, 2004.

NEAL, R. P.; RIPPIN, J. W. The efficacy of a toothbrush disinfectant spray – an in vitro study. **J Dent**, v. 31, p. 153-7, 2003.

OKADA, M. et al. PCR detection of *Streptococcus mutans* and *S. sobrinus* in dental plaque samples from Japanese pre-school children. **J Med Microbiol**, Edinburgh, v. 51, n. 5, p. 443-7, May 2002.

OLIVEIRA, C. B.; SOARES, D. G. S.; BOMFIM, I. P. R.; DRUMOND, M. R. S.; PAULO, M. Q.; PADILHA W. W. N. Avaliação da eficácia da descontaminação de escovas dentárias pelo uso do spray de óleo essencial da *Eugenia uniflora* L. (Pitanga). **Cienc Odontol Bras**, v. 12, n. 2, p. 29-34, abr./jun., 2009.

PANZERI, H.; LARA, E. H. G.; ZANIQUELLI, O.; SCHIAVETTO, F. Avaliação de algumas características das escovas dentais no mercado nacional. **Rev. ABO Nacional**, v. 1, n.1, p. 23-9, 1993.

PANZERI, H., LARA, E. H. G., DITLEF, A. A., MORAES, J. T. Descoloração de cerdas impregnadas com corantes como medida da durabilidade de escovas dentais. **Rev. ABO Nacional**. v. 2, n. 4, p. 33-9, 1994.

PEDRAZZI, V.; GUIMARÃES LARA, E. H.; PANZERI, H.; FERREIRA DE ALBUQUERQUE, R. J. R.; ITO, I. Y. Antimicrobial spray for toothbrush disinfection: an in vivo evaluation. **Quintessence Int.**, v. 36, n. 10, p. 812-6, 2005.

PINTO, V. G. **Saúde bucal coletiva**. São Paulo: Santos; 2000.

PION, F. L. B.; ARAÚJO, M. W. B.; FERES, M.; CORTELLI, S. C. Condição periodontal de um subgrupo populacional do município de Guarulhos, SP. **Rev. Bras Epidemiol**, v. 9, n. 3, p. 335-345, 2006.

QUIRYNEN, M. De., SOETE, M., PAUWELS, M. Bacterial survival rate on tooth- and interdental brushes in relation to the use of toothpaste. **J Clin Periodontol**, v. 28, n. 11, p. 06-14, 2001.

SALIBA, C. A., TERRERI, A. L. M. I., SALIBA, N. A., SILVA, P. R. Avaliação das escovas utilizadas na creche de Araçatuba-SP. **Revista da Faculdade de Odontologia de Lins**, v. 11, n. 2, p. 42-4, jan./ jun., 1999.

SANCHES, M. H.; PERES, S. H.C. S.; PERES, A. S.; BASTOS, J. R. M. Descontaminação das escovas dentárias por imersão em soluções anti-sépticas. **RGO**, Porto Alegre, v. 49, n. 3, p. 167-171, jul./ago./set., 2001.

SANTOS, M. A. V.; PEREIRA, S. L. S.; STEFANI, C. M.; MORA, O. M. L.; CARLOS, M. X. O uso de iodo-povidine em periodontia. **Revista Odontológica de Araçatuba**, v. 24, n. 2, p. 9-16, 2003.

SATO, S.; ITO, I. Y.; LARA, E. H. G.; PANZERI, H.; ALBUQUERQUE, J. R. R. F.; PEDRAZZI, V. Bacterial survival rate on toothbrushes and their decontamination with antimicrobial solutions. **J Appl Oral Sci**, v 12, p. 99-103, 2004.

SATO, S.; PEDRAZZI, V.; LARA, E. H. G.; PANZERI, H.; FERREIRA DE ALBUQUERQUE, R. Jr; ITO, I. Y. Antimicrobial spray for toothbrush disinfection: an in vivo evaluation . **Quintessence Int.**, v. 36, p. 812-6, 2005.

SEABRA, E. J. G.; LIMA, I. P. C.; BARBOSA, S. V.; LIMA, K. C. Atividade antimicrobiana “in vitro” de compostos a base de hidróxido de cálcio e tergentol em diferentes concentrações sobre bactérias orais. **Acta Cirúrgica Brasileira**, 20(supl no 1), 2005.

SILVA, E. M.; SILVA FILHO, C. E.; NEPOMUCENO, V. C. Uma grande descoberta: o prazer que a higienização bucal correta e bem orientada pode proporcionar. **Revista Odontológica de Araçatuba**, v. 24, n. 2, p. 39-42, 2003.

SILVEIRA, C. S.; SEMMAN, F. S; MACIEL, E. V.; CHAVASCO, J. K. Avaliação da eficiência do porta-escovas na prevenção da contaminação de escovas dentais por coliformes fecais e parasitas intestinais. **Rev CROMG**, v. 8, n. 1, p. 65-8, 2002.

SOARES, P.V. et al. Avaliação da contaminação de escovas dentais por microrganismos e efetividade de anti-sépticos na sua descontaminação. **Pesq Odontol Bras**, São Paulo, v. 18, suppl., p.73, set. 2004.

SOGI, S. H.; SUBBAREDDY, V. V.; KIRAN, S. N. Contamination of toothbrush at different time intervals and effectiveness of various disinfecting solutions in reducing the contamination of toothbrush. **J Indian Soc Pedod Prev Dent**, v. 20, n. 3, p. 81-5, 2002.

SPOLIDORIO, D. M. P. et al. Viability of *Streptococcus mutans* on transparent and opaque toothbrushes. **J Dent Hyg**, Chicago, v.77, n.2, p.114-7, Spring 2003.

SVANBERG, M. Contamination of toothpaste and toothbrush by *Streptococcus mutans*. **Scand Den. Res**, v. 86, p. 412-4, 1978.

WARREN, D. P. et al. The effects of toothpastes on the residual microbial contamination of toothbrushes. **Journal American Dentistic Association**, v. 132, n. 1, p. 1241-5, 2001.

TAJI, S.S.; ROGERS, A. H. The microbial contamination of toothbrushes: a pilot study. **Aust Dent J**, v. 43, p. 128-30, 1998.

TERRERI, A. L. M.; SALIBA, C .A.; SALIBA, N. A.; SILVA, P. R. Avaliação das escovas utilizadas na creche de Araçatuba-SP. **FOL**, v. 11, n. 2, p. 42-4, 1999.

TOMITA, N. E. et al. Prevalência de cárie dentária em crianças da faixa etária de 0 a 6 anos em creches de Bauru e São Paulo. **Rev. Fac Odontol**, Bauru, v. 2, n. 3, p. 26-33, jul./set. 1994.

TRENTIN, M. S.; OPPERMAN, R. V. Prevalência dos hábitos de higiene bucal interproximal e sua influência na presença de placa e sangramento gengival em um grupo de estudantes. **Rev. Fac Odontol Univ Passo Fundo**, v. 6, n. 2, p. 15-22, 2001

VERRAN , J.; LEAHY-GILMARTIN, A. A. Investigations into the microbial contamination of toothbrushes. **Microbios**, Inglaterra, v. 85, n. 345, p. 231-8, 1996.

VILHENA, F. V. **Análise comparativa entre formas de armazenamento e distribuição de escovas e dentifrícios em programas educativos preventivos odontológicos para escolares**. 2005. 87 f. Dissertação (Mestrado em Odontologia) – Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, Bauru, 2005.

ZHANG, G. L.; WANG, N.; XU J. J.; PU, Y.; NI, W. L.; LU, L. et al. Epidemiologic study on STD/HIV infections among tin mining workers in Gejiu, Yunnan province. **Zhonghua Yu Fang Yi Xue Za Zhi.**, v. 41, n. 4, p. 285-9, 2007.

ZOLNOWSKI-CASEY, M. Na infection control procedure that is the patients responsibility. **J Am Dent Assoc**, v. 129, p. 616-7, 1998.



## **ANEXOS**

## ANEXO A. Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa.


Andamento do Projeto

[http://portal2.saude.gov.br/sisnep/cep/extrato\\_proje...](http://portal2.saude.gov.br/sisnep/cep/extrato_proje...)

Andamento do projeto - CAAE - 0332.0.133.000-10				
<b>Título do Projeto de Pesquisa</b> AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA DO USO DE SOLUÇÕES AQUOSAS NA DESCONTAMINAÇÃO DE ESCOVAS DENTÁRIAS: UM ESTUDO COM ACADEMICOS DE ODONTOLOGIA				
<b>Situação</b>	<b>Data Inicial no CEP</b>	<b>Data Final no CEP</b>	<b>Data Inicial na CONEP</b>	<b>Data Final na CONEP</b>
Aprovado no CEP	13/09/2010 11:55:18	18/10/2010 15:03:20		
<b>Descrição</b>	<b>Data</b>	<b>Documento</b>	<b>Nº do Doc</b>	<b>Origem</b>
3 - Protocolo Aprovado no CEP	18/10/2010 15:03:20	Folha de Rosto	0332.0.133.000-10	CEP
1 - Envio da Folha de Rosto pela Internet	12/09/2010 22:11:27	Folha de Rosto	FR371078	Pesquisador
2 - Recebimento de Protocolo pelo CEP (Check-List)	13/09/2010 11:55:18	Folha de Rosto	0332.0.133.000-10	CEP

[Voltar](#)

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAIBA  
 PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
 COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

  
 Profª Dra. Doralúcia Pedrosa de Araújo  
 Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa

**ANEXO B. Termo de Compromisso Institucional.**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA-UEPB  
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS-CCAA  
CAMPUS II**

**TERMO DE AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL**

Estamos cientes da intenção da realização do projeto intitulado **“AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA DO USO DE SOLUÇÕES AQUOSAS NA DESCONTAMINAÇÃO DE ESCOVAS DENTÁRIAS: UM ESTUDO COM ACADÊMICOS DE ODONTOLOGIA”** desenvolvida pelas alunas Jorbênnia Mamede Carneiro Rodrigues e Fernanda Rahyssa de Souza e Silva do Curso de Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba, sob a orientação da Professora Msc. Francineide Guimarães Carneiro de Melo.

Campina Grande, 21 de setembro de 2010.

  
\_\_\_\_\_  
Chefe de Departamento  
Chefe do Departamento

**ANEXO C. Instrumento de coleta de dados.****FORMULÁRIO**

**PESQUISA: AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA DO USO DE SOLUÇÕES AQUOSAS NA  
DESCONTAMINAÇÃO DE ESCOVAS DENTÁRIAS: UM ESTUDO COM ACADÊMICOS  
DE ODONTOLOGIA.**

**Orientadora:** MS. Francineide Guimarães Carneiro

**Data:** ---/---/-----

**I - IDENTIFICAÇÃO**

Nº

1- Iniciais do Nome: \_\_\_\_\_

2- Idade: \_\_\_\_\_

3- Gênero: ( ) Masc. ( ) Fem.

**II - HÁBITOS DE HIGIENE ORAL**

4- Números de escovações diárias

( ) uma vez ( ) duas vezes ( ) três vezes ( ) + de três vezes

5- Usa solução antisséptica bucal? ( ) Sim ( ) Não

6- Usa Fio Dental? ( ) Sim ( ) Não

7- Há quanto tempo trocou a escova dental

( ) menos de 1 mês ( ) 2 a 3 meses ( ) 3 a 4 meses

( ) 4 a 5 meses ( ) 6 a 1 ano ( ) mais de um ano

8- Após escovar os dentes você:

- ( ) Não lava a cabeça da escova
- ( ) Lava a cabeça da escova com água corrente
- ( ) Bate na pia para retirar excesso de água das cerdas
- ( ) Passa os dedos nas cerdas para retirar água
- ( ) Enxuga a cabeça da escova numa toalha
- ( ) Outro \_\_\_\_\_

9- Tem conhecimento de algum método de descontaminação de escova dental?

- ( ) Sim Qual \_\_\_\_\_
- ( ) Não

10- Onde costuma deixar a escova após a escovação?

- ( ) Deitada em cima da pia do banheiro
- ( ) Na parede da pia, dentro de algum porta escova
- ( ) Em cima da pia, dentro de algum recipiente ou porta escova
- ( ) Dentro do armário do banheiro
- ( ) Outro local

# APÊNDICE

## **APÊNDICE A. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.**

Pelo presente Termo de Consentimento Livre e Esclarecido eu, -----  
-----, em pleno exercício dos meus direitos me disponho a participar da Pesquisa **“AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA DO USO DE SOLUÇÕES AQUOSAS NA DESCONTAMINAÇÃO DE ESCOVAS DENTÁRIAS: UM ESTUDO COM ACADÊMICOS DE ODONTOLOGIA”**. Declaro ser esclarecido e estar de acordo com os seguintes pontos: O trabalho terá como objetivo geral Avaliar a eficácia do Hipoclorito de Sódio a 1% e da Clorexidina a 2%, na descontaminação das escovas dentárias pertencentes a acadêmicos do curso de Odontologia na Universidade Estadual da Paraíba - UEPB.

Ao voluntário caberá a autorização para responder a entrevista e entregar as escovas dentárias para análise microbiológica, sem nenhum risco ou desconforto.

Ao pesquisador caberá o desenvolvimento da pesquisa de forma confidencial, revelando os resultados obtidos ao indivíduo, se assim desejar.

O voluntário poderá se recusar a participar, a qualquer momento da realização do trabalho proposto, não havendo qualquer penalização ou prejuízo para o mesmo.

Será garantido o sigilo dos resultados obtidos neste trabalho, assegurando assim a privacidade dos participantes em manter tais resultados em caráter confidencial.

Não haverá qualquer despesa ou ônus financeiro aos participantes voluntários deste projeto, e não haverá qualquer procedimento que possa incorrer em danos físicos ao mesmo e , portanto, não haverá necessidade de indenização por parte da equipe e/ou Instituição responsável.

Qualquer dúvida ou solicitação de esclarecimentos, o participante poderá contatar a Prof<sup>a</sup> MSc. Francineide Guimarães Carneiro de Melo (Orientadora), telefone (083) 3337-1547/8707-2646 ou Jorbênnia Mamede Carneiro Rodrigues (Orientanda), telefone (083) 8770-4648.

Ao final da pesquisa, se for do meu interesse, terei livre acesso ao conteúdo da mesma, podendo discutir os dados com o pesquisador, vale salientar que esse documento será impresso em duas vias e uma delas ficará em minha posse.

Desta forma, uma vez tendo lido e entendido tais esclarecimentos e, por estar de pleno acordo com o teor do mesmo, dato e assino este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

-----

Assinatura do Pesquisador Responsável  
(Orientadora)

-----

Assinatura do Pesquisador Responsável  
(Co-orientadora)

-----

Assinatura do Participante