



UNESP - Universidade Estadual Paulista
“Júlio de Mesquita Filho”
Faculdade de Odontologia de Araraquara



Élen Massaro Nunes

*Efeito de diferentes métodos de higienização na remoção de um
adesivo para prótese e na redução da microbiota bucal de usuários
de prótese total: estudo in vivo*

Araraquara

2015



UNESP - Universidade Estadual Paulista

“Júlio de Mesquita Filho”

Faculdade de Odontologia de Araraquara



Élen Massaro Nunes

Efeito de diferentes métodos de higienização na remoção de um adesivo para prótese e na redução da microbiota bucal de usuários de prótese total: estudo in vivo

Dissertação apresentada ao Programa de Pós- Graduação em Reabilitação Oral – Área de Prótese, da Faculdade de Odontologia de Araraquara, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, para obtenção do título de Mestra em Reabilitação Oral.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Ana Carolina Pero

Araraquara

2015

Élen Massaro Nunes

Efeito de diferentes métodos de higienização na remoção de um adesivo para prótese e na redução da microbiota bucal de usuários de prótese total: estudo in vivo

COMISSÃO JULGADORA
DISSERTAÇÃO PARA OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRA

Orientadora: Profa. Dra. Ana Carolina Pero

2º examinador: Prof. Dr. Marco Antonio Compagnoni

3º examinadora: Profa. Dra. Claudia Helena Lovato da Silva

Araraquara,
29 de Maio de 2015.

Dados Curriculares

Nascimento

*13/09/1982- Ibitinga, São Paulo

Filiação

*Eduardo Nunes

* Josefa Massaro Peres

2005-2008

* Graduação pela Faculdade de Odontologia de Araraquara – UNESP

2007

* Estágio de Iniciação Científica na Disciplina de Odontopediatria da Faculdade de Odontologia de Araraquara – UNESP

2009-2011

*Residência Multidisciplinar no Programa Saúde da Família e Comunidade na Universidade Federal de São Carlos- UFSCar

2013-2015

* Curso de Pós-Graduação em Reabilitação Oral, nível de Mestrado, pela Faculdade de Odontologia de Araraquara – UNESP

2013

* Estágio de Docência nas disciplinas de Prótese Total convencional I

2014

* Estágio de Docência nas disciplinas de Prótese Total convencional II

Dedicatória

Dedico este trabalho, a Deus.

*Aos meus pais Eduardo e Angela, por toda educação que me foi dada,
assim como a dedicação no decorrer de todos esses anos. Pela confiança
depositada para que eu pudesse exercer a minha profissão com honestidade e
orgulho sem jamais passar por cima ou magoar qualquer pessoa durante
minha caminhada*

A minha irmã Mel que tanto amo.

*Ao presente mais valioso de toda minha vida, minha sobrinha Samyra, que
irradia meus dias de alegria e aprendizagem.*

*Ao meu futuro marido, companheiro e amigo confidente Daniel, pelo apoio
e incentivo, assim como pela compreensão, pelo amor e carinho ofertado em
minha vida todos os dias.*

*A minha querida amiga e sogra Marlene, por me acolher em sua família
sempre com palavras de carinho e apoio.*

*A todos meus amigos, em especial a Fernanda Florian que de certa forma
me incentivou a retornar para esta universidade que tanto amo e me orgulho
de ter me formado dentista, a minha amiga de todas as horas Camila
Nascimento, por todos os momentos em que necessitei de um ombro amigo.*

*A minha querida amiga guerreira Juliana Isabelita, pelo exemplo de força
de vida e coragem, assim como pela demonstração que tudo nessa vida é
possível, por mais difícil que as coisas pareçam.*

Obrigada pelo seu exemplo de superação.

Agradecimentos Especiais

A competente Prof.^a Dr.^a. Ana carolina Pero, pelo exemplo de perseverança, por sua dedicação em ensinar e pela sua contribuição para meu crescimento profissional. Sendo um exemplo a ser seguido. Alguém que tanto me orgulho por ter tido como orientadora e agora amiga.

Ao querido Prof. Dr. Marco Antonio Compagnoni, pelo excelente profissionalismo e por ser um exemplo de pesquisador dedicado, tendo contribuído muito para a realização desse trabalho.

Aos professores titulares e suplentes que compõem a comissão julgadora, em especial a Prof.^a Dr.^a. Claudia Helena Lovato da Silva, considerada por nós alunos de pós graduação uma estrela naquilo que faz, assim como por se dispor a estar presente neste dia tão especial.

Aos meus amigos do grupo de pesquisa, Gabi, Andressa, Vivi, André, Larissa e Norberto, e principalmente para meu amigo e colaborador Danny Omar, que muito ajudou nesta pesquisa. Vocês sempre terão um lugar especial no meu coração.

Agradecimentos

A Diretoria da Faculdade de Odontologia de Araraquara, representada pela diretora Prof^a. Dr^a. Andréia Affonso Barretto Montandon, e pela vice-diretora, Prof^a. Dr^a. Elaine Maria Igavioli Massucato, pelo esforço dedicado ao ensino, pesquisa e extensão nesta instituição.

Ao Prof. Dr. Francisco de Assis Mollo Junior, Chefe do Departamento de Materiais Odontológicos e Prótese, pela dedicação ao nosso departamento.

Ao Prof. Dr. João Neudenir Ariolli, pelo seu profissionalismo e pela colaboração para a melhoria deste trabalho em minha qualificação.

A Prof^a. Dr^a. Ana Cláudia Pavarina, Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Reabilitação Oral, Área de Prótese, pela contribuição em minha formação profissional.

Aos docentes do Departamento de Materiais Odontológicos e Prótese, pelos ensinamentos fundamentais para o meu crescimento profissional.

Ao Prof. Dr. Carlos Alberto dos Santos Cruz, um exemplo de sabedoria e generosidade.

A querida amiga e Prof^a. Dr^a. Carina Toda por todo apoio e ajuda na realização deste trabalho.

Aos funcionários do Departamento de Materiais Odontológicos e Prótese, em especial à Marta, a técnica de laboratório Érica por sua paciência em ensinar e ajudar, assim como por todos os serviços prestados.

Aos funcionários da Seção de Pós Graduação, pela atenção e disponibilidade.

A todos os companheiros de pós-graduação, por todos os momentos agradáveis e alegres, a presença de vocês colaborou para meu crescimento científico e intelectual.

Aos pacientes que contribuíram com a Ciência participando deste ensaio clínico.

A todos que, de alguma forma, contribuíram para a realização deste trabalho.

Acalma-te

"...A Deus tudo é possível..."

*Seja qual for a perturbação reinante, acalma-te e espera, fazendo o melhor que
possas.*

*Lembra-te de que o Senhor Supremo pede serenidade para exprimir-se com
segurança.*

A terra que te sustenta o lar é uma faixa de forças tranquilas.

*O fruto que te nutre representa um ano inteiro de trabalho silencioso da árvore
generosa.*

*Cada dia que se levanta é convite de Deus para que Lhe atendamos à Obra
Divina, em nosso próprio favor.*

Se te exasperas, não Lhe assimilas o plano.

Se te afeixas à gritaria, não Lhe percebes a voz.

Conserva-te, pois, confiante, embora a preço de sacrifício.

*Decerto, encontrarás ainda hoje corações envenenados que destilam irritação e
desgosto, medo e fel.*

Ainda mesmo que te firam e apedrejem, aquieta-te e abençoa-os com tua paz.

*Os desesperados tornarão à harmonia, os doentes voltarão à saúde, os loucos serão
curados, os ingratos despertarão...*

É a Lei do Senhor que a luz domine a treva, sem ruído e sem violência.

Recorda que toda dor, como toda nuvem, forma-se, ensombra e passa...

Se outros gritam e oprimem, espancam e amaldiçoam, acalma-te e espera...

*Não olvides a palavra do Mestre quando nos afirmou que a Deus tudo é possível, e,
garantindo o teu próprio descanso, refugia-te em Deus.*

Emmanuel- Chico Xavier

Nunes EM. Efeito de diferentes métodos de higienização na remoção de um adesivo para prótese e na redução da microbiota bucal de usuários de prótese total: estudo in vivo [Dissertação de Mestrado]. Araraquara: Faculdade de Odontologia da UNESP; 2015.

Resumo

Esse estudo avaliou in vivo (n=20) a eficácia de diferentes métodos de higienização na remoção de um adesivo para prótese total (Ultra Corega creme) e na redução da carga microbiana oral. Os métodos de higienização foram escovação das próteses com escova de cerdas macias utilizando: A (água em temperatura ambiente), B (água em temperatura ambiente + sabão de coco), C (água em temperatura ambiente + dentífrico) e D (água + imersão em solução de perborato de sódio por 5 minutos). Foi realizada coleta de saliva antes e após a utilização do adesivo e realização dos métodos de higienização. As superfícies internas das próteses totais superiores foram coradas com índigo carmim 0,4% e as áreas cobertas por adesivo foram quantificadas (%) por meio de um método fotográfico e auxílio de um software (Image Tool). Para a análise microbiológica, a saliva coletada foi diluída e plaqueada em um meio de cultura não-seletivo (Mueller Hintön Agar) e em meios de cultura para *Candida* spp (Sabouraud Dextrose Agar e CHROMagar *Candida*). Após o período de incubação (48 horas/37°C), as espécies de *Candida* foram identificadas e o número de unidades formadoras de colônias (UFC/mL) foram calculados. Conclui-se que a escovação combinada com a imersão das próteses em perborato de sódio foi mais eficaz na remoção do adesivo quando comparado com a escovação com água (Dunn, $p=0,004$). Para os meios de cultura não seletivo (ANOVA, $p>0,05$) e seletivos para *Candida* spp (Friedman, $p>0,05$), não foi observada influência dos métodos de higienização na carga microbiana oral.

Palavras-chave: Prótese total; Adesivos; *Candida*; Escovação dentária; Higiene bucal.

Nunes EM. Effect of different cleaning methods for removing an adhesive to prosthesis and reducing oral microbiota of denture users: in vivo study [Dissertação de Mestrado]. Araraquara: Faculdade de Odontologia da UNESP; 2015.

Abstract

This study evaluated in vivo (n=20) the effectiveness of different cleaning methods in removing an adhesive for dentures (Ultra Corega cream) and the reduction of microorganisms in the oral microbiota. The cleaning methods were brushing the dentures with soft bristle brush using: A (room temperature water), B (water at room temperature + coconut soap), C (room temperature + dentifrice in water) and D (water+immersion in sodium perborate solution for 5 minutes). Saliva samples were taken before and after using the adhesive and realization of cleaning methods. The inner surfaces of the upper dentures were stained with 0.4% indigo carmine and the adhesive-covered areas were quantified (%) by means of a photographic method and assistance for a software (Image Tool). For microbiological analyzes the collected saliva was diluted and plated in a medium non-selective medium (Mueller Hinton Agar) and culture media for *Candida* spp (Sabouraud Dextrose Agar and CHROMagar *Candida*). After the incubation period (48 hours / 37°C), *Candida* species were identified and the number of colony forming units (CFU / ml) were calculated. It was concluded that the brushing combined with the immersion of the prosthesis into sodium perborate was more effective in removing the adhesive as compared with brushing with water (Dunn, $p=.004$). For the non selective media (ANOVA, $p>0,05$) and selective for *Candida* spp (Friedman, $p>0,05$), there was no influence of the cleaning methods on the oral microbiota.

Keywords: Denture, complete; adhesives; *Candida*; brushing; oral hygiene.

Sumário

<i>1 Introdução.....</i>	<i>12</i>
<i>2 Revisão de Literatura.....</i>	<i>15</i>
<i>3 Proposição.....</i>	<i>45</i>
<i>4 Material e Método.....</i>	<i>46</i>
<i>5 Resultado.....</i>	<i>60</i>
<i>6 Discussão.....</i>	<i>68</i>
<i>7 Conclusão.....</i>	<i>73</i>
<i>Referências.....</i>	<i>74</i>
<i>Anexos.....</i>	<i>85</i>

1 Introdução

Desde o final do século XVIII os adesivos têm sido utilizados para melhorar a retenção das próteses, sendo que o primeiro relato científico sobre os adesivos ocorreu em 1935 pelo Council of Dental Materials da American Dental Association¹¹. Em 1939, um crescente aumento de usuários pôde ser observado, cerca de 15 milhões de pessoas já faziam uso de fixadores para prótese^{27, 49}.

Sabe-se que 30% dos usuários de próteses totais usam ou já fizeram uso de adesivos e no período de um ano foram vendidos nos Estados Unidos cerca de 55 milhões de unidades de adesivos para prótese, representando um valor superior a 220 milhões de dólares^{18,19,49}.

A divulgação comercial destes produtos é ampla, o que evidencia o interesse de se investigar alguns fatores relacionados com a sua utilização. Diversos estudos sobre adesivos para prótese têm concluído que uma das queixas mais recorrentes é a sua dificuldade de remoção dos tecidos bucais e da prótese^{37,88}.

A dificuldade de remoção de adesivos para prótese foi tema do estudo de Sato et al.⁷⁰ e Harada-Hada et al.²⁸. Estes produtos, em contato com a saliva, normalmente apresentam consistência pegajosa, o que dificulta a limpeza das próteses e mucosa bucal, fato que ainda pode representar um fator limitante na aceitação destes produtos por parte dos pacientes. Considerando a problemática da dificuldade de remoção dos adesivos para prótese somada ao fato de que a maioria dos usuários de próteses totais são idosos e propensos a um declínio na saúde geral, distúrbios cognitivos, dificuldades motoras e diminuição da acuidade visual, uma maior dificuldade de higiene bucal e das próteses normalmente é observada⁴⁴.

Como não existem evidências na literatura dos efeitos dos adesivos nos tecidos de suporte quando utilizados por períodos superiores a seis meses⁸³, recomenda-se que eles não devam ser utilizados sem orientação de um cirurgião-dentista, dessa forma consultas periódicas devem ser realizadas para avaliação das próteses e dos tecidos de suporte²⁷.

Estudos in vivo observaram que a utilização de adesivos para prótese por diferentes períodos de 14,15,30 e 60 dias não alterou significativamente a microbiota

bucal^{36,41,51}. No entanto, as próteses totais, por si só, representam um ambiente propício para proliferação e sobrevivência de microrganismos orais e formação de biofilme. Dessa forma, indica-se que, diariamente, adesivos para prótese sejam completamente removidos da prótese e da cavidade bucal^{22,73}.

Considerando que a remoção incompleta do adesivo poderia ter alguma influência na microbiota bucal levando ao desenvolvimento de infecções bucais, um método de higienização adequado que proporcione a remoção efetiva destes produtos é desejável. A principal preocupação a respeito da remoção incompleta dos adesivos da mucosa e das próteses está relacionada com o desenvolvimento ou exacerbação da estomatite protética, que é a infecção bucal mais comum entre os usuários de próteses^{65,66,89}. Da mesma forma, Makihiro et al.⁴² (2001), observaram que os adesivos para prótese testados possuíam pH menor que 6,0, o que estimularia a proliferação de espécies de *Candida* o que poderia exacerbar a inflamação tecidual nos pacientes com estomatite protética.

A literatura não é conclusiva sobre a eficácia de métodos de higienização de próteses relacionados ao uso de adesivos. Os métodos de higienização mais citados na literatura estão relacionados com a remoção de biofilmes. Um estudo mostrou que os higienizadores de prótese são efetivos na remoção e desinfecção de biofilme com *Candida albicans*, contudo a retenção de biofilme residual pode levar a um recrescimento e colonização da prótese. Portanto, somente métodos de higienização mecânicos não são suficientes para toda a remoção do biofilme³⁰. Dentre os métodos de higienização de próteses descritos na literatura, recomenda-se, de maneira geral a utilização conjunta de métodos mecânicos e químicos de higienização, a fim de se obter um controle adequado do biofilme na superfície das próteses^{18,40,44,53}. Silva-Lovato et al.⁷⁸ (2010), verificaram uma maior redução da porcentagem de biofilme no grupo experimental orientado a escovar a prótese total e imergir em um agente químico de limpeza para prótese (Nitradine™), quando comparado ao grupo controle que realizou apenas escovação e enxágue das próteses com água corrente.

Entre os métodos mecânicos de higienização, a escovação com escova dental e dentifrício ou sabão é o mais difundido, sendo uma prática comum de higiene das próteses^{6,19,55}. Esse método representa um método simples, barato e eficiente para a remoção de biofilme^{52,55}. Um estudo têm indicado que a escovação com sabão, associada à imersão em soluções desinfetantes podem representar

métodos efetivos de limpeza⁸.

O método químico é realizado por meio da imersão da prótese em produtos químicos que possuem ação solvente, detergente, fungicida e/ou bactericida¹⁴. Dentre os métodos químicos, os peróxidos alcalinos são os agentes mais comercializados para higienização de próteses. São disponíveis em forma de pó ou tabletes que se transformam em soluções alcalinas de peróxido de hidrogênio quando dissolvidos em água. O perborato de sódio é um agente liberador de oxigênio. A efervescência criada pela liberação de oxigênio (bolhas de oxigênio) são supostamente quem exercem o efeito mecânico de limpeza, a presença de agentes oxidantes ajuda a remover manchas⁷⁷. No estudo de Catão et al.¹² (2007), observaram que o perborato de sódio obteve um resultado aceitável quanto a redução do biofilme presente nas próteses, uma vez que reduziu cerca de 50% do mesmo, em 60% da amostra.

Desta forma, considerando que a remoção de adesivos para prótese representa uma dificuldade bastante relatada por seus usuários^{14,28,60,70}, e que a remoção incompleta destes produtos da mucosa bucal e das próteses possa influenciar na microbiota bucal dos usuários de próteses totais com adesivo, o objetivo do presente estudo foi avaliar in vivo a eficácia de diferentes métodos de higienização na remoção de um adesivo para prótese e na redução de microrganismos remanescentes na microbiota bucal após os diferentes métodos. A hipótese nula deste estudo foi que os métodos de higienização propostos teriam comportamentos semelhantes na remoção do adesivo e não influenciariam na redução da carga microbiana da microbiota bucal participantes.

2 Revisão de literatura

Uma vez que materiais adesivos para prótese poderiam desempenhar um papel capaz de influenciar a microbiota bucal, Stafford, Russel⁸² (1971), avaliaram a possível influência de adesivos na microbiota bucal, assim como a eficiência desses adesivos. Para a verificação da possível influência de adesivos na microbiota bucal os autores selecionaram quatro adesivos tipo pó e dois tipo pastas. *Neisseria pharyngis* e *Streptococcus mitis*, *Candida albicans* e saliva foram utilizadas nos ensaios. *N. pharyngis* foi cultivada em agar sangue e água estéril, para proporcionar o inóculo. *S. mitis* e *C. albicans* foram cultivados durante a noite em caldo nutriente, e os meios dos testes foram inoculados com a cultura resultante. Para verificação da eficiência de adesivos, um transdutor de pressão em miniatura e um circuito de radiotelemetria foram usados em um paciente que utilizava próteses totais sem retenção e mal ajustadas. Dois adesivos diferentes foram escolhidos, um adesivo tipo pó (Corega Denture Adhesive Power) e um tipo creme (Polygrip, Safford-Miller Ltdd, Hatfield), que foram aplicados de acordo com as recomendações do fabricante. Novas próteses totais foram confeccionadas e duplicadas. Foram realizadas leituras de radiotelemetria com o paciente utilizando o par de próteses antigas e o par de próteses novas, sem uso de nenhum adesivo, e utilizando cada tipo de adesivo, enquanto o paciente mastigava palitos de cenoura. O manômetro de pressão foi posicionado na base da superfície palatina da prótese maxilar duplicada e também no meio da prótese maxilar antiga entre a linha média e os dentes artificiais na região de primeiro molar, do lado esquerdo. Os resultados do estudo demonstraram que todos os adesivos testados suportaram o crescimento do *S. Mitis* e da *C. albicans*, mas não da *N. pharyngis*, e que os caldos de tioglicolato inoculados com uma amostra de cada adesivo mostraram crescimento de espécies de *Bacillus*. Também foi observado que o número de mastigações dos pacientes antes do ato de engolir o alimento teste foi semelhante utilizando as próteses antigas e a próteses novas. Foi observado que a força de mastigação do paciente ao mastigar o alimento teste foi aumentada quando ele estava utilizando ambos os tipos de adesivo. A pressão total sustentada pela mucosa durante a mastigação do alimento teste foi inferior quando as próteses totais antigas foram utilizadas com adesivos, ou quando comparadas às próteses novas com e sem adesivo. Assim, o uso de adesivos em

próteses bem adaptadas e em próteses novas poderá permitir que os pacientes aumentem a força de mastigação, além disso, os adesivos testados suportaram o crescimento da *S. mitis* e *C. albicans*, mas não de *N. pharyngis*, sendo que o crescimento de *C. albicans* mostrou a presença de hifas. Os autores também concluíram que o adesivo não apresentou qualquer efeito inibitório sobre a microbiota bucal.

Tarbet et al.⁸⁴ (1984), compararam a eficácia na limpeza de prótese de dois métodos de higienização. Um dos métodos consistiu do uso de dois produtos para imersão: Efferdent (Warner-Lambert Co.) e Polident (Block Drug Co.). O outro método envolveu a escovação com uma pasta de baixa abrasividade (Complete, Richardson-Vicks Inc.). O estudo envolveu 75 usuários de próteses superiores que usaram os métodos de higienização por 12 semanas, distribuídos nos três grupos, de acordo com as instruções dos fabricantes. As próteses foram avaliadas semanalmente por meio da atribuição de escores. Os resultados demonstraram a efetividade do método escovação com pasta na remoção do biofilme da prótese. Contudo, a escovação não promoveu uma limpeza adequada de todas as regiões da prótese, sendo então indicada imersão ocasional em tabletes efervescentes.

Chew et al.¹⁴ (1985), investigaram a eficácia de três marcas comerciais de adesivos, sendo eles o Fixodent creme, o Secure pó e o Super Polvgrip creme, quanto à retenção e estabilidade de próteses totais maxilares utilizando um cinesiógrafo. Foram selecionados 10 pacientes usuários de próteses totais maxilares mal adaptadas e foram confeccionadas novas próteses para cada um deles, sendo estas bem adaptadas. A retenção e a estabilidade das próteses totais maxilares foram mensuradas através dos registros cinesiográficos do deslocamento destas próteses, por meio de magnetos adaptados nas faces vestibulares direita e esquerda das próteses maxilares. Foi solicitado que os pacientes mastigassem discos confeccionados de um material reembasador resiliente, por 20 segundos do lado direito e depois pelo mesmo período de tempo do lado esquerdo. Inicialmente, foram obtidos registros sem o uso de nenhum adesivo, sendo assim estabelecido um controle. No primeiro dia de teste, os registros obtidos foram das próteses mal adaptadas e no segundo dia, os registros foram obtidos a partir das próteses bem adaptadas. Para os testes, cada adesivo foi aplicado, e após 1 hora foram feitas as medidas iniciais, e também foram obtidas medidas três e cinco horas após a colocação do adesivo. Embora em geral os resultados terem indicado que os

adesivos avaliados neste estudo melhoraram a retenção e a estabilidade em ambos os tipos de próteses, seus efeitos foram significantes apenas para as próteses mal adaptadas. Além disso, somente o adesivo Secure promoveu melhora significativa na retenção e estabilidade das próteses bem adaptadas, sendo que este adesivo também foi eleito o melhor pelos pacientes, apesar de ter sido relatada dificuldade de remoção deste produto.

Berg⁹ (1991), realizou um estudo subjetivo para comparar a influência de 4 adesivos para prótese (Fittydent, Super Poligrip, Super Wernet, Tragacanth) em 32 pacientes desdentados totais bimaxilares em relação a alguns aspectos do uso das próteses. Os participantes foram aleatoriamente distribuídos em quatro grupos, utilizando uma sequência do tipo cross-over chamada Quadrados Latinos 4X4, de forma que todos os participantes utilizaram os quatro adesivos do estudo em períodos distintos por grupo. Cada adesivo foi utilizado por um dia, e no dia seguinte da utilização os participantes foram entrevistados sobre dez diferentes aspectos relacionados à utilização das próteses totais. O autor pôde observar que apenas o adesivo Fittydent aumentou significativamente o grau de satisfação dos pacientes em relação à retenção de ambas próteses maxilar e mandibular quando comparados ao baseline, sendo este o adesivo preferido por 60% dos entrevistados. Essa observação pode estar relacionada ao fato de que mais da metade dos pacientes sentiram que as outras três marcas comerciais tiveram um tempo de ação reduzido, menor que três horas, em oposição ao adesivo Fittydent, em que mais de 80% dos participantes relataram maior tempo de efeito adesivo. Outra observação constada pelo autor, é que entre 40% a 80% dos pacientes sentiram, dependendo do produto utilizado, que os adesivos não influenciaram a habilidade mastigatória.

O objetivo do estudo de Ekskrand et al.²⁰ (1993), foi avaliar os efeitos citotóxicos, a contaminação microbiana e o conteúdo de formaldeído em 19 marcas comerciais de adesivos para prótese. Para a avaliação da citotoxicidade, foram utilizados fibroblastos de camundongos, que foram semeados em placas de Petri contendo soro fetal bovino (FBS), antibióticos e o meio essencial mínimo de Eagle (E-MEM). Após dois dias de incubação formou-se uma camada de células confluentes. O meio foi removido e 5 ml de E-MEM contendo 1% de agarose e 5% FBS. Quando a agarose solidificou, as células foram marcadas com 0,01% de vermelho neutro por 15 minutos a 37° C. Anéis de vidro de 7,5 mm de diâmetro e 5 mm de altura, foram colocados sobre a superfície do ágar, e os adesivos no interior

dos anéis. Foram utilizados como controle negativo e positivo, polietileno de alta densidade e policloreto de vinila (PVC), respectivamente. Após 24 horas de incubação a 37°C em uma atmosfera com 4% de CO₂, as culturas foram analisadas em um microscópio para avaliação de alterações celulares e citólise. Para detecção da contaminação microbiana as amostras (0,5 mg) foram semeadas sobre placas contendo Sabouraud dextrose ágar (SDA) e Tryptone soya broth (TSB) e incubadas por 48 horas em uma câmara anaeróbica a 37°C. Para a detecção do conteúdo de formaldeído, foram obtidas soluções padrão nas concentrações 2,5 µg/ml, 5 µg/ml e 10 µg/ml. As amostras dos adesivos foram colocadas (1ml) em tubos de vidro e um outro tubo de vidro foi colocado 1ml de água destilada (blank). Em seguida, 2,5ml de uma solução previamente preparada contendo acetato de amônio, acetil acetona, e ácido acético glacial foram adicionados aos tubos de vidro, agitados e aquecidos a 60°C por 10 minutos. O conteúdo de formaldeído nas amostras foi identificado por alterações de cor nas soluções obtidas, comparativamente às soluções padrão, sendo que a cor amarela indica a presença de formaldeído. Todos os adesivos testados induziram efeitos citotóxicos. De todos os adesivos testados, quatro estavam contaminados e oito apresentaram vestígios de crescimento bacteriano. Quatro amostras apresentaram mudanças de cor semelhante à solução padrão de 5µg/ml de formaldeído, e as outras amostras apresentaram mudanças de cor discretas ou ausentes. Todos os adesivos para prótese avaliados foram citotóxicos e alguns tinham contaminação microbiana, sendo a contaminação mais pronunciada em adesivos à base de matérias-primas “naturais”.

McCabe et al.⁴³ (1995), compararam a eficácia de dois produtos para imersão e escovação (pasta de dentes, sabão e água), na remoção de manchas, biofilme e cálculo das próteses. Os métodos utilizados foram: 1) Tablete experimental (Reckitt GmbH), diluído em água 35°C por 10 minutos, sem escovação; 2) Steradent (Reckitt GmbH for Reckitt & Colman Products Ltd.), diluído em água a 50°C por 10 minutos seguido por leve escovação; 3) Colgate Anti-Tartar (Colgate-palmolive Ltd.), pasta de dentes usada com escova de dentes por 2 minutos e 4) Cussons Imperial Leather (Cussons U.K. Ltd.), pasta de dentes usada com escova de dentes por 2 minutos. Os métodos foram testados alternadamente durante 4 semanas. As próteses foram inicialmente coradas e posteriormente aplicado um sistema de escores para manchas, cálculos e biofilme. Cada prótese foi higienizada por um profissional com um dos métodos testados e a evidênciação e atribuição de

escores novamente realizadas. A imersão em Steradent foi a forma mais efetiva para remoção do biofilme e manchas. Não houve diferença entre os produtos quanto à capacidade de remoção de cálculo.

Keng, Lim³⁴ (1996), estudaram a efetividade de um limpador de prótese (Polident) contendo perborato na distribuição de placa em próteses totais. Foram utilizadas 42 unidades de próteses totais de 21 pacientes. Os pacientes foram selecionados aleatoriamente para o estudo e não tinham conhecimento prévio de que um experimento seria realizado utilizando suas próteses. Durante o experimento, os pacientes foram orientados a hábitos regulares de limpeza das próteses utilizando escovação com água corrente e sabão neutro e, na outra metade da amostra, uma combinação desses métodos com a imersão das próteses no higienizador de prótese Polident. Antes de iniciar os métodos de higienização, as próteses foram coradas e enxaguadas com água corrente para remover o corante residual e fotografadas em cinco posições: palatina externa, interna, anterior labial e vistas laterais vestibulares. As próteses foram imersas no limpador de prótese Polident por 20 minutos como recomendado pelo fabricante para cada ciclo de limpeza e foram novamente fotografadas. Para a classificação do nível de placa foi usada uma escala modificada de Quigley-Hein em cada área corada da prótese. Verificou-se que a placa foi mais evidente nas superfícies internas das próteses maxilares e mandibulares do que nas outras áreas avaliadas.

Tendo em vista que a *Candida albicans* é um comensal bucal presente em 40% dos indivíduos saudáveis, e que 75% dos pacientes que utilizam prótese total não apresentam sinais de inflamação, Radford et al.⁶⁴ (1999), realizaram uma revisão de literatura sobre a adesão de *Candida albicans* em bases de próteses totais. De acordo com os autores, a prevalência de estomatite protética que têm sido relatada pela literatura varia entre 11% a 67% em usuários de próteses totais, sendo a razão para esta grande variação provavelmente multifatorial. A população escolhida para participar do estudo, os critérios de diagnóstico e quando o estudo foi realizado são alguns desses fatores. Sabe-se que a prevalência desta condição está refletida na melhoria geral da saúde bucal no mundo desenvolvido, além disso, estudos mais antigos encontravam uma prevalência em torno de 65% de estomatite protética, enquanto que estudos mais recentes indicam que a estomatite protética é consideravelmente menos comum, particularmente em indivíduos saudáveis. Os autores relataram também que a literatura tem reportado que a *C. albicans* é um

colonizador inicial da placa da prótese, porém, vários estudos têm mostrado que uma sucessão de s adere-se como colonizadores primários e secundários, havendo uma ampla variação nas proporções de s na placa, dessa forma, torna-se difícil atribuir a etiologia da condição totalmente a presença de *C. albicans*, embora o seja considerado um patógeno significativo. Ainda, segundo os autores, superfícies rugosas tendem a promover o desenvolvimento da placa in vivo, uma vez que essas superfícies são mais difíceis de serem limpas, e por fornecerem uma maior área de superfície e um ambiente mais protegido para o desenvolvimento da placa. Existe também um consenso de que a hidrofobicidade de superfície da célula é um importante fator na aderência inicial do a uma superfície inerte.

Uma vez que adesivos para prótese são amplamente utilizados por idosos, e por não se saber se esses produtos apoiam ou não o crescimento microbiano, Makihira et al.⁴¹ (2001), investigaram o efeito de seis adesivos sobre o crescimento de duas espécies de *Candida*: *Candida albicans* e *Candida tropicalis*. O grupo controle do estudo foram espécimes de resina acrílica obtidos nas dimensões 10 mm x 10 mm x 0,7 mm (Bio Resina, Shofu). Seis marcas comerciais de adesivos para próteses foram utilizados: Cushion Collect (Shionogi); Collect Soft A (Shionogi); Liodent (Lion); Liodent Pink (Lion); Tafu Grip (Kobayashi); e Tafu Grip Hadairo (Kobayashi). As amostras de adesivo e os corpos-de-prova em resina acrílica foram colocados no fundo da placa de cultura para células. Foram inoculados 50 µL da suspensão com a levedura em cada amostra e incubados a 37°C por uma hora para promover a adesão das leveduras na superfície dos espécimes. Após uma hora de incubação, 2,0 mL de caldo Sabouraud modificado foi cuidadosamente dispensado em cada poço e incubados a 37°C por 120 horas. As mudanças de pH neste meio de crescimento foram monitorados em intervalos de 6 a 12 horas. Cada ensaio foi realizado em triplicata e repetido duas vezes. Os autores observaram que quatro adesivos reduziram o pH do meio (Cuchion Collect, Collect Soft, Tafu Grip e Tafu Grip Hadairo), o que não foi visto para os outros dois adesivos e na resina acrílica. Particularmente, o adesivo Collect Soft reduziu significativamente o pH do meio para abaixo de 5,0, demonstrou um efeito inibitório para *Candida albicans* e *Candida tropicalis*, e também um pH mínimo mais elevado quando comparado aos outros adesivos. O adesivo Cuchion Collect demonstrou um efeito inibitório para *Candida albicans*. Os autores concluíram que os adesivos para prótese testados possuem atividade antifúngica em maiores ou menores quantidades. No entanto, um produto

causou a redução do pH para menos de 5,0. Assim, devido a utilização diária de adesivos, atenção deve ser dada tanto para o tipo de adesivo que será utilizado quanto a suas propriedades microbiológicas.

Gornitsky et al.²⁵ (2002), avaliaram a eficácia de três higienizadores de prótese (Denture Brite , Polident e Efferdent) na redução de *Candida* spp. e *S. mutans* nas superfícies internas de próteses totais superiores, bem como na redução de placa bacteriana e manchamento. Participaram do estudo 27 idosos institucionalizados que foram distribuídos aleatoriamente em 4 grupos; cada grupo de estudo recebeu 1 dos 3 higienizadores de prótese ou água (controle) na primeira semana do estudo. Os outros produtos de limpeza foram usados por períodos de 1 semana com intervalos de 1 semana de wash-out, em que as próteses eram higienizadas somente com água. Dessa forma, o período total do estudo foi de 35 dias. Para a avaliação microbiológica, foram realizadas coletas de biofilme da superfície interna das próteses superiores utilizando-se Swab estéril, as quais foram semeadas em meios de cultura próprios para *C. albicans* e *S. mutans*. Já a avaliação da redução de placa e manchamento foi realizada por meio de análise visual em fotografias das próteses. Após 1 semana, de estudo, observou-se que redução do número de unidades formadoras de colônia (UFC) de *Candida* spp para os produtos Denture Brite ($p = 0,04$) e Polident ($p = 0,01$). Para o produto Efferdent, houve uma redução significativamente maior de *Streptococcus mutans* ($p = 0,02$) em comparação com o grupo controle. Durante todos os períodos do estudo, não houve diferenças significativas entre os limpadores na redução de *Candida* spp. ou *Streptococcus mutans*. Os resultados de redução de placa e manchamento demonstraram que os produtos Denture Brite, Polident e Efferdent tiveram comportamento semelhante, sendo que todos foram mais efetivos em relação ao grupo controle. Os autores concluíram que a utilização de produtos de limpeza de dentaduras reduziu significativamente o número de microrganismos nas próteses totais e podem ser indicados numa população geriátrica hospitalizada.

Kim et al.³⁵ (2003), avaliaram o efeito de um adesivo para prótese [Poly Grip Free tipo creme (Glaxo Smith Kline, Reino Unido)] em relação a quantidade de espécies de *Candida* por meio da contagem absoluta e proporcional na prótese e na saliva de indivíduos que utilizaram o adesivo por um período de 14 dias. Foram selecionados 12 usuários de próteses totais superiores, apresentando retenção e estabilidade adequada, sem sinais de inflamação tecidual e que eram positivos para

presença de espécies de *Candida*. Todos os participantes foram orientados a higienizar a prótese diariamente somente com água e escova para prótese total. Os pacientes foram orientados a não utilizar nenhum tipo de adesivo nos primeiros quatorze dias, e após esse período utilizar o agente adesivo indicado. As coletas da saliva e do material microbiológico das próteses foram realizadas nos dias 0, 14 e 28. Os resultados do estudo demonstraram que não houve diferença significativa na quantidade de *S. aureus* na cavidade bucal e nas próteses em relação à utilização ou não do agente adesivo no período avaliado. Dessa forma, os autores concluíram que o adesivo testado não alterou significativamente a microbiota bucal durante o período experimental de 14 dias, e que a higiene das próteses realizadas pelos pacientes pode ter sido um fator determinante neste resultado.

Como os adesivos para prótese são produtos que não necessitam de prescrição para serem utilizados, Grasso²⁷ (2004), realizou uma ampla revisão de literatura sobre o controverso tema adesivos para prótese, dispondo-se a apresentar uma visão geral sobre este tema. De acordo com o autor, é através de um conhecimento profundo das qualidades e limitações destes produtos que o cirurgião-dentista poderá orientar melhor os pacientes no gerenciamento de suas próteses. O autor relata que os adesivos para prótese foram utilizados pela primeira vez no final do século XVIII, que a primeira patente foi concedida em 1913 e que foram mencionados na literatura odontológica em 1935 pela American Dental Association. Em 1939 já haviam cerca de 15 milhões usuários de prótese total utilizando esses produtos, o que representou uma renda anual de 2,5 milhões de dólares, e em 1994 esse valor foi próximo de 200 milhões de dólares. Os adesivos para prótese podem ser divididos em dois grupos: solúveis e insolúveis. O grupo insolúvel inclui o adesivo tipo fita, e o grupo solúvel inclui cremes e pós. Os adesivos do grupo solúvel apresentam ingredientes que são misturas de sais de polímeros que apresentam diferentes graus de solubilidade em água, com ações a curto e longo prazo. A eficácia dos adesivos para prótese foi melhorada com a adição de sais de cálcio à mistura, e em 1980 a eficácia dos adesivos foi novamente melhorada pela adição de zinco na formulação de 1970. Os componentes inativos são: vaselina, óleo mineral, e o óxido de polietileno como materiais obrigatórios para facilitar a colocação; óleos de hortelã, pimenta e mentol para dar sabor; corante para dar cor e borato de sódio e álcool metílico, ou poli-Paraban como conservantes. Os ingredientes ativos e inativos são essencialmente os mesmos para cremes e pós, mas o que pode variar é

o volume de cada um dos ingredientes. É conveniente e necessário tornar-se parte integrante do tratamento protético a instrução sobre o uso, abuso, indicações, contra-indicações e opções de seleção dos adesivos. Infelizmente, segundo o autor, os profissionais da área e professores de odontologia têm sido resistentes em aceitar o uso de adesivos odontológicos, apesar do fato de que o uso de materiais adesivos para prótese é um fato na vida de milhões de usuários de prótese total. Foi demonstrado cientificamente que o uso de adesivos para prótese pode melhorar a função, retenção, estabilidade e força de mordida em próteses bem adaptadas. Alguns riscos podem ser observados quanto à utilização de adesivos, como a presença de lesões na mucosa que suporta a prótese. Um exemplo é a presença de neoplasias e hiperplasias que acabam levando a uma desadaptação da prótese e são mascaradas pela utilização do adesivo até que tenham alcançado uma dimensão significativa. Um risco comum são as alterações teciduais que ocorrem em pacientes que já tiveram uma prótese bem ajustada, e com o passar do tempo essas próteses perderam a retenção e tornaram-se instáveis e mal ajustadas, como resultado de mudanças na arquitetura óssea ao longo da vida (sequelas normais do edentulismo). Neste ponto, as próteses deveriam ser reembasadas ou novas próteses deveriam ser confeccionadas. Caso contrário, a reabsorção óssea continuaria ao longo do tempo e a prótese se tornaria ainda mais mal ajustada, sendo esta a principal contra-indicação para o uso de um adesivo para prótese. Um adesivo ideal deve ser sensível à hidratação, ter início rápido, suficiente duração de ação e facilidade de remoção. O processo de seleção para indicação do melhor adesivo é subjetivo e depende de muitas variáveis como a anatomia, a condição dos tecidos de suporte, as expectativas do paciente, o uso pretendido, as limitações do produto, características mentais e físicas do paciente, e talvez mais importantes, a indicação para o uso do adesivo. Uma vantagem da fita adesiva sobre produtos solúveis diz respeito ao fator de limpeza. Porque uma quantidade limitada de adesivo é incorporada à fita, desta forma uma pequena quantia deixada na boca é facilmente removida; já cremes e pós são mais difíceis de remover por causa da quantidade relativamente grande de material. Cremes e pós incluem essencialmente os mesmos ingredientes ativos, que diferem ligeiramente entre os fabricantes. No entanto, o método de aplicação de cada um na base da prótese é diferente e o uso de um sobre o outro é uma questão de preferência pessoal. Devido à sua massa e rigidez, a remoção do adesivo da boca e da base da prótese, muitas vezes exige

uma remoção mecânica com escova de dente ou gaze. Às vezes essa remoção pode ser frustrante e demorada. Isto é importante ressaltar, especialmente, em indivíduos com comprometimento mental, físico, ou neuromuscular. Também deve ser observado, independentemente do adesivo usado, que o efeito inicial e pleno não ocorrerá de imediato e vai começar a diminuir dentro de 6 a 8 horas. Saber quando usar e quando não usar um produto relacionado à saúde que não necessita de prescrição é fundamental para maximizar os benefícios e minimizar os potenciais efeitos adversos. Os adesivos podem ser indicados quando a retenção e estabilidade estão adequadas, nos seguintes casos: próteses imediatas - para aumentar a retenção e estabilidade durante este processo, no entanto, o uso de um adesivo é contra-indicado logo após a extração dos dentes e da inserção da prótese, pois o adesivo pode penetrar nos locais da extração e interferir com a formação de coágulos; cirurgia pré-protética; suporte psicológico - para evitar uma situação potencialmente embaraçosa, embora a prótese esteja bem ajustada; estruturas anatômicas comprometidas - reabsorção do rebordo excessivo, anormalidades do desenvolvimento, intervenção cirúrgica, trauma e doenças cerebrovasculares (AVC); deficiências físicas e mentais - síndrome de Down ou desordens neuromusculares que afetam o movimento muscular podem beneficiar-se do uso de um adesivo; xerostomia - o fluxo de saliva torna-se diminuído, assim também a quantidade de saliva necessária para a retenção adequada da prótese; novas próteses - inserção de novas próteses para ajudar a superar a ansiedade inicial. Os adesivos devem ser contra-indicados para próteses mal ajustadas; próteses totais superiores com fraturas medianas; e patologias ou hiperplasia do tecido bucal. Dessa forma, o uso em longo prazo de adesivos sem orientação profissional periódica é especialmente contra-indicado por motivos já citados anteriormente pelo autor.

O estudo de Paranhos, Silva⁵² (2004), tinha como objetivo avaliar a aplicabilidade e a confiabilidade de quatro métodos para a avaliação clínica da quantidade de biofilme em próteses totais (informatizado, em papel de pesagem, contagem de pontos e planimétrico) associados com agentes evidenciadores de biofilme. Participaram do estudo 62 usuários de próteses totais (22 homens), com idade entre 45 a 80 anos. A superfície interna das próteses foi corada com solução aquosa de eritrosina 5%. A prótese foi posicionada sobre uma mesa metálica e a superfície interna corada foi fotografada com uma câmera fotográfica fixada sobre um suporte com foco centrado na rafe palatina, no centro da prótese. Para o método

computadorizado, a área total da prótese e a área corada pelo evidenciador de biofilme foram delimitadas através do software ImageToll 2,02. Para os métodos pesagem de papel, contagem de pontos e métodos planimétricos, os slides com a imagem das próteses, colocados sobre um suporte de madeira fixo ao solo foram projetados em sala escura, resultando imagens amplificadas em dez vezes. As áreas de interesse (total e com biofilme corado) foram contornadas usando um lápis. Para o método contagem de pontos, uma grade com pontos equidistantes foi projetada utilizando o software Page Maker, essa grade foi então copiada para um folha de transparência. Dessa forma, as imagens das próteses foram fixadas com uma fita adesiva, e a grade sobreposta em cada imagem das próteses, permitindo então, contar-se o número de pontos sobre a superfície total e as áreas com biofilme. Para o método planimétrico, a área total e do biofilme foram medidas através de uma paquímetro digital (cm^2). No método de pesagem de papel, as áreas de interesse foram cortadas com tesoura, e as formas resultantes foram pesadas em uma balança de precisão. Em todos os métodos, a porcentagem de biofilme foi calculado pela razão entre a área de biofilme corado (multiplicado por cem) e a superfície interna total da prótese. De acordo com os resultados obtidos no estudo, pode-se concluir que os métodos quantitativos mostraram eficácia na medição dos níveis de biofilme em superfícies de próteses totais. Por conseguinte, estes métodos podem ser úteis em estudos a fim de avaliar a eficácia de agentes de higienização. Os coeficientes de correlação obtidos variaram de 0,82-0,99, o que representa uma taxa de elevada correlação entre os quatro métodos quantitativos avaliados neste estudo. Considerando o tempo gasto na aplicação de cada procedimento, o método computadorizado pode ser a primeira escolha para a quantificação de biofilme sobre a superfície da prótese total.

O objetivo do estudo *in vitro* Al et al.⁴ (2005) foi analisar a biocompatibilidade de adesivos para próteses, uma vez que esses agentes absorvem água e se tornam viscosos e pegajosos, e devido a este processo, outros constituintes como corantes, aromatizantes, agentes umectantes e conservantes podem ser libertados e induzir reações adversas na mucosa bucal dos usuários desses produtos. Seis marcas comerciais foram avaliadas, sendo três tipo creme, dois tipo pó e um tipo fita. Foi possível verificar pelo método de HET-CAM que nenhum dos adesivos testados apresentou uma irritação significativa, e pelo teste de difusão em filtro que nenhum adesivo foi citotóxico. Através dos testes MTT e

difusão em ágar, que utilizam uma exposição mais prolongada do que os testes anteriores, foi verificado que um dos adesivos testados apresentou citotoxicidade severa. Os autores sugerem que o adesivo seja trocado várias vezes ao dia, podendo possivelmente reduzir a exposição a possíveis agentes tóxicos que são liberados através da dissolução desses produtos para o meio bucal.

Thein et al.⁸⁶ (2006), avaliaram o efeito de oito espécies de bactérias aeróbias e anaeróbias presentes na cavidade bucal sobre a formação do biofilme de *C. albicans*. Suspensões contendo diferentes espécies (*Actinomyces israelii*, *Lactobacillus acidophilus*, *Prevotella nigrescens*, *Porphyromonas gingivalis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, *Streptococcus mutans*, e *Streptococcus intermedius*) formadoras de biofilme foram preparadas para realização de um método de formação do biofilme interagindo com a *C. albicans*. O número de células viáveis foi quantificado e a morfologia do biofilme formado foi avaliado por microscopia eletrônica de varredura (MEV). As concentrações mais elevadas das co-culturas utilizadas no estudo resultaram em uma redução nas contagens de *C. albicans*, exceto *L. acidophilus*, *S. mutans*, e *S. intermedius*. Conclui-se que, de maneira quantitativa e qualitativa, as bactérias modulam a formação de biofilme de *C. albicans* em ambientes mistos de espécies como a cavidade bucal.

Estudos tem se direcionado a buscar produtos de limpeza e métodos eficazes na remoção de biofilme nas próteses totais. Fernandes et al.²² (2007), realizaram uma pesquisa com o objetivo de avaliar a eficácia de três escovas dentais (Bitufo B, Medic Denture MD, Colgate C) na remoção de biofilme da superfície interna das próteses totais superiores e inferiores, e avaliar por análise microbiológica o número de unidades formadoras de colônia de *Candida spp* nessas superfícies. Foram selecionados 30 usuários de próteses totais que foram divididos em dois estágios: estágio 1 (controle), onde realizaram enxagues da prótese total com água 3 vezes por dia sem escovar as próteses por 1 semana; estágio 2, escovação das próteses 3 vezes por dia por 3 semanas, trocando a escova a cada semana. As superfícies interna e externa da prótese foram coradas com vermelho neutro 1% e fotografadas em todas as semanas. As fotografias foram então transferidas para um computador onde a área total das próteses e as áreas coradas delimitadas foram obtidas através do software Image Tool 3.0. A porcentagem de biofilme foi calculada pela relação entre a área de biofilme corada e a área total da superfície interna das próteses. Para a análise microbiológica, nove próteses totais

foram delimitadas com cera 7 e o meio de cultura chromagar foi derramado na superfície interna dessas próteses. Após incubação, o número de unidades formadoras de colônia foi identificada por microscopia e análise colorimétrica para cada espécie de *Candida*. Essa pesquisa mostrou que não houve diferença estatística significativa entre o controle e os estágios de escovação e entre as escovas em relação à remoção de biofilme. Verificou-se que a prótese inferior teve mais acúmulo de biofilme quando comparado com a prótese superior.

Baseado no fato que a remoção de biofilme das próteses pelos usuários é muito precário e que escovação é o método mais comum aplicado para controle de biofilme, Silva, Paranhos⁷⁴ (2006), avaliaram a eficácia de um evidenciador de biofilme e de três escovas dentais no controle da higiene de próteses totais. Vinte e sete usuários de próteses totais superiores foram distribuídos em três grupos que receberam diferentes escovas: Oral B40 para dentes naturais (Oral B); Denture para dentadura (Condor) e Johnson & Johnson para dentadura (Johnson & Johnson). O período experimental de 60 dias foi dividido em 2 Técnicas: I - utilização das escovas associadas a um dentífrico (Dentu-Creme, Dentco) três vezes ao dia; II – escovação e aplicação diária do evidenciador vermelho neutro a 1% na superfície interna da prótese total. A quantificação do biofilme foi realizada semanalmente e as áreas com biofilme corado foram medidas com o auxílio do software Image Tool 2.02. Foi utilizado o teste de Wilcoxon para comparar a eficácia de ambas as técnicas para cada grupo de escovas, e o teste de Kruskal Wallis foi utilizado para comparar a eficácia de escovas. Estes testes foram aplicados para a média da percentagem de biofilme para cada prótese em cada tratamento (três medidas). Esse estudo mostrou que a utilização inicial de um agente evidenciador melhorou o controle do biofilme em próteses para todos os 3 grupos de escovas. A escova específica para higiene de próteses foi mais eficaz do que as outras na Técnica I, enquanto não houve diferença entre as escovas em Técnica II. Portanto, sem o uso de um agente de biofilme evidenciador, uma escova específica para dentadura pode ser indicada. Por outro lado, qualquer tipo de escova pode ser usada se estiverem associadas a uso doméstico de um agente evidenciador.

Silva et al.⁷⁵ (2006), realizaram um levantamento e uma comparação dos materiais e métodos de higiene e grau de instrução de usuários de prótese total atendidos na Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo nos anos de 1989 e 2004. Um questionário foi respondido por 98 pacientes

desdentados totais no ano de 1989 e, mais tarde, em 2004, 100 pacientes responderam às mesmas questões. Para comparação de duas amostras de dados independentes (1989 e 2004), foi utilizado o Teste das Proporções. Este trabalho encontrou resultados que correspondem às informações literárias, uma vez que dos 98 pacientes entrevistados em 1989, 93,87% relataram utilizar escova e dentífrico convencionais para higienizar suas próteses. Em 2004, os dados foram muito próximos (95%), indicando que não houve mudanças ao longo de 14 anos com relação à introdução de novos materiais no mercado brasileiro. Somente três pacientes relataram o uso de outros métodos, como água sanitária e bicarbonato de sódio. Verificou-se que mais de 80% dos pacientes não receberam orientação quanto à higienização ou quanto à necessidade de visita periódica ao cirurgião-dentista no ano de 1989, mas em 2004 pôde-se notar que houve uma melhora significativa nesse quadro, uma vez que 52% dos pacientes não receberam orientação quanto à higienização e 77% não receberam orientação quanto à visita periódica ao cirurgião-dentista, demonstrando que houve uma melhor instrução à população neste período. O levantamento indicou que a higiene das próteses é realizada três vezes ao dia pelo maior número de pacientes tanto para o ano de 1989 (72,4%) como para 2004 (79%). Verificou-se que o número de pacientes que dormem com a prótese (88,77% em 1989 e 68% em 2004) foi superior ao número dos que não usam as próteses durante o sono ; porém houve uma melhora significativa comparando-se os dados.

Catão et al.¹² (2007), avaliaram comparativamente três substâncias químicas: hipoclorito de sódio a 2,25%, perborato de sódio – Corega Tabs e clorexidina a 2%, quanto à eficiência na higienização química de próteses totais. A amostragem constou de 93 próteses provenientes de 54 pacientes usuários de prótese total dupla ou unitária com tempo de uso mínimo de um e máximo de quinze anos. Os participantes foram divididos em 3 grupos de 18 voluntários. Inicialmente o biofilme da superfície interna das próteses superiores e inferiores, gengiva artificial, dentes artificiais anteriores e posteriores das próteses totais foram evidenciadas com a substância Replak (Dentsply Ind. e com.ltda.) e quantificadas com métodos baseados nos índices propostos por Ambjornsen⁵, sendo os critérios adaptados às áreas da prótese total selecionada para a avaliação. Posteriormente, as próteses totais foram imersas nas substâncias químicas conforme os grupos: grupo 1- hipoclorito de sódio a 2,25% por 10 minutos, 2- perborato de sódio por 5 minutos e

3- clorexidina a 2% por 15 minutos. Em todos os grupos, as próteses foram em seguida enxaguadas em água corrente. Então, foram aplicados escores pós-evidenciação e pós-higienização para quantificar o biofilme e avaliar a sua remoção após cada método químico, respectivamente. Estas análises foram realizadas por dois avaliadores previamente calibrados, os quais efetuaram um estudo comparativo entre os casos. Para averiguar o grau de concordância intra e inter-examinadores foi aplicado o teste de Kappa, que foi estatisticamente significativo ($p < 0,05$). As análises pós-evidenciação e pós-higienização foram submetidas ao teste t-student e revelaram diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$), apontando maior eficácia do hipoclorito de sódio (grupo 1) em relação às demais substâncias avaliadas. Os resultados demonstraram que, no grupo 1, houve remoção de 100% do biofilme presente em 37,1% das próteses totais; no grupo 2, houve remoção de 50% do biofilme em 59,7% da amostra, e no grupo 3 não houve remoção do biofilme. Concluiu-se que o grupo do hipoclorito obteve maior eficácia na remoção do biofilme.

Salles et al.⁶⁸ (2007), compararam e correlacionaram, por meio de uma metodologia quantitativa informatizada, um método de coloração de biofilme de próteses superiores e inferiores após o uso de dois agentes auxiliares para escovação: um dentifrício específico para próteses totais (Corega Brite) e um sabão neutro em gel. Foram selecionados 45 pacientes (5 homens), entre 48 e 84 anos, com idade média de 64 anos. Inicialmente, as superfícies internas das próteses foram evidenciadas com o corante para biofilme vermelho neutro 1% e cuidadosamente higienizadas pelo pesquisador com escova própria para prótese e sabonete líquido, para eliminar completamente o biofilme. Os pacientes receberam uma escova com cerdas macias e foram orientados a escovar suas próteses após cada refeição (café da manhã, almoço e jantar) por 2 minutos, utilizando como meios auxiliares água corrente (grupo controle), dentifrício específico para próteses totais e sabão neutro em gel. O período experimental utilizado nesse estudo foi de nove semanas, sendo que cada produto foi usado durante 21 dias. O estudo foi baseado em um modelo cross-over, sem inclusão de wash-out. A cada sete dias, as superfícies internas das próteses foram evidenciadas com o corante e fotografadas, com um ângulo de 45° e distância e tempo de exposição padronizados. As fotografias foram então transferidas para um computador, e a área total das próteses e a área corada

delimitadas através do software Image Tool 2.0. A porcentagem de biofilme foi calculada pela relação entre a área de biofilme e área total da superfície interna das próteses. Após a realização das fotografias, o biofilme foi novamente zerado. Depois do uso de todos os produtos, os pacientes completaram um questionário para avaliação desses produtos. Os autores verificaram que a prótese inferior apresentou uma porcentagem de biofilme significativamente maior do que as próteses superiores, e em relação aos três métodos de escovação, o dentífrício provou ser mais eficiente do que o sabão neutro, que foi seguido pela água corrente (controle). Uma alta correlação entre o nível de higiene foi demonstrado para todos os métodos empregados, quando ambas as próteses em um mesmo indivíduo foram comparados. Todos os produtos de higiene foram bem aceitos pelos pacientes, mas a pasta específica para prótese total foi a mais aceita devido ao seu sabor. Foi concluído pelos autores que este estudo foi eficaz no controle do biofilme e pode ser usado preventivamente na manutenção da saúde bucal de usuários de próteses totais.

O estudo de Compagnoni et al.¹⁶ (2007), avaliou a relação entre uso de próteses durante o sono e contagens de *Candida spp.* na saliva de usuários de próteses totais. Participaram do estudo 24 pacientes que receberam próteses totais convencionais bimaxilares novas e instruções de higiene. Os participantes foram divididos aleatoriamente em dois grupos: Grupo I (GI) - composto por 11 pacientes (quatro homens) com idade média de 65,8 anos, que foram orientados a usar suas próteses durante o sono por um período inicial de sete noites, e após esse período não utilizar as próteses durante o sono por 7 dias; Grupo II (GII) - 13 pacientes (seis homens) com idade média de 66,4 anos que foram orientados a remover suas próteses durante a noite e após sete dias a não removê-las durante o sono. Os participantes foram instruídos a jejuar após acordarem até a coleta de saliva, que foi realizada no período da manhã (07h30), após o período inicial de sete, oito, e quinze dias do método proposto. As análises das amostras de saliva de ambos os grupos apresentaram uma variação considerável sobre o número de UFC/mL de *Candida spp.*, dessa forma, verificou-se que a utilização das próteses durante o sono produziu alterações imediatas no crescimento da *Candida spp.* Por esta razão, a utilização das próteses continuamente deve ser considerada um fator importante que pode predispor a infecção por *Candida spp.* Assim, os autores concluíram que a não

utilização das próteses totais durante o sono pode ser considerado um procedimento eficaz na redução do número de UFC/mL de *Candida spp.*

O objetivo do estudo de Sato et al.⁷⁰ (2008), foi avaliar de forma objetiva e subjetiva a retenção das próteses totais e a facilidade de remoção de um novo adesivo para prótese do tipo gel e de um adesivo do tipo creme disponível comercialmente através de um estudo cross-over. Participaram do estudo onze usuários de próteses totais, sendo 3 homens e oito mulheres e idade média de 73,7 anos, usuários de próteses totais com comprometimento dos tecidos de suporte maxilar, avaliados através do índice de Kapur. A retenção foi avaliada objetivamente pela medida da força máxima de mordida do primeiro molar e máximo apertamento voluntário registrados unilateralmente na região de primeiro molar do lado de preferência de mordida do paciente, usando um medidor de força oclusal. Para avaliar a facilidade de remoção do adesivo, os autores coraram os adesivos com o corante índigo carmim 0,4%. Antes das avaliações, uma fina e uniforme camada de 0,8g de adesivo foi aplicada na superfície interna das próteses totais superiores. Trinta minutos depois, os pesquisadores removeram as próteses e observaram a mucosa bucal dos pacientes, considerando o adesivo remanescente como baseline. Os métodos de remoção testados foram realizados pelos participantes da pesquisa, em estágios utilizando-se bochechos com água em temperatura ambiente, gaze ou água morna a 70°C. A facilidade de remoção do adesivo da mucosa foi avaliada por meio de scores de 0 a 4 para quantificar a área remanescente de adesivo na mucosa bucal dos pacientes. A retenção da prótese e facilidade de remoção também foram avaliadas subjetivamente através de um questionário. Foi observado que os dois adesivos aumentaram a retenção das próteses, no entanto, o adesivo tipo creme apresentou uma retenção significativamente maior, quando comparado ao tipo gel. Com relação à facilidade de remoção, o adesivo tipo gel foi mais fácil de ser removido quando comparado ao tipo creme, sendo que o gel foi removido apenas com os bochechos. E através da análise subjetiva foi possível observar em relação a retenção e facilidade de remoção que ambos os adesivos foram semelhantes.

O objetivo de Campos et al.¹¹ (2008), foi avaliar a composição do biofilme microbiano obtido a partir de usuários de próteses totais com e sem estomatite protética. Amostras da mucosa palatina e da prótese total superior de dez usuários

de prótese total saudáveis e de dez usuários com estomatite protética foram coletadas e analisadas por meio de PCR. Vinte e sete espécies de bactérias foram detectadas em ambos os biofilmes, 29 espécies estavam exclusivamente presentes em pacientes com estomatite protética, e 26 espécies foram encontrados apenas nos indivíduos saudáveis. Os pacientes com estomatite protética apresentavam predominantemente os microrganismos *Streptococcus spp* (23%), *Atopobium spp* (16%) e *Prevotella sp* (11%), sendo a *C. albicans* identificada como espécie primária fúngica. Os resultados desse estudo sugerem a existência de biofilmes distintos em indivíduos saudáveis e em pacientes com estomatite protética.

Silva, Seixas⁷⁷ (2008), realizaram uma revisão de literatura com o objetivo de mostrar as consequências da colonização microbiana das próteses e apresentar os materiais e métodos de limpeza das mesmas a fim de conhecer e selecionar os meios mais eficientes para a prevenção e o controle da placa. Foi relatado que o contato prolongado das próteses colonizadas com a mucosa bucal dos pacientes promove modificações atróficas no epitélio, tornando o usuário de prótese dentária mais susceptível a diversas patologias, sendo a candidíase atrófica crônica a mais frequente, causada pelo fúngico *Candida albicans*. Diversos métodos de higienização mecânica e química da prótese foram revisados, mostrando que ambos os métodos são efetivos na remoção e controle da placa quando utilizados de maneira adequada, e que quando associados são mais eficazes na remoção de s presentes no biofilme. O hipoclorito a 5,25% foi considerado o método químico mais eficaz na redução de s podendo promover até esterilização da prótese, contudo os autores apontaram que este método pode provocar manchamento da resina acrílica. O peróxido alcalino não apresentou nenhuma contra indicação de uso tanto na estrutura metálica de próteses parciais removíveis quanto na resina acrílica das bases protéticas. O método mecânico mais utilizado para higienização das próteses é a escovação com água e sabão ou dentifrício.

Nalbant et al.⁴⁵ (2008), estudaram o efeito de higienizadores (Klorhex-clorexidina a 0,2% e Fittident - perborato de sódio) sobre a adesão de *Candida* na superfície da resina acrílica e na mucosa palatina de usuários de próteses totais, bem como a capacidade desses fungos aderirem sobre espécimes de resina após a utilização dos produtos. Quarenta e cinco pacientes foram distribuídos em três grupos, de acordo com os tratamentos testados. Os grupos experimentais imergiram suas próteses em um dos higienizadores testados e o grupo controle, em água. Os

espécimes de resina foram inoculados com *Candida* spp e imersos nas soluções higienizadoras. Os recipientes contendo os espécimes e as soluções foram incubados em estufa à 37°C. No início do estudo, 62,2% dos pacientes apresentavam colônias de *Candida* spp na mucosa palatina; após a utilização dos agentes de limpeza, o número de colônias foi reduzido para 51,1%. A taxa de colonização de *Candida* spp nas próteses foi reduzida de 82,2% para 68,8%. O valor de adesão médio inicial das colônias isoladas de *Candida* dos espécimes de resina acrílica era de 75 células/espécime; após a aplicação dos produtos este valor foi significativamente reduzido (Klorhex: 37,5 células/espécime; Fittydent: 15 células/espécime). Os autores concluíram que os higienizadores Klorhex e Fittydent apresentaram um efeito preventivo na taxa de colonização de *Candida* spp na superfície das próteses, na mucosa palatina, bem como nos espécimes de resina acrílica.

O objetivo desse estudo de Panzeri et al.⁵¹ (2009), foi avaliar as propriedades físicas de dois dentifrícios experimentais com formulações específicas para prótese total, assim como seu efeito na remoção de biofilme e propriedade antimicrobiana por meio de ensaios clínicos. Os dentifrícios continham duas composições: uma com adição de 1% de cloramina T (D1) e outra com a presença de 0,01% de fluorosurfactante (D2). A avaliação laboratorial das fórmulas incluiu a avaliação de variáveis físicas e químicas como densidade, pH, consistência, medida reológica e abrasiva. Participaram da pesquisa sessenta usuários de próteses totais com até 5 anos de uso e idade entre 45 a 70 anos. O critério de exclusão foi a presença de biofilme na superfície interna da prótese no primeiro dia de exame. Os usuários foram instruídos a escovar suas próteses por 21 dias com o auxílio de uma escova de cerdas macias utilizando: água (controle); D1 ou D2. Após a realização dos métodos, foi feita a evidenciação do biofilme com solução vermelho neutro 1%. A superfície corada foi fotografada e as fotografias foram transferidas para o computador. A área total da superfície e as áreas coradas foram medidas usando um software (Image Tool 2.02) onde a porcentagem de biofilme foi obtida. A prótese total superior foi enxaguada com 10 mL de solução salina em placa de Petri por 2 minutos e esta solução foi diluída e plaqueada nos meios de cultura contendo Bacitracin Sucrose Agar (SB20) e Chromagar para identificação e contagem de *Streptococcus Mutans* e *Candida* spp, respectivamente. Os valores de unidades formadoras de colônia (UFC/mL) foram obtidos pelo uso de microscopia eletrônica

de luz. Para obtenção dos resultados utilizou-se análise por variância (ANOVA) com teste de tukey e Kruskal-Wallis ($\alpha=0,05$). Os resultados mostraram que ambos os dentífrícios diminuíram o biofilme quando comparados ao controle devido influência das suas formulações específicas. O dentífrício D1 foi o mais eficaz na redução do *S. mutans* enquanto D2 teve uma ação intermediária. Nenhum dos dentífrícios influenciou na contagem de UFC/mL de *C. albicans* ou *Candida* spp. Concluiu-se que a escovação de próteses totais com os dentífrícios experimentais testados podem ser efetivos na remoção de biofilme.

Oliveira et al.⁴⁹ (2010), avaliaram o efeito da utilização de uma fita adesiva para próteses totais sobre a colonização de espécies de *Candida* e outras leveduras, em pacientes completamente edêntulos, durante um período de 14 dias. Participaram do estudo 24 indivíduos saudáveis, completamente desdentados, de ambos os sexos, variando de 45 a 70 anos de idade, que não utilizavam antibióticos sistêmicos, não tinham sinais clínicos de candidose, e com teste positivo para espécies de *Candida* na saliva. Todos os indivíduos receberam próteses totais novas e bem adaptadas, com retenção e estabilidade satisfatórias. Os 24 indivíduos foram divididos aleatoriamente em dois grupos, grupo com adesivo e grupo controle – sem adesivo). O grupo com adesivo foi instruído a usar o Ultra Corega fita adesiva ® (GlaxoSmithKline, Rio de Janeiro, Brasil) na região palatina da prótese maxilar seguindo as recomendações do fabricante. As amostras de saliva foram coletadas sucessivamente dos pacientes do grupo controle e dos pacientes do grupo com adesivo, após 7 e 14 dias. Após processamento e diluições seriadas a partir do material coletado, 0,1 ml de cada amostra foi semeada em duplicatas em placas de Petri contendo o meio de cultura Sabouraud de dextrose ágar com cloranfenicol e incubadas a 37°C por 48 horas. As colônias que tinham características morfológicas típicas do gênero *Candida* foram contadas (UFC/mL de saliva). Os autores observaram que a utilização da fita adesiva Ultra Corega ® durante o período de 14 dias não causou aumento ou diminuição significativa na contagem de UFC de *Candida* e outras leveduras na cavidade bucal dos indivíduos do grupo adesivos quando comparados para o mesmo período com os indivíduos do grupo controle.

Tezvergil-Mutluay et al.⁸⁵ (2010), realizaram uma revisão da literatura sobre os sérios efeitos adversos sistêmicos da ingestão excessiva e prolongada de zinco, pelo uso indiscriminado de adesivos para prótese. O zinco foi introduzido, em 1988, numa mistura de copolímeros para estabilizar os adesivos. Recentemente,

houve um aumento do número de eventos adversos relatados na literatura indicando que a ingestão em excesso de zinco, particularmente associada com o uso excessivo de adesivos para próteses contendo zinco, pode induzir à deficiência de cobre. Esta deficiência de cobre pode resultar em supressão da medula óssea e problemas neurológicos como a polineuropatia, que leva a dormência e formigamento das extremidades, perda de equilíbrio, e problemas motores. Três adesivos da GlaxoSmithKline (GSK) continham zinco, o Super Poligrip “Extra Care”, o Super Poligrip “Original” e o Super Poligrip “Ultra Fresh”. Em 2010, a GSK divulgou um comunicado anunciando que a empresa deixaria de fabricar ou vender adesivos contendo zinco, para evitar futuros problemas para os pacientes, e informou que passaria a comercializar os adesivos livre de zinco Poligrip Super “Free”, Super Poligrip “Comfort Seal Strips”, e Super Poligrip “Power”. Até a data do estudo, a Procter & Gamble não havia anunciado planos para remover o zinco do Fixodent, que segundo o fabricante tem apenas metade do zinco que o Poligrip da GSK.

Baseado em estudos que indicam que os usuários de prótese total tem dificuldades em higienizar suas próteses, Peracini et al.⁵⁹ (2010), realizaram uma pesquisa na Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, onde foi aplicado um questionário para avaliar os métodos de higiene e hábitos referentes ao uso de prótese total, idade das próteses, e se os pacientes tinham sido instruídos em como limpar suas próteses em 106 usuários de dentadura. A idade média dos pacientes estudados foi 63,35 anos, a maioria (82,08%) do sexo feminino. Os resultados mostraram que 62,26% dos entrevistados usavam a mesma prótese total superior há mais de 5 anos, e 49,06% a mesma prótese total inferior. Dos pacientes entrevistados, 58,49% dormiam com as próteses. O método mais utilizado pelos pacientes foi o método mecânico de escovação (100% dos pacientes), utilizando água, pasta e escova de dente (84,91%). A maioria dos pacientes (51,89%) relatou nunca ter sido orientado pelos dentistas de como higienizar as próteses. Baseado nas limitações deste estudo, concluiu-se que os pacientes entrevistados tinham conhecimento limitado sobre higiene protética e cuidados bucais. O método de higiene mais utilizado foi a escovação da prótese, a maioria dos pacientes usavam a mesma prótese total há mais de cinco anos e dormiam com as próteses.

Lovato et al.⁷⁸ (2010), avaliaram a eficácia do tablete desinfetante de limpeza Nitradine na remoção de biofilme e sua ação antimicrobiana em próteses totais. Participaram do estudo 40 usuários de próteses totais que foram

aleatoriamente separados em dois grupos, após receberem orientações de higienização das próteses de acordo com dois métodos: 1- escovação 3x por dia com escova para prótese seguida de enxague com água corrente (controle); 2- escovação 3x por dia com escova para prótese, enxague com água corrente e imersão da prótese em Nitradine (experimental). Ambos os métodos foram realizados durante 21 dias, sendo posteriormente realizada a quantificação de biofilme da superfície por meio de fotografias iniciais e após os 21 dias da aplicação dos métodos (área com biofilme). Foi utilizado solução de vermelho neutro 1% para evidenciar o biofilme. As fotografias foram transferidas para o computador e analisadas por meio do software Image Tool 2.02., onde a porcentagem do biofilme foi obtida. Para análise microbiológica, o biofilme coletado após os 21 dias foi cultivado em Chromagar a 37°C por 48 horas. A identificação das colônias isoladas foram confirmadas por diferentes testes onde verificou-se uma significativa diminuição da porcentagem de biofilme para o grupo experimental quando comparado com o grupo controle. Portanto, Nitradine foi eficiente na remoção de biofilme e na ação antimicrobiana.

Uludamar et al.⁸⁷ (2010), realizaram um estudo in vivo para investigar a eficácia de três marcas de limpadores de dentadura (Polident, Efferdent, e Fittydent) e dois enxaguatórios bucais (CloSYS II e Corsodyl) na eliminação de *Candida albicans*. Noventa usuários de próteses totais com evidência de estomatite protética de acordo com escala de Budtz-Jorgensen e Bertram foram aleatoriamente divididos em 5 grupos testes e 1 grupo controle. Inicialmente todas as próteses foram limpas com auxílio de ultrassom por 5 minutos e depois polidas por 3 minutos com abrasivos. Os pacientes foram orientados a não higienizarem suas próteses por 3 dias. No retorno, a placa formada na prótese foi quantificada microbiologicamente. A placa na superfície interna da prótese superior foi coletada com swab para estabelecer um valor de referência para a presença de *C. albicans* e cultivada em meio de Sabouraud contendo 0,005% e 0,04% de cloranfenicol cicloheximida. A contagem de colônias de *Candida* foi realizada após 48 h de incubação a 37 °C em condições aeróbicas. Os pacientes foram divididos em 5 grupos teste com 15 indivíduos em cada grupo. Cada grupo foi dividido em três subgrupos em que as próteses foram submetidas a 15, 30 e 60 minutos de desinfecção. Nos grupos teste, as próteses foram desinfetadas com os limpadores e os enxaguantes bucais. Após os procedimentos de desinfecção, as dentaduras foram imersas em água destilada

estéril durante 3 min e, em seguida, amostras de swab foram tiradas e cultivadas em meio de Sabouraud Dextrose e incubadas a 37°C por 48 horas. No grupo controle, as próteses foram mantidas em água destilada pelos mesmos tempos que o grupo teste. As diferenças entre as UFC antes e após os três tempos de tratamentos (15, 30 e 60min) foram examinados para avaliar o efeito dos limpadores relativos ao baseline. Todos os materiais testados neste estudo mostraram uma redução do número de UFC de *Candida albicans*. As diferenças no número de UFC de *Candida* spp foram associadas com as variações entre os períodos de estudo. Verificou-se que os enxaguatórios CloSYS II e Corsodyl reduziram o número de *Candida albicans* para todos os tempos testados (15, 30 e 60min) quando comparados ao controle. Ainda, verificou-se que o limpador Fittydent teve maior redução no número de *Candida albicans* no tempo de 60 minutos quando comparado ao Polident, Efferdent e o controle. Concluiu-se que a desinfecção das próteses com os enxaguatórios bucais foi mais efetiva na redução de *Candida albicans* do que os limpadores de dentaduras.

Em relação aos adesivos para prótese diretrizes baseadas em evidências para o cuidado e manutenção de próteses totais foram publicadas por Felton et al.²¹ (2011), no qual os autores comentaram que estes produtos, quando usados corretamente, podem melhorar a retenção e estabilidade das próteses totais e impedir o acúmulo de partículas de alimentos embaixo das próteses, mesmo estas estando bem adaptadas. Além disso, podem melhorar a percepção do usuário de prótese em relação à estabilidade, retenção e qualidade de vida, no entanto, não há evidências suficientes de que possam melhorar a função mastigatória. Os autores comentam que não existem evidências quanto os efeitos dos adesivos em relação aos tecidos bucais quando utilizados por períodos superiores há seis meses. Assim, concluem que o uso prolongado desses agentes não deve ser considerado sem uma avaliação periódica da qualidade da prótese e da saúde dos tecidos de suporte por um dentista. O uso inadequado de adesivos contendo zinco pode levar a efeitos adversos sistêmicos, e como medida de precaução, devem ser evitados. Os autores também informaram que os adesivos devem ser usados apenas em quantidades suficientes (três ou quatro porções do tamanho de uma ervilha para cada prótese) e devem ser completamente removidos da prótese e da cavidade bucal diariamente. Na indicação do uso de adesivos, os autores destacam que a avaliação periódica de um cirurgião-dentista é de extrema importância para avaliar a adaptação e

estabilidade das próteses, principalmente nos casos em que quantidades crescentes de adesivos tornam-se necessárias para atingir o mesmo nível de retenção da prótese.

Lee et al.³⁹ (2011), avaliaram a eficiência de seis diferentes métodos de limpeza de dentaduras para remover *Candida albicans* que se acumularam sobre materiais à base de dentadura. Foram utilizados 140 espécimes idênticos de resina acrílica embebidos em uma suspensão de *C. albicans*. Seis métodos de limpeza foram avaliados: um método mecânico de escovação com uma escova de dentes, um método químico de imersão em uma solução de limpeza comercial tablet, um método combinado de escovação e imersão em uma solução de limpeza comercial tablet, um método químico de imersão em um bochecho comercial solução, a irradiação de uma luz ultravioleta (UV) -Luz e-caixa, e imersão em água destilada. A eficácia dos métodos de limpeza de dentaduras na redução em *C. albicans* foi avaliada após um único evento de limpeza. Verificou-se que a escovagem e a imersão em uma solução de limpeza comercial em comprimidos, ou uma combinação de ambos os métodos pode reduzir significativamente a adesão de *C. albicans* em dentaduras.

Sampaio-Maia et al.⁶⁹ (2012), tinham por objetivo avaliar o efeito de alguns materiais adesivos para prótese disponíveis comercialmente em relação ao crescimento de *Candida albicans* in vitro e também em relação à contaminação microbiana desses produtos. Dessa forma, foram utilizados para esse estudo os adesivos dos tipos: creme (Corega®, Kukident®, Novafix®, Polident®, Protefix® e Steradent®), pó (Aderyn®, Corega® Ultra®, Protefix®) e fita adesiva (Corega®). A contaminação microbiana foi avaliada pela cultura dos adesivos em um caldo BHI (BHI; Panreac, Barcelona, Espanha), bem como em um meio seletivo - Sabouraud Dextrose Ágar com cloranfenicol (SA; Panreac). Para cada tipo de adesivo foram realizadas triplicatas, sendo as unidades formadoras de colônia contadas após 2, 5 e 7 dias de incubação. Nos casos em que foi observado crescimento microbiano foi realizado coloração Gram. A avaliação do efeito do adesivo em relação ao crescimento de *Candida albicans* foi realizada através da cultura desse no meio Sabouraud Dextrose Agar com cloranfenicol a 37°C por 48h em condições aeróbias, sendo então, uma colônia isolada e cultivada no meio Sabouraud Dextrose Agar a 37°C por 18h. Para obtenção da curva de crescimento uma alíquota de 500µL do inóculo foi adicionado a solução controle de Sabouraud Dextrose Agar e a solução

dos adesivos a 1% dissolvidos com o meio Sabouraud Dextrose Agar. As amostras foram coletadas após a inoculação (tempo 0) e após 1, 3, 6, 9, 12 e 24 h, sendo que foram então diluídas em séries de 1:10 em solução salina estéril até a diluição 10^{-4} e semeadas em triplicata em Sabouraud Dextrose Agar com cloranfenicol. Após 48 h de incubação a 37°C, foram contadas as colônias, e os resultados foram expressos em UFC/mL. O pH do meio Sabouraud Dextrose Agar e o pH das soluções adesivas a 1% também foram medidos. A maioria dos materiais adesivos estudados induziu alterações morfológicas macroscópicas e microscópicas em leveduras e colônias. Dois adesivos apresentaram efeito inibitório sobre o crescimento da *Candida albicans*, o Kukident® creme mostrou um efeito inibitório acentuado (95%), enquanto que o Corega® creme mostrou um efeito menos pronunciado (37%). As mudanças de pH encontradas em alguns adesivos pareceram ter pouco efeito sobre o crescimento de *C. albicans*. Considerando esses aspectos, os autores sugeriram que a atividade antifúngica do Kukident creme e Corega creme podem impedir o crescimento excessivo de *Candida*, e por isso o uso destes adesivos poderiam ser benéficos para usuários de prótese total com episódios frequentes de estomatite protética. No entanto, o perfil de citotoxicidade destes adesivos deve ser levado em consideração, dado que a atividade antifúngica pode gerar efeitos de citotoxicidade em células eucarióticas. Isto é particularmente relevante para o Kukident creme, uma vez que este adesivo possui atividade antifúngica acentuada, o que sugere um efeito tóxico não específico. Foi ainda ressaltado pelos autores que uma limitação importante deste estudo está relacionada às observações in vitro, em que não são considerados fatores como presença de saliva e fluxo salivar, bem como o pH intraoral.

Devido às investigações existentes relacionadas aos adesivos para prótese serem limitadas a um pequeno número de microrganismos da microbiota bucal, Ozkan et al.⁵⁰ (2012), realizaram um estudo in vivo para avaliar o efeito dos adesivos na microbiota bucal de usuários de próteses totais em diferentes intervalos de tempo. Para isso, foram selecionados trinta pacientes (12 do sexo feminino, idade média de 62 anos) com mucosa bucal saudável. Para cada paciente foi confeccionado um novo par de próteses. No dia da instalação das próteses foi realizada a primeira coleta a fim de servir como controle. As coletas foram realizadas com auxílio de um swab no palato e na prótese, e amostras de saliva também foram coletadas por meio de seringas estéreis. Logo após as coletas, 15 pacientes foram

instruídos a usar o adesivo (Kukident®, Procter & Gamble Co., Genebra, Suíça) por dois meses. Os outros pacientes não receberam o adesivo e foram considerados o grupo controle. Novas coletas foram realizadas em todos os pacientes um e dois meses após a primeira coleta. Todas as amostras coletadas foram imediatamente processadas para avaliação microbiológica. Deste modo, cada amostra foi imersa em 1uL de solução salina. A fim de separar os micro-organismos da prótese e da saliva e para conseguir uma dispersão homogênea, cada amostra foi imersa em um tubo contendo 1uL de salina. 100 uL de saliva foi então adicionado em 900 uL de salina. As amostras foram agitadas e diluições em série até 10^{-5} foram obtidas em solução salina. Estas foram então inoculadas no meio Sabouraud Dextrose ágar e placas de agar sangue. Todas as placas foram incubadas aerobiamente durante 48 h, a 37°C. Elas foram então analisadas, e as colônias isoladas foram avaliadas de acordo com sua morfologia e formação de pigmento. Características da coloração Gram e testes de catalase e oxidase foram realizados. As amostras foram examinadas quanto à presença de *Candida spp.*, *S. aureus*, *Moraxella catarrhalis*, β -hemolítico estreptococos, α -hemolítico estreptococos (*S. pneumococcus*, *S. anginosus*, *S. intermedius*, *S. constellatus*, *S. sanguis*, *S. gordonii*, *S. mitis*, *S. mutans*, *S. salivarius*), estafilococos, bastonetes entéricos. *S. aureus* foram identificados como sendo catalase e coagulase positivos. *Enterobacteriaceae spp.*, Leveduras e estreptococos foram identificados com base na API 20E, 20 API CAUX e 20 API Strep, respectivamente. A maioria dos tipos de micro-organismos não foram vistos e, portanto, não puderam ser analisados estatisticamente, exceto para *Streptococcus* α -hemolítico e *C. albicans*. A quantidade de s acumulados nas próteses dos indivíduos que utilizaram adesivos não foram significativamente diferentes dos pacientes que não o utilizaram (grupo controle). Foi observado que o uso prolongado dos adesivos testados por até 2 meses não resultaram em aumento dos s da microbiota bucal. Os autores enfatizaram que apesar do senso comum certamente determinar o uso adesivos por períodos mais curtos, os resultados deste estudo indicaram ausência de quaisquer efeitos adversos ou potencial aumento da microbiota bucal mesmo após 2 meses de utilização de adesivos.

O objetivo do estudo de Pero et al.⁶⁰ (2012), foi investigar, em uma população brasileira, os aspectos relacionados com o uso ou não de adesivos em usuários de próteses totais. A amostra foi composta por 100 participantes usuários de próteses totais bimaxilares (39 do gênero masculino; média de idade de 66 anos).

O grupo pesquisado foi dividido em três categorias, sendo a Categoria 1, aqueles que nunca haviam utilizado o produto, Categoria 2, aqueles que já haviam utilizado o adesivo, mas não o utilizam mais, e Categoria 3, aqueles que atualmente utilizam o produto. Questionários foram preparados e aplicados aos participantes, de acordo com cada uma das categorias. Entre os 100 entrevistados, 80% nunca haviam utilizado agentes adesivos, 16% já tinham utilizado pelo menos uma vez, mas já não usavam mais e 4% usavam regularmente o produto. Dentro dos 80% que nunca usaram adesivos, 77,5% informaram que não tinha necessidade, 11,25% não sabiam da existência do produto e 3,75% relataram não ter dinheiro para comprar o produto. Dos 20% que usaram ou usam regularmente adesivos, 35% informaram que foi indicado por um dentista, 50% utilizavam por conta própria, 10% informaram que foi indicado por um amigo, e 5% informaram outra resposta. Entre os participantes que já utilizaram o produto mas não utilizam mais (16%), o sabor e a consistência foram as reclamações mais citadas, e a dificuldade de remoção do produto dos tecidos bucais e das próteses também foi mencionada. Desta forma, os autores concluíram que a não utilização do produto pelos participantes estava relacionada à não necessidade do uso, já o uso regular foi justificado pela eficácia do produto.

O estudo de Polyzois et al.⁶³ (2013), avaliou a atividade antimicrobiana de três adesivos para prótese comercialmente disponíveis, sendo dois convencionais e um desenvolvido especialmente para pacientes xerostômicos frente aos *Streptococcus oralis*, *Prevotella oralis*, *Streptococcus mutans* e *Fusobacterium nucleatum*, sendo todas bactérias relacionadas ao mau odor bucal. Os adesivos avaliados foram Corega Ultra ® (Stafford-Miller Ltd, Dungarvan, Waterford, Irlanda), Fixodent Original Pro ® (Procter and Gamble Ltd, Egham, Surrey, Reino Unido) e Biotene ® Denture Grip (Laclede Inc, Rancho Dominguez, CA, EUA). Foram utilizadas cepas de *Streptococcus mutans* ATCC 33402 e cepas clínicas de *Streptococcus oralis*, *Prevotella oralis* e *Fusobacterium nucleatum*, isolados da cultura de sangue de pacientes. Foram utilizados para o *Streptococcus oralis* e *Streptococcus mutans*, quatro tubos de 10mL de Trypticase Soy Broth e 1g de adesivo. Além disso quatro tubos de 10mL de Trypticase Soy Broth, sem adesivo, foi utilizado como controle. Já para a *Prevotella oralis* e *Fusobacterium nucleatum*, quatro tubos de 10mL de tioglicolato e 1g de adesivo foram utilizados para cada um, enquanto que quatro tubos de 10mL de tioglicolato sem adesivo serviu como

controle. Todas as amostras foram incubadas durante 48h a 37°C. Após 48h, o número de colônias foi contado e a média de unidades formadoras de colônia por mL (UFC/mL) foi calculada. Os autores observaram que houve redução significativa no número dos s em todos os adesivos utilizados pelo estudo em relação ao grupo controle. Mais especificamente, os resultados demonstraram que o Corega Ultra ® e o Biotene ® Denture Grip foram mais eficazes em comparação ao Fixodent Original Pro ® dependendo do testado, sendo que o *Fusobacterium nucleatum* e a *Prevotella oralis* foram os mais afetados pelo Ultra Corega ® e Biotene Denture Grip em comparação ao *Streptococcus oralis* e *Streptococcus mutans*.

O objetivo desse estudo de Paranhos et al.⁵⁶ (2013) , foi comparar o nível de biofilme na superfície maxilar e mandibular de próteses totais após o uso de agentes auxiliares de escovação (pasta específica para prótese , sabão neutro e saliva artificial), assim como avaliar quantitativamente e qualitativamente a presença de cepas na superfície da prótese após o uso de cada produto de limpeza testado. Participaram desse estudo 23 pacientes edêntulos com idade entre 44 e 84 anos, usuários de prótese total maxilar e mandibular de 1 a 5 anos de uso, xerostômicos e com hipossalivação identificada por questionário e sialometria. Os usuários de prótese total foram orientados a higienizar suas próteses com o auxílio de escova Oral B convencional de cerdas macias, 3x por dia após cada refeição por 2 minutos, por 3 semanas com os seguintes produtos: pasta para prótese Corega Brite, sabão líquido neutro, Corega Brite combinado com saliva artificial (oral balance) e água corrente (controle). Os voluntários foram instruídos a enxaguar a boca com água corrente após a escovação e manter a prótese imersa em água durante a noite. O delineamento do estudo obedeceu aos critérios estabelecidos para um estudo cross-over, onde todos os usuários foram selecionados aleatoriamente para usar um dos produtos por 3 semanas, sendo que no período de wash out (7 dias) foram orientados a higienizar suas próteses com água corrente .Toda semana a superfície interna foi evidenciada com solução de vermelho neutro 1% e fotografada. As imagens foram analisadas em um software (Image Tool 3.0) onde foi possível obter o percentual de biofilme. Para análise microbiológica o biofilme foi coletado, diluído e plaqueado em meio de cultura de Chromagar *Candida*, incubado a 37°C por 48 horas. Concluiu-se que o Corega Brite combinado com Oral Balance foi o método mais efetivo quando comparado aos grupos em que foi utilizado apenas o dentífrico Corega Brite , o sabão neutro ou a água corrente (controle) . A análise microbiológica não indicou significativa

diferença entre os produtos de higiene para prótese. A prótese mandibular teve maior acúmulo de biofilme em comparação à prótese maxilar.

Baseado no conceito de que as superfícies das próteses confeccionadas em resina acrílica apresentam baixa propriedade física e são propícias ao acúmulo de placa e colonização por espécies de *Candida* causando irritação dos tecidos e aparecimento de estomatite protética, Skupien et al.⁸⁰ (2013), realizaram uma revisão de literatura a fim de determinar métodos de prevenção para colonização de *Candida* em próteses totais e um efetivo tratamento após a colonização pelo fungo. Os autores constataram que a Nistatina foi o maior inibidor de crescimento de *Candida* spp. quando comparada a outros materiais, sendo adicionada principalmente a condicionadores de tecido. A imersão em hipoclorito de sódio para desinfecção de próteses totais foi o método mais frequentemente descrito na revisão de literatura sugerindo que o hipoclorito 0,5% pode ajudar a desinfetar a superfície de dentaduras e condicionadores de tecido. Apesar dessas constatações, os autores comentaram que a maioria dos estudos levantados era avaliações in vitro, o que pode ser considerado limitante para fornecer verdadeiramente recomendações sobre métodos de limpeza ou desinfecção mais indicados para os usuários de prótese total.

Leite et al.⁴⁰ (2014), avaliaram a influência de um adesivo para prótese (Ultra Corega creme) na formação de biofilme sobre a superfície interna de próteses totais e na microbiota bucal, no grau de satisfação, além da estimativa de custo médio diário do produto. Trinta pacientes após receberem próteses totais novas foram divididos em dois métodos. No método 1 utilizaram o adesivo durante os primeiros 15 dias de teste, seguida por não utilização de nenhum tipo de adesivo durante os próximos 15 dias; no método 2 não utilizaram o adesivo durante os primeiros 15 dias de teste, seguida por utilização do adesivo durante os próximos 15 dias. Após cada período de 15 dias, o biofilme formado na superfície interna das próteses totais foi corado e quantificado por meio de um método fotográfico com o auxílio de um software (Image Tool 3.00). Amostras de material da mucosa palatina e da superfície interna das próteses superiores foram plaqueadas em meios seletivos para *Candida* spp. e *Streptococcus mutans* e em um meio não seletivo. Ainda, foi aplicado um questionário para avaliação da satisfação com as próteses e o custo médio diário do produto foi estimado por meio de fórmulas matemáticas. Verificou-se que houve formação de biofilme semelhante com ou sem o uso do adesivo sobre as próteses superiores (Wilcoxon, $p=0,255$) e inferiores (Wilcoxon,

$p=0,433$). As contagens de colônias também foram semelhantes com ou sem a utilização do adesivo na mucosa e na superfície interna da prótese total superior ($p>0,05$). Os pacientes relataram que o adesivo proporcionou maior satisfação (Wilcoxon, $p=0,04$). O estudo demonstrou que em média, cada paciente utilizou $3,9 \pm 0,3$ gramas de adesivo por dia, o que equivale a R\$ 4,02 de custo médio diário. Conclui-se que a utilização do adesivo não influenciou na quantificação do biofilme e na microbiota bucal, além de proporcionar maior satisfação geral.

3 Proposição

O objetivo do presente estudo foi avaliar, em usuários de próteses totais convencionais, a eficácia de diferentes métodos de higienização na remoção de um adesivo para prótese (Ultra Corega creme) e na redução da carga microbiana oral.

4 Material e Método

Para realização do presente estudo, os seguintes materiais, instrumentos e equipamentos foram utilizados:

4.1 Material

Materiais e instrumentos, respectivos nomes comerciais e fabricantes.

- Água destilada
- Alças drigalski (esfregaço) formato em L, Amit Scientific Co, India.
- Béquer graduado, Vidrolabor; São Paulo, SP, Brasil;
- Bico de Bunsen, Prolab; São Paulo, SP, Brasil;
- Corante índigo carmim 0,4% , Sigma Aldrich Brasil LTDA, São Paulo, Brasil.
- Corega Tabs limpador de dentadura, Block Drug Company, Inc., USA.
- Creme dental Colgate, Colgate-Palmolive, São Bernardo do Campo, Brasil;
- Escova dental Colgate Extra clean, Colgate – Palmolive, São Bernardo do Campo, SP, Brasil;
- Luva de látex, Satari, Siam Sempermed Corp. Ltd., Hai Yai, Songkhla, Tailândia;
- Máscara descartável, Embramac Empresa Brasileira de materiais cirúrgicos, Indústria, Comércio, Importação e Exportação Ltda., Itapira, SP, Brasil;
- Meio de cultura CHROMagar *Candida*, Becton Dickson & Co Microbiology Systems, USA. Código M Lote no. 2030514
- Meio de cultura Mueller Hintön Agar, Himedia, Mumbai, India. Código M lote no.0000016191
- Meio de cultura Sabouraud Dextrose Agar, Himedia, Mumbai, India. Código M lote no.0000016199

- Micro motor (peça reta), Dabi Atlante S.A Industrias Mádcos Odontológicas, Ribeirão Preto, SP, Brasil;
- Micropipeta de 10-100µl, Eppendorf, Hamburg, Alemanha;
- Micropipeta de 100-1000µl, Eppendorf, Hamburg, Alemanha;
- Microtubo tipo Eppendorf, vol.1,5ml; Axygen, Campinas, SP, Brasil;
- Placa petri descartável estéril 90x15mm lisa, Pleion, Brasil;
- Pontas descartáveis para micropipeta, Axygen, Campinas, Brasil;
- Sabão de coco em pedra, Bombril S/A, São Bernardo do Campo, Brasil
- Seringa hipodérmica descartável estéril 5ml, Becton Dickinson Ind.Cirúr.Ltda, Curitiba, PR, Brasil;
- Touca sanfonada descartável, Protdesc, Desc Life Indústria e Comércio de Descartáveis Ltda,. Santa Bárbara d'Oeste, SP, Brasil;
- Tubos de centrifugação (falcon) de 50ml de fundo cônico estéril, Kasvi Imp. e Dist. de produtos para laboratórios LTDA.
- Ultra Corega creme, 40g, Staford-Miller Ireland Limited, grupo de empresas GlaxoSmithKline Brasil Ltda, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

Equipamentos, respectivos nomes comerciais e fabricantes.

- Agitador de tubos, Marconi Equipamentos Laboratoriais Ltda., Piracicaba, SP, Brasil. Modelo: A 162. Série: 8187148;
- Autoclave vertical, Phoenix Ind. e Com. de Equipamentos Científicos Ltda., Araraquara, SP, Brasil. Modelo: AV 60. No. 6614;
- Balança de precisão, Gehaka Ind. e Com. Eletro-Eletrônica Gehaka Ltda., São Paulo, SP, Brasil. Modelo: BG 400. No. 016450;
- Contador de colônias CP 600 Plus, Phoenix Ind. e Com. de Equipamentos Científicos Ltda., Araraquara, SP, Brasil. Modelo: CP-600. No. 919;
- Estufa bacteriológica, Marconi Equipamentos Laboratoriais Ltda., Piracicaba, SP, Brasil. Modelo: MA 0324. Série: 9819011;
- Estufa para secagem e esterilização, Marconi Equipamentos Laboratoriais Ltda., Piracicaba, SP, Brasil. Modelo: MA 033. Série: 9819;

4.2 Método

No presente estudo clínico, houve o cegamento das partes envolvidas, ou seja, dos avaliadores e estatístico. No referido ensaio clínico, foram avaliadas as seguintes variáveis de desfecho:

1. Quantificação do adesivo sobre a superfície interna das próteses totais superiores;
2. Avaliação quantitativa da carga microbiana da microbiota bucal;

O presente estudo foi realizado na Clínica de Pesquisa do Departamento de Materiais Odontológicos e Prótese, da Faculdade de Odontologia de Araraquara (FOAr) – UNESP. Esta pesquisa in vivo somente foi iniciada após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa – CEP, da Faculdade de Odontologia de Araraquara – UNESP, CAAE 17845913.5.0000.5416 (Anexo 1). Este estudo foi aprovado no REBEC (Registro Brasileiro de ensaios Clínicos (Anexo 2).

4.2.1 Seleção dos participantes

Foram selecionados 50 indivíduos, sendo 16 homens e 34 mulheres usuários de próteses totais bimaxilares confeccionadas na Clínica de Prótese Total da Faculdade de Odontologia de Araraquara. Este foi o número de participantes adotado neste estudo como amostra de conveniência contando que possíveis perdas durante o estudo poderiam acontecer.

Pesquisadores envolvidos no estudo:

Pesquisador 1 – seleção da amostra, orientações aos pacientes e realização dos métodos propostos.

Pesquisador 2 – análise estatística.

Critérios de inclusão:

Os participantes foram selecionados de acordo com os seguintes critérios de inclusão:

- Indivíduos adultos desdentados totais bimaxilares e usuários de próteses totais com até 5 anos de uso , bem adaptadas e em boas condições de higiene;
- Receptivos e mentalmente ágeis;
- Que não estivesse fazendo uso de qualquer tipo de adesivo até 15 dias antes do início do estudo.

Todos os indivíduos, no início do tratamento, foram submetidos a anamnese e exame clínico, por meio de uma ficha clínica utilizada na Clínica de Graduação da Faculdade de Odontologia de Araraquara – UNESP. Após análise, os pacientes foram selecionados de acordo com os seguintes critérios de exclusão:

Critérios de exclusão:

- Disfunções no sistema estomatognático;
- Alterações patológicas dos rebordos alveolares;
- Alterações sistêmicas debilitantes;
- Diabetes mellitus;
- Xerostomia;
- Uso de antibióticos no período, ou nos 3 meses antecedentes ao estudo.

Ainda, foram convidados a participar do estudo, e assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido contendo as informações eticamente necessárias (Anexo 3)

4.2.2 Tamanho da amostra:

No presente estudo, um número mínimo de 20 participantes foi utilizado, baseado em outros estudos prévios e relacionados a essa pesquisa^{39,47,49,56}.

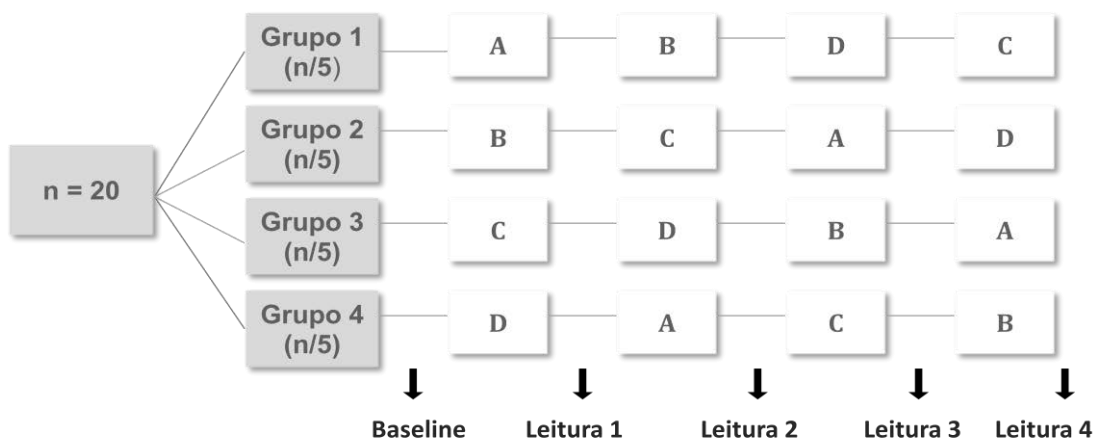
4.2.3 Delineamento do estudo

Neste estudo clínico randomizado adotou-se delineamento cruzado (cross-over), onde todos os tratamentos (métodos de higienização) foram aplicados a todos os participantes, eliminando assim a possibilidade de variação entre os indivíduos em resposta a estes tratamentos.

4.2.4 Períodos de avaliação

A Figura 1 representa o fluxograma das etapas envolvidas no estudo.

Figura 1 – Fluxograma do estudo.



A amostra foi dividida aleatoriamente em quatro grupos (n=5). Os participantes de cada grupo (1, 2, 3 e 4) foram orientados a utilizar o adesivo por uma semana na prótese total superior e inferior assim como realizar a cada semana o método de higienização correspondente. Cada grupo realizou uma sequência de métodos de higienização com intervalo de uma semana baseado no quadrado latino 4x4. Antes dos participantes utilizarem o adesivo e realizarem os métodos de

higienização foi realizado o baseline, onde foi coletada 5mL de saliva não estimulada e foi realizada a fotografia da prótese total superior de todos os participantes. As Leituras 1, 2, 3 e 4 consistiram de coleta de saliva após utilização do adesivo e realização do método de higienização realizado durante a semana. Em seguida, foi realizada a fotografia da prótese total superior corada para quantificação do adesivo remanescente da prótese total superior. Todas estas etapas serão detalhadas a seguir.

Os métodos de higienização consistiram em escovação das próteses com escova de cerdas macias (Colgate Extra clean) utilizando: A (água em temperatura ambiente), B (água em temperatura ambiente + sabão de coco), C (água em temperatura ambiente + creme dental Colgate) e D (água em temperatura ambiente e imersão por 5 minutos em solução de perborato de sódio).

4.2.5 Orientações aos pacientes

Para a utilização do adesivo para prótese, os pacientes receberam inicialmente uma bisnaga do produto Ultra Corega creme sem sabor de 40g (GlaxoSmithKline Brasil Ltda., Rio de Janeiro, RJ, Brasil) e foram instruídos de acordo com as recomendações de uso do fabricante. Tais informações foram devidamente detalhadas e demonstradas aos pacientes seguindo um folheto explicativo desenvolvido especialmente para este estudo (Anexo 4). Além do adesivo foram entregues ao paciente, uma escova dental de cerdas macias e o material para a realização do método de higienização (sabão de coco, pasta e Corega tabs), assim como as instruções de utilização (Anexo 5).

Durante o período de sete dias de utilização do adesivo, os pacientes foram instruídos a utilizar o produto três vezes ao dia, após o café-da-manhã, almoço e jantar, na região interna das próteses maxilar e mandibular, e higienizar a prótese com o método proposto por no máximo 2 minutos^{43,70}. Além disso, foram orientados a remover as próteses durante o sono, mantendo-as em um recipiente com água¹⁶.

Após cada período de sete dias, os participantes foram orientados a retornar a clínica, utilizando o adesivo por um período mínimo de 3 horas e máximo de 8 horas, considerado adequado para a efetividade de ação deste produto^{23,27}, e

para serem realizadas as Leituras (1,2,3 e 4) em toda a amostra. A cada retorno, a fim de evitar efeito residual de microrganismos nas cerdas das escovas, os pacientes entregaram ao pesquisador a escova dental que foi utilizada durante a semana e receberam uma nova escova, assim como uma nova bisnaga de adesivo e material para a realização do método de higienização da semana seguinte.

Após a realização de cada Leitura (1, 2, 3 e 4), o adesivo remanescente e o biofilme das próteses superiores e inferiores de todos os pacientes foram totalmente removidos, a fim de estabelecer um controle para o próximo período. Para isso, o pesquisador realizou escovação utilizando o método de acordo com o realizado pelo paciente em cada leitura. Desta forma, foi possível quantificar apenas o adesivo remanescente durante os períodos subsequentes propostos.

4.2.6 Quantificação do adesivo sobre a superfície interna das próteses

A metodologia utilizada neste estudo para quantificação do adesivo remanescente foi adaptada do estudo de Sato et al.⁷⁰ e Salles et al.⁶⁸. Inicialmente, foi estabelecido um baseline, que correspondeu á fotografia da prótese total superior posicionada em estativa (Figura 2 e 2A). Nos dias das avaliações (Leituras 1, 2, 3 e 4), os participantes foram orientados a vir a clínica da faculdade de odontologia utilizando o adesivo nas próteses superior e inferior e realizar por 2 minutos o mesmo método de higienização realizado na semana pelos participantes em ambas as próteses (Figura 3). Após a realização do método de higienização pelo participante a prótese total superior de cada paciente foi posicionada em uma placa de Petri de 20 x 100mm. O adesivo remanescente da prótese superior foi evidenciado com 1ml de corante índigo carmim 0,4%, sendo aplicado levemente sobre toda a superfície interna da prótese com o auxílio de uma seringa descartável (Figura 4) . O excesso de corante foi removido com o auxílio de uma piceta com água por 5 segundos (Figura 5). Em seguida, a superfície interna da prótese superior com o adesivo remanescente corado foi fotografado com o auxílio de uma máquina digital posicionada em estativa com distância e ângulo padronizados⁵⁴ (Figura 6). Para remover o adesivo residual da prótese assim como zerar o biofilme, o pesquisador realizou a higienização

das próteses superiores e inferiores com escova de cerdas macias, realizando o método proposto para cada paciente na semana da leitura (Figura 7).

Figura 2 - Fotografia inicial da prótese posicioanda em estativa.

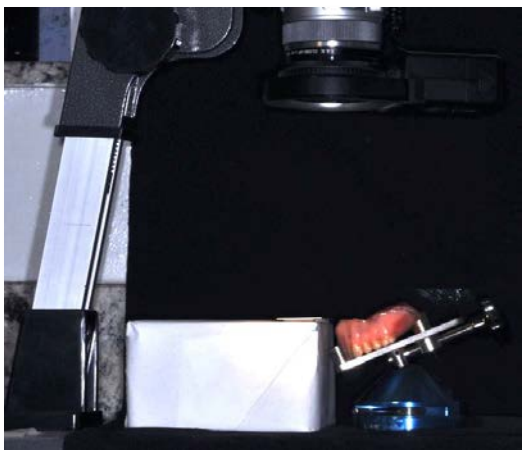


Figura 2A - Imagem da prótese superior posicionada em estativa.

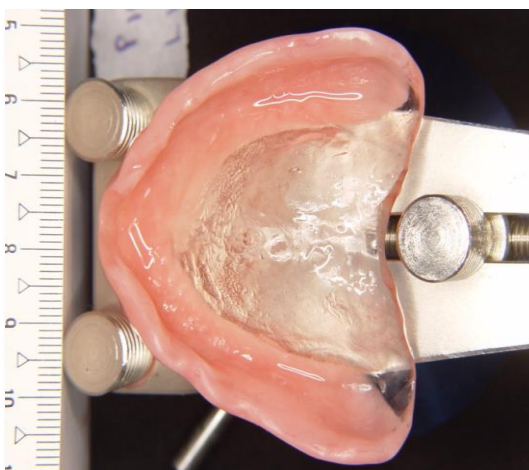


Figura 3 - Higienização da prótese superior pelo paciente.



Figura 4 - Aplicação do corante índigo carmim 0,4% na prótese total



Figura 5 - Remoção do corante.



Figura 6 - Adesivo remanescente corado

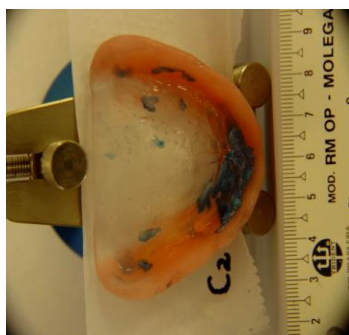
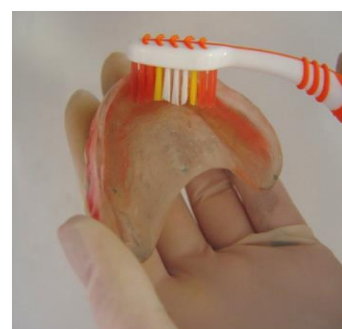


Figura 7 - Remoção do adesivo remanescente.



A quantificação do adesivo remanescente foi realizada sobre as imagens fotográficas empregando-se um método quantitativo computadorizado utilizando-se um software (ImageTool 2.02)⁵³. A calibração do software pode ser observada na Figura 8. Através de ferramentas do software foram delimitados o contorno da área total da superfície interna da prótese total superior e de todas as áreas coradas pelo adesivo (Figura 9 e 9A).

Figura 8 - Calibração do Software Image Tool 2.02

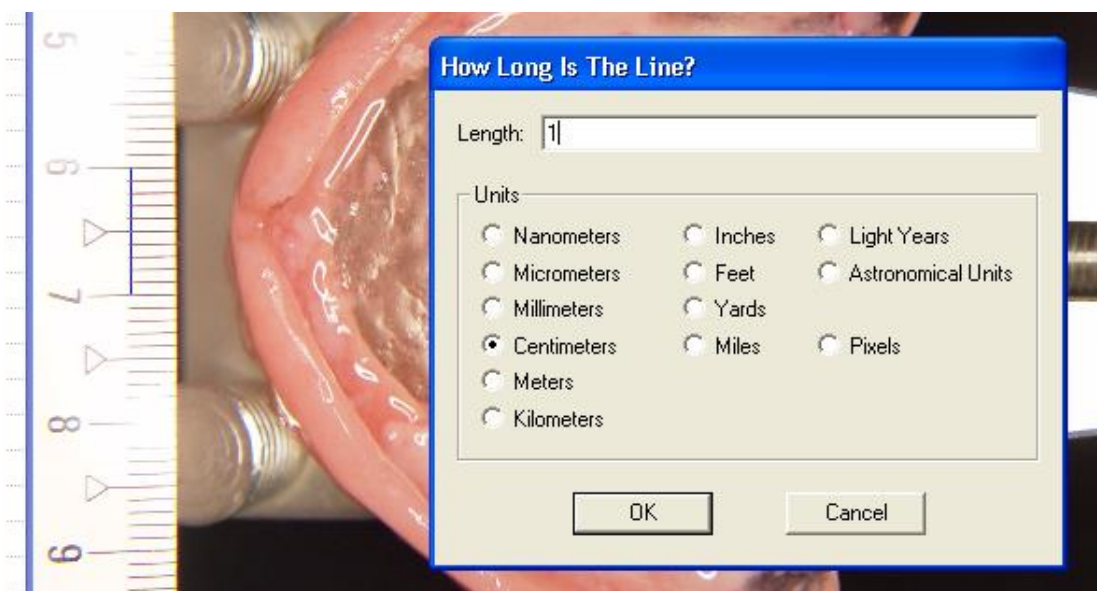


Figura 9 - Delimitação da área total da superfície interna da prótese superior.

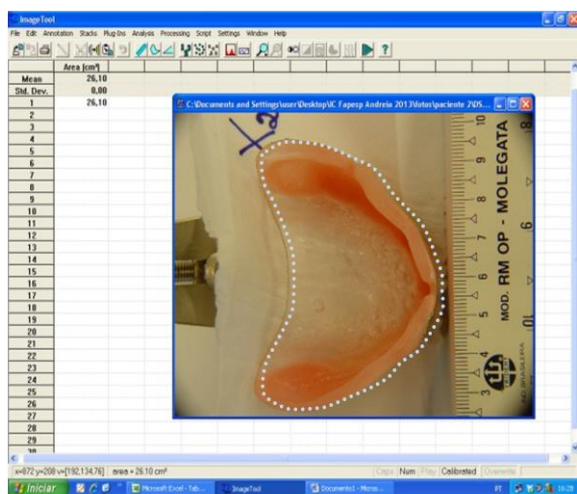
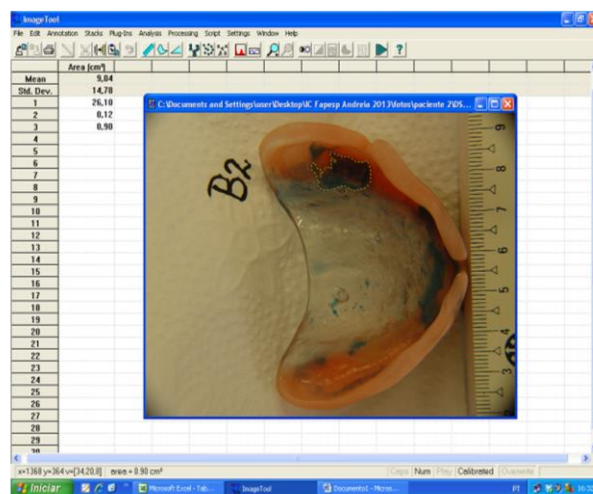


Figura 9A - Delimitação das áreas cobertas pelo adesivo corado.



Após as medições destas áreas, foi possível calcular a porcentagem da superfície recoberta pelo adesivo da prótese (% adesivo), através da relação entre a área recoberta pelo adesivo multiplicado por 100 e área da superfície total da base interna da prótese, de acordo com fórmula abaixo:

$$\% \text{ Adesivo} = \frac{\text{área da superfície recoberta pelo adesivo} \times 100}{\text{área da superfície total da base interna da prótese}}$$

4.2.7 Avaliação Quantitativa da Microbiota Bucal

As coletas de saliva foram realizadas assim que o participante chegou à clínica, nos diferentes momentos da pesquisa (Baseline, Leituras 1, 2, 3 e 4). Os participantes foram instruídos a não engolir a saliva por 90 segundos e, em seguida, expelir 5ml em um tubo tipo Falcon estéril que foi fornecido para cada participante (Figura 10).

Baseado em experiência obtida no plano piloto (n=8), foi adicionado 5ml de salina em todas as amostras de saliva coletadas (Figura 11), afim de reduzir a viscosidade da saliva em decorrência do uso do adesivo e facilitar o plaqueamento das mesmas. Em seguida, as soluções de saliva foram agitadas por 30 segundos, e

diluídas de 10^{-1} a 10^{-6} . Para isso, uma alíquota de 100µL da solução de saliva foi pipetada (Figura 12) e transferida para um eppendorf contendo 900µL de solução salina estéril (Figura 12A). Este último eppendorf foi agitado vigorosamente em um agitador de tubos (Figura 12B) e uma nova alíquota de 100µL foi removida do mesmo e colocada em outro eppendorf contendo 900µL de solução salina. Este procedimento foi realizado seis vezes e, dessa forma, as diluições seriadas de 10^{-1} a 10^{-6} foram obtidas. Após agitação das diluições de saliva por 30s, alíquotas de 25µL a partir das diluições decimais foram cultivadas em duplicata em placas de Petri contendo o meio Mueller Hinton Agar para avaliação quantitativa da microbiota bucal de microrganismos inespecíficos (Figura 13). Posteriormente, as placas foram incubadas a 37°C por 48h (Figura 14), e o número de colônias viáveis foi contado com o auxílio de um contador de colônias digital.

Ainda, alíquotas de 25µL da suspensão coletada e das soluções resultantes das diluições seriadas (10^{-1} a 10^{-6}) foram semeadas em placas de Petri contendo Sabouraud Dextrose Agar (SDA), em duplicata, e todas as placas foram incubadas por 48 h a 37°C. Após este período de incubação, as espécies de *Candida* cultivadas em SDA foram quantificadas e o número de unidades formadoras de colônias por mililitro (UFC/mL) foram calculados.

Para a identificação das espécies de *Candida*, foi utilizado o meio de cultura cromogênico CHROMagar *Candida*, onde foram semeadas alíquotas de 25µL da suspensão coletada. Após o período de incubação 48 horas a 37°C em ambiente aeróbio, as colônias formadas foram identificadas por coloração (*C. albicans* – verde claro a verde médio; *C. Tropicalis* – azul esverdeado a azul metalizado; *C. Krusei* – cor-de-rosa claro a vermelho claro; *C. (Torulopsis) glabrata* - cor malva a malva escuro - Figura 15)⁶⁶ e quantificadas, de acordo com a espécie.

Figura 10 - Coleta de 5mL de saliva



Figura 11 - Adição de 5mL de salina nas salivas coletadas.



Figura 12 - Coleta de 100 μ L da solução de saliva.



Figura 12A - Diluição de 900 μ L de solução de salina estéril.



Figura 12B - Agitação em vórtex por 30s.



Figura 13 - Cultivo de 25 μ L a partir das diluições decimais

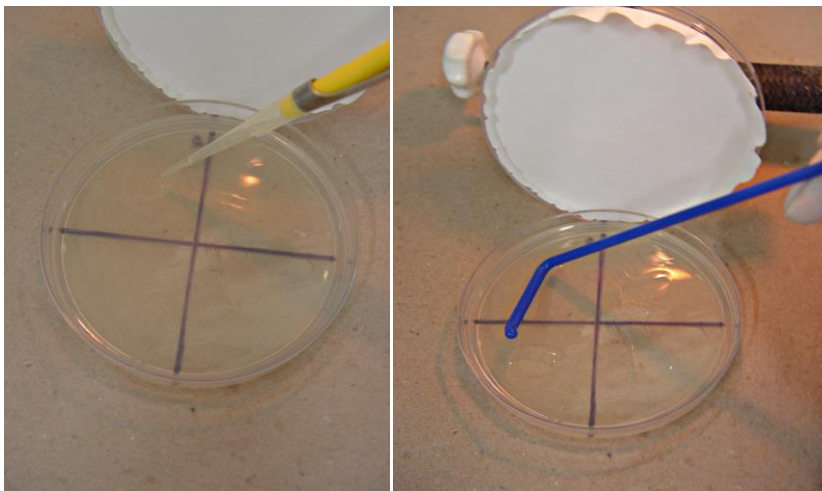
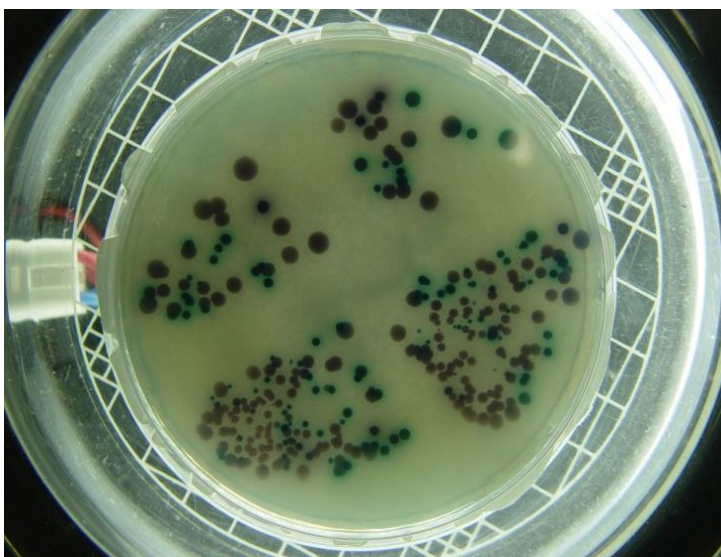


Figura 14 - Placas incubadas em estufa a 37°C por 48 horas



Figura 15 - Colônias de espécies de *Cândida* coradas em meio CHROMagar



4.2.8 Planejamento Experimental

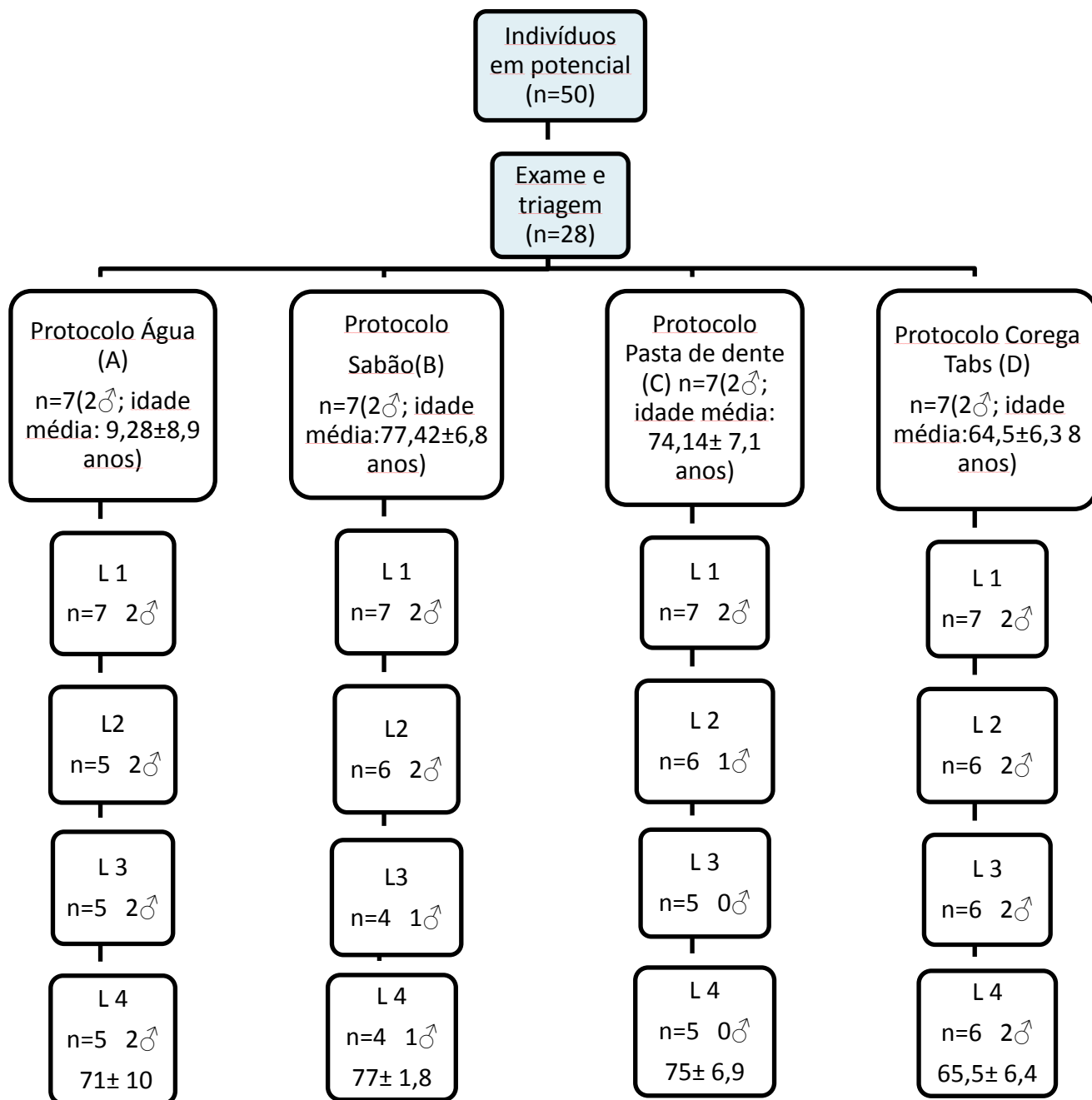
O método experimental proposto se destinou à promoção de um cruzamento através da utilização de um quadrado latino 4x4. Foram avaliadas as variáveis unidades formadoras de colônias por mililitro (UFC/mL= n° de colônias $\times 10^{\text{diluição}} \div 0,025 \text{ mL}$) e porcentagem de adesivo remanescente, e estabelecido um fator de variação (método de higienização), avaliado em quatro níveis.

A análise estatística foi realizada por um pesquisador do grupo, (Pesquisador 2) designado apenas para esta etapa o qual não teve contato com a realização dos demais procedimentos do estudo. Os dados foram tabulados e submetidos a testes estatísticos adequados para amostras pareadas de acordo com aderência à normalidade. A análise estatística foi realizada por meio do programa SPSS for Windows (versão 15.0; SPSS Inc.), com nível de significância de 5%.

5 *Resultado*

A Figura 16 representa o fluxograma do recrutamento e participação dos indivíduos no presente estudo. Cinquenta participantes compareceram à Clínica de Prótese Total para a triagem. Desses, foram excluídos três por apresentarem história recente de uso de antibióticos, nove por terem diabetes *mellitus*, dois por apresentarem limitações físicas de locomoção, sete por não aceitarem participar do estudo e, por fim, um por problemas cognitivos ou psicológicos, apresentando dificuldade de compreensão do português e/ou necessidade de acompanhante para responder aos questionamentos. Dos vinte e oito pacientes que passaram pelo processo de randomização e alocação oculta nos grupos, cinco pacientes na Leitura dois (L2) desistiram de participar da pesquisa, sendo um devido a condições de saúde e quatro por ter sentido náuseas durante a utilização do adesivo, não conseguindo utiliza-lo. Na leitura três (L3), três pacientes foram perdidos por terem desistido de participar do estudo, sendo dois devido condições de saúde e um por relatar não conseguir usar o adesivo alegando sentir náuseas. Assim, a amostra final deste estudo foi de 20 pacientes.

Figura 16 - Fluxograma dos participantes dos grupos referentes aos métodos A,B,C e D (Adaptado da Declaração de CONSORT).



A Tabela 1 apresenta os valores de média (desvio-padrão) ou contagens de frequência para as características demográficas coletadas no início do tratamento.

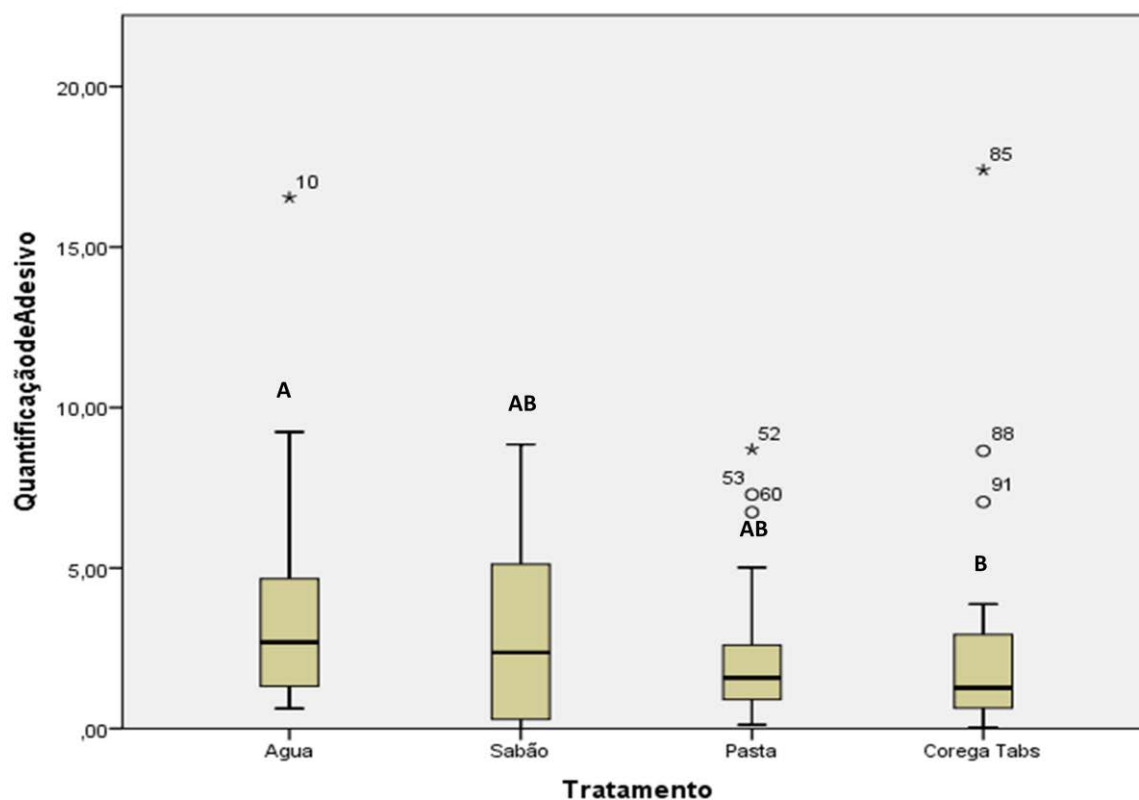
Tabela 1 - Características demográficas da amostra do estudo.

Características	Total
Idade (anos)	71,5 ± 8
Gênero (n)	
- Feminino	15
- Masculino	5
Edentulismo (anos)	
- Maxilar	21,2 ± 14,6
- Mandibular	17,1 ± 12,5
Uso prévio de PT (anos)	
- Maxilar	14,6 ± 12,2
- Mandibular	14,6 ± 12,2

5.1 Quantificação Do Adesivo Sobre a Superfície Interna das Próteses Superiores

Devido à ausência de homogeneidade de variância, os valores em percentagem (%) da área coberta por adesivo, na prótese superior foi analisada por teste não paramétrico (Figura 17). A comparação da quantificação do adesivo remanescente nos quatro métodos de higienização demonstrou a eficácia de um dos métodos na remoção do adesivo remanescente (teste de Friedman, $p = 0,036$), onde foi verificado que a escovação combinada com a imersão das próteses em Corega Tabs foi mais eficaz na remoção do adesivo remanescente quando comparado com a escovação com água (Teste de Dunn, $p = 0,004$).

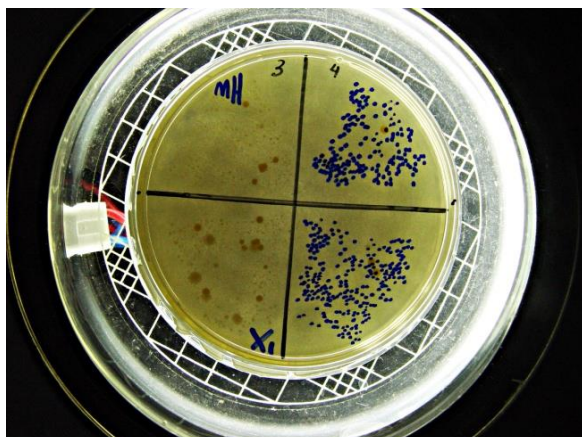
Figura 17 - Box plot ilustrando a eficácia do tratamento com Corega Tabs na remoção do adesivo na superfície interna da prótese (Dunn, $p = 0,004$)



5.2 Avaliação Quantitativa da microbiota bucal

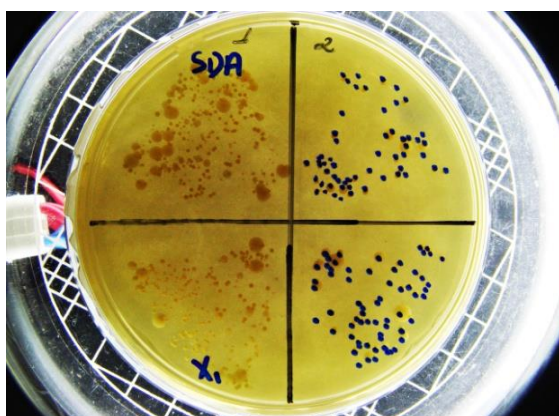
Na Figura 18 está representada a formação e a contagem de colônias de microrganismos formadas nas placas de petri no meio de cultura não seletivo (Muller Hinton) a partir da coleta de saliva dos pacientes.

Figura 18 - Contagem de colônias de microrganismos inespecíficos formados no meio de cultura Muller Hinton



Na Figura 19 está representada a formação e a contagem de colônias em meio de cultura seletivo para *C.albicans* (Saboroud Dextrose Agar - SDA) a partir da coleta de saliva dos pacientes.

Figura 19 - Contagem de colônias de *C.albicans* formados no meio de cultura S.D.A.



Nas Figuras 20, 20A, 20B e 20C estão representadas a formação e a contagem de colônias em meio de cultura seletivo para diferentes espécies de *Candida* (CHROMagar) a partir da coleta de saliva dos pacientes.

Figura 20 - Colônias de coloração verde em meio CHROMagar (CHV) referente a presença de espécies de *C. albicans*

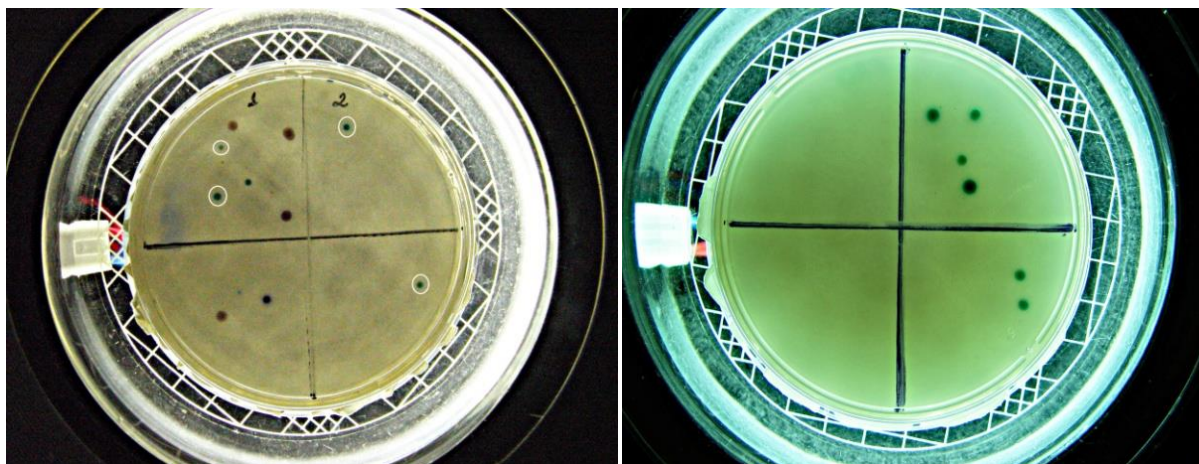


Figura 20A - Colônias de coloração azul em meio CHROMagar (CHA) referente a presença de espécies de *C. tropicalis*

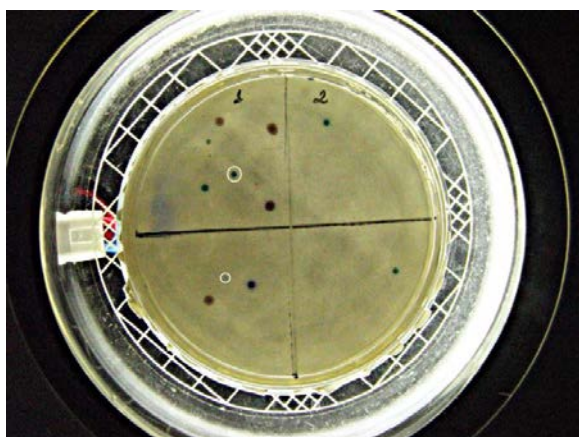


Figura 20B - Colônias de coloração rosa em meio CHROMagar (CHR) referente a presença de espécies de *C. krusei*.

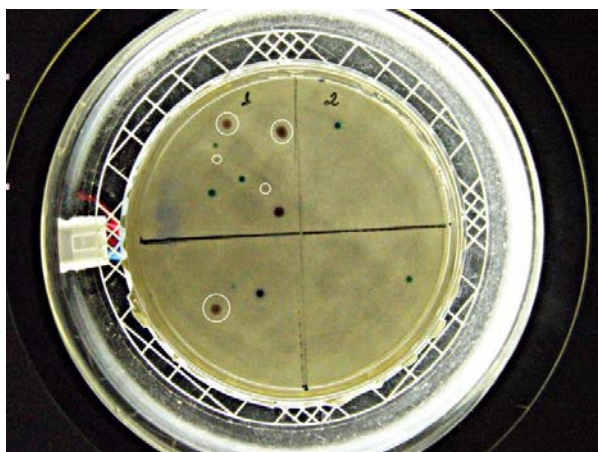
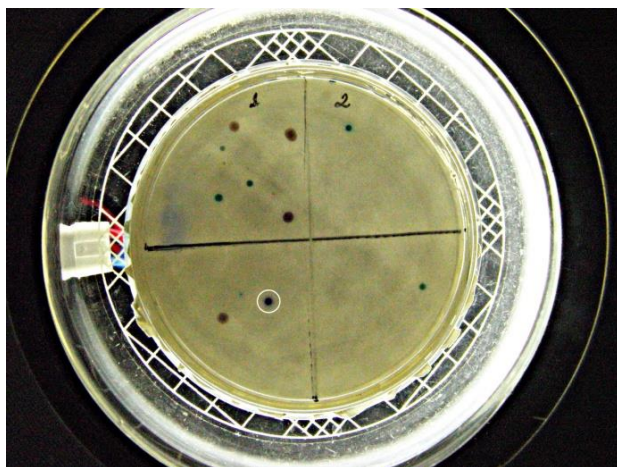


Figura 20C - Colônias de coloração roxa em meio CHROMagar (CHRx) referente a presença de espécies de *C. (Torulopsis) glabrata*.



5.3 *Teste descritivo*

Para o meio de cultura não seletivo e seletivo para *Candida* spp não foi observado diferença estatisticamente significante entre os métodos de higienização propostos neste estudo, sendo eles a água ,sabão, pasta de dente e Corega Tabs (Tabela 2)

Entre os métodos de higienização propostos neste estudo, água, sabão, pasta de dente e Corega Tabs, não foi observado diferença significativas para o meio de cultura CRHOMAgar nas diferentes espécies (Tabela 3).

Tabela 2 - Valores médios (desvios-padrão) de log UFC+1/ml do meio Muller Hinton e do meio seletivo para *Candida* spp., de acordo com o método de higienização.

	<i>Média (Desvio Padrão)</i>	
	<i>Mueller Hinton</i>	<i>Sabouraud Dextrose Agar</i>
Baseline	9,54 (±0,67)	6,21 (±4,13)
Água	9,60 (±0,86)	7,04 (±4,20)
Sabão	9,19 (±0,97)	7,29 (±3,26)
Pasta de dente	9,57 (±0,64)	7,49 (±3,30)
Corega Tabs	9,26 (±1,09)	7,02 (±3,72)
P	0,34*	0,70**

*ANOVA, $\alpha=0,05$

** *Teste de Friedman*, $\alpha=0,05$

Tabela 3 - Valores médios (desvios-padrão) de log UFC+1/mL das diferentes espécies de *Candida* no meio CROMagar, de acordo com os métodos de higienização.

	<i>Média (Desvio Padrão)</i>			
	<i>Candida albicans</i>	<i>Candida tropicallis</i>	<i>Candida krusei</i>	<i>Candida (Torulopsis) glabrata</i>
Baseline	1,55(±1,86)	0,57(±1,18)	0,64(±1,37)	1,17(±1,49)
Água	1,31(±1,70)	0,00 (±0,00)	0,40 (±0,90)	0,55 (±1,15)
Sabão	1,05 (±1,51)	0,00 (±0,00)	0,27 (±0,86)	0,95 (±1,36)
Pasta de dente	1,44 (±1,70)	0,27 (±0,84)	0,42 (±1,30)	1,35 (±1,58)
Corega Tabs	1,82 (±1,79)	0,11 (±0,51)	0,26 (±0,83)	0,98 (±1,38)
P	0,28*	0,06*	0,97*	0,36*

* *Teste de Friedman*, $\alpha=0,05$

6 *Discussão*

No presente estudo, a hipótese nula foi aceita para a variável quantificação de microrganismos da microbiota bucal, pois os diferentes métodos de higienização não tiveram influência sobre a microbiota bucal dos pacientes analisados. Já o fator porcentagem de adesivo remanescente teve hipótese nula rejeitada, uma vez que um dos métodos de higienização foi significativo na remoção do adesivo remanescente da prótese total, quando comparado à escovação com água.

Devido à falta de estudos sobre quantificação de adesivo após métodos de higienização, estudos prévios baseados na quantificação de biofilme foram considerados para o delineamento experimental da presente pesquisa^{53,54,56}. Fatores como técnica fotográfica para mensuração do adesivo, evidênciação do adesivo, bem como emprego do método quantitativo foram fundamentais para o desenvolvimento da metodologia aplicada⁵³. O corante índigo carmim 0,4% se mostrou eficaz para evidênciação apenas de adesivo, não sendo eficaz na evidênciação de biofilme⁷⁰.

O fato de alguns estudos sobre adesivos para prótese concluírem que uma das queixas mais recorrentes entre os usuários de adesivos é a sua dificuldade de remoção dos tecidos bucais e da prótese^{14,15,60}, principalmente quanto a utilização do adesivo tipo creme e pó^{27,70}. Este estudo, buscou estudar métodos capazes de remover o adesivo tipo creme, também associado ao fato que os pacientes têm uma tendência a utilizar maiores quantidades do produto e, devido à sua consistência pegajosa, a remoção da boca e da base da prótese muitas vezes exige uma remoção mecânica com escova de dente ou gaze⁷⁰.

Autores recomendam que o adesivo seja trocado várias vezes ao dia, possivelmente a fim de reduzir a exposição a possíveis agentes tóxicos que são liberados através da dissolução desses produtos para o meio bucal⁴, e também devido ao tempo de ação reduzido desses produtos que, de acordo com a literatura, é de 6 a 8 horas^{23,27}. Há poucos estudos sobre métodos de remoção de adesivos para próteses^{28,70}. A seleção dos métodos de higienização neste estudo baseou-se nos métodos mais comumente utilizados pelos usuários de prótese total. O método mecânico mais empregado para higienização da prótese é a escovação associada

ao uso de dentífrico, sabão ou água^{1,6,19,51,54}, por ser simples, efetivo e acessível a todos os segmentos sociais. Considerando o tempo de ação dos adesivos, os pacientes foram orientados a escovar suas próteses para remoção do adesivo três vezes ao dia por 2 minutos, a fim de padronizar o experimento, de forma que esse fator não se tornasse um viés do estudo^{43,68}.

Dentre os métodos de higienização de próteses descritos na literatura, recomenda-se, de maneira geral, a utilização conjunta de métodos mecânicos e químicos de higienização, a fim de se obter um controle adequado do biofilme na superfície das próteses^{12,24,43,61}. De acordo com Smith⁸¹ e Abere³, a prótese deve ser higienizada diariamente para remoção do biofilme e resíduos alimentares, com a utilização de uma escova e sabão neutro. Neste estudo, procurou-se, além de utilizar métodos mecânicos para remoção do adesivo utilizando água, sabão e dentífrico, fez-se também a utilização de um agente limpador de imersão (Corega Tabs) após escovação mecânica utilizando água.

As soluções de imersões devem ser utilizadas com o intuito de facilitar a limpeza das próteses e remover manchas, indicadas principalmente para pacientes debilitados ou idosos que não conseguem fazer o uso adequado da escova, principalmente em áreas da prótese de mais difícil acesso. Estudos demonstram que a imersão em solução de hipoclorito de sódio 1% ou em produto efervescente comercial consiste em método efetivo de limpeza^{3,72}, e que somente a escovação não promove uma limpeza adequada em todas as regiões, sendo indicada a imersão ocasional em tabletes efervescentes^{79,81,83,84}.

Os principais higienizadores químicos para imersão de próteses constituem-se em soluções de hipocloritos e peróxidos alcalinos¹. Além da efetividade de tais agentes, um fator que deve ser considerado é a ausência de qualquer alteração física, mecânica, ou química da prótese, sendo importante a análise da eficácia do produto higienizador versus sua atuação sobre os materiais constituintes da prótese⁵⁸. Nesse estudo optou-se pelo uso dos peróxidos alcalinos para higienização, baseado no fato de que os hipocloritos causam maior clareamento da resina dependendo de sua concentração e tempo de imersão⁷⁶.

Os peróxidos alcalinos apresentam em sua composição agentes oxidantes, efervescentes, redutores de tensão superficial e quelantes. São apresentados na forma de pós ou tabletes, os quais em contato com a água, liberam peróxidos de hidrogênio e a efervescência criada pela liberação de oxigênio

realiza uma limpeza mecânica na prótese, os agentes oxidantes ajudam a remover manchas, além de possuírem ação antimicrobiana^{7,12,87}. O estudo de Rossato et al.⁶⁷ (2011), mostraram que o Corega Tabs® utilizado durante 30 minutos de imersão tem uma eficácia de limpeza similar ao de hipoclorito alcalino na remoção de placa bacteriana. Um estudo relatou a eficácia do peróxido alcalino na eliminação, principalmente de *Candida* spp., após uma ação de 60 minutos de imersão⁸⁷, tendo sido demonstrado que estes produtos não são efetivos quando utilizados num período de 15 a 30 minutos^{32,77,79,87}. Apesar de estudos prévios afirmarem que os peróxidos alcalinos reduzem microrganismos bucais^{13,36,39,45,67}, nossos resultados demonstraram que esse método de higienização não teve efeito na redução de microrganismos, embora tenha sido o método mais efetivo na remoção do adesivo das próteses quando comparado com a escovação com água. Deve ser ressaltado que, neste estudo, o peróxido alcalino foi utilizado conforme as recomendações do fabricante, ou seja, as próteses foram imersas em água morna por 5 minutos. Talvez, a imersão da prótese por um período mais prolongado em peróxidos alcalinos resultasse em maior efetividade na eliminação de microrganismos.

A associação do método mecânico ao método químico tem se mostrado eficaz na remoção do biofilme em diversos trabalhos, como no estudo de McCabe et al.⁴³ (1995), que comparou a eficácia de dois produtos para imersão (tablete experimental e steradent) e escovação (dentifrício, sabão e água) na remoção de manchas, biofilme e cálculo das próteses, e onde os autores concluíram que o método mecânico-químico, ou seja, a imersão em steradent seguida de escovação se mostrou mais efetiva na remoção de biofilme e manchas quando comparado aos outros métodos de higienização. O estudo de Paranhos et al.⁵⁴ (2007), avaliaram os efeitos dos métodos mecânicos e químicos de higienização de próteses totais no acúmulo de biofilme, onde os tratamentos foram: imersão em água, imersão em solução de peróxido alcalino, escovação com dentifrício para próteses e combinação de escovação e imersão em peróxido alcalino e também concluíram que a combinação da escovação com a imersão em peróxido alcalino se mostrou mais eficaz na remoção de biofilme. Portanto, a associação de um método mecânico a um método químico de higienização são mais eficazes na remoção de biofilme e neste estudo proposto também se mostrou eficaz na remoção de adesivo.

Alguns estudos sugerem que a proliferação de microrganismos, e consequente formação de biofilme, poderiam ser aumentadas devido à viscosidade

dos adesivos ou o seu acúmulo na superfície das próteses se o produto não for substituído frequentemente³⁵, ou então, assim como os materiais reembasadores, o uso de adesivos seria capaz de alterar a topografia de superfície das próteses, em contato com a mucosa, e este fato também favoreceria a proliferação de microrganismos⁴⁸. Neste estudo, apesar dessas considerações, a quantidade de adesivo remanescente não foi determinante na quantificação de microrganismos quantificados a partir das salivas coletadas, mesmo nos pacientes que realizaram escovação utilizando somente água.

Contudo, apesar de os resultados do presente estudo apontarem que o uso do adesivo para prótese Ultra Corega creme não tem efeito sobre a microbiota bucal, outros estudos sobre o crescimento microbiológico relacionado a adesivos para prótese também são descritos na literatura com conclusões controversas^{41,35,48,50,63,65,69,89}. Diante disso, pode-se afirmar que a literatura ainda não é conclusiva sobre os efeitos da utilização de adesivos na microbiota bucal.

Neste estudo, grande parte das perdas (cinco participantes) ocorreu devido a não utilização do adesivo por causar náuseas. Um número considerável de pacientes entrevistados por Coates¹⁵ (2000), relataram que os adesivos eram produtos de difícil utilização, com sabor e textura desagradável, viscoso, que causava náuseas, além de difícil remoção do tecido bucal e da prótese.

Algumas observações foram feitas nesse estudo, as quais foram relatadas de maneira informal pelos participantes, como a boa aceitação por parte dos pacientes quanto ao uso do sabão de coco e do Corega Tabs na limpeza das próteses. A grande maioria relatou que aparentemente o Corega Tabs higienizou melhor as próteses, removendo manchas que incomodavam, dando uma aparência de clareamento na superfície da dentadura.

Outro fator a ser considerado é que todos os participantes deste estudo possuíam boas condições de higiene bucal e utilizavam próteses totais bem adaptadas, com retenção e estabilidade adequadas, proporcionando um menor espaço entre a base da prótese e a mucosa, e consequentemente uma fina camada de adesivo era necessária, em oposição à maioria dos indivíduos que utilizam esses produtos incorretamente devido à falta de retenção e estabilidade de próteses mal adaptadas, o que inevitavelmente implica no uso de películas de adesivo mais espessas. A quantidade de adesivo utilizada pelos participantes da pesquisa foi padronizada para evitar qualquer interferência nos resultados. Para evitar uso

incorreto do material quanto a quantidade e o local de aplicação, ao fim de todas as leituras, os pacientes colocaram o adesivo nas próteses em frente ao pesquisador.

É importante enfatizar que dentistas e usuários de adesivos devem ser orientados sobre a correta utilização destes produtos, possibilitando alcançar o máximo de seus benefícios e, ao mesmo tempo, minimizar o seu uso inadequado. Ainda, o uso rotineiro de adesivos deve ser supervisionado pelo dentista por meio de consultas periódicas para avaliação das próteses e mucosa bucal. Pero et al.⁶⁰ (2012), observaram que 47,6% dos entrevistados usavam adesivos por conta própria, o que possivelmente indica a não intervenção de um dentista no uso destes produtos.

Este estudo pôde comprovar que a associação de um método mecânico a um agente de imersão facilitou a remoção do adesivo remanescente na prótese. Mais estudos relacionados à remoção do adesivo remanescente das próteses precisam ser realizados. Como estudos têm indicado que a escovação com sabão, associada à imersão em soluções desinfetantes também podem representar métodos efetivos de limpeza^{8,43}, estudos poderiam ser sugeridos para avaliar a associação da escovação com sabão e dentifrício com a imersão em perborato de sódio para avaliar a possibilidade de diferentes resultados. Ainda, a avaliação de métodos de higienização na remoção de outros tipos de adesivos, como os adesivos tipo pó e fita, poderia ser considerada, a fim de facilitar a higienização e melhorar a saúde bucal dos usuários de prótese.

7 Conclusão

Com base nos resultados obtidos com o método de pesquisa utilizado, pode-se tirar as seguintes conclusões:

- ✓ A escovação combinada com a imersão das próteses em perborato de sódio (Corega Tabs) foi mais eficaz na remoção do adesivo remanescente quando comparado com a escovação utilizando água.
- ✓ Os diferentes métodos de higienização para remoção do adesivo não tiveram influência sobre a microbiota bucal, tanto na quantificação geral, quanto na quantificação específica para *Candida albicans* e outras espécies de *Candida*.

*Referências**

1. Abelson DC. Denture plaque and denture cleansers. J Prosthet Dent. 1981; 45(4): 376-9.
2. Abelson DC. Denture plaque and denture cleansers: review of the literature. Gerodontology. 1985;1(5): 202-6.
3. Abere DJ. Post-placement care of complete and removable partial dentures. Dent Clin North Am. 1979; 23(1): 143-51.
4. Al RH, Dahl JE, Morisbak E, Polyzois GL. Irritation and cytotoxic potential of denture adhesives. Gerodontology. 2005; 22(3) : 177-83.
5. Ambjorsen E, Rise J, Haugejorden O. A study of examiner errors associated with measurement of denture plaque. Acta Odontol Scand. 1984;42(3):183-91.
6. Andrade Junior ACC, Andrade MRT, Machado WAS, Fischer RG. Estudo in vitro da abrasividade de dentífricos. Rev Odontol Univ São Paulo. 1998;12(3): 231-6.
7. Andrade IM, Cruz PC, Silva CH, Souza RF, Paranhos HF, Candido FC, et al. Effervescent tablets and ultrasonic devices against *Candida* and Mutans streptococci in denture biofilm. Gerodontology. 2011; 28(4): 264-70.
8. Barnabé W, de Mendonça Neto T, Pimenta FC, Pegoraro LF, Scolaro JM. Efficacy of sodium hypochlorite and coconut soap used as disinfecting agents in the reduction of denture stomatitis, *Streptococcus mutans* and *Candida albicans*. J Oral Rehabil. 2004; 31(5): 453-9.

*De acordo com o manual da FOAr/UNESP, adaptadas das normas Vancouver. Disponível no site: <http://www.foar.unesp.br/#!/biblioteca/manual>

9. Berg E. A clinical comparison of four denture adhesives. *Int J Prosthodont*. 1991;4(5): 449-56.
10. Budtz-Jorgensen E. Materials and methods for cleansing dentures. *J Prosthet Dent*. 1979; 42(6): 619-23.
11. Campos MS, Marchini L, Bernardes LA, Paulino LC, Nobrega FG. Biofilm microbial communities of denture stomatitis. *Oral Microbiol Immunol*. 2008; 23(5): 419-24.
12. Catão, CDS, Ramos INC, Silva Neto JM, Duarte SMO, Batista AUD, Dias AHM. Eficiência de substâncias químicas na remoção de biofilme em próteses totais. *Rev Odontol UNESP*. 2007; 36(1): 53-60.
13. Chan ECS, Iugovaz I, Siboo R, Bilik M, Barolet R, Amsel R, et al. A comparison of two methods for removal and killing of bacteria from dentures. *J Can Dent Assoc*. 1991; 57(12): 937-9.
14. Chew CL, Boone ME, Swartz ML, Phillips RW. Denture adhesives: their effects on denture retention and stability. *J Dent*. 1985; 13(2):152-9.
15. Coates AJ. Usage of denture adhesives. *J Dent*. 2000; 28(2):137-40.
16. Compagnoni MA, Souza RF, Marra J, Pero AC, Barbosa DB. Relationship between *Candida* and nocturnal denture wear: quantitative study. *J Oral Rehabil*. 2007; 34(8): 600-5.
17. Cruz PC, Andrade IM, Peracini A, Souza Gugelmin MCM, Silva-Lovato CH, Souza RF, et al. The effectiveness of chemical denture cleansers and ultrasonic in biofilm remove from complete dentures. *J Appl Oral Sci*. 2011; 19(6): 668-73.

- 18 . Douglass CW, Shih A, Ostry L. Will there be a need for complete dentures in the United States in 2020? J Prosthet Dent. 2002; 87(1): 5-8.

19. Dyer D, MacDonald E, Newcombe RG, Scratcher C, Ley F, Addy M. Abrasion and stain removal by different manual toothbrushes and brush actions: studies in vitro. J Clin Periodontol. 2001; 28(2):121-7.

20. Ekstrand K, Hensten-Pettersen A, Kullmann A. Denture adhesives: cytotoxicity, microbial contamination, and formaldehyde content. J Prosthet Dent. 1993; 69(3):314-7.

21. Felton D, Cooper L, Duquum I, Minsley G, Guckes A, Haug S, et al. Evidence-based guidelines for the care and maintenance of complete dentures: a publication of the American College of Prosthodontists. J Am Dent Assoc. 2011; 142 Suppl 1:1S-20S.

22. Fernandes RAG, Silva-Lovato CH, Paranhos HeF, Ito IY. Efficacy of three denture brushes on biofilm removal from complete denture. J Appl Oral Sci. 2007; 15(1):39-43 .

23. Ghani F, Picton DCA. Some clinical investigations on retention forces of maxillary complete dentures with the use of denture fixatives. J Oral Rehabil. 1994; 21(6): 631- 40.

24. Gonçalves LFF, Neto DRS, Bonan RF, Carlo HL, Batista AUD. Higienização de próteses totais e parciais removíveis. Rev Bras Ci Saúde. 2011; 15(1): 87-94.

25. Gornitsky M, Paradisi I, Landaverde G, Malo AM, Velly AM. A avaliação clínica e microbiológica de higienizadores de prótese para pacientes geriátricos em instituições de longa permanência. J Can Dent Assoc. 2002; 68(1): 39-45.

26. Grasso JE, Rendell J, Gay T. Effect of denture adhesive on the retention and stability of maxillary dentures. *J Prosthet Dent*. 1994; 72(4): 399-405.
- 27 . Grasso JE. Denture adhesives. *Dent Clin North Am*. 2004; 48(3): 721-33.
28. Harada-Hada K, Hong G, Abekura H, Murata H. Evaluation of the efficiency of denture cleaners for removing denture adhesives. *Gerodontology*.. 2015; doi:10.1111/ger.12183.
29. Jose A, Coco BJ, Milligan S, Young B, Lappin DF, Bagg J, et al. Reducing the incidence of denture stomatitis : are dentures cleansers sufficient?. *J Prosthodont*. 2010; 19(4): 252-7.
30. Jagger DC, Harrison A. Denture cleansing – the best approach. *Br Dent J*. 1995; 178(11): 413-7.
31. Jüni P, Altman DG, Egger M. Systematic reviews in health care: assessing the quality of controlled clinical trials. *BMJ*. 2001; 323(7303): 42-6.
32. Kazuo SD, Ferreira UCS, Justo KD, Rye OE, Shigueyuki UE. Higienização em prótese parcial removível. *Rev Odontol Univ Cidade São Paulo*. 2008; 20(2):168-74.
- 33 . Kelsey CC, Lang BR, Wang RF. Examining patients responses about the effectiveness of five denture adhesive pastes. *J Am Dent Assoc*. 1997;128(11): 1532-8.
34. Keng SB, Lim M. Efetividade de um limpador de prótese contendo perborato na distribuição de placa em dentadura. *Quintessence Int*. 1996; 27(5):341-5.

35. Kim E, Driscoll CF, Minah GE. The effect of a denture adhesive on the colonization of *Candida* species in vivo. J Prosthodont. 2003; 12(3): 187-91.
36. Kulak Y, Arikan A, Albak S, Okar I, Kazazoglu E. Scanning electron microscopic examination of different cleaners: surface contaminant removal from dentures. J Oral Rehabil. 1997; 24(3): 209-15.
37. Kulak Y, Ozcan M, Arikan A. Subjective assessment by patients of the efficiency of two denture adhesive pastes. J Prosthodont. 2005; 14(4):248-52.
38. Kulak – Ozkan Y, Kazazoglu E, Arikan A. Oral hygiene habits, denture cleanliness, presence of yeasts and stomatitis elderly people. J Rehabil. 2002; 29(3): 300-4.
39. Lee HE, Li CY, Chang HW, Yang HY, Wu HJ. Effects of different denture cleaning methods to remove *Candida albicans* from acrylic resin denture based material J Dent Sci. 2011; 6(4): 216–20.
40. Leite PA, Marin Mendoza D, Paleari GA, Rodriguez LS, Roccia AA, Policastro BV, et al. Crossover clinical trial of the influence of the use of adhesive on biofilm formation. J Prosthet Dent. 2014; 112 (2): 349-56.
41. Makihiro S, Nikawa H, Satonobu SV, Jin C, Hamada T. Growth of *Candida* species on commercial denture adhesives in vitro. Int J Prosthodont. 2001; 14(1): 48-52.
42. Martins Silva EM, Zavanelli AC, Silva Filho CE, Rodrigues JE. Metodologia para quantificar indutos em pacientes portadores de próteses totais. Rev Bras Odontol. 1996; 53(1):5-7.
43. McCabe JF, Murray ID, Kelly PJ. The efficacy of denture cleansers. Eur J Prosthodont Restor Dent. 1995 ;3(5): 203-7.

44. Mello Jorge MHP, Gotlieb SLD, Laurenti R. Situação de Saúde no Brasil: análise do período 1996 a 1999. Brasília: OPS/OMS; 2002.
45. Nalbant AD, Kalkanci A, Filiz B, Kustimur S. Effectiveness of different cleaning agents against the colonization of *Candida* spp and the in vitro detection of the adherence of these yeast cells to denture acrylic surface s. Yonsei Med J. 2008; 49(4) : 647- 54.
46. Nishi Y, Seto K, Kamashita Y, Take C, Kurono A, Nagaoka E. Examination of denture-cleaning methods based on the quantity of microorganisms adhering to a denture. Gerontology. 2012; 29(2): 259-66.
47. Nikawa H, Hamada T, Yamashiro H, Kumagai H. A review of in vitro and in vivo methods to evaluate the efficacy of denture cleansers. Int J Prosthodont. 1999; 12(2):153-9.
48. Oliveira MC, Oliveira VM, Vieira AC, Rambob I. In vivo assessment of the effect of an adhesive for complete dentures on colonization of *Candida* species. Gerodontology. 2010; 27(4): 303-7.
49. Ozcan M, Kulak Y, Arikan A, Silahtar E. The attitude of complete denture Wearers towards denture adhesives in Istanbul. J Oral Rehabil. 2004; 31(2):131-4
50. Ozkan YK, Uçankale M, Ozcan M, Uner N. Effect of denture adhesive on the microorganisms in vivo. Gerontology. 2012; 29(1): 9-16.
51. Panzeri H, Lara EH, Paranhos HeF, Lovato da Silva CH, de Souza RF, de Souza Gugelmin MC, et al. In vitro and clinical evaluation of specific dentifrices for complete denture hygiene. Gerodontology. 2009;26(1): 26-33
52. Paranhos HFO, Pardini LC, Panzeri H. Hábitos de higienização de portadores de prótese total. Rev Paul Odontol. 1991;13(1):11-21.

53. Paranhos HFO, da Silva CH. Comparative study of methods for the quantification of biofilm on complete dentures. *Braz Oral Res.* 2004; 18(3): 215-23.
54. Paranhos HFO, da Silva CH, Venezian GC, Marcelo LD, de Souza RF. Distribution of biofilm on internal and external surfaces of upper complete dentures: the effect of hygiene instruction. *Gerontology.* 2007; 24(3): 162-8.
55. Paranhos HFO, Silva-Lovato CH, de Souza RF, Cruz PC, de Freitas-Pontes KM, et al. Effect of three methods for cleaning dentures on biofilms formed in vitro on acrylic resin. *J Prosthodont.* 2009; 18(5): 427-31
56. Paranhos HFO, Salles AE, Macedo LD, Silva-Lovato CH, Pagnano VO, Watanabe E. Complete denture biofilm after brushing with denture paste, neutral soap and artificial saliva. *Braz Dent J.* 2013; 24(1):47-52.
57. Paraskevas S, Timmerman MF, van der Velden U, van der Weijden GA. Additional effect of dentifrices on the instant efficacy of toothbrushing. *J Periodontol.* 2006; 77(9):1522-7.
58. Pavarina AC, Pizzolitto AC, Machado AL, Vergani CE, Giampaolo ET. An infection control protocol: effectiveness of immersion solutions to reduce the microbial growth on dental prostheses. *J Oral Rehabil.* 2003; 30(5): 532-6.
59. Peracini A, Machado-Andrade I, Paranhos HeF, Silva-Lovato CH, Souza-Freitas R. Comportamento e hábitos de higiene de usuários de prótese total. *Braz Dent J.* 2010; 21(3):247-52.
60. Pero A, Pleari A, Rodriguez L, Leite A, Roccia A, Compagnoni M. Avaliação subjetiva do uso de adesivos por portadores de próteses totais bimaxilares em uma população brasileira. *Rev Odontol UNESP.* 2012; 41 (1): 38-42.

61. Pellizzaro D, Polyzois G, Machado AL, Giampaolo ET, Sanitá PV, Vergani CE. Effectiveness of mechanical brushing with different denture cleansing agents in reducing in vitro *Candida albicans* biofilm viability. Braz Dent J. 2012;23(5): 547-54
62. Polyzois GL. Denture cleasing habits: a survey. Aust Dent J. 1993; 28(3):171-3.
63. Polyzois GL, Stefaniotis T, Papaparaskevas J, Donta C. Antimicrobial efficacy of denture adhesives on some oral malodor-related microbes. Odontology. 2013; 101(1): 103-7.
64. Radford DR, Sweet SP, Challacombe SJ, Walter JD. Adherence of *Candida albicans* to denture-base materials with different surface finishes. J Dent. 1998; 26(7): 577-83.
65. Radford DR, Challacombe SJ, Walter JD. Denture plaque and adherence of *Candida albicans* to denture-base materials in vivo and in vitro. Crit Rev Oral Biol Med. 1999;10(1): 99-116.
66. Ribeiro PM, Ito CYK, Junqueira JC, Jorge AOC. Isolamento de *Candida* spp. com utilização de meio de cultura cromogênico CHROMagar *Candida*. Braz Dent Sci. 2009; 12(4): 40-45.
67. Rossato BM, Unferb B, Mayc GL, Braund OK. Analysis of the effectiveness of different hygiene procedures used in dental prostheses. Oral Health Prev Dent 2011; 9(3): 221-7.
68. Salles AE, Macedo LD, Fernandes RA, Silva-Lovato CH, Paranhos HeF. Comparative analysis of biofilm levels in complete upper and lower dentures after brushing associated with specific denture paste and neutral soap. Gerodontology. 2007; 24(4): 217-23.

69. Sampaio-Maia B, Figueiral MH, Sousa-Rodrigues P, Fernandes MH, Scully C. The effect of denture adhesives on *Candida albicans* growth in vitro. Gerodontology. 2012; 29(2): 348-56.
70. Sato Y, Kaiba Y, Hayakawa I. Evaluation of denture retention and ease of removal from oral mucosa on a new gel-type denture adhesive. Nihon Hotetsu Shika Gakkai Zasshi. 2008;52(2):175-82.
71. Sesma N, Takada KS, Laganá DC, Jaeger RG, Azambuja Jr N. Eficiência de métodos caseiros de higienização e limpeza de próteses parciais removíveis. Rev Assoc Paul Cir Dent. 1999; 53(6): 463-8.
72. Shay K. Denture hygiene: a review and update. J Contemp Dent Pract. 2000; 11(2): 28-41.
73. Shigli K. Aftercare of the complete denture patient. J Prosthodont. 2009; 18(8): 688-93.
74. Silva-Lovato CH, Paranhos HFO. Eficácia de um evidenciador de biofilme e de três escovas no controle da higiene de prótese totais. J Appl Oral Sci. 2006;14(6): 454-9.
75. Silva-Lovato CH, Paranhos HFO, Mattes-Freitas K, Dorigan-Macedo L. Levantamento do grau de instruções e dos materiais e métodos de higiene utilizados por usuários de próteses totais. Rev Odontol UNESP. 2006; 35(2): 125-31.
76. Silva FC, Kimpara ET, Mancini MN, Balducci I, Jorge AO, Koga-Ito CY. Effectiveness of six different disinfectants on removing five microbial species and effects on the topographic characteristics of acrylic resin. J Prosthodont. 2008; 17(8): 627-33.
77. Silva RJ, Seixas ZA. Materiais e métodos de higienização para próteses removíveis. Int J Dent. 2008; 7(2):125-32.

78. Silva-Lovato CH, Wener B, Adriaens E, Paranhos, HFO, Watanabe E, Pisani MX, et al. Clinical and antimicrobial efficacy of NitrAdine™- based disinfecting cleaning tablets in complete denture wearers. J Appl Oral Sci. 2010; 18(6): 560-5.
79. Sesma N, Laganá DC, Gil C, Morimoto S. Capacidade de remoção do biofilme por meio de um produto enzimático para higienização de bases protéticas. RPG Rev Pos Grad. 2005; 12(4): 417-22.
80. Skupien JA, Valentini F, Boscato N, Cenci TP. Prevenção e tratamento de colonização de *Candida* em dentadura. J Prosthet Dent .2013; 1(10): 356-62.
81. Smith DC. The cleansing of dentures. Dent Pract Dent Rec. 1966; 17(2): 39-43.
- 82 Stafford GD, Russell C. Efficiency of denture adhesives and their possible influence on oral microorganisms. J Dent Res. 1971; 50(4): 832-6.
83. Tarbet WJ, Grossman E. Observations of denture-supporting tissue during six months of denture adhesive wearing. J Am Dent Assoc. 1980;101(5): 789-91.
84. Tarbet WJ, Axelrod S, Minkoff S, Fratarcangelo PA. Denture cleansing: a comparison of two methods. J Prosthet Dent. 1984; 51(3): 322-5.
85. Tezvergil-Mutluay A, Carvalho RM, Pashley DH. Hyperzincemia from ingestion of denture adhesives. J Prosthet Dent. 2010; 103(6): 380-3.
86. Thein ZM, Samaranayake YH, Samaranayake LP. Effect of oral bacteria on growth and survival of *Candida albicans* biofilms. Arch Oral Biol. 2006; 51(8): 672-80.

87. Uludamar Altay, Özkan, Tanju Kadir, Ismail C. Eficácia de tablets de peróxido alcalino e enxaguatório bucal na *Candida albicans* em pacientes com estomatite protética- estudo in vivo. J Appl Oral Sci.2010; 18(3): 291-6.
88. Uysal H, Altay OT, Alparslan N, Bilge A. Comparison of four different denture cushion adhesives--a subjective study. J Oral Rehabil. 1998; 25(3): 209-13.
89. Webb BC, Thomas CJ, Willcox MD, Harty DW, Knox KW. *Candida*-associated denture stomatitis. Etiology and management: a review. Part 1. Factors influencing distribution of *Candida* species in the oral cavity. Aust Dent J. 1998; 43(1): 45-50.

Anexo 1 - Parecer consubstanciado do CEP

FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE ARARAQUARA - UNESP 								
PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP								
DADOS DO PROJETO DE PESQUISA								
Título da Pesquisa: Efeito de diferentes protocolos de higienização na remoção de um adesivo para prótese e na microbiota bucal de usuários de próteses totais estudo in vivo								
Pesquisador: Ana Carolina Pero								
Área Temática:								
Versão: 2								
CAAE: 17845913.5.0000.5416								
Instituição Proponente: Faculdade de Odontologia de Araraquara - UNESP								
Patrocinador Principal: Financiamento Próprio								
DADOS DO PARECER								
Número do Parecer: 320.758								
Data da Relatoria: 30/06/2013								
Apresentação do Projeto: A dificuldade de remoção de adesivos para prótese é um problema comumente relatado pelos usuários destes produtos. O objetivo do presente estudo será avaliar, in vivo, o efeito de diferentes protocolos de higienização de próteses totais na remoção de um adesivo para prótese (Ultra Corega creme) e na redução de microrganismos remanescentes na microbiota bucal.								
Objetivo da Pesquisa: O objetivo do presente estudo será avaliar, in vivo, o efeito de diferentes protocolos de higienização de próteses totais na remoção de um adesivo para prótese (Ultra Corega creme) e na redução de microrganismos remanescentes na microbiota bucal.								
Avaliação dos Riscos e Benefícios: Os riscos e benefícios foram avaliados pelo pesquisador responsável.								
Comentários e Considerações sobre a Pesquisa: Pesquisa de relevância e atual para a área em questão que trará benefícios a usuários de próteses totais.								
Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória: Todos os termos de apresentação obrigatória constam do processo e são preenchidos corretamente.								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"><tr><td style="padding: 5px;">Endereço: HUMAITA 1680</td><td style="padding: 5px;">CEP: 14.801-903</td></tr><tr><td style="padding: 5px;">Bairro: CENTRO</td><td style="padding: 5px;"></td></tr><tr><td style="padding: 5px;">UF: SP</td><td style="padding: 5px;">Município: ARARAQUARA</td></tr><tr><td style="padding: 5px;">Telefone: 1633-0164</td><td style="padding: 5px;">Fax: 1633-0164 E-mail: cep@foar.unesp.br; mnagle@foar.unesp.br</td></tr></table>	Endereço: HUMAITA 1680	CEP: 14.801-903	Bairro: CENTRO		UF: SP	Município: ARARAQUARA	Telefone: 1633-0164	Fax: 1633-0164 E-mail: cep@foar.unesp.br; mnagle@foar.unesp.br
Endereço: HUMAITA 1680	CEP: 14.801-903							
Bairro: CENTRO								
UF: SP	Município: ARARAQUARA							
Telefone: 1633-0164	Fax: 1633-0164 E-mail: cep@foar.unesp.br; mnagle@foar.unesp.br							

Página 01 de 02

FACULDADE DE
ODONTOLOGIA DE
ARARAQUARA - UNESP



Continuação do Parecer: 320.758

Recomendações:

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Parecer favorável a aprovação do protocolo de pesquisa sem inadequações.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Atendida solicitação de reunião, considero aprovado o projeto.

ARARAQUARA, 30 de Junho de 2013

Assinador por:
Maurício Meirelles Nagle
(Coordenador)

Endereço: HUMAITA 1680

Bairro: CENTRO

UF: SP

Município: ARARAQUARA

CEP: 14.801-903

Telefone: 1633-0164

Fax: 1633-0164

E-mail: cep@foar.unesp.br; mnagle@foar.unesp.br

Anexo 2 - Submissão da pesquisa no Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos



Anexo 3 - Termo de consentimento Livre e Esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título do projeto: “Efeito de diferentes protocolos de higienização na remoção de um adesivo para prótese e na microbiota bucal de usuários de próteses totais– estudo in vivo”

Pesquisador responsável: Profa. Dra. Ana Carolina Pero Vizoto

Paciente: _____ Idade: _____

Endereço: _____

RG: _____ PG: _____

Por meio deste termo, declaro estar ciente e devidamente informado(a) com relação à minha participação no trabalho de pesquisa “Efeito de diferentes protocolos de higienização na remoção de um adesivo para prótese e na microbiota bucal de usuários de próteses totais– estudo in vivo”. Fui informado(a) de que o objetivo do trabalho será avaliar diferentes protocolos de higienização na remoção de adesivo para prótese total (Ultra Corega creme), associados à escovação (água em temperatura ambiente, sabão de coco, pasta de dente e Corega Tabs) e avaliar o efeito desses protocolos de higienização na microbiota bucal de usuários de prótese total. Fui informado de que este trabalho trará como benefícios estabelecer um melhor método para remoção do adesivo nas superfícies internas das próteses e seu efeito sobre a microbiota bucal de usuários de prótese total.

Fui informado sobre todos os riscos de incômodos e de infecção cruzada, e que total assistência será dada aos voluntários da pesquisa para evitar qualquer desconforto, bem como todas as medidas de prevenção de infecção cruzada serão tomadas. Fui informado de que a utilização do adesivo para prótese não oferece qualquer risco potencial, no entanto em caso de qualquer reação alérgica serei devidamente assistido e minha participação na pesquisa será suspensa sem qualquer prejuízo a minha pessoa. Desta forma, o pesquisador compromete-se a oferecer assistência integral em caso de qualquer dano decorrente dos riscos previstos.

Estou ciente de que nas 5 sessões de avaliação, minha saliva será coletada para fins estritamente relacionados com esta pesquisa e que um corante será utilizado para evidenciar o adesivo remanescente na minha prótese, o qual não oferece nenhum tipo de risco à minha saúde e que não entrará em contato com a minha boca, sendo totalmente removido pelo pesquisador.

Declaro estar de acordo em participar do projeto, que tem duração de dois anos, sendo que minha participação será necessária quando for realizada a execução da metodologia deste trabalho, ou seja, quando eu tiver que utilizar o adesivo e testar os métodos de higienização. Para isso, deverei comparecer à Faculdade de Odontologia de Araraquara, em 5 dias diferentes, e cada avaliação terá duração média de 1 hora.

Declaro estar de acordo em participar do projeto e estar informado(a) de que serei respeitado(a) como cidadão(ã) e ser humano, contribuindo para o aprimoramento acadêmico e, ao mesmo tempo, sendo beneficiado(a) e preservado(a) na minha autonomia e privacidade. Minha participação é voluntária. Fui informado(a) que tenho liberdade de me retirar da pesquisa a qualquer tempo, sem sofrer nenhuma espécie de penalidade. Assim, se não participar, não perderei nenhuma oportunidade de tratamento odontológico nessa faculdade, bem como também fui informado de que não terei nenhuma despesa ao participar desta pesquisa. Por outro lado, o pesquisador compromete-se a apresentar e esclarecer a minha pessoa, para minha informação e consentimento, sobre as propostas do trabalho de pesquisa, os benefícios decorrentes de minha colaboração, bem como os eventuais riscos possíveis e efeitos indesejáveis não previstos. Ainda, o pesquisador compromete-se a oferecer assistência integral em caso de dano decorrente dos riscos previstos. Dessa maneira, o pesquisador se coloca à disposição para qualquer esclarecimento que eu julgue necessário antes, durante e/ou após a avaliação envolvida na pesquisa.

Declaro, ainda, que fui devidamente esclarecido(a) de que as informações obtidas referentes à minha avaliação serão utilizadas para a elaboração do trabalho de pesquisa acima mencionado, a ser enviado para publicação em revista odontológica. Será mantido sigilo sobre a minha identidade, de acordo com a legislação vigente e com os princípios de ética profissional.

O sigilo defenderá minha identidade quanto aos dados, estes confidenciais, envolvidos na pesquisa.

Araraquara, ____ de _____ de _____

Pesquisador Responsável

Paciente

Em caso de eventualidades: Profa. Dra. Ana Carolina Pero Vizoto (016) 3301-6401

Comitê de Ética em Pesquisa - Fac. Odontologia de Araraquara: (016) 3301-6467

Anexo 4 - Orientações de utilização do Ultra Corega creme



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE ARARAQUARA



Orientações de utilização do Ultra Corega - creme fixador de dentaduras

- Lave a dentadura com a escova e o material de higienização.
- Aplique 3 pequenas porções (de aproximadamente 1cm) na dentadura seca ou úmida ,
- nas partes frontal e posterior não muito perto das bordas, como na ilustração.
- Coloque a dentadura corretamente na boca e pressione firmemente por alguns segundos.



Armazenar à temperatura ambiente (15° a 30°C) e em lugar seco.

Conserve o tubo bem fechado

Manter fora do alcance das crianças.

Durante o período de 7 dias de utilização do adesivo, utilize o produto corretamente **quatro vezes por dia**, após o café da manhã, almoço, café da tarde e jantar.

Não falte nos dias marcados para as avaliações

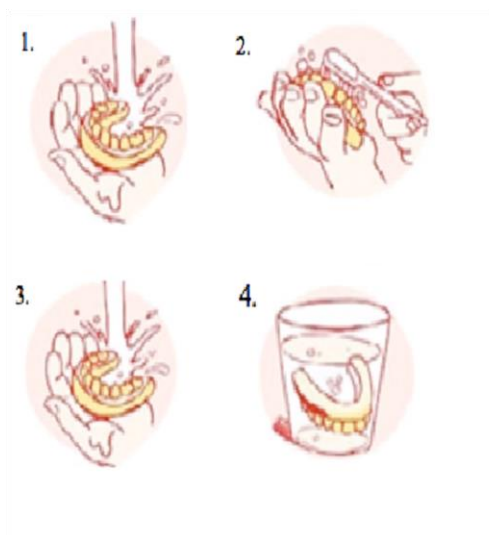
Anexo 5 - Orientações ao paciente de higienização das próteses totais e da mucosa.



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE ARARAQUARA



Orientações de higienização da prótese com água, sabão de coco ou pasta dental e da mucosa.



1. Enxágue a dentadura
2. Escove a dentadura por 2 minutos utilizando o material fornecido
3. Enxágue a dentadura
4. Durante a noite, mantenha a prótese em um recipiente com água.

Para limpar a mucosa da sua boca, você pode utilizar uma gaze umedecida ou fazer bochechos com água.



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE ARARAQUARA



Orientações de higienização da prótese com corega Tabs e da mucosa .

- | | | |
|--|--|---|
| 1.  | 2.  | 1. Enxágue a dentadura |
| 3.  | 4.  | 2. Escove a dentadura por 2 minutos utilizando água |
| 5.  | | 3. Enxágue a dentadura |
| | 5 minutos | 4. Coloque 1 tablete de corega Tabs em água morna. |
| 6.  | 7.  | 5. Mergulhe a dentadura na água morna com o tablete e deixe de molho por 5 minutos. |
| | | 6. Enxágue a dentadura |
| | | 7. Durante a noite, mantenha a prótese em um Recipiente com água. |

Para limpar a mucosa da sua boca, você pode utilizar uma gaze umedecida ou fazer bochechos com água.

Autorizo a reprodução deste trabalho
(Direitos de publicação reservado ao autor)
Araraquara, 29 de maio de 2015.

Élen Massaro Nunes