



**INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
EGAS MONIZ**

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA

**HIGIENE EM PRÓTESES REMOVÍVEIS ACRÍLICAS DE
DOENTES GERIÁTRICOS DA CLÍNICA UNIVERSITÁRIA DO
INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE EGAS
MONIZ**

Trabalho submetido por
Vera Rute Roque Grilo
para a obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária

Junho de 2015



**INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
EGAS MONIZ**

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA

**HIGIENE EM PRÓTESES REMOVÍVEIS ACRÍLICAS DE
DOENTES GERIÁTRICOS DA CLÍNICA UNIVERSITÁRIA DO
INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE EGAS MONIZ**

Trabalho submetido por
Vera Rute Roque Grilo
para a obtenção do grau de **Mestre** em Medicina Dentária

Trabalho orientado por
Prof. Doutor Luís Proença

e coorientado por
Prof. Doutor Vítor Tavares

Junho de 2015

Dedicatória

Aos meus Pais,
Irmão,
Sobrinha,
Avós
e
Restante família.

Agradecimentos

Ao Prof. Doutor Luís Proença, pela orientação, apoio, disponibilidade, interesse, exigência no decorrer do projeto e pelo tratamento estatístico.

Ao Prof. Doutor Vítor Tavares, pela coorientação, interesse, exigência, ajuda e disponibilidade no decorrer do projeto.

À Direção Clínica da Clínica Universitária Egas Moniz do Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz, pela disponibilização de recursos técnicos e humanos que permitiram a realização deste projeto.

Ao Prof. Doutor Pedro Oliveira pela paciência de me ensinar a análise através do *software* escolhido.

Ao Professor Doutor Martins dos Santos pela disponibilização de recursos essenciais para a realização deste projeto.

Aos participantes pela sua disponibilidade no decorrer do estudo, pois sem eles este seria impossível de se realizar.

À Francisca Braz de Oliveira pelo empréstimo incansável da sua máquina fotográfica essencial para efetuar todos os registos fotográficos.

Ao Supermercado Coviran de Algoz por me ter fornecido as escovas dentárias para os participantes.

Aos meus pais e ao meu irmão tudo o que fizeram por mim até hoje, tudo o que me ensinaram, permitirem alcançar os meus objetivos, exigirem de mim o máximo e de me inculcaram a importância de ajudar os outros.

Ao Cristiano Santos pela sua preocupação constante, companhia, carinho, ajuda e todos os momentos vividos.

Resumo

Introdução: Uma possibilidade de reabilitar os espaços edêntulos no idoso é através de prótese removível. A placa bacteriana forma-se em todas as superfícies da cavidade oral, tal como nas próteses. O uso de prótese pode causar lesões orais como a estomatite protética que é associada à má higiene. A deficiente higiene é comum em idosos, muito devido à falta de informação sobre a manutenção da prótese, dificuldades inerentes às suas características e destreza manual reduzida. Entre os vários métodos de higienização a escovagem é considerada a mais comum. **Objetivos:** Este estudo tentou comparar o grau de higiene das próteses removíveis acrílicas de participantes geriátricos em duas avaliações distintas e verificar a dependência entre o ensino da escovagem com o grau de higiene, alteração de hábitos e comportamentos. **Materiais e Métodos:** Numa amostra de 30 participantes (20 sexo feminino, 10 sexo masculino e idade média: 74,6 anos), observaram-se 36 próteses (28 superiores e 8 inferiores; 23 próteses totais e 13 parciais). A variável estudada foi o grau de higiene da face interna da prótese com eritrosina 2% e a sua quantificação foi por meio computadorizado através de registos fotográficos. **Resultados e Discussão:** O valor máximo de placa bacteriana nas próteses superiores e inferiores foi 50% e 52,7% respetivamente e valores mínimos de 0% em ambas. Os valores obtidos pelo teste comparativo de Wilcoxon demonstraram diferenças com significado estatístico ($p < 0,05$) entre os valores da 1ª e 2ª avaliação das próteses. **Conclusão:** A higiene das próteses superiores e inferiores teve melhorias. Os resultados reforçaram a eficácia do método ensinado e demonstrado. Demonstraram, também, a existência de alteração dos hábitos e comportamentos dos participantes através do ensino e demonstração da escovagem.

Palavras-chave: idoso, prótese removível superior, prótese removível inferior, higiene protética

Abstract

Introduction: A possibility of rehabilitating the edentulous spaces in the elderly is through removable dentures. The oral biofilm is formed on all surfaces in the oral cavity such as dentures. The use of dentures can cause lesions in the oral cavity such as denture stomatitis due to poor hygiene. The poor denture hygiene is common in the elderly, largely due to lack of information on denture hygiene, difficulties due to the characteristics of the dentures and less manual dexterity. Among the various cleaning methods, brushing is considered the most common. **Objectives:** This study attempted to compare the hygiene degree of the geriatric patients' dentures in two separate assessments and verify the dependence between the brushing's teaching with the hygiene degree, changing habits and behaviors. **Materials and Methods:** In a sample of 30 participants (20 female, 10 male and mean age: 74,6 years), there were 36 dentures (28 upper and 8 lower, 23 complete dentures and 13 partial dentures). The variable studied was the hygiene degree of the dentures' inner surface with erythrosine (2%) with computerized quantification through photographic records. **Results and Discussion:** The maximum plaque value in upper and lower dentures was 50% and 52,7% respectively, and minimum values of 0% in both. The values obtained by the comparative Wilcoxon test showed statistically significant differences ($p < 0,05$) between the values of the 1st and 2nd assessments of the dentures. **Conclusion:** There was an improvement of superior and lower dentures' hygiene. The results reinforced the efficiency of the taught and demonstrated method. It also showed, the change in habits and behavior of the participants through the teaching and demonstration of brushing.

Keywords: elderly, upper removable dentures, lower removable dentures, denture hygiene

Índice Geral

I – Introdução.....	15
1. Enquadramento teórico.....	15
1.1 Envelhecimento humano em Portugal.....	16
1.2 Envelhecimento e as alterações orais.....	18
1.2.1 Doença periodontal.....	19
1.2.3 Perda dentária e Reabilitação oral.....	21
1.2.4 Lesões da mucosa oral.....	27
1.2.5 Xerostomia.....	29
1.3 Higienização da prótese.....	31
1.3.1 Métodos mecânicos.....	31
1.3.2 Métodos químicos.....	34
1.3.3 Método combinado.....	35
1.3.4 Método de limpeza alternativo: Microondas.....	35
1.3.5 <i>Guidelines</i> para a manutenção e cuidado das próteses.....	36
2. Hipóteses.....	37
II – Materiais e métodos.....	39
1. Considerações éticas.....	39
2. Tipo de estudo.....	39
3. Local do estudo.....	39
4. Estudo clínico.....	39
4.1 Selecção e caracterização da amostra.....	39
4.2 Critérios de inclusão.....	40
4.3 Critérios de exclusão.....	40
4.4 Objetivo geral.....	40
4.5 Objetivos específicos.....	41
4.6 Metodologia.....	41
4.6.1 Primeira avaliação.....	41
4.6.2 Segunda avaliação.....	43
4.6.3 Revelador de placa - Eritrosina.....	44
4.6.4 Software ImageJ.....	45
5. Base de dados para o registo.....	50

6. Análise estatística	50
III – Resultados.....	51
1. Caracterização da amostra	51
2. Descrição e caracterização das próteses acrílicas removíveis	52
2.1 Higiene das próteses superiores.....	53
2.2 Higiene das próteses inferiores.....	57
IV – Discussão.....	61
V – Conclusões.....	67
VI – Bibliografia.....	69
VII – Anexos	

Índice de Tabelas

Tabela I – Indicadores estatísticos relativamente à idade.....	51
Tabela II – % de Rosa Escuro das próteses superiores na 1ª e 2ª avaliação de higiene .	53
Tabela III – % de Rosa Claro das próteses superiores na 1ª e 2ª avaliação de higiene ..	53
Tabela IV – Comparação da higiene das próteses superiores da 2ª com a 1ª avaliação .	54
Tabela V – % de Rosa Escuro das próteses inferiores na 1ª e 2ª avaliação de higiene ..	57
Tabela VI – % de Rosa Claro das próteses inferiores na 1ª e 2ª avaliação de higiene ...	57
Tabela VII – Comparação da higiene das próteses inferiores da 2ª com a 1ª avaliação .	58

Índice de Figuras

Figura 1: Estrutura etária da população residente em Portugal, por sexo, entre 2001 e 2011.	17
Figura 2: Imagem de MEV de uma prótese antes da inserção na cavidade oral. A: resina sem aplicação de glaze porosa e com irregularidades; B: resina com aplicação de glaze não porosa e lisa.	24
Figura 3: Imagem de MEV de uma prótese após um 1 mês de inserção na cavidade oral. A: formação de placa madura e colonização intensa na resina sem aplicação de glaze; B: estágio inicial da colonização de placa bacteriana na superfície da resina com aplicação de glaze.	24
Figura 4: Imagem de MEV de uma prótese após 3 meses de inserção na cavidade oral. A: placa densa com características de placa madura na resina sem aplicação de glaze; B: crescimento bacteriano em áreas de microretenção de glaze fraturado.....	25
Figura 5: Imagem ilustrativa de uma prótese superior de um portador idoso com a face externa coberta de placa bacteriana.	26
Figura 6: Imagem ilustrativa de uma prótese superior de um portador idoso com a face interna coberta de placa bacteriana.....	26
Figura 7: Dispositivo com suporte de acoplamento para a máquina. A: Máquina fotográfica acoplada a 90° B: Máquina posicionada a 22 cm da base do suporte.	42
Figura 8: Linha A: linha horizontal para posicionar a linha média. Linha B: linha vertical para posicionar os incisivos centrais ou papila incisiva.	43
Figura 9: A: Prótese antes da aplicação de eritrosina 2%. B: Prótese após aplicação de eritrosina 2%.	44
Figura 10: Barra de Ferramentas do programa ImageJ.	45
Figura 11: Barra de Ferramentas e a janela de imagem com a imagem selecionada aberta.	46
Figura 12: Aplicação dos vetores pré-definidos H&E DAB do plugin “Colour Deconvolution” na imagem selecionada.	47
Figura 13: Imagem obtida pela H&E DAB e análise da intensidade de cores através do histograma.	48
Figura 14: Comparação da primeira e segunda avaliação de uma prótese superior. A: Imagem da primeira avaliação com H&E DAB; B: Tradução gráfica em histograma correspondente à primeira avaliação.	49

C: Imagem da segunda avaliação com H&E DAB; D: Tradução gráfica em histograma correspondente à segunda avaliação.....	49
Gráfico 1: Distribuição da amostra por género.	51
Gráfico 2: Divisão das próteses acrílicas removíveis em superiores e inferiores.	52
Gráfico 3: Divisão das próteses acrílicas removíveis em parcial e removíveis.....	52
Figura 16: Imagens ilustrativas da primeira e segunda avaliação da prótese de um participante que melhorou após o ensino da escovagem (A e B) e respetivos histogramas (C e D).	55
Figura 17: Imagens ilustrativas da primeira e segunda avaliação da prótese de um participante que manteve a sua higiene antes e após o ensino da escovagem (A e B) e respetivos histogramas (C e D).....	56
Figura 18: Imagens ilustrativas da primeira e segunda avaliação da prótese inferior de um participante que melhorou a sua higiene antes e após o ensino da escovagem (A e B) e respetivos histogramas (C e D).....	58

Lista de abreviaturas

EP – Estomatite Protética

H&E DAB – Haematoxylin, Eosin and Dab

MEV – Microscopia Electrónica de Varrimento

RE – Rosa Escuro

RC – Rosa Claro

% – Percentagem

I – Introdução

1. Enquadramento teórico

É sabido que as sociedades do presente século são maioritariamente envelhecidas (Cabral *et al.*, 2013). Portugal não foge à regra e tem um grande volume de indivíduos com idade igual ou superior a 65 anos (Cabral *et al.*, 2013). A longevidade, a redução no número de nascimentos e as emigrações são três fatores que contribuem isoladamente e/ou conjuntamente para este fenómeno chamado de envelhecimento (Cabral *et al.*, 2013; INE, 2014).

Existe, cada vez mais, a necessidade de cuidados de saúde e serviços especializados direcionados às suas particularidades, objetivando a prevenção e intervenção precoce das suas patologias (Furtado *et al.*, 2011; Sesma & Morimoto, 2011; Razak *et al.*, 2014; UN DESA, 2013). Por norma, a longevidade acarreta uma maior incidência de aparecimento de doenças crónicas no geral e focando na cavidade oral é comum existirem manifestações como: a cárie radicular, a doença periodontal, a perda dentária, a xerostomia e as lesões da mucosa oral (Côrte-Real *et al.*, 2011; Gonalves *et al.*, 2008).

Relativamente à perda dentária, uma possibilidade de reabilitar os espaços edêntulos é através da colocação de prótese removível acrílica total ou parcial, tendo como propósito final a devolução da função e estética perdida (Gonçalves *et al.*, 2011; Peracini *et al.*, 2010).

O uso de prótese pode causar lesões na cavidade oral, destacando-se entre as demais a estomatite protética (EP) com uma etiologia multifatorial que inclui a higiene precária da prótese (Gonçalves *et al.*, 2011; Souza *et al.*, 2012). O biofilme oral pode ser formado em todas as superfícies que se encontram na cavidade oral, incluindo: dentes, língua e próteses dentárias (Marchini & Montenegro, 2013). A má higiene protética é usual, sobretudo em idosos, muitas vezes pela falta de informação sobre a sua manutenção, dificuldades atribuídas às características da prótese, idade, menor destreza manual, dependência e ausência de autonomia, custo dos produtos e falta de informação sobre estes (Fayaz *et al.*, 2013; Gonçalves *et al.*, 2011).

Lesões como a estomatite protética, podem ser evitadas através da motivação de boas práticas e melhores cuidados de higiene (Cheng *et al.*, 2008).

Existem variados métodos de higiene direcionados para a prótese, dividem-se em 3 grupos: o mecânico, o químico e a combinação entre estes dois últimos (Gonçalves *et al.*, 2011; Sesma & Morimoto, 2011). Entre estes o mais utilizado é o mecânico (Gonçalves *et al.*, 2011; Guimarães *et al.*, 2014).

1.1 Envelhecimento humano em Portugal

O envelhecimento populacional é considerado, hoje em dia, como um fenómeno global (Cabral *et al.*, 2013; Nogueira *et al.*, 2014). Apresenta uma tendência de agravamento a nível Europeu e é um dos problemas centrais do século XXI (Cabral *et al.*, 2013; Nogueira *et al.*, 2014).

As décadas 1960 e 1970 impulsionaram o processo de envelhecimento em Portugal (Cabral *et al.*, 2013). A descida das taxas de fertilidade e natalidade tiveram como resultado o decréscimo da faixa etária mais jovem, a diminuição da taxa de mortalidade permitiu o aumento da esperança de vida e a forte tendência migratória, que marcou estas décadas, também contribuiu para o desenrolar deste processo (Cabral *et al.*, 2013; Nogueira *et al.*, 2014). É de realçar, que na última metade do século XX existiram progressos económicos, sociais e biomédicos que permitiram o irromper de políticas públicas, medidas médicas e o acesso da população a diferentes cuidados de saúde (Cabral *et al.*, 2013; Razak *et al.*, 2014).

Dados do XV Recenseamento Geral da População, realizados em 2011, mostraram que Portugal é uma sociedade envelhecida segundo a definição da Organização das Nações Unidas e que em 2020 poderá ser considerada uma população super-envelhecida (INE, 2011; Moody's, 2014). Na Figura 1, observa-se que entre 2001 e 2011, a população idosa aumentou de 16% para 19%. A base da pirâmide correspondente à população mais jovem diminuiu e o seu topo correspondente ao crescimento da população idosa alargou (INE, 2011).

As projecções do Instituto Nacional de Estatística para Portugal, no período compreendido entre 2012 e 2060, mostram esta mesma tendência. A população

residente em Portugal tem tendência em diminuir, diminuindo o número de nascimentos e aumentando a população com idade igual ou superior a 65 anos (INE, 2014).

ESTRUTURA ETÁRIA DA POPULAÇÃO RESIDENTE POR SEXO, 2001 E 2011

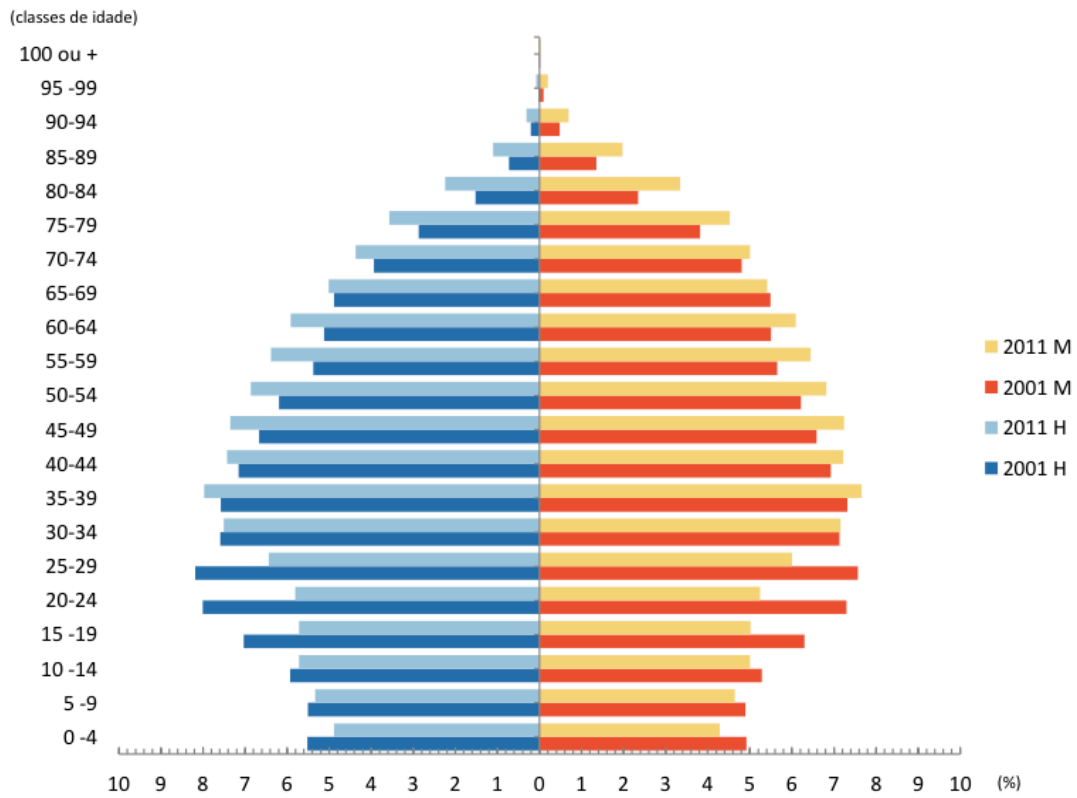


Figura 1: Estrutura etária da população residente em Portugal, por sexo, entre 2001 e 2011. (Adaptado de: INE, 2011).

1.2 Envelhecimento e as alterações orais

Para as Nações Unidas (2013), o aumento da esperança de vida e os anos adicionados ao seu percurso, levantaram questões relacionadas com os temas: saúde, incapacidade prolongada e dependência (UN DESA, 2013).

Para Sala & Garcia (2005), as exigências postas pela sociedade não se limitaram apenas a aumentar os anos de vida, mas também que estes fossem com qualidade, assim em 2002, a Organização Mundial da Saúde propôs o conceito de “envelhecimento ativo” com o intuito de melhorar a qualidade de vida do idoso e otimizar as suas oportunidades na saúde (Marchini & Montenegro, 2013).

É introduzido um novo conceito, o de qualidade de vida, que se tornou cada vez mais presente, devido ao aumento da esperança média de vida (Sesma & Morimoto, 2011). A saúde oral também começou a ter um papel de extrema importância no idoso e o seu comprometimento afeta negativamente o seu bem-estar físico, mental e social (Sesma & Morimoto, 2011). A longevidade trouxe alterações ao percurso de vida, algumas delas drásticas, como um aumento da probabilidade de aparecimento de doenças crónicas que interferem a nível social e relacional (Cabral *et al.*, 2013).

Comparando o idoso com outras faixas etárias, este requer mais cuidados de saúde, serviços que sejam mais especializados e que consigam tratar as suas patologias (Furtado *et al.*, 2011; UN DESA, 2013; Razak *et al.*, 2014). A existência de particularidades envolvem uma atenção redobrada, por parte do médico dentista, a visão deve ser multidisciplinar para se conseguir direcionar o tratamento (Sesma & Morimoto, 2011; Affonso & Cruz, 2013).

Guiglia *et al.* (2010), consideram que “o envelhecimento é um processo que causa desequilíbrio na hemóstase e uma vulnerabilidade aumentada, é resultado de uma adaptação reduzida aos estímulos ambientais, afetando células, tecidos, órgãos e sistemas, e é impossível não se imaginar que também atinja os tecidos orais, pois estes e as suas estruturas relacionadas fazem parte do mesmo organismo” (p. 24) e Campisi *et al.* (2009) referem que “os tecidos orais e a saúde oral são componentes integrais da

saúde geral sendo também afetados pelo envelhecimento” (p. 25) citado em (Marchini & Montenegro, 2013).

1.2.1 Doença periodontal

A doença periodontal é uma doença crônica e uma das mais comuns em idosos, sobretudo naqueles que perderam a capacidade motora e a sua dependência (Côrte-Real *et al.*, 2011; Razak *et al.*, 2014).

As primeiras evidências, demonstravam que a prevalência e a gravidade da doença periodontal aumentava com a idade, o que sugeria que esta podia ser um fator para a perda dos tecidos periodontais (Lindhe *et al.*, 2008). Atualmente, as evidências demonstram que a doença periodontal não parece ser uma doença específica do envelhecimento, mas sim, o resultado do efeito cumulativo da exposição prolongada aos fatores de risco da doença, como exemplo: a presença de doença periodontal desde a idade adulta (Lindhe *et al.*, 2008; Hargreaves & Cohen, 2011; Razak *et al.*, 2014).

Segundo Côrte-Real *et al.* (2011) existe perda de inserção dos tecidos e de osso alveolar na população idosa. A causa das alterações periodontais ser considerada o processo de envelhecimento, por si só, não é suficiente para determinar a perda óssea e consequente perda dentária, principalmente em adultos saudáveis. A destruição periodontal pode ser influenciada por duas condições: a alteração no periodonto ao nível celular despoletado pelo envelhecimento ou problemas específicos na saúde associados ao envelhecimento (Côrte-Real *et al.*, 2011; Razak *et al.*, 2014).

A elevada prevalência e gravidade da doença periodontal em idosos foi correlacionada com maus hábitos de higiene oral e o período de tempo de contacto da placa bacteriana com os tecidos periodontais, uma vez que existem estudos que demonstram que a higiene oral e o acesso aos cuidados dentários reduzem a perda da inserção (Lindhe *et al.*, 2008; Côrte-Real *et al.*, 2011; Razak *et al.*, 2014).

1.2.2 Cárie dentária

A cárie dentária é definida como sinais e sintomas que podem ser observados nas superfícies dentárias e nos estudos epidemiológicos é diagnosticada quando a doença desenvolve lesões que destroem os tecidos dentários (Sala & Garcia, 2005). Pilar Garcia (2005) p. 20 descreve como “um processo dinâmico” e “o resultado do desequilíbrio no processo metabólico fisiológico da placa bacteriana produzido pela completa interação de variados fatores determinantes que podem atuar no dente, indivíduo e comunidade”. A cárie é apresentada como uma doença multifatorial e a placa bacteriana presente na cavidade oral é um dos fatores etiológicos para o seu desenvolvimento (Sala & Garcia, 2005).

A incidência da cárie coronária é superior nos idosos relativamente às faixas etárias jovens (Côrte-Real *et al.*, 2011) e a sua prevalência é em qualquer idade, apesar de elevada no idoso (Golsalves *et al.*, 2008; Côrte-Real *et al.*, 2011).

Num estudo clínico, realizado a 600 pacientes com idades superiores a 60 anos, demonstrou-se a existência de cáries radiculares em 70% da amostra e recessão gengival em 100% (Hargreaves & Cohen, 2011). A recessão gengival é promotora da sensibilidade dentária, expõe o cimento e a dentina que apresentam menor resistência que o esmalte e é um fator de alto risco para o desenvolvimento de cáries radiculares, tal como a presença de periodontite (Golsalves *et al.*, 2008; Côrte-Real *et al.*, 2011; Hargreaves & Cohen, 2011).

A cárie radicular define-se como lesão de destruição progressiva do cimento radicular e encontra-se localizada em zonas de estagnação como ao longo da margem gengival, junção amelo-cementária e outros locais difíceis de higienizar na superfície radicular (Sala & Garcia, 2005; Fejerskov & Kidd, 2008).

Segundo Côrte-Real *et al.* (2011) p. 177 “o maior risco cariogénico resulta da recessão gengival, disfunção das glândulas salivares, má higiene oral e função motora oral diminuída” e referem a associação com “fatores locais, baixa capacidade cognitiva, institucionalização e residência em áreas geográficas rurais”. Razak *et al.* (2014) referem também que a cárie dentária encontra-se associada às alterações das glândulas salivares e diminuição da secreção salivar, alterações estas que estão comumente presentes no idoso.

1.2.3 Perda dentária e Reabilitação oral

Perda dentária

O número de pacientes desdentados, totalmente ou parcialmente, ainda é grande nos dias de hoje (Peracini *et al.*, 2010). É um problema comum do envelhecimento das populações, apesar dos vários avanços na medicina dentária preventiva (Petersen *et al.*, 2005; Marchini & Montenegro, 2013). Nos países desenvolvidos pode ser considerado um efeito geracional porque muitos dos idosos não tiveram na sua infância ou início de vida adulta quaisquer hábitos de prevenção oral e as extrações eram consideradas um tratamento de rotina (Petersen *et al.*, 2005; Marchini & Montenegro, 2013).

A perda dentária é uma condição prevalente no idoso (Côrte-Real *et al.*, 2011), existem várias razões que têm sido associadas à extração de dentes, as principais são: a cárie dentária e a doença periodontal (Petersen & Yamamoto, 2010; Furtado *et al.*, 2011). Outros fatores de risco para a perda dentária incluem hábitos tabágicos, saúde oral precária e estado periodontal pobre, sabe-se que as condições sociais também exercem um papel relevante nas extrações (Lindhe *et al.*, 2008; Furtado *et al.*, 2011).

O estado dentário é considerado um fator importante que contribui para a saúde geral, adequada nutrição, qualidade de vida e interações sociais do idoso (Felton *et al.*, 2011; Razak *et al.*, 2014). A ausência de peças dentárias afeta o seu dia a dia ao alterar a capacidade mastigatória, fonética, relacional e a estética (Marchini & Montenegro, 2013).

Reabilitação oral

As próteses dentárias são usadas para substituir os dentes perdidos e repor as condições funcionais e estéticas (Peracini *et al.*, 2010, Gonçalves *et al.*, 2011).

Para Razak *et al.* (2014) os determinantes mais importantes a ter em conta quando se propõe as próteses como tratamento no idoso são:

- Doenças debilitantes: reabilitar somente após o restabelecimento da saúde geral, uma vez que a pobre higiene oral e protética podem ser consequências da doença. Deve existir manutenção da higiene oral em doentes crónicos para controlar a doença periodontal e a cárie;
- Alterações neurofisiológicas: existem alterações funcionais degeneradas no Sistema Nervoso Central que limitam o desenvolvimento dos novos padrões de atividade muscular;
- Alterações do foro mental;
- Alterações orais: atrofia mastigatória e muscular comum no envelhecimento são aceleradas com a reabilitação oral e podem reduzir a eficiência da mastigação e correta nutrição.

A correção da dentição inadequada ou do edentulismo através de próteses parciais ou totais melhora a eficiência mastigatória e o estado nutricional, apesar da eficiência ser menor do que a dentição natural (Razak *et al.*, 2014).

As bases das próteses acrílicas parciais e totais normalmente são constituídas por resina à base de polimetilmetacrilato. Este tipo de material para ser utilizado na cavidade oral deve apresentar translucidez e transparência que seja possível de pigmentar para reproduzir esteticamente os tecidos orais, estabilidade, resistência ao desgaste, impermeabilidade aos fluidos orais para permitir a correta higiene, sem odor ou sabor, não irritante e apresentar um bom polimento (Camacho *et al.*, 2014).

O tratamento reabilitador é bem sucedido, somente, quando os pacientes estão motivados e conscientes da correta forma de uso e higiene da prótese (Patel *et al.*, 2012). Um dos problemas mais frequentes é a pobre higiene da prótese, muitas vezes causada pela falta de instrução, por problemas de coordenação motora relacionada com a idade e com o simples facto de os idosos acreditarem que ao serem desdentados não necessitam de se preocupar com a saúde oral (Fonseca *et al.*, 2007; Gonçalves *et al.*, 2011; Souza *et al.*, 2012; Razak *et al.*, 2014).

Melhores hábitos de higiene oral adquiridos pelo portador de prótese melhoram a saúde oral e promovem maior longevidade da prótese (Fonseca *et al.*, 2007; Gonçalves *et al.*, 2011; Souza *et al.*, 2012).

É essencial que o portador de prótese seja orientado no sentido de que é necessário que hajam consultas de rotina, para identificar necessidades relativas às próteses e para efetuar um exame clínico dos tecidos moles (Furtado *et al.*, 2011).

A colocação de uma prótese removível provoca uma alteração qualitativa e quantitativa da placa microbiana da cavidade oral, aumentando a predisposição para o aparecimento de cáries, doença periodontal e inflamação da mucosa (Fonseca *et al.*, 2007; Mylonas *et al.*, 2014).

Formação do biofilme da prótese

A placa bacteriana ou biofilme oral pode ser formado em todas as superfícies da cavidade oral: dentes, língua e em materiais artificiais como as próteses dentárias, e é considerado um reservatório de bactérias (Fonseca *et al.*, 2007; Marchini & Montenegro, 2013).

O biofilme, manchas e tártaro formados sobre a prótese dentária são semelhantes ao formado sobre o dente (Felton *et al.*, 2011; Sesma & Morimoto, 2011). Define-se como uma associação funcional entre as células microbianas e matrizes poliméricas extracelulares abióticas, que as envolvem, provenientes de três origens – bacteriana, salivar e alimentar (Sala & Garcia, 2005; Yeater *et al.*, 2007).

A sua formação ocorre como resultado de uma sequência de eventos (Yeater *et al.*, 2007):

1. Fase inicial: adesão ao substrato e proliferação celular;
2. Fase intermédia: agregação celular, formação de microcolónias e início da formação da matriz extracelular;
3. Fase final: maturação da comunidade e a produção da matriz extracelular.

A carga da resina acrílica é eletropositiva e a sua energia superficial é elevada fazendo com que as glicoproteínas salivares, de carga antagónica, sejam para si atraídas e se forme a película adquirida que no seu conjunto apresenta carga eletronegativa (Sesma & Morimoto, 2011).

A colonização das primeiras bactérias (ver Figura 3B), à recente formada película, é feita tanto por ligações químicas quer por mecânicas. As bactérias apresentam uma carga eletronegativa, existindo repulsa da resina, mas aproximam-se da película aderida reversivelmente por forças Van der Waals e pontes de Hidrogénio. Unem-se irreversivelmente por adesinas que reconhecem os recetores específicos (Sala & Garcia,

2005; Sesma & Morimoto, 2011). Outro fator que permite a aproximação é a presença de irregularidades e poros presentes na resina, Figura 2 de microscopia electrónica de varrimento (MEV), que apesar de polida apresenta rugosidade superficial que facilita a adesão dos microorganismos (Sesma & Morimoto, 2011).

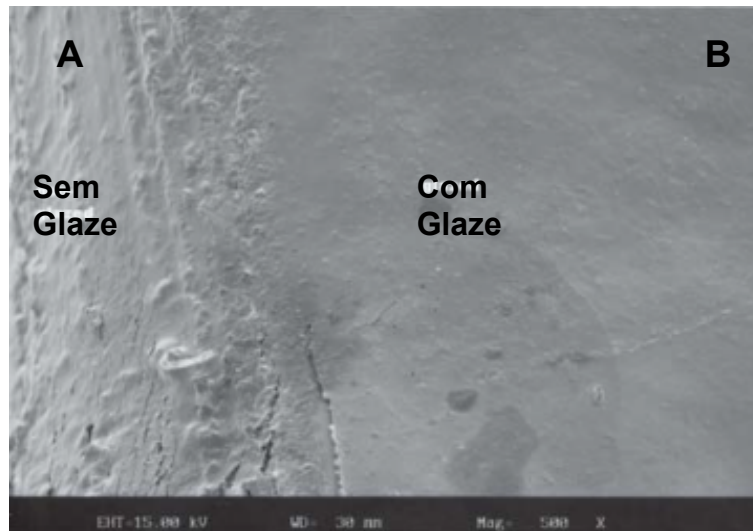


Figura 2: Imagem de MEV de uma prótese antes da inserção na cavidade oral. **A:** resina sem aplicação de glaze porosa e com irregularidades; **B:** resina com aplicação de glaze não porosa e lisa. (Adaptado de: Sesma *et al.*, 2005).

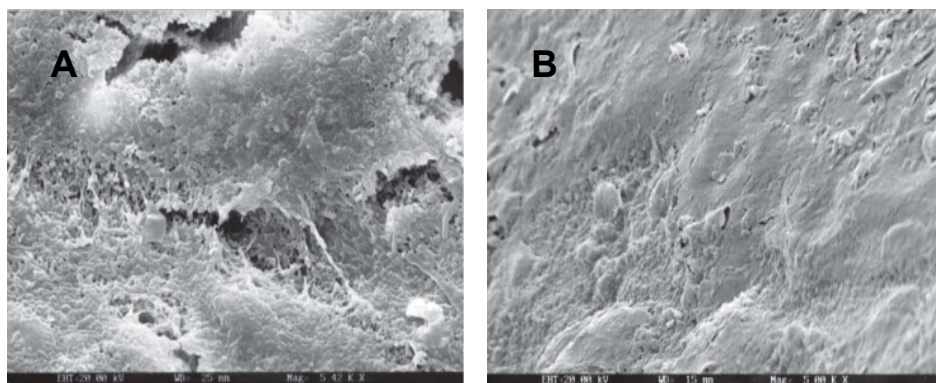


Figura 3: Imagem de MEV de uma prótese após um 1 mês de inserção na cavidade oral. **A:** formação de placa madura e colonização intensa na resina sem aplicação de glaze. **B:** estágio inicial da colonização de placa bacteriana na superfície da resina com aplicação de glaze. (Adaptado de: Sesma *et al.*, 2005).

O último evento da formação do biofilme é a colonização secundária e terciária (ver Figuras 3A e 4A e B) com a união entre os microorganismos através de polissacarídeos extracelulares que é favorecida pela ingestão de sacarose. As bactérias produzem enzimas capazes de quebrar a sacarose e produzir polissacarídeos extracelulares (Sesma & Morimoto, 2011). A sua união pode ser por agregação, bactérias com a mesma taxonomia, ou por co-agregação, taxonomia diferente (Sala & Garcia, 2005). A matriz extracelular é constituída por compostos orgânicos, água, hidratos de carbono, lipídios, proteínas e glicoproteínas e envolve os microorganismos com a função de nutri-los (Sala & Garcia, 2005).

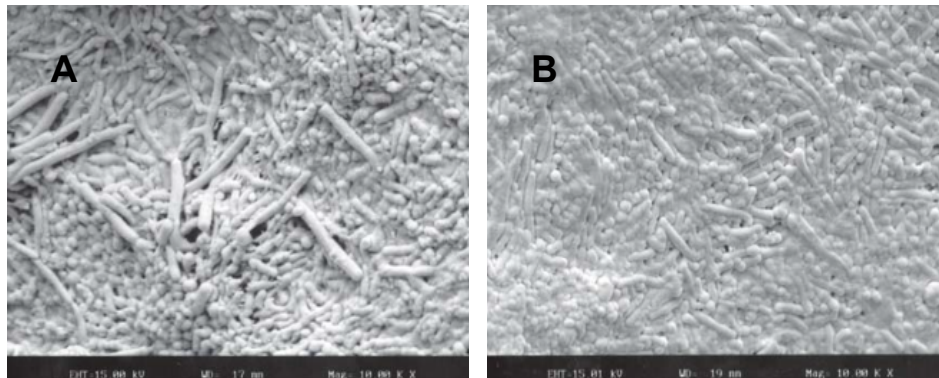


Figura 4: Imagem de MEV de uma prótese após 3 meses de inserção na cavidade oral. **A:** placa densa com características de placa madura na resina sem aplicação de glaze. **B:** crescimento bacteriano em áreas de microretenção de glaze fraturado. (Adaptado de: Sesma *et al.*, 2005)

É estimado que existam mais de 1011 organismos por miligrama na placa bacteriana da prótese (Figura 5 e 6), envolvendo mais de 30 espécies. Tal como no biofilme dentário, o biofilme da prótese pode variar de indivíduo para indivíduo e nos locais das próteses (Felton *et al.*, 2011).



Figura 5: Imagem ilustrativa de uma prótese superior de um portador idoso com a face externa coberta de placa bacteriana.

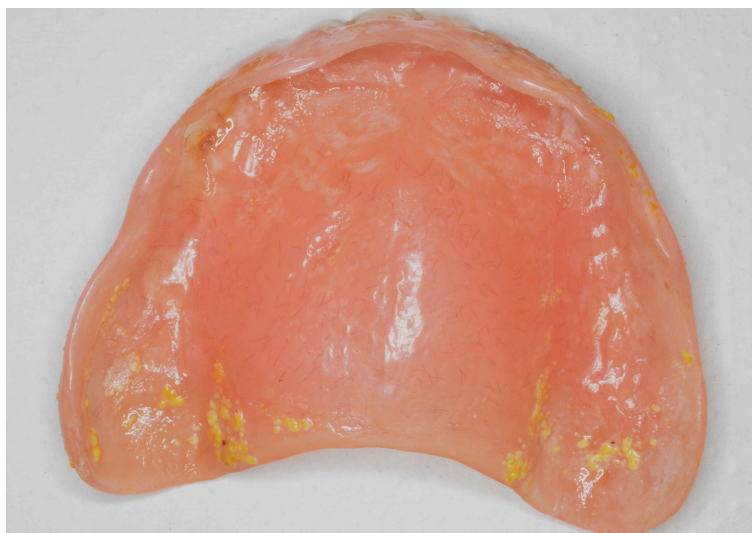


Figura 6: Imagem ilustrativa de uma prótese superior de um portador idoso com a face interna coberta de placa bacteriana.

A *Cândida albicans* é o fungo mais associado à colonização e formação de biofilme na prótese dentária (Yeater *et al.*, 2007).

A adesão do biofilme na prótese é um sistema eficiente devido aos poros e irregularidades sendo importante o polimento da prótese para criar superfícies mais lisas (Sesma & Morimoto 2011). As superfícies rugosas podem ser temporariamente seladas com glaze (Figuras 2B, 3B e 4B), apesar de não impedir a formação de placa bacteriana permite a sua melhor remoção (Sesma *et al.*, 2005; Sesma & Morimoto, 2011).

A presença de prótese removível pode ser, ainda, um fator associado a doenças e ao desconforto se não for mantida de forma adequada, tanto pelos médicos dentistas como pelo portador da prótese (Souza *et al.*, 2012). O uso de prótese pode levar a mudanças na dieta, a alimentação passa a ser mais mole porque é mais fácil de mastigar, muitas vezes rica em hidratos de carbono fermentáveis que podem predispor o desenvolvimento de lesões de cárie radicular nos dentes presentes (Razak *et al.*, 2014).

Está estabelecido que os cuidados de saúde oral melhoram a qualidade de vida, especialmente na prevenção de patologias como a estomatite protética, cárie e doença periodontal (Paranhos *et al.*, 2007; Fonseca *et al.*, 2007; Cheng *et al.*, 2008; Felton *et al.*, 2011; Salerno *et al.*, 2011; Razak *et al.*, 2014; Mylonas *et al.*, 2014).

1.2.4 Lesões da mucosa oral

O aspeto clínico da mucosa oral não parece alterar com a idade, quando comparado ao de um jovem as diferenças não são significativas (Côrte-Real *et al.*, 2011).

As alterações na mucosa oral têm etiologia multifatorial e podem ser causadas por “trauma, patologias, hábitos orais, disfunção das glândulas salivares, medicação, nível socioeconómico, radiação ultra-violeta, consumo de álcool, tabaco e condição de higiene oral e protética” (Côrte-Real *et al.*, 2011, p. 178).

Côrte-Real *et al.* (2011) referem ainda que as condições da mucosa oral são adquiridas mas podem ser prevenidas e a maioria tem carácter benigno, podendo tornar-se malignas se existirem fatores de predisposição locais ou sistémicos.

O uso contínuo de prótese, a sua qualidade e ausência de controlo regular é associado a lesões da mucosa oral (Côrte-Real *et al.*, 2011; Pinto *et al.*, 2008).

Existem estudos que relatam a ocorrência de alterações no fluxo salivar em indivíduos dentados e edêntulos que recebem prótese (Olivera *et al.*, 2007; Pinto *et al.*, 2008), alterações quantitativas e qualitativas relativamente ao biofilme oral (Gonçalves *et al.*, 2011) e o favorecimento do crescimento de organismos causadores de EP (Naik & Pai, 2011; Olivera *et al.*, 2007).

A EP implica a inflamação da mucosa, especialmente no palato e gengiva, que se encontram em íntimo contacto com a prótese (Pinto *et al.*, 2008; Felton *et al.*, 2011;

Naik & Pai, 2011). Entre os fatores etiológicos locais e sistémicos da EP estão: trauma, pobre higiene oral e protética, fatores microbianos como a *Candida albicans*, anaeróbios gram-negativos, idade da prótese, alergia ao material da base protética, monómeros residuais, temperatura na base da prótese, irradiação, boca seca, diabetes mellitus e imunodeficiência, deficiência nutricional, medicação, fluxo salivar e função glandular debilitada, dormir com a prótese, tabaco e condições sistémicas (Olivera *et al.*, 2007; Pinto *et al.*, 2008; Felton *et al.*, 2011; Naik & Pai, 2011; Salerno *et al.*, 2011; AlTarawneh *et al.*, 2013).

A placa bacteriana presente na base protética é complexa e ao contactar com a mucosa causa inflamação (Naik & Pai, 2011; Felton *et al.*, 2011; Salerno *et al.*, 2011).

Valores entre os 6,5%-75% foram reportados como prevalência de EP em portadores de próteses totais e em 60%-65% dos portadores de prótese total superior existiu associação de *Cândida albicans* (Olivera *et al.*, 2007; Pinto *et al.*, 2008; Salerno *et al.*, 2011; AlTarawneh *et al.*, 2013; Emami *et al.*, 2012). Num estudo de revisão sistemática, a EP em portadores de próteses parciais variou entre 1,1% e 36,7% e a sua prevalência foi maior na maxila do que na mandíbula. As diferenças dos valores da prevalência entre próteses totais e parciais podem ser explicadas pelas diferentes características do tipo de prótese, diferença de materiais, quantidade de mucosa que é coberta com a prótese e os cuidados de higiene (Emami *et al.*, 2012).

Emami *et al.* (2012) referem que na maioria dos estudos analisados os portadores de próteses parciais foram menos afetados do que os de próteses totais.

A interação da *Cândida albicans* com a placa bacteriana demonstra ser um fator importante para a presença de EP em portadores de prótese total, visto que este fungo é reportado como o seu agente etiológico primário (Olivera *et al.*, 2007; Pinto *et al.*, 2008; Naik & Pai, 2011; Salerno *et al.*, 2011). Em portadores de prótese parcial a *Candida albicans* é uma das espécies mais comuns na saliva e palato, apesar disso num estudo realizado apenas 7,2% dos participantes tiveram associação da EP com esta (Emami *et al.*, 2012).

A *Cândida albicans* é um fungo dimórfico frequente na flora comensal e cavidade oral em indivíduos saudáveis (Salerno *et al.*, 2011). A sua localização primária é na zona posterior da língua e noutros locais da cavidade oral, colonizando secundariamente o

biofilme (Salerno *et al.*, 2011). A adesão deste fungo depende da microporosidade e irregularidades da superfície da prótese que dificulta a eliminação das bactérias o que pode conduzir à má higiene oral, permitindo a penetração e agregação da *Candida albicans* com as bactérias através das proteínas, hidratos de carbono (Salerno *et al.*, 2011) e pressão negativa criada entre a interface mucosa-prótese (Gonçalves *et al.*, 2011).

Em indivíduos com EP existe um aumento deste fungo comparativamente com indivíduos sem e o biofilme é distinto em ambas as situações (Felton *et al.*, 2011; AlTarawneh *et al.*, 2013). Os indivíduos com tratamento para a EP apresentam diminuição das colónias na placa bacteriana da prótese (Salerno *et al.*, 2011). A EP é, talvez, o resultado da prótese ser um reservatório de organismos como a *Candida* (AlTarawneh *et al.*, 2013). Num estudo em indivíduos saudáveis, concluíram que a saliva parece ser o meio de movimento da *Candida* entre a prótese e os tecidos orais, apesar disso, a saliva é um meio limitado de desenvolvimento de EP (AlTarawneh *et al.*, 2013).

Pode reduzir-se a EP com procedimentos de preparo, polimento da resina consoante o fabricante, proporção adequada de monómeros ou polímero, tempo e temperatura adequada durante o ciclo de polimerização, antifúngicos e correta higienização (Emami *et al.*, 2012; Olivera *et al.*, 2007). Os tratamentos apropriados para diabetes mellitus que é descrita como fator de risco para a EP em desdentados parciais e totais e a administração de suplementos vitamínicos para o défice em vitamina A permitem também a sua redução (Emami *et al.*, 2012).

1.2.5 Xerostomia

Com o envelhecimento surgem comumente alterações das glândulas salivares e diminuição da secreção salivar (Razak *et al.*, 2014). A saliva apresenta funções muito importantes na cavidade oral, trato superior das vias aéreas e digestivo que incluem: a sua proteção através da ação antimicrobiana, ação imunitária e lubrificação as quais permitem manter a integridade das mucosas (Razak *et al.*, 2014; Sala & Garcia, 2005). Segundo Razak *et al.* (2014) p. 111 “com o avançar da idade, existe atrofia do tecido

acinar, proliferação dos elementos ductais e algumas alterações degenerativas nas glândulas salivares major”, “estas alterações tendem a ocorrer linearmente com o aumento da idade” e “as glândulas salivares minor também sofrem alterações degenerativas similares com o avanço da idade”. O autor supracitado refere ainda que “é normal e uniforme a diminuição do teor acinar da glândula salivar que acompanham o processo do envelhecimento”.

Estudos em pessoas saudáveis não medicadas demonstram que a alteração da composição e diminuição do fluxo salivar são mínimas, não parecendo acompanhar uniformemente o envelhecimento (Coimbra, 2009; Côrte-Real *et al.*, 2011; Razak *et al.*, 2014).

Desordens na produção e transporte salivar podem levar à xerostomia que tem como definição a sensação de boca seca (Al-Drees, 2011; Paranhos *et al.*, 2013). A sua etiologia é variada e encontra-se associada ao envelhecimento; ao relato de doenças como diabetes, síndrome de Sjögren e síndrome da imunodeficiência adquirida; ao tratamento destas doenças; à medicação; a drogas; a radioterapia da cabeça/ pescoço ou idiopatia (Affonso & Cruz, 2013; Al-Drees, 2011; Côrte-Real *et al.*, 2011; Coimbra, 2009). Aproximadamente 400 fármacos são capazes de induzir xerostomia (Affonso & Cruz, 2013). Os antidepressivos, antipsicóticos, anticolinérgicos, sedativos, anti-hipertensivo, citotóxicos, anti-histamínicos e diuréticos são a medicação mais prescrita em idosos e apresentam efeito xerostomizante sendo a principal causa de xerostomia nos idosos (Affonso & Cruz, 2013; Côrte-Real *et al.*, 2011; Coimbra, 2009). A baixa lubrificação dos tecidos orais, a diminuição da limpeza dos resíduos pela saliva e a diminuição dos agentes antimicrobianos salivares permitem o surgimento de infecções (Paranhos *et al.*, 2013).

Em indivíduos com fluxo salivar reduzido apresentam quantidades maiores de espécies de *Candida* quando comparado com indivíduos com fluxo normal e existe a hipótese de acumularem maiores quantidades de biofilme (AlTarawneh *et al.*, 2013; Paranhos *et al.*, 2013).

A xerostomia contribui para a diminuição da sensibilidade das papilas gustativas, incidência de gengivite, aumento da cárie dentária, candidíase oral, incapacidade de usar prótese, dor e sensação de queimadura na boca (Al-Drees, 2011; Côrte-Real *et al.*, 2011).

1.3 Higienização da prótese

As dificuldades na higiene da prótese para Gonçalves *et al.* (2011) são relacionadas com as características anatómicas da prótese, microporosidades presentes nas resinas acrílicas sendo indispensável o ato diário de higiene para a manutenção da saúde oral.

Os métodos para a higiene e desinfecção da prótese são divididos em mecânicos (escovagem e ultrassom) e químicos (peróxidos alcalinos efervescentes, hipocloritos, desinfetantes, ácidos e enzimas) e combinados (Sesma & Morimoto, 2011; Gonçalves *et al.*, 2011; Paranhos *et al.*, 2013; Guimarães *et al.*, 2014).

O método mecânico é o eleito e consiste na escovagem da prótese com dentífrico ou sabão neutro e escova (Pinto *et al.*, 2008; Gonçalves *et al.*, 2011; Paranhos *et al.*, 2013; Dantas *et al.*, 2014). O método químico é feito através da imersão da prótese em produtos químicos que apresentam ação solvente, detergente, fungicida e bactericida. O ideal para estes métodos seria: facilidade no uso; baixo custo; sabor agradável; sem toxicidade; compatibilidade com os materiais da prótese; não deve modificar ou degradar a superfície da resina acrílica, atuação no máximo de 8 horas; efetividade na remoção de manchas, depósitos orgânicos e inorgânicos; ação bactericida e fungicida (Felton *et al.*, 2011; Gonçalves *et al.*, 2011).

Apesar das várias técnicas de higiene a falta de informação sobre estas e os seus produtos, custos, redução da acuidade visual e redução da destreza manual presente nos idosos pode limitar a escolha do método mais eficaz para a limpeza (Pinto *et al.*, 2008).

Na literatura, existe controvérsia sobre qual o melhor método de higiene e o mais efetivo na remoção do biofilme da prótese (Guimarães *et al.*, 2014).

1.3.1 Métodos mecânicos

A prótese dentária é higienizada através da ação mecânica da escovagem com escova convencional ou elétrica combinada com produtos auxiliares ou através do uso de ultrassons (Gonçalves *et al.*, 2011).

1.3.1.1 Escovagem

O método mecânico mais utilizado é a escovagem com escova e pasta dentífrica ou água e sabão neutro (Gonçalves *et al.*, 2011; Guimarães *et al.*, 2014). A escovagem deve ser com dentífrico ou sabão neutro, dado que escovar só com água favorece a acumulação de placa bacteriana (Felton *et al.*, 2011; Paranhos *et al.*, 2013; Mylonas *et al.*, 2014).

A escovagem é dos métodos de limpeza para prótese mais utilizado pelos portadores e o mais recomendado pelos médicos dentistas pelo: baixo custo, fidedignidade, eficácia na limpeza, facilidade de uso e no acesso (Gonçalves *et al.*, 2011; Fayaz *et al.*, 2013).

A desvantagem da escovagem é a exigência de capacidades físicas de destreza manual que muitas vezes carecem no idoso ou indivíduos com deficiência associada (Fayaz *et al.*, 2013).

Neste método, a escova e a pasta devem ser apropriadas (Gonçalves *et al.*, 2011; Fayaz *et al.*, 2013). Erros na escovagem devem ser corrigidos para evitar desgaste da resina acrílica provocada pelo efeito da abrasão que facilita a perda de brilho, acumulação do biofilme devido à rugosidade e desadaptação da prótese por perda de material (Gonçalves *et al.*, 2011; Fayaz *et al.*, 2013). Por outro lado, o uso de sabão é um agente eficaz contra microorganismos anaeróbios, leveduras e dispensa o fator abrasivo embora apresente piores resultados do que escovar com pastas específicas (Paranhos *et al.*, 2013). Os dentífricos específicos não devem conter na sua fórmula partículas abrasivas que causem danos à resina acrílica das próteses (Gonçalves *et al.*, 2011).

As escovas convencionais apropriadas para a escovagem dentária são vulgarmente utilizadas para a escovagem da prótese e têm sido apresentadas desvantagens na eficiência da higiene em áreas mais estreitas devido ao desenho das cerdas/cabo e pela possibilidade de ocorrerem acidentes (Fayaz *et al.*, 2013; Gonçalves *et al.*, 2011). As escovas para próteses, por outro lado, apresentam o desenho e forma apropriada do cabo, uma dupla de cabeças de tamanhos diferentes com cerdas para melhor limpeza dos cantos, facilita o manuseio por parte do idoso, apresenta maior especificidade e eficácia (Fayaz *et al.*, 2013). Fayaz *et al.* (2013) afirmam que a falta de informação sobre as escovas específicas para higienizarem a prótese e o reduzido *marketing* torna estas escovas, para os pacientes desdentados, um objecto desconhecido e estranho.

Gonçalves *et al.* (2011) descrevem a escova apropriada para a higienização de próteses totais e as suas vantagens. Começam por descrever o cabo que deve ser de menor dimensão, plano ou cilíndrico, com um conjunto de tufos de fibras que formam um cilindro de pequeno diâmetro, terminam em cone e seguem a mesma direção do cabo, ou seja o cabo não é perpendicular. As fibras devem ser mais grossas, mais rígidas e mais longas do que a das escovas convencionais, notando que as fibras centrais do tufo devem ter aproximadamente 22 mm de comprimento e devem ser as mais longas. A escova com cabo cilíndrico apresenta como vantagens: a limpeza adequada e completa de todas as zonas internas e externas da prótese, pode ser manuseada como um lápis ou como um pincel e fica sob completo domínio das mãos impedindo acidentes e o seu pequeno tamanho permite que possa ser levada em qualquer lugar. Estas escovas apresentam um desenho pensado no idoso facilitando a higiene diária (Fayaz *et al.*, 2013).

Apesar das desvantagens relatadas sobre a escova convencional no estudo de Fayaz *et al.* (2013) não foram encontradas diferenças significativas relativamente à eficácia da remoção do biofilme das próteses quando escovadas com esta escova e com a específica para prótese.

A eficácia da escovagem, no geral, apresenta limitações que podem ser explicadas pelas irregularidades das resinas acrílicas o que torna difícil a remoção total dos microorganismos (Pinto *et al.*, 2008).

1.3.1.2 Ultrassom

O ultrassom é um método pouco usado, apesar de ser fácil e rápido na limpeza da prótese (Gonçalves *et al.*, 2011). Converte a energia elétrica em mecânica com uma frequência de 20.000 ciclos por segundo (Gonçalves *et al.*, 2011). As ondas criadas formam cavidades microscópicas que crescem, implodem e criam espaços vazios que resultam em áreas localizadas de sucção (Felton *et al.*, 2011). Não apresenta eficiência na remoção do biofilme quando utilizado sozinho, pelo contrário, quando associado a soluções desinfetantes existe eficácia. Outra vantagem é não desgastar a superfície polida da prótese (Gonçalves *et al.*, 2011).

Encontra-se indicado para pacientes com baixa destreza manual, idoso com dificuldades visuais e motora e uso em consultórios (Gonçalves *et al.*, 2011).

1.3.2 Métodos químicos

Os métodos químicos incluem os peróxidos alcalinos efervescentes, hipocloritos, desinfetantes, ácidos e enzimas (Felton *et al.*, 2011; Sesma & Morimoto, 2011; Gonçalves *et al.*, 2011; Paranhos *et al.*, 2013; Guimarães *et al.*, 2014). Estes produtos de imersão têm modos de ação e eficácia diferentes na remoção do biofilme (Felton *et al.*, 2011).

- Peróxidos alcalinos: em pó ou tabletes efervescentes são os agentes químicos mais utilizados na higiene de próteses dentárias. Quando dissolvidos em água tornam-se em soluções alcalinas de peróxido de hidrogénio, a efervescência criada pelo oxigénio que é libertado permite a limpeza protética e remoção de manchas (Catão *et al.*, 2007; Sesma & Morimoto, 2011; Gonçalves *et al.*, 2011). A sua utilização pode ser em próteses totais, parciais acrílicas ou esqueléticas porque não causam danos no metal nem na resina (Catão *et al.*, 2007; Gonçalves *et al.*, 2011; Sesma & Morimoto, 2011). A desvantagem do uso rotineiro é a descoloração da resina acrílica (Catão *et al.*, 2007; Gonçalves *et al.*, 2011; Sesma & Morimoto, 2011).
- Hipocloritos alcalinos: apresentam eficiência na eliminação de placa bacteriana, manchas e inibem a formação de tártaro (Catão *et al.*, 2007; Gonçalves *et al.*, 2011; Sesma & Morimoto, 2011). Corroem o metal sendo esta uma das suas principais desvantagens (Catão *et al.*, 2007; Sesma & Morimoto, 2011). O hipoclorito de sódio dependendo da sua concentração e tempo de atuação é um método efetivo na redução de *Candida albicans*, remoção do biofilme e manchas, eliminação de bactérias da superfície e profundidade, apresenta ação bactericida e fungicida (Catão *et al.*, 2007; Paranhos *et al.*, 2009; Gonçalves *et al.*, 2011).

Quando usados frequentemente o peróxido ou hipoclorito alcalinos podem causar branqueamento da resina acrílica de forma irreversível dependendo da concentração e tempo de imersão (Paranhos *et al.*, 2009; Gonçalves *et al.*, 2011). O seu uso incorreto, como por exemplo, uma solução quente ou água quente pode alterar a cor dos polímeros de resina (Paranhos *et al.*, 2009; Gonçalves *et al.*, 2011).

- Agentes desinfetantes: o digluconato ou clorohexidina, salicilato, etanol, formalina, ácido acético e clorofórmio fazem parte deste grupo (Sesma & Morimoto, 2011; Gonçalves *et al.*, 2011). O glucotano de clorohexidina ou de salicilato reduzem a quantidade de placa bacteriana (Catão *et al.*, 2007; Gonçalves *et al.*, 2011). O uso prolongado causa manchas na resina e descoloração (Catão *et al.*, 2007; Sesma & Morimoto, 2011; Gonçalves *et al.*, 2011).
- Enzimas: protéases e mutases capazes de degradar as glicoproteínas salivares e polissacáridos bacterianos (Sesma & Morimoto, 2011).

1.3.3 Método combinado

A combinação da escovagem com a imersão da prótese em soluções químicas denomina-se de método combinado (Gonçalves *et al.*, 2011; Guimarães *et al.*, 2014). As características anatômicas e porosidade própria da resina acrílica impedem que a ação da escova e pasta seja total, permitindo a colonização de bactérias e leveduras. A associação de um método químico permite ultrapassar essa desvantagem porque este apresenta atividade antimicrobiana (Gonçalves *et al.*, 2011). O método mecânico expõe as irregularidades e poros enquanto que o método químico atua nos microrganismos (Gonçalves *et al.*, 2011). O estudo de Catão *et al.* (2007) corrobora que a efetividade da remoção do biofilme em próteses aumenta com a imersão em soluções químicas após a escovagem.

1.3.4 Método de limpeza alternativo: Microondas

A irradiação com microondas é descrita como um método rápido, eficaz e barato na desinfecção de próteses (Salerno *et al.*, 2011).

Estudos *in vitro* concluíram que esta irradiação é capaz de provocar morte à *Candida albicans*, em concordância os estudos clínicos também demonstraram eficácia na desinfecção da prótese e no tratamento de EP com 350W durante 6 minutos (Salerno *et al.*, 2011).

Dantas *et al.* (2014) estudaram a desinfecção das próteses com microondas, apesar desta irradiação ainda ser limitada. Os resultados deste estudo foram de acordo com outros

estudos em que foi verificado que a irradiação por microondas é eficaz na limpeza e desinfeção da base de prótese total, acabando por concluir que 650W durante 3 minutos permite a desinfeção das próteses contaminadas por *Candida albicans* (Felton *et al.*, 2011; Dantas *et al.*, 2014). A irradiação por microondas de próteses imersas em água esterilizada com os valores acima mencionados não causam degradação da prótese (Felton *et al.*, 2011).

Outros estudos recentes, também, verificaram que a energia de microondas quando associada a antifúngico é eficiente na desinfeção de diferentes tipos de acrílico da base protética e pareceu contribuir significativamente para a prevenção de EP (Dantas *et al.*, 2014).

1.3.5 *Guidelines* para a manutenção e cuidado das próteses

Felton *et al.* (2011) propõem:

1. A remoção diária do biofilme presente na cavidade oral e prótese é importante para minimizar a EP;
2. Para a redução do biofilme, bactérias e fungos deve-se:
 - a. Limpar diariamente a prótese através da escovagem sem produtos abrasivos concomitante com a desinfeção química;
 - b. A prótese deve ser limpa fora da boca;
 - c. A prótese deve ser passada por água após a escovagem e da utilização dos produtos de desinfeção química;
3. As próteses devem ser limpas anualmente por um médico dentista usando ultrassons;
4. A prótese não deve ser colocada em água fervida;
5. A prótese não deve estar mais de 10 minutos em contacto com o hipoclorito de sódio;
6. As próteses não devem ser utilizadas durante 24 horas por dia, para minimizar ou reduzir a EP;
7. As próteses devem ser verificadas anualmente pelo médico dentista, protésico ou profissional na área para a sua manutenção.

Razak *et al.* (2014) incluem no aconselhamento dentário preventivo para o idoso dois componentes:

- Educação: deve-se discutir com linguagem acessível e compreensível todas as causas da atual doença, como intervir e prevenir.

As instruções e ensinamentos devem ser simples e eficazes.

O modelo de dizer – mostrar – fazer é o mais indicado na educação:

1. Explicar ou descrever o procedimento;
2. Mostrar ou demonstrar o procedimento;
3. O idoso deve praticar até a técnica estar dominada e ser eficaz.

- Motivação: o médico dentista deve eliminar o mito de que a doença oral é uma consequência inevitável do envelhecimento e a sua prevenção é uma ação inútil. Tanto o médico dentista como o paciente idoso devem ter objetivos na terapêutica indicada devendo executar corretamente as atividades propostas.

Este trabalho de projeto final procurou analisar a higiene de faces internas de próteses acrílicas superiores e inferiores de indivíduos idosos em dois tempos. Procurou a associação da higiene realizada pelo idoso antes e após o ensino e demonstração da escovagem.

2. Hipóteses

Conjunto de hipóteses 1:

H₀: O grau de higiene da prótese removível acrílica em doentes geriátricos é independente do ensino de uma técnica de higiene.

H₁: O grau de higiene da prótese removível acrílica em doentes geriátricos depende do ensino de uma técnica de higiene.

Conjunto de hipóteses 2:

H₀: Os hábitos e comportamentos de higiene em próteses removíveis por parte de uma população geriátrica não se alteram com o ensino de uma técnica de higiene.

H₁: Os hábitos e comportamentos de higiene em próteses removíveis por parte de uma população geriátrica melhoram com o ensino de uma técnica de higiene.

II – Materiais e métodos

1. Considerações éticas

Os princípios éticos intrínsecos ao trabalho tipo de investigação estiveram presentes na realização do presente estudo, de forma a assegurar a confidencialidade e o anonimato das informações recolhidas. Todos os participantes que colaboraram foram devidamente informados acerca dos objetivos da mesma investigação, anonimato dos dados e do carácter voluntário da sua participação.

Os dados foram recolhidos na Clínica Universitária do Instituto Superior de Ciências da Saúde Moniz com autorização da Presidente da Comissão de Ética e Direção Clínica.

2. Tipo de estudo

Foi realizado um estudo longitudinal com um período de recolha de dados espaçados por 2 semanas e com seguimento dos mesmos participantes para registar em fotografia as próteses após imersão em corante.

3. Local do estudo

O estudo decorreu na Clínica Universitária do Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz, Campus Universitário – Quinta da Granja no Monte da Caparica.

4. Estudo clínico

4.1 Seleção e caracterização da amostra

A população em estudo foi constituída por participantes geriátricos que frequentaram consultas da Clínica Universitária do Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz entre Março e Maio de 2015. Os participantes foram convidados a participar por abordagem direta. Todos os participantes foram informados sobre o estudo e assinaram o Consentimento Informado em papel.

A amostra inicial foi de 40 participantes (27 sexo feminino e 13 sexo masculino) e foram analisadas 48 próteses (37 superiores e 11 inferiores; 27 próteses totais e 21 parciais) na primeira observação.

A amostra final estudada foi de 30 participantes (20 sexo feminino e 10 sexo masculino) e foram analisadas 36 próteses (28 superiores e 8 inferiores; 23 próteses totais e 13 parciais) em duas observações distintas espaçadas de 2 semanas. A idade média da população em estudo foi de 74,6 anos (idade mínima de 64 anos e idade máxima de 96 anos).

4.2 Critérios de inclusão

Os critérios de inclusão da amostra foram:

- indivíduos nascidos até ao ano 1950 inclusive;
- ambos os sexos;
- portadores de próteses removíveis acrílicas, parciais ou totais, superior, inferior ou ambas;
- a execução das duas avaliações à prótese.

4.3 Critérios de exclusão

Os critérios de exclusão da amostra foram:

- indivíduos nascidos a partir de 1951 inclusive;
- não portadores de prótese;
- portadores de próteses esqueléticas;
- a não utilização regular da prótese;
- próteses fraturadas;
- rebasamento ou conserto recente;
- ausência das duas avaliações.

4.4 Objetivo geral

Comparar o grau de higiene das próteses removíveis de doentes geriátricos em duas avaliações distintas.

4.5 Objetivos específicos

- Quantificar a placa bacteriana presente na base protética na primeira avaliação.
- Quantificar a placa bacteriana presente na base protética na segunda avaliação.
- Verificar se o grau de higiene foi dependente do ensino de uma técnica de higiene.
- Verificar se os hábitos e comportamentos se alteraram com o ensino de uma técnica de higiene.

4.6 Metodologia

Os pacientes geriátricos que frequentaram as consultas da Clínica Universitária do Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz foram convidados a participar no presente estudo através de abordagem direta realizada por um observador.

O Consentimento Informado livre e esclarecido em papel sobre o estudo foi entregue e assinado por cada participante.

4.6.1 Primeira avaliação

Na primeira avaliação entre o início da consulta e o registo fotográfico, a prótese não esteve em contacto com qualquer produto desinfetante.

A prótese foi imersa, com a face interna virada para cima, numa solução de eritrosina 2% (preparada pelo Laboratório Universitário) e água durante 2 minutos. De forma a padronizar as medidas, foram pipetadas 10 gotas de revelador de placa em 200 ml de água.

Removeu-se os excessos de corante com água corrente e secou-se a prótese com ar (Protocolo de acordo com a metodologia do artigo de Fonseca *et al.*, 2007).

O registo fotográfico da face interna da prótese foi realizado com a máquina fotográfica digital (Nikon, modelo D3200, lente Nikon DX AF-S NIKKOR 18-55 mm 1:3.5-5,6 GII ED) com uma ampliação de 55.

Com o objetivo de padronizar o processo de aquisição de imagens das próteses foi utilizado um dispositivo com suporte de acoplamento para a máquina.

A máquina registou fotografias sempre numa angulação de 90° a 22 cm da base do dispositivo (Figura 7).

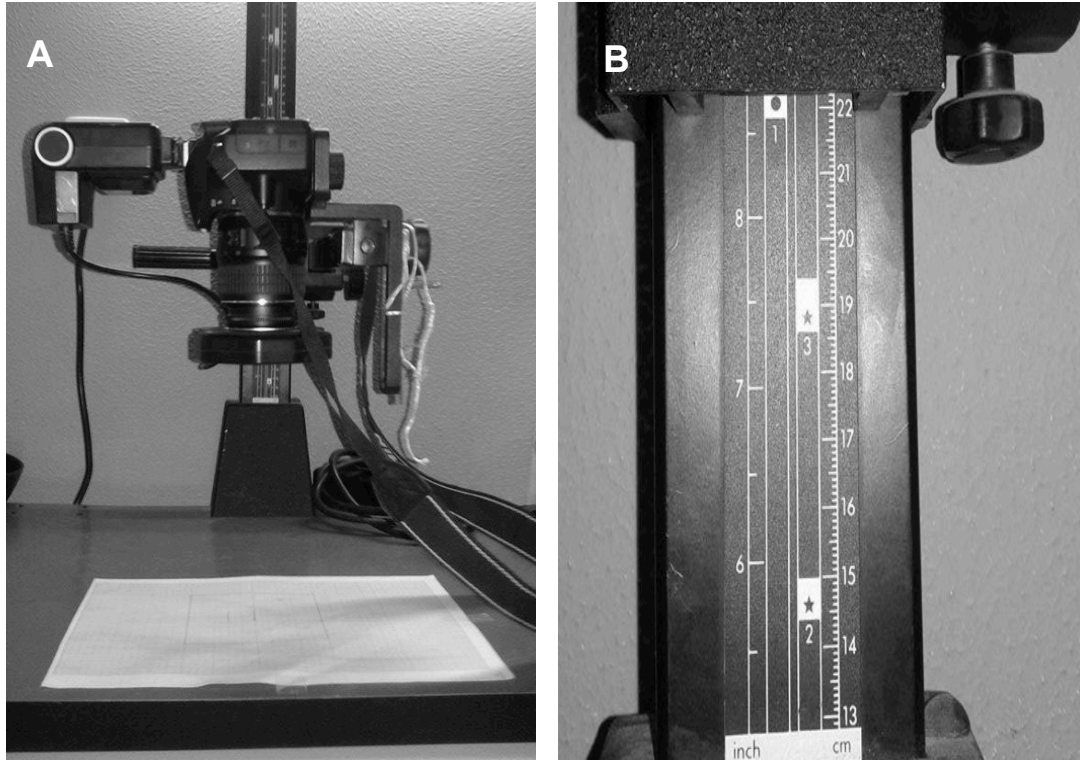


Figura 7: Dispositivo com suporte de acoplamento para a máquina. **A:** Máquina fotográfica acoplada a 90°
B: Máquina posicionada a 22 cm da base do suporte.

A prótese foi posicionada sobre papel milimétrico, posição padronizada através da colocação dos incisivos e linha média sobre as linhas horizontal e vertical, respetivamente, com a face interna virada para cima na base do suporte fotográfico (Figura 8).

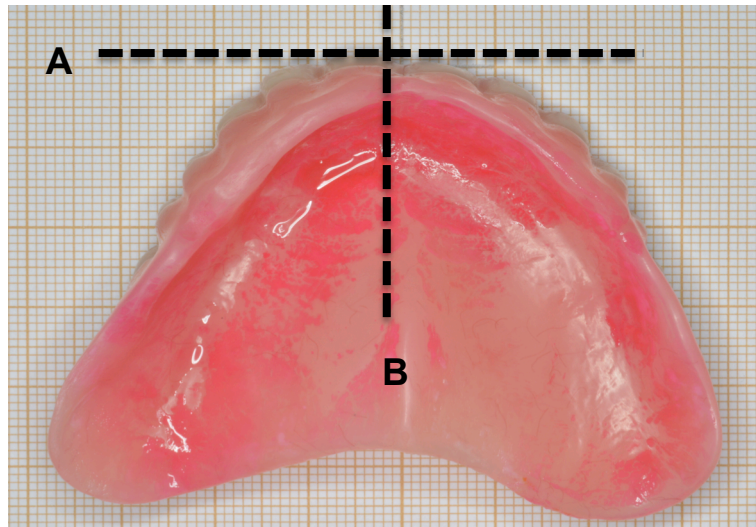


Figura 8: **Linha A:** linha horizontal para posicionar a linha média. **Linha B:** linha vertical para posicionar os incisivos centrais ou papila incisiva.

Os participantes foram instruídos, a escovarem a prótese, através da técnica de dizer – mostrar – fazer (Razak *et al.*, 2014):

1. Explicou-se e descreveu-se a técnica de escovagem;
2. Demonstrou-se a técnica na própria prótese com escova convencional;
3. Motivou-se para a correta higiene das áreas pigmentadas com o corante;
4. Foi fornecida uma escova convencional aos participantes para higienizarem as próteses.

A quantificação da placa bacteriana envolveu vários passos no programa ImageJ, através de um método indireto e computadorizado. As fotografias foram utilizadas para quantificar a percentagem (%) de rosa escuro (RE) e rosa claro (RC) presente em cada prótese.

4.6.2 Segunda avaliação

A segunda avaliação foi realizada nos 15 dias seguintes com a repetição da metodologia da primeira avaliação.

4.6.3 Revelador de placa - Eritrosina

A eritrosina é um fotossensibilizador e um composto cíclico com três anéis aromáticos em arranjo linear, com um átomo de oxigénio no centro do anel. Pertence à classe dos xantenos e absorve luz na região visível (Wood *et al.*, 2006; En-Sheng *et al.*, 2012).

Este revelador sintético foi aprovado para ser usado na cavidade oral e a sua aplicação como revelador de placa (Figura 9) é usual (Wood *et al.*, 2006; Bagnato, 2008; En-Sheng *et al.*, 2012; Jung *et al.*, 2012).

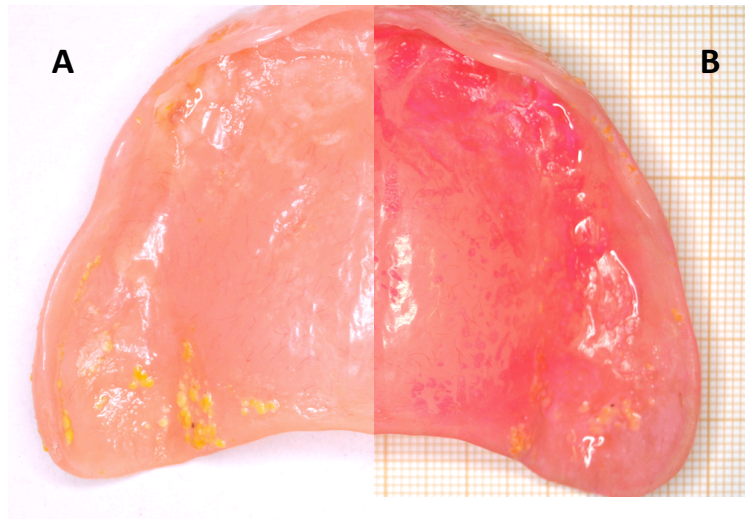


Figura 9: **A:** Prótese antes da aplicação de eritrosina 2%. **B:** Prótese após aplicação de eritrosina 2%.

A classe dos xantenos coram o citoplasma celular e não a membrana celular uma vez que acumulam-se no citoplasma e não se ligam à membrana (Bagnato, 2008). É referenciado na literatura que este revelador apresenta atividade antimicrobiana contra bactérias orais gram positivas e gram negativas (Bagnato, 2008).

4.6.4 Software ImageJ

ImageJ é um *open source* software que pode ser obtido no seu próprio site <http://rsb.info.nih.gov/ij/> (Ferreira & Rasband, 2012). É um programa de processamento e análise de imagens de domínio Java, utilizado para analisar imagens por fotografia ou vídeo. Apresenta a capacidade exibir, editar, analisar, processar, guardar e imprimir imagens de 8, 16 e 32 bits e também lê vários formatos de imagem: TIFF, GIF, JPEG, BMP, DICOM, FITS e "raw" (Ferreira & Rasband, 2012).

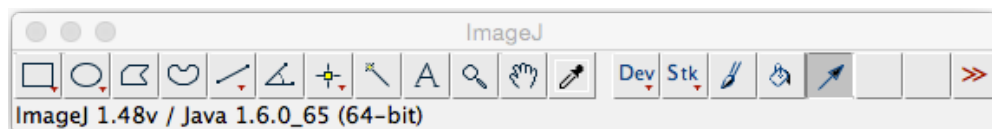


Figura 10: Barra de Ferramentas do programa ImageJ.

Este programa foi utilizado na versão 1.48 em sistema operativo OS X Yosemite para a medir a intensidade de cores presente nas fotografias. Para tal foi necessário realizar um *plugin* do “Colour Deconvolution” versão 1.5 criado por Ruifrok *et al.* (Ruifrok & Johnston, 2001; Celebi & Schaefer, 2012). Foram usados os vetores *haematoxylin*, *eosin and dab (H&E DAB)* internos pré-definidos, que permitiram a separação de todas as intensidades de cor de rosa. A sua tradução foi gráfica a partir de um histograma de 0-255 em que o 0 equivale à intensidade mais escura de cor de rosa e 255 a branco.

Método computadorizado no ImageJ

Para se conseguir efetuar uma análise da quantidade de prótese corada e quantidade de prótese não corada foi necessário recorrer a 5 passos fundamentais (ver Figuras 11, 12, 13 e 14).

Passo 1: Abertura da fotografia a analisar no programa (Abrir > Imagem).

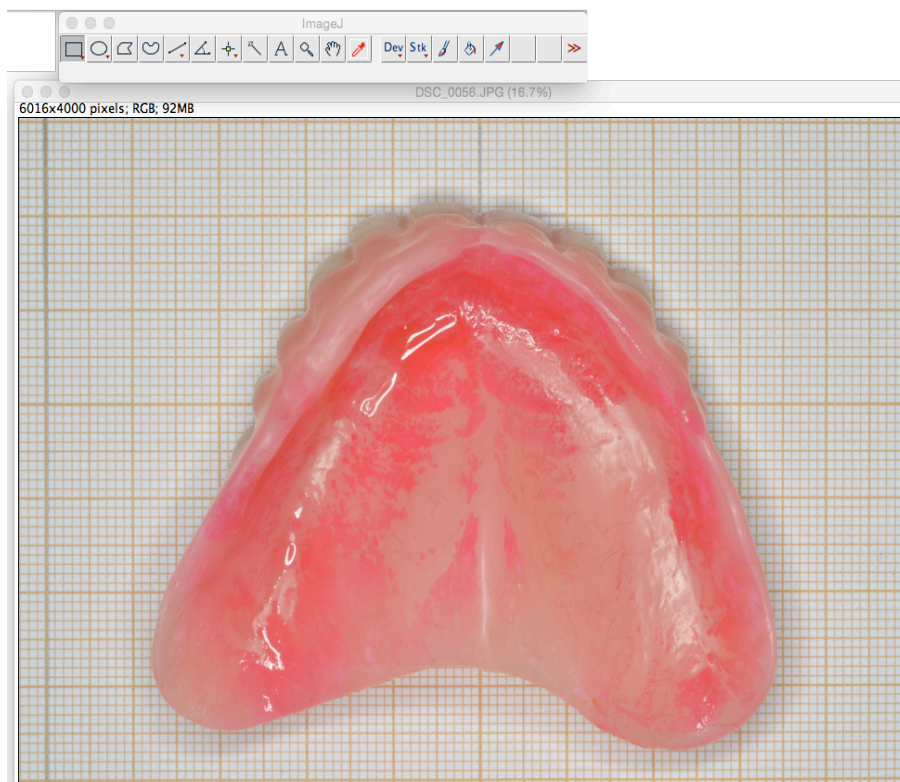


Figura 11: Barra de Ferramentas e a janela de imagem com a imagem selecionada aberta.

Passo 2: Aplicar o *H&E DAB* do “Colour Deconvolution” na fotografia para remoção do fundo e alteração das cores para rosa (*Plugin > Colour Deconvolution > H&E DAB > OK*).

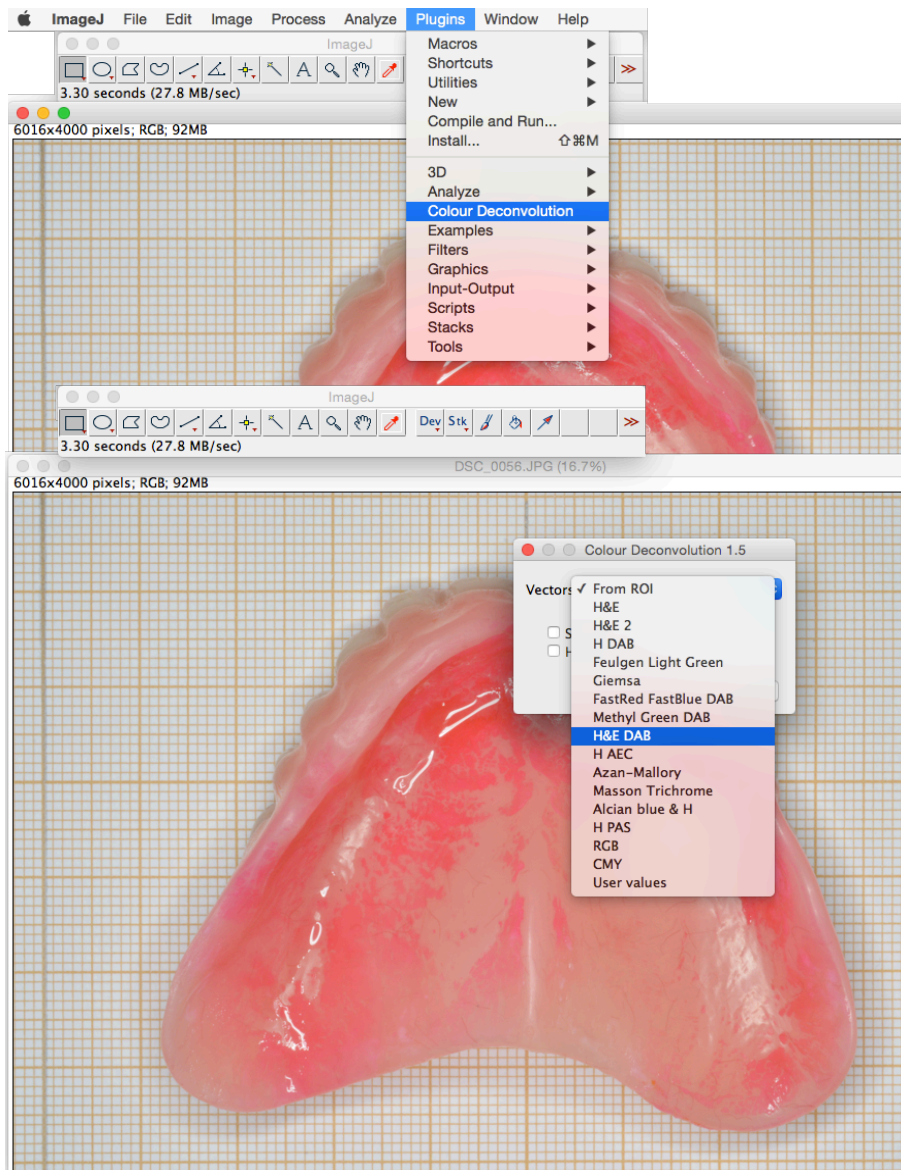


Figura 12: Aplicação dos vetores pré-definidos *H&E DAB* do *plugin* “Colour Deconvolution” na imagem selecionada.

Passo 3: Analisar o histograma (Analisar > Histograma).

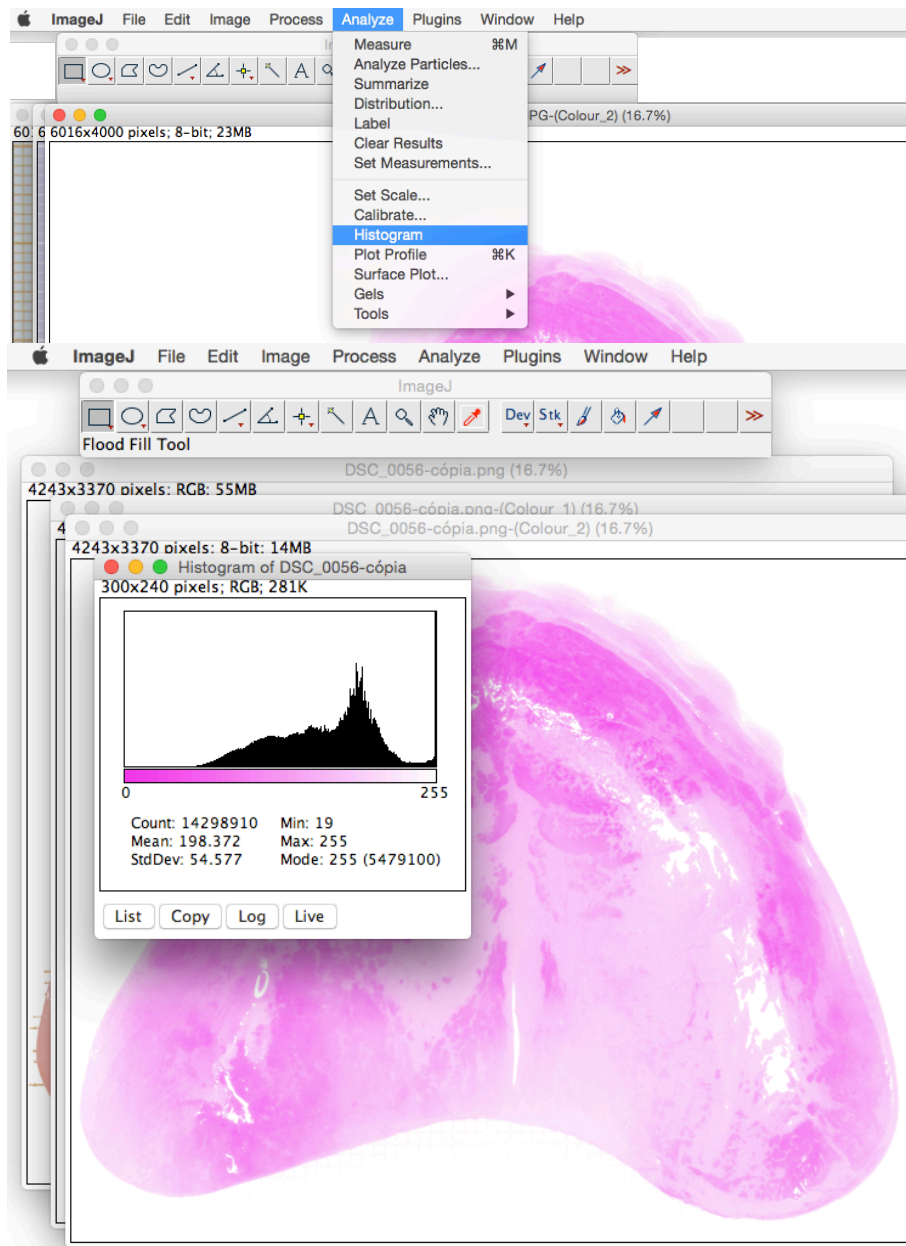


Figura 13: Imagem obtida pela *H&E DAB* e análise da intensidade de cores através do histograma.

Passo 4: Os dados numéricos correspondentes às cores no histograma foram transcritos para o programa MS Excel e houve a divisão do histograma em três partes:

1. [0-158]: Rosa Escuro (RE) equivalente à placa bacteriana evidenciada pelo corante;
2. [159-230]: Rosa Claro (RC) equivalente à zona limpa da prótese;
3. [231-255]: Sem cor.

Passo 5: Os valores dos intervalos [0-158] e [159-230] foram somados e obteve-se, respectivamente, a quantidade de RE e RC expresso em pixéis. Os valores obtidos em pixéis foram convertidos em %. Os dados obtidos entre as duas avaliações foram posteriormente comparados.

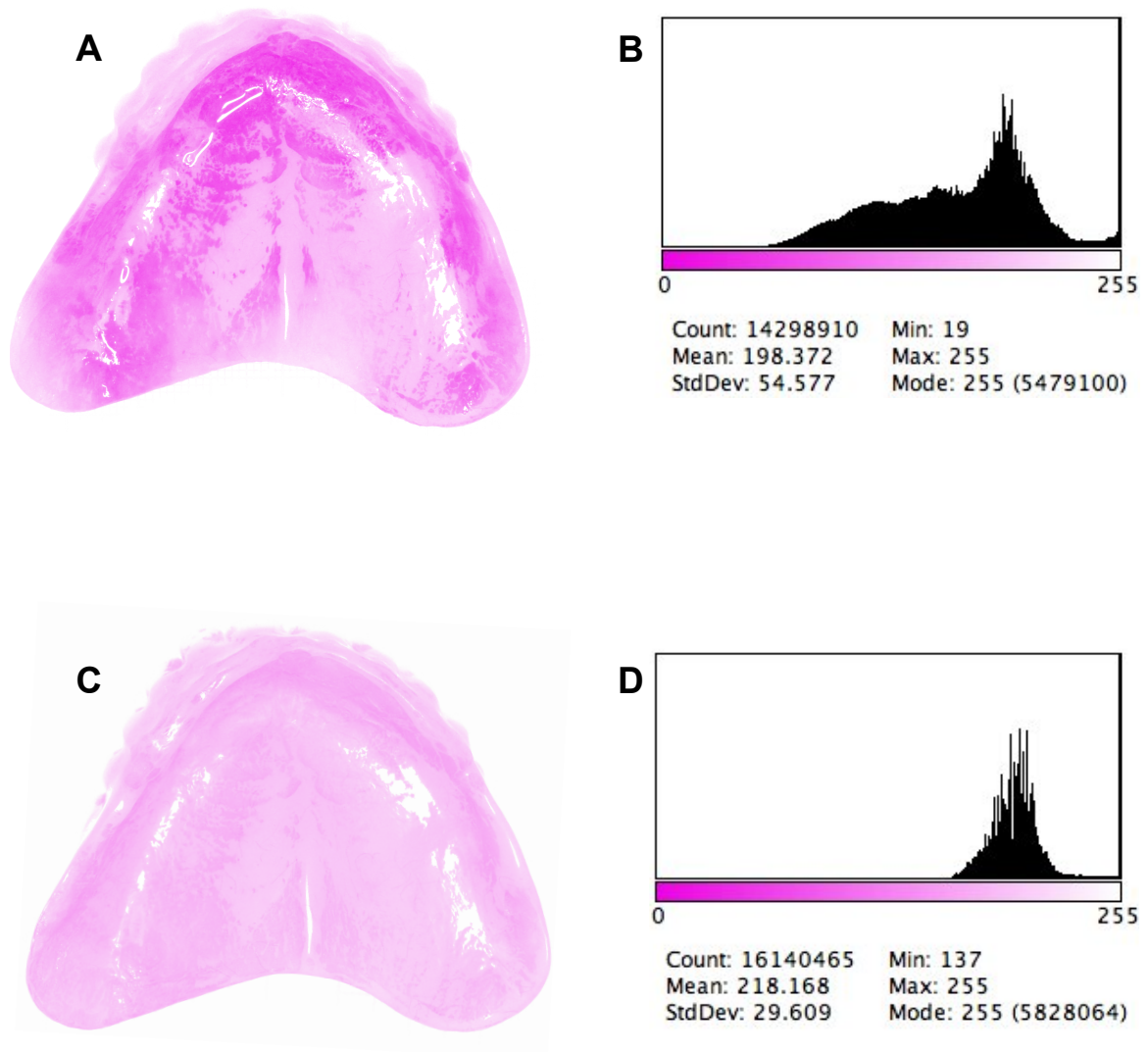


Figura 14: Comparação da primeira e segunda avaliação de uma prótese superior. **A:** Imagem da primeira avaliação com *H&E DAB*. **B:** Tradução gráfica em histograma correspondente à primeira avaliação. **C:** Imagem da segunda avaliação com *H&E DAB*. **D:** Tradução gráfica em histograma correspondente à segunda avaliação.

5. Base da dados para o registo

Os dados obtidos foram introduzidos no MS Excel, para a posterior análise estatística no software IBM SPSS Statistics v.21.

6. Análise estatística

A análise estatística dos resultados foi obtida com recurso ao software IBM SPSS Statistics v.21, considerando um nível de significância de 5% na avaliação inferencial comparativa.

III – Resultados

1. Caracterização da amostra

Género

Distribuição de Género

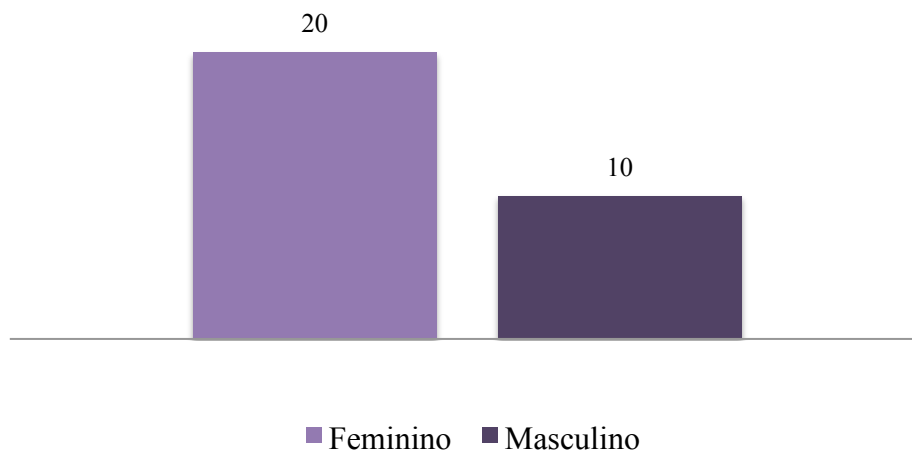


Gráfico 1: Distribuição da amostra por género.

Dos 30 indivíduos da amostra, 20 eram do sexo feminino e 10 do sexo masculino (Gráfico 1).

Distribuição de idades

Tabela I – Indicadores estatísticos relativamente à idade

	Idade (anos)
Média	74,6
Mediana	74
Mínimo	64
Máximo	96

A média das idades da amostra situa-se nos 74,6 anos e mediana nos 74 anos (Tabela I).

O valor mínimo de idade foi de 64 anos e o máximo de 96 anos (Tabela I).

2. Descrição e caracterização das próteses acrílicas removíveis

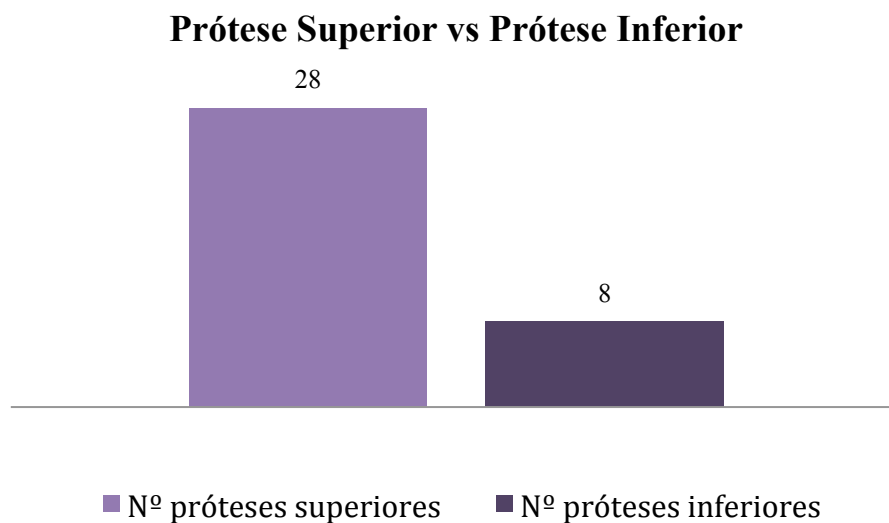


Gráfico 2: Divisão das próteses acrílicas removíveis em superiores e inferiores.

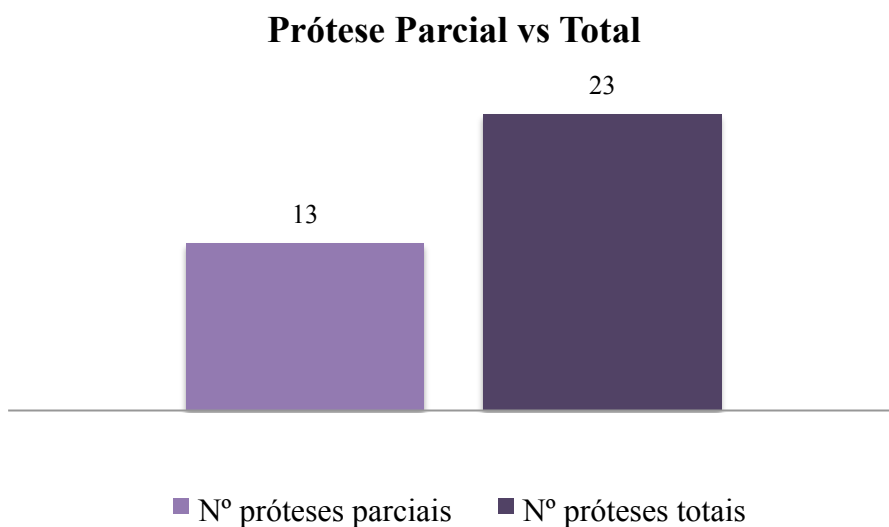


Gráfico 3: Divisão das próteses acrílicas removíveis em parcial e removíveis.

Da amostra dos 30 indivíduos, 6 indivíduos tinham próteses bi-maxilares e 24 indivíduos tinham uni-maxilares. Analisaram-se no total 36 próteses acrílicas removíveis, sendo 28 superiores e 8 inferiores, 23 totais e 13 parciais (Gráfico 2 e 3).

2.1 Higiene das próteses superiores

Tabela II – % de Rosa Escuro das próteses superiores na 1ª e 2ª avaliação de higiene

	% Rosa Escuro	
	1ª Avaliação	2ª Avaliação
Média	14,7	6,2
Mediana	10,4	0,1
Mínimo	0	0
Máximo	50	47,3

A média de % de RE nas próteses superiores diminuiu em 8,5 da primeira para a segunda avaliação. A mediana diminuiu 10,3 entre as duas avaliações.

O valor mínimo de 0% de RE manteve-se em ambas as avaliações e o valor máximo diminuiu 2,7% para 47,3%.

Entre as duas avaliações a média de RE equivalente à % de corante diminuiu.

Tabela III – % de Rosa Claro das próteses superiores na 1ª e 2ª avaliação de higiene

	% Rosa Claro	
	1ª Avaliação	2ª Avaliação
Média	85,7	93,7
Mediana	91,1	99,9
Mínimo	49,9	52,7
Máximo	100	100

Existiu um aumento na média de % de RC das próteses superiores de 8 unidades, da primeira para a segunda avaliação. A mediana da % de RC também sofreu um aumento de 8,8% entre as avaliações.

O valor mínimo de % de RC aumentou 2,8 da primeira para a segunda avaliação e o valor mínimo máximo de RC manteve-se em 100%.

Entre as duas avaliações a média de RC equivalente à prótese sem corante aumentou.

Tabela IV – Comparação da higiene das próteses superiores da 2ª com a 1ª avaliação

Higiene da 2ª em comparação com a 1ª avaliação	Nº de Próteses Superiores
Piorou	7
Manteve	1
Melhorou	20

Exemplo 1:

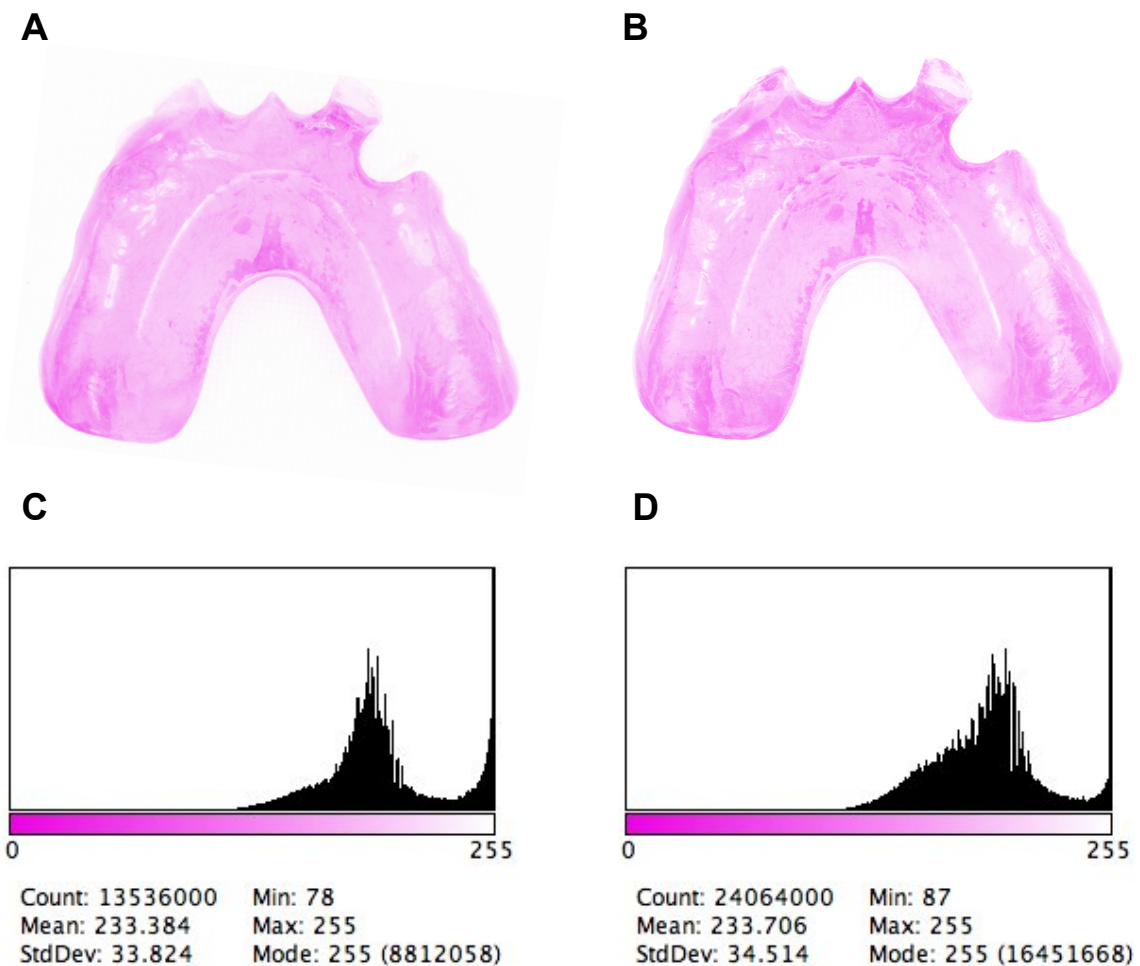


Figura 15: Imagens ilustrativas da primeira e segunda avaliação da prótese de um participante que piorou após o ensino da escovagem (A e B) e respetivos histogramas (C e D).

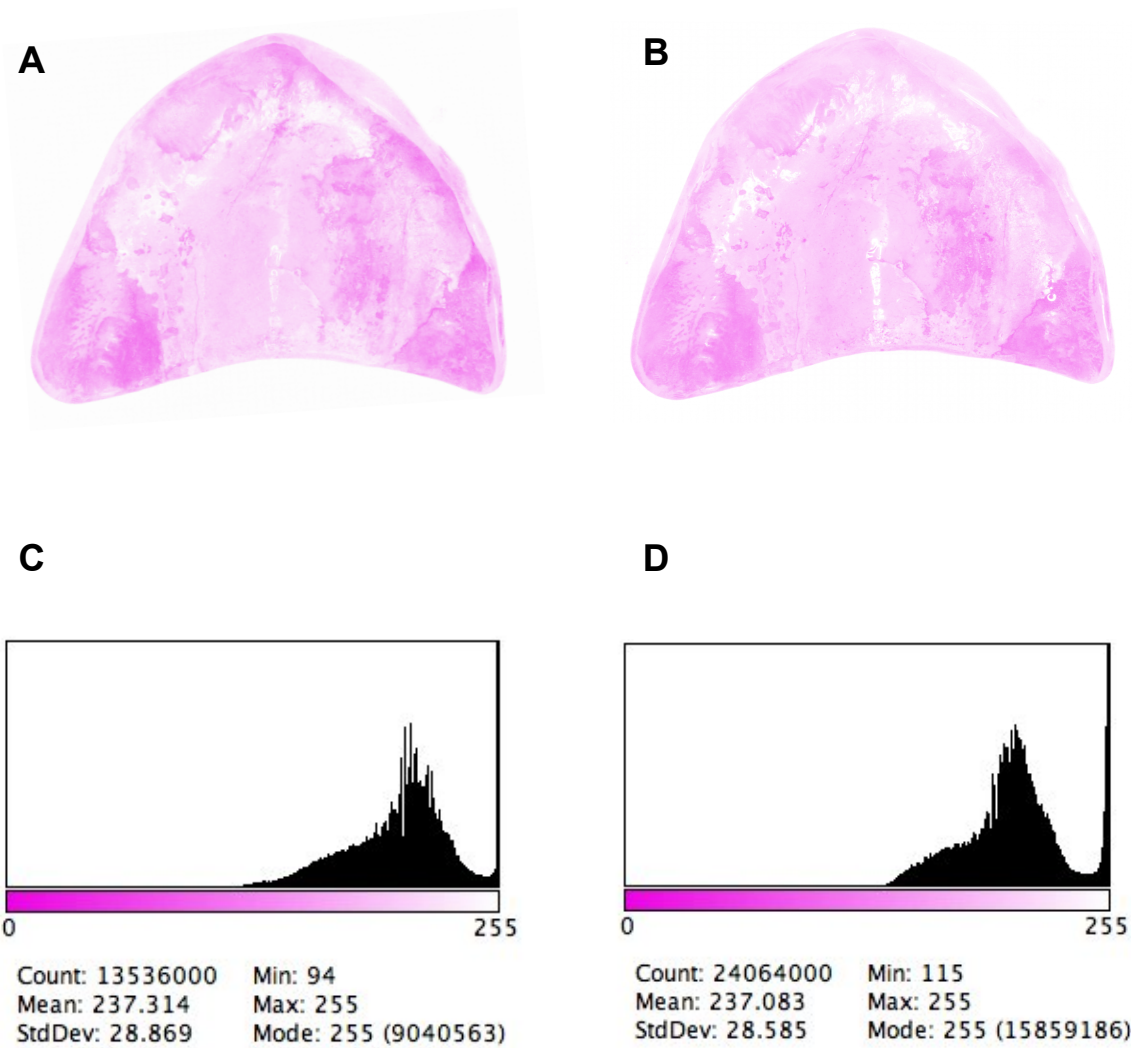
Exemplo 2:

Figura 16: Imagens ilustrativas da primeira e segunda avaliação da prótese de um participante que melhorou após o ensino da escovagem (A e B) e respectivos histogramas (C e D).

Exemplo 3:

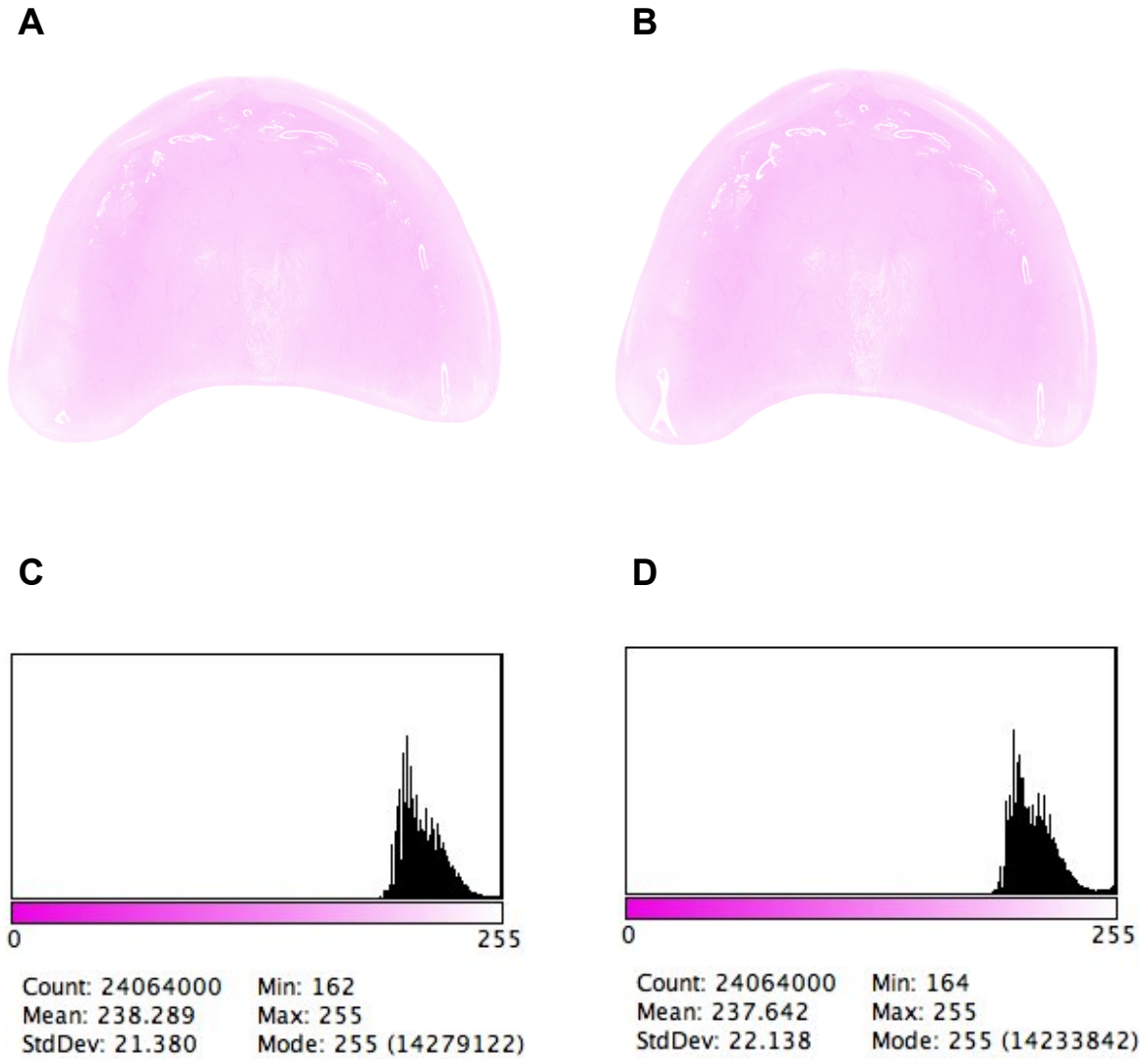


Figura 17: Imagens ilustrativas da primeira e segunda avaliação da prótese de um participante que manteve a sua higiene antes e após o ensino da escovagem (A e B) e respetivos histogramas (C e D).

No total das 28 próteses superiores (Tabela IV), em 7 houve aumento da quantidade de RE (ver exemplo na Figura 15), havendo pioria na higiene protética, em 20 próteses houve redução da quantidade de RE (ver exemplo na Figura 16) havendo melhoria na higiene protética e em apenas uma a higiene protética foi mantida (ver exemplo na Figura 17).

Os valores obtidos pelo teste comparativo de Wilcoxon demonstram que houve diferenças com significado estatístico ($p < 0,05$) entre os valores de % de RE e RC, da 1ª para a 2ª avaliação, no caso das próteses acrílicas removíveis superiores: $p = 0,019$ (RE) e $p = 0,021$ (RC).

2.2 Higiene das próteses inferiores

Tabela V – % de Rosa Escuro das próteses inferiores na 1ª e 2ª avaliação de higiene

	% Rosa Escuro	
	1ª Avaliação	2ª Avaliação
Média	22,2	4
Mediana	19,9	0,1
Mínimo	0	0
Máximo	52,7	25,1

Existiu uma diminuição na média de % de RE das próteses inferiores em 18 unidades, da primeira para a segunda avaliação. A mediana diminuiu 19,8% entre as avaliações.

O valor mínimo de RE manteve-se nos 0% e o valor máximo de % diminuiu 27,6, para 25,1%.

Entre as duas avaliações a média de RE equivalente à prótese com corante diminuiu.

Tabela VI – % de Rosa Claro das próteses inferiores na 1ª e 2ª avaliação de higiene

	% Rosa Claro	
	1ª Avaliação	2ª Avaliação
Média	77,8	96
Mediana	80,1	100
Mínimo	47,3	74,9
Máximo	100	100

Existiu um aumento na média de % de RC das próteses inferiores de 18,2 da primeira para a segunda avaliação. A mediana aumentou 19,9 entre as avaliações.

O valor mínimo de % de RC diminuiu 27,6 da primeira para a segunda avaliação e o valor máximo manteve-se nos 100%.

Entre as duas avaliações a média de RC equivalente à prótese sem corante aumentou.

Tabela VII - Comparação da higiene das próteses inferiores da 2ª com a 1ª avaliação

Higiene da 2ª em comparação com a 1ª avaliação	Nº de Próteses Superiores
Piorou	0
Manteve	0
Melhorou	8

No total de 8 próteses inferiores (Tabela VII), todas tiveram redução de % de corante (RE), havendo melhoria na higiene protética (ver exemplo na Figura 18).

Exemplo 1:

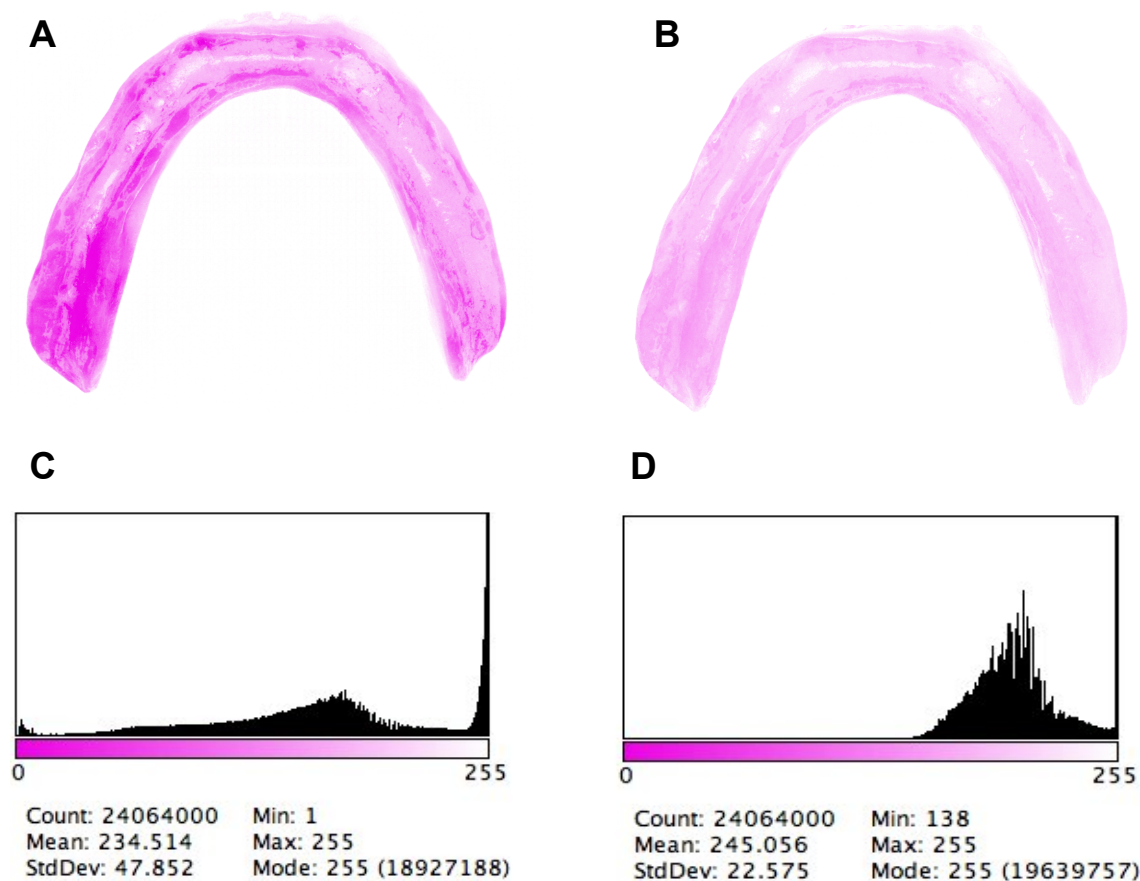


Figura 18: Imagens ilustrativas da primeira e segunda avaliação da prótese inferior de um participante que melhorou a sua higiene antes e após o ensino da escovagem (**A e B**) e respetivos histogramas (**C e D**).

Os valores obtidos pelo teste comparativo de Wilcoxon demonstram que houve diferenças com significado estatístico ($p < 0,05$) entre os valores de % de RE e RC, da 1ª para a 2ª avaliação, no caso das próteses acrílicas removíveis inferiores: $p = 0,012$ (RE) e $p = 0,012$ (RC).

IV – Discussão

Portugal tem um grande número de idosos na sua população e por isso é considerado um país envelhecido (INE, 2014).

A debilidade associada ao envelhecimento e o aparecimento de doenças crónicas faz com que o idoso necessite de cuidados especializados na área da saúde para obter uma melhor qualidade de vida (Furtado *et al.*, 2011; Sesma & Morimoto, 2013; Razak *et al.*, 2014). Ao nível da saúde oral, muitos idosos são parcialmente ou totalmente desdentados e colocam próteses removíveis para substituir os dentes ausentes, repor a estética e a função (Peracini *et al.*, 2010, Gonçalves *et al.*, 2011; Razak *et al.*, 2014).

Os dentes ausentes estão várias vezes associados a alterações orais como: cárie e doença periodontal (Petersen & Yamamoto, 2005; Furtado *et al.*, 2011; Felton *et al.*, 2011). Estas alterações são comuns nesta faixa etária e estão relacionadas com a má higiene oral e consequente contacto da placa bacteriana com os tecidos orais durante grandes períodos de tempo (Petersen & Yamamoto, 2005; Lindhe *et al.*, 2008; Furtado *et al.*, 2011; Côrte-Real *et al.*, 2011; Razak *et al.*, 2014).

Em indivíduos reabilitados com prótese, são referenciadas alterações na quantidade e qualidade da placa bacteriana aumentando o risco de desenvolvimento de cáries, doença periodontal e inflamação ao nível da mucosa oral (Fonseca *et al.*, 2007; Gonçalves *et al.*, 2011; Souza *et al.*, 2012; Mylonas *et al.*, 2014).

A presença de prótese e a sua incorreta manutenção é associada a lesões da mucosa oral, nomeadamente a EP que provoca inflamação especialmente ao nível do palato (Paranhos *et al.*, 2007; Pinto *et al.*, 2008; Côrte-Real *et al.*, 2011; Felton *et al.*, 2011; Naik & Pai, 2011; Salerno *et al.*, 2011). São ainda reportados como fatores de risco da EP: a interação da *Candida albicans* com a placa bacteriana, diabetes mellitus e défice em vitamina A (Olivera *et al.*, 2007; Pinto *et al.*, 2008; Naik & Pai, 2011; Salerno *et al.*, 2011; Emami *et al.*, 2012).

Os idosos são indivíduos normalmente polimedicados e vários dos fármacos a si prescritos têm capacidade de provocar xerostomia (Affonso & Cruz, 2013). A quantidade de *Candida albicans* e acumulação de placa bacteriana em indivíduos xerostomizados é superior permitindo o surgimento de infecções oportunistas (AlTarawneh *et al.*, 2013; Paranhos *et al.*, 2013). Isto pode ser explicado pela diminuição dos agentes antimicrobianos e da diminuição da capacidade de limpeza pela saliva (AlTarawneh *et al.*, 2013; Paranhos *et al.*, 2013).

A prótese deve ser corretamente higienizada para eliminar a placa bacteriana que se forma sobre esta diariamente (Gonçalves *et al.*, 2011; Felton *et al.*, 2011). Existem vários métodos para tal, mas a pouca informação, custos, visão reduzida e diminuição motora influenciam a escolha do método de higiene mais apropriado (Guimarães *et al.*, 2011).

O uso de um único método de higiene é descrito como não sendo totalmente eficaz na remoção de placa bacteriana e é necessário o uso de outros métodos (Fonseca *et al.*, 2007; Gonçalves *et al.*, 2011; Patel *et al.*, 2011).

Existem vários métodos de higiene e desinfeção para prótese mas não existe, atualmente, um consenso sobre qual o melhor (Sesma & Morimoto, 2011; Gonçalves *et al.*, 2011; Paranhos *et al.*, 2013; Guimarães *et al.*, 2014; Mylonas *et al.*, 2014). No entanto, o método mais utilizado é a escovagem (Pinto *et al.*, 2008; Gonçalves *et al.*, 2011; Paranhos *et al.*, 2013; Dantas *et al.*, 2014). A eficácia da escovagem apresenta limitações que podem ser explicadas pelas resinas acrílicas serem porosas e as suas características anatómicas impedirem a escovagem total da superfície, por isso existe a necessidade de associar um método químico com atividade antimicrobiana (Pinto *et al.*, 2008; Gonçalves *et al.*, 2011). A escovagem da prótese deve ser, então, efetuada com pasta não abrasiva ou sabão neutro e posteriormente desinfetada por exemplo com peróxidos alcalinos (Fonseca, 2007; Gonçalves *et al.*, 2011; Patel *et al.*, 2011). Esta combinação de métodos apresenta maior efectividade e além disso o método químico apresenta a simplicidade de uso sendo vantajoso em pacientes com pouca destreza manual, como os idosos (Fonseca, 2007; Gonçalves *et al.*, 2011; Patel *et al.*, 2011).

A higiene deve ser ensinada ao paciente e motivada porque é uma ferramenta essencial na prevenção do aparecimento de doenças e lesões orais como a EP (Fonseca *et al.*, 2007; Paranhos *et al.*, 2007; Cheng *et al.*, 2008; Felton *et al.*, 2011; Salerno *et al.*, 2011; Razak *et al.*, 2014; Mylonas *et al.*, 2014). É importante que o idoso entenda que estas doenças não são próprias do envelhecimento e que podem ser prevenidas atempadamente através do simples ato de higiene (Razak *et al.*, 2014).

A quantidade de placa bacteriana é um indicador importante e muito utilizado para a avaliação do grau da higiene oral e protética (Paranhos *et al.*, 2004; Fonseca *et al.*, 2007; Coulthwaite & Verran, 2009; Mylonas *et al.*, 2014). Na literatura existe descrito uma diversidade de métodos clínicos capazes de quantificar o nível de placa bacteriana em prótese (Paranhos *et al.*, 2004; Fernandes, R. *et al.*, 2002; Fonseca *et al.*, 2007;

Coulthwaite & Verran, 2009). Um dos métodos mais comuns é a associação de revelador de placa bacteriana com ou sem registo fotográfico (Paranhos *et al.*, 2004).

A avaliação da placa bacteriana pode ser direccionada para face externa, face interna ou ambas (Fernandes *et al.*, 2002; Paranhos, H. *et al.*, 2007). A mais comum é a avaliação da face interna de prótese acrílica total superior por possuir uma maior área de análise (Fernandes *et al.*, 2002; Paranhos *et al.*, 2007; Coulthwaite & Verran, 2009).

Um dos reveladores de placa mais utilizados é a eritrosina (Fernandes *et al.*, 2002; Paranhos *et al.*, 2004; Fonseca *et al.*, 2007; Coulthwaite & Verran, 2009). Esta é essencial para evidenciar o biofilme, uma vez que a sua cor é transparente a olho nu, permitindo evidencia-lo com uma cor distinta da resina acrílica, mostrar o grau de higiene da prótese e avaliar o controlo do biofilme (Paranhos *et al.*, 2007).

A escolha do revelador deve basear-se no tipo de solução, concentração, facilidade em corar, facilidade de remoção e ação antimicrobiana (Fernandes *et al.*, 2002; Paranhos *et al.*, 2004; Coulthwaite & Verran, 2009). Silva-Lovato *et al.* (2002), descrevem a eritrosina como um revelador que pode ser usado com efetividade na prótese, que apresenta grande afinidade para o biofilme e é de fácil remoção.

O registo fotográfico como meio de quantificação é um método trabalhoso, de maior precisão e vantajoso relativamente aos índices visuais que apresentam a necessidade de ter um observador com um maior treino, são subjectivos, têm menor precisão e sensibilidade (Fernandes *et al.*, 2002; Paranhos *et al.*, 2004; Coulthwaite & Verran, 2009; Souza *et al.*, 2012).

As imagens digitais permitem a possibilidade de armazenamento em tempo indefinido, examinação posterior, comparações longitudinais e remedições (Coulthwaite & Verran, 2009).

A análise realizada em computador é descrita como: confiável, objetiva, permite fazer medições lineares e é reprodutível (Coulthwaite & Verran, 2009).

No presente estudo, utilizou-se o método da associação de revelador de placa bacteriana com registo fotográfico (Fonseca *et al.*, 2007). As próteses foram imersas na solução de eritrosina 2% diluída em água e efectuou-se o registo fotográfico estritamente da face interna de próteses acrílicas parciais e totais, superiores e inferiores num ângulo de 90° (Fonseca *et al.*, 2007; Paranhos *et al.*, 2007). Posteriormente, analisaram-se os registos fotográficos através de um software de análise de imagem – o ImageJ (Ferreira & Rasband, 2012) com o *plugin* “Colour Deconvolution” e vetores *H&E DAB* pré-definidos (Celebi & Schaefer, 2012) que permitiram quantificar a intensidade RE e RC.

As fotografias registadas num ângulo de 90°, apresentam a desvantagem da não visualização de toda a face interna da prótese superior uma vez que o flanco labial não pode ser observado em toda a sua dimensão e a quantidade de placa bacteriana pode ser subestimada (Paranhos *et al.*, 2007; Souza *et al.*, 2012). Outras limitações inerentes à fotografia neste estudo foram: as áreas com brilho das fotografias foram traduzidas como branco, não sendo contabilizadas para as % de RE nem RC e a determinação dos intervalos de RE e RC foram dependentes da sensibilidade do observador.

O método de higiene explicado e demonstrado através da técnica de dizer – mostrar – fazer foi a escovagem com escova convencional concomitantemente com o uso de dentífrico, uma vez que na literatura existe a referência de que a escovagem apenas com água favorece a acumulação de placa bacteriana (Pinto *et al.*, 2008; Gonçalves *et al.*, 2011; Paranhos *et al.*, 2013; Dantas *et al.*, 2014; Mylonas *et al.*, 2014). Este método é o de eleição e o mais recomendado devido à facilidade de uso, acessibilidade, custo reduzido, fidedignidade e eficácia (Gonçalves *et al.*, 2011; Fayaz *et al.*, 2013).

A escova convencional é um produto que o idoso está mais familiarizado, de fácil acesso em comparação com a escova para prótese e a falta de informação sobre a escova para prótese torna confuso o seu uso (Pinto *et al.*, 2008; Fayaz *et al.*, 2013).

A escovagem com a escova convencional segundo Gonçalves *et al.* (2011) e Fayaz *et al.* (2013), resulta numa menor eficiência da higiene em áreas mais estreitas devido ao desenho das cerdas/cabo, existem escovas apropriadas para próteses que apresentam um desenho específico que facilita o manuseio por parte do idoso, apresenta maior especificidade e eficácia. Apesar destas desvantagens, Fayaz *et al.* (2013), no seu estudo comparativo entre a escova convencional e a protética não encontrou diferenças significativas relativamente à eficácia da remoção do biofilme.

A análise de dados foi efetuada entre as 28 próteses superiores e 8 inferiores (Gráfico 2) uma vez que o cruzamento de dados entre as 13 próteses parciais e 23 totais (Gráfico 3) não foi viável.

Os dados relativos às próteses superiores e inferiores foram agrupados em % de RE e RC, na primeira e segunda avaliação de próteses superiores e inferiores. Aos valores máximos de RE correspondem os mínimos de RC e *vice-versa*, de acordo com cada avaliação.

O resultado máximo de RE obtido na primeira avaliação foi de 50% na prótese superior (Tabela II) e 52,7% na inferior (Tabela V). Os dados relativos ao valor máximo de

corante, presente na totalidade da face interna da prótese, revela-nos que cerca de metade desta encontrava-se com placa bacteriana e que a higiene por parte do seu portador não foi eficaz. Os valores de RC correspondentes foram de 50% para a prótese superior (Tabela III) e 47,3% para a prótese inferior (Tabela VI).

Comparando os resultados, as próteses inferiores e superiores apresentaram valores máximos de acumulação de placa semelhantes, no entanto, o valor máximo foi superior na prótese inferior. Coulthwaite & Verran (2009) e Paranhos *et al.* (2013) corroboram estes resultados ao referenciarem uma maior acumulação de biofilme nas próteses inferiores relativamente às próteses superiores. Segundo os autores supracitados isto deve-se à capacidade de retenção das próteses totais superiores e ao seu formato. No estudo de Paranhos *et al.* (2013) os resultados foram semelhantes, com uma acumulação de biofilme significativamente maior em próteses inferiores.

Os valores mínimos de RE, em contrapartida, foram de 0% (Tabela II e V) e máximos de RC de 100% (Tabela III e VI) indicando que alguns participantes higienizam corretamente a sua prótese e que possivelmente têm conhecimentos de como fazê-la.

Como resultados da segunda avaliação obtiveram-se valores máximos de RE de 47,3% na prótese superior (Tabela II) e de 25,1% (Tabela V) na inferior. Os valores mínimos de RC correspondentes aos de RE foram de 52,7% (Tabela III) e 74,9% (Tabela VI).

Houve redução, entre avaliações, na % de corante em cerca de 2,7 na prótese superior e 27,6 na prótese inferior em comparação com a primeira avaliação. Apesar de os valores máximos terem baixado, na prótese superior o valor ainda se encontrou perto dos 50%. A redução da % de RE foi maior em próteses inferiores. O valor mínimo de RE manteve-se em 0% e o valor máximo manteve-se em 100%.

Fonseca *et al.* (2007), num estudo em 57 próteses superiores e inferiores, parciais e totais e com os seus portadores instruídos a escovarem a prótese, obtiveram resultados de 22,8% das próteses com valores entre os 0-25% de placa bacteriana; 38,1% entre 26-50% e 36,8% entre 51-75% ao final de uma semana.

Mylonas *et al.* (2014), num estudo em 30 indivíduos com próteses parciais e totais obtiveram resultados de 57% das próteses com mais de 50% de placa bacteriana. Os participantes foram instruídos a higienizarem as suas próteses que foram novamente analisadas ao final de um mês onde obtiveram valores de placa bacteriana de 25-50% em 57% das próteses e mais de 50% de placa bacteriana em 27%.

Comparando a higiene da segunda para a primeira avaliação nas 28 próteses superiores (Tabela IV), 20 próteses reduziram a quantidade de RE; 7 aumentaram o RE e 1 manteve a higiene.

Estes resultados demonstraram diferenças com significado estatístico ($p < 0,05$) entre os valores de % de RE e RC, da 1ª para a 2ª avaliação, no caso das próteses acrílicas removíveis superiores: $p = 0,019$ (RE) e $p = 0,021$ (RC).

Nas 8 próteses inferiores, em todas existiu redução da % de RE, havendo melhoria na higiene protética (Tabela VII). Houve diferenças com significado estatístico ($p < 0,05$) entre os valores de % de RE e RC, da 1ª para a 2ª avaliação, no caso das próteses acrílicas removíveis superiores: $p = 0,012$ (RE) e $p = 0,012$ (RC).

Tanto nas próteses superiores como nas inferiores a higiene por parte dos participantes melhorou, a quantidade de corante foi menor do que na primeira avaliação e aumentou a quantidade de prótese limpa. De acordo com estes resultados, a higiene de ambas foi dependente do ensino da técnica de escovagem e os hábitos e comportamentos também sofreram alterações. Estes resultados podem ter sido influenciados pelo facto dos participantes saberem que seriam avaliados uma segunda vez. A utilização do revelador de placa contribuiu para que os participantes tivessem a perceção das zonas mal higienizadas e melhorassem a sua higiene. Paranhos *et al.* (2007) concluíram num estudo que a utilização de revelador de placa, diariamente, é vantajosa para manter a prótese limpa e a mucosa saudável.

A pioria da higiene em 7 participantes com prótese superior pode ser explicada pelas dificuldades da higienização da prótese devido à anatomia, presença de microporosidades e irregularidades na resina acrílica (Gonçalves *et al.*, 2011). Informações complementares importantes sobre o historial de doenças dos participantes, medicação atual e passada, hábitos de higiene, métodos de higiene e idade das próteses não foram tomadas em conta. A destreza manual que muitas vezes carece na faixa etária estudada é exigida no método ensinado, o tipo de alimentação e a quantidade salivar são outros três fatores que também não foram contabilizados e podem influenciar a acumulação de placa bacteriana (Fonseca *et al.*, 2007; Fayaz *et al.*, 2013).

V – Conclusões

- Com este estudo, foi possível demonstrar que a higiene realizada pelos participantes geriátricos nas suas próteses acrílicas superiores e inferiores teve melhorias, com diferenças significativas da primeira para a segunda avaliação.
- Os resultados reforçam a eficácia do método ensinado e demonstrado – a escovagem.
- Os resultados demonstram a existência de alterações dos hábitos e comportamentos dos participantes através do ensino e demonstração da escovagem.
- Com estas conclusões, pensamos que possam ser realizados futuramente mais estudos neste âmbito com a aplicação simultânea de um questionário, estudo da alimentação, da flora bacteriana, adaptação da prótese e comparação de diferentes métodos de higiene.

VI – Bibliografia

- Affonso, S. & Cruz, S. (2013). Disfunções medicamentosas e suas implicações no paciente odontogeriatrico. *Revista Odontológica Planalto Central*, 3(1), pp. 52-60
- Al-Drees, A. (2010). Oral and perioral physiological changes with ageing. *Pakistan Oral & Dental Journal*, 30(1), pp.26-27
- AlTarawneh, S. et al. (2013). Clinical and histological findings of denture stomatitis as related to intraoral colonization patterns of *c. albicans*, salivary flow, and dry mouth. *Journal of Prosthodont*, 22(1), pp. 7-9. doi:10.1111/j.1532-849X.2012.00906.x.
- Bagnato, V. (2008). *Novas técnicas ópticas para as áreas da saúde*. (1ª ed., pp.172). Livraria da Física.
- Cabral, M., Ferreira, P., Silva, P., Jerónimo, P. & Marques, T. (2013). *Processos de envelhecimento em Portugal*. (pp.11-13). Artes Gráficas.
- Camacho, D. et al. (2014). Resinas acrílicas de uso odontológico à base de polimetilmetacrilato. *Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research*, 6(3), pp. 64
- Catão, C. Ramos, I., Neto, J., Duarte, S., B, José & Dias, A. (2007). Eficiência de substâncias químicas na remoção do biofilme em próteses totais. *Revista de Odontologia da UNESP*, 36(1), pp. 53-59
- Celebi, M. & Schaefer, G. (2012). *Color Medical Image Analysis*. (1ª ed., pp.166). Springer Netherlands.
- Cheng, Y. & et al. (2008). Self-cleaning ability of a photocatalyst-containing denture base material. *Dental Material Journal*, 27(2), pp. 179
- Coimbra, F. (2009). Xerostomia. etiologia e tratamento. *Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial*, 50(3), pp. 160
- Côrte-Real, I., Figueiral, M. & Campos, J. (2011). As doenças orais no idoso – considerações gerais. *Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial*. 52(3), pp. 177-179. doi: 10.1016/j.rpemd.2011.05.002
- Coulthwaite, L. & Verran, J. (2009). Evaluation of *in vivo* denture plaque assessment methods. *British Dental Journal*, pp.2. doi: 10.1038/sj.bdj.2009.854
- Dantas, A., Consani, R., Sardi, J., Mesquita, M., Silva, M. & Sinhoreti, M. (2014). Biofilm formation in denture base acrylic resins and disinfection method using microwave. *Journal of Research and Practice in Dentistry*, pp. 4-7. doi:

10.5171/2014.112424

- Emami, E. et al. (2012). The association of denture stomatitis and partial removable dental prostheses: a systematic review. *Quintessence*, 25(2), pp. 117
- Fejerskov, O. & Kidd, E. (2008). *Dental cáries: the disease and its clinical management*. (2ªed., pp.63). Blackwell Munksgaard.
- Felton, D. et al. (2011). Evidence-based guidelines for the care and maintenance of complete dentures: a publication of the american college of prosthodontists. *Journal of Prosthodontics*, pp. 1-5. doi: 10.1111/j.1532-849X.2010.00683.x
- Fernandes, R., Zaniquelli, O. & Paranhos, H. (2002). Análise dos métodos de contagem de pontos e planímetro na quantificação do biofilme da dentadura um estudo de validação metodológica. *Pesquisa Odontológica Brasileira*, 16(1), pp. 63-65.
- Ferreira, T. & Rasband, W. (2012). Imagej user guide. pp. 1. Disponível em: <http://imagej.nih.gov/>
- Fonseca, P., Areias, C., Figueiral, MH. (2007). Higiene de próteses removíveis. *Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial*, 48(3), pp. 142-144
- Furtado, D.; Forte, F. & Leite, D. (2011). Uso e necessidade de próteses em idosos: reflexos na qualidade de vida. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde*. 15(2), pp. 183-190. doi:10.4034/RBCS.2011.15.02.08
- Gonçalves, L., Neto, D., Bonan, R., Carlo, H. & Batista, A. (2011). Higienização de próteses totais e parciais removíveis. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde*, 15(1), pp. 88-94. doi: 10.4034/RBCS.2011.15.01.13
- Gonsalves, W., Wrightson, A. & Henry, R. (2008). Common oral conditions in older persons. *American Family Physician*. 78(8), pp. 848-849
- Guimarães, M., Pereira, D., Bueno, R. & Blaya, B. (2014). Comparative analysis of diferente chemical methods removing biofilm from complete dentures. *Journal of Dental Health, Oral Disorders & Therapy*, 2(2), pp.1
- Hargreaves, K. & Cohen, S. (2011). *Cohens pathways of the pulp*. (10ª ed., pp.862-867). Elsevier.
- INE. (2011). Censur 2011 resultados definitivos – Portugal. *Instituto Nacional de Estatística, I.P* (Lisboa-Portugal), pp.20-23. Disponível em: <http://censos.ine.pt>
- Jung, J., Park, H., Lee, J., Seo, H & Lee, S. (2012). The effect of photodynamic therapy on the viability of streptococcus mutans isolated from oral cavity. *Journal of the Korean Academy of Pediatric Dentistry*, 39(3), pp. 234

- Lindhe, J., Lang, N. & Karring, T. (2008). *Clinical periodontology and implant dentistry*. (5ªed., pp.137-142). Blackwell Munksgaard.
- Marchini, L. & Montenegro, F. (2013). *Odontogeriatrics – uma visão gerontológica*, (1ª ed., pp. 5-50). São Paulo: Elsevier.
- Moody's. (2014). Population aging will dampen economic growth over the next two decades. pp.2-7. Disponível em: <https://www.moodys.com>
- Mylonas, P., Afzal, Z. & Attrill, D. (2014). A clinical audit of denture cleanliness in general dental practice undertaken in the west midlands. *British Dental Journal*, 217(5), pp. 231-233. doi: 10.1038/sj.bdj.2014.757
- Naik, A. & Pai, R. (2011). A study of fatores contributing to denture stomatitis in a north indian community. *International Journal of Dentistry*, pp.1-4. doi: 10.1155/2011/589064
- Nogueira, P. et al. (2014). Portugal idade maior em números - 2014: a saúde da população portuguesa com 65 ou mais anos de idade. *Direcção-Geral da Saúde*. pp.7
- Olivera, R., Brum, S., Oliveira, R., & Goyatá, F. (2007). Aspectos clínicos relacionados à estomatite protética. *International Journal of Dentistry*, 6(2), pp. 52-53
- Paranhos, H. & Lovato da Silva, C. (2004). Comparative study of methods for the quantification of biofilm on complete dentures. *Brazilian Oral Research*, 18(3), pp. 218-222
- Paranhos, H., Silva, H., Cherubini, V., Macedo, L. & Souza, R. (2007). Distribution of biofilm on internal and external surfaces of upper complete dentures: the effect of hygiene instruction. *Gerodontology*, 24(3), pp. 162
- Paranhos, H. et al. (2009). Comparison of physical and mechanical properties of microwave-polymerized acrylic resin after disinfection in sodium hypochlorite solutions. *Brazilian Dental Journal*, 20(4), pp.331
- Paranhos, H., Paranhos, O., Salles, A., Macedo, L., Silva-Lovato, C., Pagnano, O. & Watanabe, E. (2013). Complete denture biofilm after brushing with specific denture paste, neutral soap and artificial saliva. *Brazilian Dental Journal*, 24(1), pp. 47-51
- Patel, I., Madan, G., Patel, B., Solanki, K. & Chavda, R. (2012). Behaviors and hygiene habits of a sample population of complete denture wearers in ahmedabad. *Journal of International Oral Health*. 4(2), pp. 30-33

- Peracini, A., Andrade, I., Paranhos, H., Silva, C., & Souza, R. (2010). Behaviors and hygiene habits of complete denture wearers. *Brazilian Dental Journal*, 21(3), pp. 247
- Petersen, P.E. & Yamamoto, T. (2010). Global oral health of older people – call for public health action. *Community Dental Health*, 27(2), pp. 262
- Petersen, P.E., Bourgeois, D., Ogawa, H., Estupinan-Day, S. & Ndiaye, C. (2005). The global burden of oral diseases and risks to oral health. *Bulletin of the World Health Organization*, pp. 665
- Pinto, T., Neves, A., Leão, M. & Jorge, A. (2008). Vinegar as an antimicrobial agente for control of candida spp. in complete denture wearers. *Journal of Applied Oral Science*, 16(6), pp. 385-390
- Razak, P., Jose Richard M., Thankachan, K., Hafiz, K., Kumar, K. & Sameer, K. (2014). Geriatric oral health: a review article. *Journal of International Oral Health*, 6(6), pp. 110-112
- Ruifrok, A. & Johnston, D. (2001). Quantification of histochemical staining by color deconvolution. *Analytical and Quantitative Cytology and Histology*. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1153114>
- Sala, E. & Garcia, P. (2005). *Odontologia preventiva y comunitaria: principios, métodos e aplicaciones*. (3ªed., pp. 20-288). Masson.
- Salerno, C. et al. (2011). Candida-associated denture stomatitis. *Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal*, 16(2), pp. 139-142
- Sesma, N. & Morimoto, S. (2011). Estomatite protética: etiologia, tratamento e aspetos clínicos. *Journal of Bi dentistry and Biomaterial*, 2, pp. 24-29
- Souza, R. et al. (2012). Association between denture hygiene and oral health-related quality of life in edentulous patients. *Revista de Odontologia da UNESP*, 41(1), pp.49-52
- UN DESA. (2013). World population ageing 2013. *ST/ESA/SER.A/348*. pp.43
- UN DESA. (2014). Projeções de população residente 2012-2060, pp.1-16. Disponível em: <https://www.ine.pt>
- Wood, S., Metcalf, D. & Robinson, C. (2006). Erythrosine is a potential photosensitizer for the photodynamic therapy of oral plaque biofilms. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, 57, pp.681
- Yeater, K. et al. (2007). Temporal analysis of candida albicans gene expression during biofilm development. pp. 2373. doi: 10.1099/mic.0.2007/006163-0

VII – Anexos



Consentimento Informado

Código | IMP:EM.PE.17_02

Monte de Caparica, de de 2015

Exmo.(a) Sr.(a),

No âmbito do Mestrado Integrado em Medicina Dentária na Unidade Curricular de Odontogeriatría do(a) Instituto Superior Ciências da Saúde Egas Moniz, sob a orientação do Prof. Doutor Luís Francisco Alexandrino Proença e Prof. Doutor Vítor José Glaziou Tavares, solicita-se autorização para a participação no “Higiene em próteses removíveis acrílicas de doentes geriátricos da Clínica Universitária do Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz” a pacientes geriátricos com o objetivo de comparar o grau de higiene das próteses removíveis de doentes geriátricos antes e após a explicação de uma técnica de higiene.

A participação neste estudo é voluntária. A sua não participação não lhe trará qualquer prejuízo.

Este estudo pode trazer benefícios para o progresso do conhecimento tais como:

- Perceber perante a amostra o grau de higiene das próteses removíveis acrílicas
- Perceber se o ensino juntamente com a motivação para melhores práticas de higiene alteram os hábitos resultando de uma melhor higiene
- Promover a saúde oral dos tecidos através de boas práticas de higiene
- Promover a longevidade da prótese através de boas práticas de higiene
- Minimizar as lesões na mucosa oral com maior incidência como por exemplo a estomatite protética.



Consentimento Informado

Código | IMP:EM.PE.17_02

A informação recolhida destina-se unicamente a tratamento estatístico e/ou publicação e será tratada pelo(s) orientador(es) e/ou pelos seus mandatados. A sua recolha é anónima e confidencial.

(Riscar o que não interessa)

ACEITO/NÃO ACEITO participar neste estudo, confirmando que fui esclarecido sobre as condições do mesmo e que não tenho dúvidas.

(Assinatura do participante ou, no caso de menores, do pai/mãe ou tutor legal)



Ex.ma Senhora
Vera Rute Roque Grilo


Monte de Caparica, 29 de janeiro de 2015

Ex.ma Senhora,

Venho comunicar-lhe que o Pedido de Parecer que submeteu à apreciação da Comissão de Ética da Egas Moniz, com o tema denominado "*Higiene em próteses removíveis acrílicas de doentes geriátricos da Clínica do Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz*", foi *aprovado por unanimidade*.

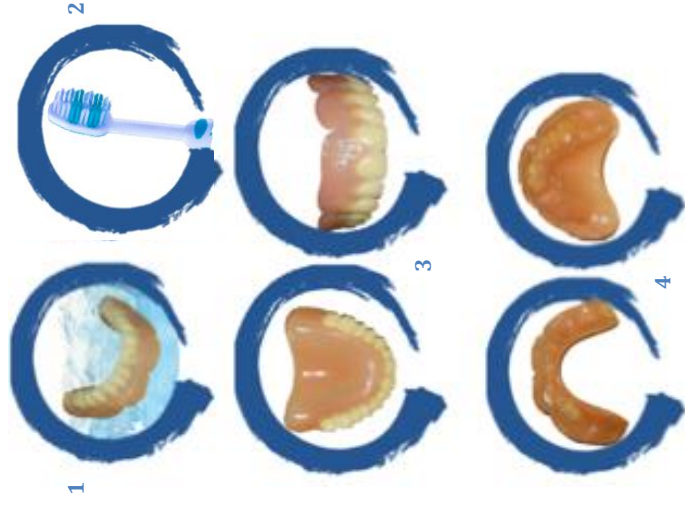
Com os melhores cumprimentos,

A Presidente da Comissão de Ética da Egas Moniz


Prof.ª Doutora Maria Fernanda de Mesquita

c.c. – Prof. Doutor Luís Proença

“Higiene em próteses removíveis acrílicas de doentes geriátricos da Clínica
Universitária do Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz”



Investigação da estudante

Vera Rute Roque Grilo

no âmbito do **Mestrado**

Integrado em Medicina

Dentária na Unidade

Curricular de **Odontogeriatría**

do Instituto Superior Ciências

da Saúde Egas Moniz, sob a

orientação do

Prof. Doutor Luís Francisco

Alexandrino Proença e co-

orientação do

Prof. Doutor Vítor José

Glaziou Tavares.

1- Após cada refeição passe a
prótese por água.

2- Escove a prótese utilizando a
escova e pasta dentífrica.

3- Escove toda a parte externa
da prótese.

4- Escove toda a parte interna
da prótese.

Folheto informativo tipo que pode ser entregue na Clínica Universitária do ISCSEM

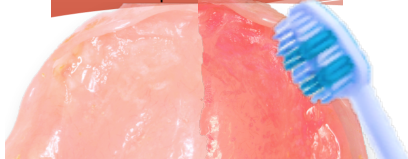
Num **estudo** realizado na Clínica Universitária do ISCSEM em 2015, foram feitas **2 avaliações** com revelador de placa em próteses acrílicas com o **objectivo** de quantificar a sua higiene.

1ª avaliação: antes do ensino da escovagem.

2ª avaliação: 2 semanas após o ensino da escovagem.

Na 1ª avaliação obteve-se valores máximos de placa bacteriana de aproximadamente **50%**.

Na 2ª avaliação houve **redução significativa** dos valores de placa bacteriana.



Concluiu-se que:

- A higiene das próteses melhorou.
- O ensino da escovagem foi eficaz para reduzir a placa bacteriana.
- Os hábitos e comportamentos foram alterados com o ensino da escovagem.

“Cuide dos seus novos dentes, cuide da sua prótese”



HIGIENE DAS PRÓTESES



Vera Grilo

Prof. Doutor Luís Proença
Prof. Doutor Vítor Tavares

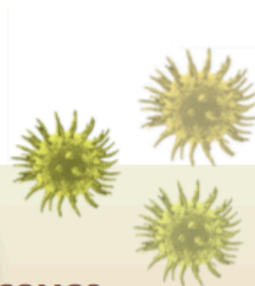


PORQUÊ?

A placa bacteriana

tal como nos dentes também se forma sobre as **próteses dentárias** e é constituída por bactérias.

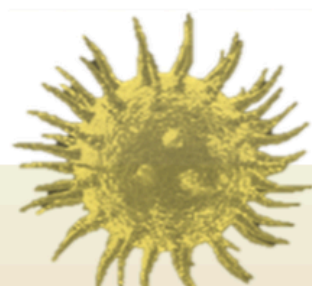
A **má higiene** da prótese permite a sua formação e esta é um dos principais fatores de alterações orais como a **estomatite protética**.



COMO?

Existem vários métodos de higienizar/ desinfectar a sua prótese:

1. **Mecânico** – escovagem e ultrassom.
2. **Químico** – peróxidos alcalinos, hipocloritos, desinfectantes, ácidos e enzimas.
3. Ou a **combinação** dos 2 métodos.



QUANDO?

Após as refeições deve escovar a prótese com escova e pasta não abrasiva em:

- toda a sua face interna.
- toda a face externa.

O uso de **revelador de placa** também é importante porque permite **corar** as zonas mal escovadas.