



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

Gildo Lopes Júnior

**PROTOCOLOS DE DESINFECÇÃO DE PRÓTESES FACIAIS
CONFECCIONADAS COM ELASTÔMEROS**

Florianópolis
2025

Gildo Lopes Júnior

**PROCOLOS DE DESINFECÇÃO DE PRÓTESES FACIAIS
CONFECCIONADAS COM ELASTÔMEROS**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao curso de Odontologia do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para a obtenção do título de Cirurgião Dentista

Orientador: Prof. Dr. Maurício Malheiros Badaró
Coorientadora: Profa. Me. Maria Eduarda Broering da Silva

Florianópolis

2025

Lopes Júnior , Gildo
PROCOLOS DE DESINFECÇÃO DE PRÓTESES FACIAIS
CONFECCIONADAS COM ELASTÔMEROS / Gildo Lopes Júnior ;
orientador, Maurício Malheiros Badaró, coorientadora,
Maria Eduarda Broering da Silva, 2025.
62 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências
da Saúde, Graduação em Odontologia, Florianópolis, 2025.

Inclui referências.

1. Odontologia. 2. Próteses Maxilofaciais . 3.
Elastômeros de Silicone. 4. Desinfecção . 5. Clorexidina .
I. Badaró, Maurício Malheiros . II. Silva, Maria Eduarda
Broering da . III. Universidade Federal de Santa Catarina.
Graduação em Odontologia. IV. Título.

Gildo Lopes Júnior

**Protocolos de desinfecção de próteses faciais
confeccionadas com elastômeros**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do título de cirurgião dentista e aprovado em sua forma final pelo Curso odontologia.

Florianópolis, 24 de outubro de 2025.



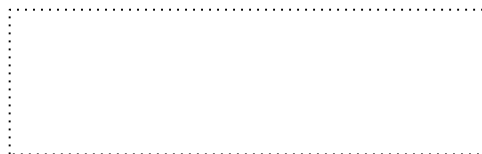
Coordenação do Curso

Banca examinadora



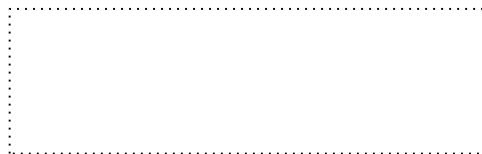
Prof. Maurício Malheiros Badaró, Dr.

Orientador



Profa. Sheila Cristina Stolf, Dra.

Universidade Federal de Santa Catarina



Profa. Juliana Silva Ribeiro de Andrade, Dra.

Universidade Federal de Santa Catarina

Florianópolis, 2025.

Dedico este trabalho à minha família, especialmente aos meus pais, que abdicaram de tanto para realizar o sonho de ver seus dois filhos formados.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por ter me abençoado e concedido força e resiliência durante toda a minha trajetória acadêmica.

À minha família, que foi o alicerce fundamental para que eu conseguisse chegar até aqui. Sem o apoio, o amor e os sacrifícios deles, nada disso seria possível.

À minha irmã, que esteve ao meu lado nos momentos mais difíceis da trajetória acadêmica e foi incisiva em não me deixar desistir, intervindo sempre na hora certa e me dando forças para continuar.

Aos meus amigos, em especial Henrique, Caio e Tayla, que desde o início tornaram os dias mais leves e transformaram a convivência em uma verdadeira família.

Ao meu querido professor, orientador e amigo Maurício, pela acolhida desde o início da elaboração deste projeto, pela paciência, leveza e pela forma inspiradora com que conduziu todo o processo.

E à minha coorientadora Maria Eduarda, pela presença constante, disponibilidade e dedicação, sempre disposta a orientar e contribuir para a realização deste trabalho.

A todos que, de alguma forma, fizeram parte desta caminhada, deixo o meu mais sincero agradecimento.

“Nada é impossível para aquele que persiste.”

— Alexandre, o Grande

RESUMO

As próteses faciais confeccionadas com elastômeros, especialmente o silicone, desempenham papel fundamental na reabilitação estética, funcional e psicossocial de pacientes com perdas faciais decorrentes de traumas, cirurgias ou malformações congênitas. No entanto, a superfície porosa desses materiais favorece a formação de biofilmes microbianos, o que compromete tanto a saúde do paciente quanto a durabilidade da prótese. O presente trabalho teve como objetivo revisar a literatura acerca dos protocolos de desinfecção aplicados a próteses faciais de elastômeros. Foi realizada uma busca de artigos publicados entre 2005 e 2025 nas bases PubMed, Web of Science, Scopus e Google Acadêmico. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, 11 estudos compuseram a amostra final. Os resultados indicaram que o gluconato de clorexidina, em diferentes concentrações, permanece como o agente mais utilizado e eficaz na redução da viabilidade microbiana. Contudo, seu uso prolongado pode causar alterações cromáticas e estruturais no silicone. Nesse sentido, alternativas como a própolis verde, extratos vegetais, óleos essenciais, radiação ultravioleta-C (UV-C) e a incorporação de nanopartículas de dióxido de titânio demonstraram eficácia antimicrobiana promissora, preservando em maior grau as propriedades físico-químicas do material. De forma geral, não há consenso sobre um protocolo universal, mas a combinação de métodos mecânicos e químicos se mostrou a estratégia mais equilibrada. Conclui-se que há necessidade de estudos clínicos longitudinais que validem esses protocolos em condições reais de uso, visando estabelecer diretrizes padronizadas e seguras para a prática clínica.

Palavras-chave: Próteses Maxilofaciais; Elastômeros de Silicone; Desinfecção; Clorexidina.

ABSTRACT

Facial prostheses made of elastomers, especially silicone, play a fundamental role in the aesthetic, functional, and psychosocial rehabilitation of patients with facial defects caused by trauma, surgery, or congenital malformations. However, the porous surface of these materials favors microbial biofilm formation, which compromises both patient health and prosthesis longevity. This study aimed to review the literature regarding disinfection protocols for elastomer-based facial prostheses. A literature search was conducted in PubMed, Web of Science, Scopus, and Google Scholar for articles published between 2005 and 2025. After applying inclusion and exclusion criteria, 11 studies composed the final sample. Results showed that chlorhexidine gluconate, at different concentrations, remains the most widely used and effective agent for reducing microbial viability. However, its prolonged use can cause color changes and structural alterations in silicone. In this regard, alternatives such as green propolis, plant extracts, essential oils, ultraviolet-C (UV-C) radiation, and titanium dioxide nanoparticles demonstrated promising antimicrobial efficacy while better preserving the physicochemical properties of the material. Overall, no universal protocol has been established, but combining mechanical and chemical methods proved to be the most balanced strategy. It is concluded that further longitudinal clinical studies are needed to validate these protocols under real-use conditions, aiming to establish standardized and safe clinical guidelines.

Keywords: Maxillofacial Prosthesis; Silicone Elastomers; Disinfection; Chlorhexidine.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	10
2 OBJETIVOS.....	12
2.1 OBJETIVO GERAL.....	12
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	12
3 METODOLOGIA.....	13
3.1 BUSCA OU AMOSTRAGEM DA LITERATURA.....	13
3.2 COLETA DE DADOS.....	13
3.3 ANÁLISE CRÍTICA DOS ESTUDOS INCLUÍDOS.....	13
3.3.1 Critérios de inclusão.....	13
3.3.2 Critérios de exclusão.....	14
4 REVISÃO DE LITERATURA.....	15
5 RESULTADOS.....	18
6 DISCUSSÃO.....	22
7 CONCLUSÃO.....	27
REFERÊNCIAS.....	28
APÊNDICE A- CHAVES DE BUSCA.....	30
APÊNDICA B – ARTIGOS SELECIONADOS NA BUSCA.....	33
ANEXO A – ATA DE APRESENTAÇÃO DE TCC.....	62

1 INTRODUÇÃO

As próteses faciais são substitutos artificiais que podem ser utilizados para reconstruir a região da face (Dirven et al., 2017). Estas desempenham um papel crucial na reabilitação de pacientes que sofreram deformidades faciais decorrentes de traumas, cirurgias oncológicas ou malformações congênitas, contribuindo para a restauração da função, estética e qualidade de vida dos indivíduos afetados (Slijepcevic et al., 2022).

A atuação do cirurgião-dentista (CD) nessa área é fundamental, pois esse profissional possui o conhecimento especializado sobre anatomia, fisiologia e biomecânica craniofacial, além de dominar as técnicas de fabricação e ajuste de próteses personalizadas, que se adaptam às necessidades de cada paciente (Pinheiro et al., 2018). A reabilitação com prótese bucomaxilofacial não apenas facilita a recuperação funcional de estruturas comprometidas, como a mastigação, deglutição e fala, mas também promove a reintegração social e melhoria do bem-estar psicológico dos pacientes, evidenciando a importância da interdisciplinaridade entre áreas médicas e odontológicas para um melhor tratamento (Dudley et al., 2017)

A higienização das próteses faciais é um fator essencial para a manutenção da saúde local e sistêmica de pacientes que utilizam esse tipo de dispositivo (Pinheiro et al., 2018), uma vez que o acúmulo de biofilme microbiano pode resultar em infecções locais, mau odor e deterioração do material protético. O cirurgião-dentista tem papel central nesse contexto, pois cabe a ele orientar o paciente sobre práticas adequadas de limpeza e conservação da prótese (Pinheiro et al., 2018), bem como realizar revisões periódicas para inspeção e remoção de biofilmes que possam comprometer a integridade da prótese e a saúde do tecido adjacente. Além disso, o CD deve instruir sobre o uso de produtos específicos para higienização e sobre a necessidade de evitar substâncias que possam danificar a prótese, garantindo assim a longevidade do dispositivo (Guiotti et al., 2016).

O controle do biofilme microbiano destas próteses é de suma importância devido a possível proliferação de algumas bactérias e leveduras (Cevik et al., 2023). As próteses faciais de silicone devem ser limpas usando gluconato de clorexidina ou imersão em solução de hipoclorito de sódio, tablete de limpeza de dentadura ou sabão neutro, no entanto, a degradação das propriedades mecânicas e físicas foi

relatada com esses métodos (Guiotti et al.,2016). Portanto, esse trabalho tem como objetivo apresentar e discutir os protocolos de desinfecção recomendados para garantir a segurança e a durabilidade dos dispositivos visando reduzir riscos de infecções e para manter a integridade do elastômero.

2 OBJETIVO

2.1 OBJETIVO GERAL

Revisar a literatura quanto os protocolos de desinfecção de próteses faciais confeccionadas com elastômeros.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar, na literatura científica, os principais agentes e métodos utilizados para a desinfecção de próteses faciais confeccionadas com elastômeros;
- Comparar a eficácia antimicrobiana dos diferentes protocolos de desinfecção descritos nos estudos selecionados;
- Avaliar os impactos desses protocolos nas propriedades físico-químicas dos elastômeros, especialmente quanto à estabilidade de cor, resistência mecânica e integridade superficial;
- Sintetizar as evidências disponíveis, destacando vantagens, limitações e lacunas de conhecimento relacionadas aos métodos de desinfecção;
- Propor, com base nos achados, recomendações gerais sobre práticas de higienização que conciliem eficácia microbiológica e preservação do material.

3 METODOLOGIA

Este trabalho trata de uma revisão da literatura sobre os protocolos de desinfecção de próteses faciais confeccionadas com elastômeros. Para a construção da metodologia da revisão, foram adotadas as seguintes etapas a partir dos objetivos de pesquisa predefinidos:

3.1 BUSCA OU AMOSTRAGEM DA LITERATURA

As estratégias de busca para cada base de dados foram desenvolvidas pelo autor, com base nos dados como: objetivos da pesquisa, palavras-chave pré-definidas, estratégias de busca já estruturadas e resultados obtidos.

A partir dessa etapa, definiram-se os termos de busca consultando os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) para termos em português e espanhol, e o Medical Subject Headings (MeSH) para termos em inglês, além de seus sinônimos.

As bases de dados utilizadas para a busca foram PubMed, Web of Science, Scopus e Google Acadêmico. Essa escolha foi motivada pela relevância dessas bases para a área da saúde.

3.2 COLETA DE DADOS

Após definidas as estratégias para cada base de dados (Apêndice A), a coleta de dados foi realizada em cada base de dados em maio de 2025. Os artigos selecionados foram indexados entre os anos de 2005 e 2025 em língua inglesa, portuguesa e espanhola. O software Rayyan® foi utilizado para organizar todas as etapas de seleção dos artigos.

3.3 ANÁLISE CRÍTICA DOS ESTUDOS INCLUÍDOS

A análise e a seleção dos artigos incluídos nesta revisão foram divididas em duas fases, após a exclusão de duplicatas. Na primeira, foi realizada a leitura dos títulos e resumos. Os artigos que não atenderam aos critérios de elegibilidade foram excluídos. No segundo momento, os artigos foram lidos na íntegra. As duas etapas aplicaram alguns critérios de exclusão e inclusão:

3.3.1 Critérios de inclusão

Foram incluídos artigos completos publicados nos últimos 20 anos (2005–2025) em português, inglês ou espanhol, com artigos completos, originais e disponibilizados na íntegra. Além da busca sistemática, realizou-se uma busca manual nas referências dos artigos selecionados para identificar publicações relevantes adicionais. Os tipos de estudos considerados foram: relatos de caso, séries de casos, estudos laboratoriais, observacionais, de intervenção, e ensaios clínicos randomizados ou não randomizados. Também foram incluídos estudos que abordassem próteses faciais confeccionadas em elastômeros ou silicones.

3.3.2 Critérios de exclusão

Artigos incompletos ou cujo foco principal não fosse a higienização de próteses faciais; Estudos sobre outros tipos de próteses odontológicas ou análises de propriedades do silicone; Estudos envolvendo próteses em resina acrílica; Publicações em idiomas diferentes de português, inglês ou espanhol; Artigos publicados há mais de 20 anos; Revisões (sistemáticas, narrativas, integrativas ou de literatura), resumos de eventos científicos, teses, dissertações e trabalhos de conclusão de curso, artigos de opinião, comentários, cartas, editoriais, artigos técnicos, pôsteres e texto completo indisponível.

4 REVISÃO DE LITERATURA

A perda da integridade estrutural da região maxilofacial, causada por trauma, remoção cirúrgica de tecido patológico ou deformidades congênitas, é relativamente frequente e provoca não apenas repercussões funcionais, mas também estéticas e psicossociais (Mohammadi et al., 2023). Os progressos na cirurgia reconstrutiva têm desempenhado papel fundamental na reabilitação desses pacientes (Mohammadi et al., 2023), entretanto, contraindicações clínicas, custos elevados e a complexidade anatômica dos defeitos frequentemente tornam inviável a correção cirúrgica, conduzindo ao uso de próteses maxilofaciais como principal alternativa de reabilitação (Slijepcevic et al., 2022).

Essas próteses, geralmente confeccionadas com elastômeros, sobretudo o silicone, buscam restaurar tanto a função quanto a aparência natural do paciente. A reintegração social, a autoestima e a qualidade de vida estão diretamente associadas à durabilidade e à estética dessas próteses (Slijepcevic et al., 2022). Nesse contexto, os cuidados relacionados à manutenção, higienização e preservação do material tornam-se fundamentais para garantir o sucesso do tratamento reabilitador.

Apesar de amplamente utilizadas, as próteses de silicone apresentam limitações importantes frente à exposição às condições ambientais e ao uso contínuo (Chodankar et al., 2024). Alterações de cor, perda de flexibilidade, formação de microfissuras e redução da resistência mecânica são alterações comuns ao longo do tempo (Guiotti et al., 2016). Esses efeitos podem ser agravados por fatores como radiação solar, umidade, mudanças bruscas de temperatura, métodos inadequados de higienização e envelhecimento natural do material (Salloum et al., 2023). Além disso, a superfície relativamente porosa do silicone favorece a colonização microbiana, o que compromete não apenas a integridade do material, mas também a saúde do paciente, já que biofilmes de microrganismos podem se formar de maneira rápida e resistente (de Azevedo et al., 2022).

A higienização adequada das próteses maxilofaciais é, portanto, um aspecto crítico do tratamento (Chotprasert et al., 2022). Embora métodos mecânicos, como a escovação, sejam recomendados, sua utilização isolada não é suficiente para garantir a desinfecção. A literatura destaca que a desinfecção química é o método de escolha (de Azevedo et al., 2022), desde que os agentes selecionados sejam

eficazes contra microrganismos e, ao mesmo tempo, não comprometam as propriedades físico-químicas do elastômero (de Azevedo et al., 2022).

De acordo com Guiotti e colaboradores (2016), os pacientes devem realizar a desinfecção de suas próteses diariamente, utilizando soluções adequadas e seguras, aplicadas por um período de 3 a 5 minutos. Essa rotina contribui para a redução da carga microbiana e para a manutenção da integridade da prótese. Contudo, ainda não há consenso universal sobre quais soluções apresentam melhor relação custo-benefício, maior eficácia antimicrobiana e menor impacto sobre o silicone.

Diversos agentes têm sido utilizados na prática clínica, incluindo sabão neutro, soluções de clorexidina e álcool isopropílico (Pinheiro et al., 2018). Entretanto, a eficácia desses produtos na eliminação de microrganismos presentes em biofilmes complexos e de espécies mistas ainda não foi suficientemente investigada em próteses faciais de silicone (Gradinariu et al., 2024). Esse é um ponto crítico, pois biofilmes, uma vez estabelecidos, apresentam maior resistência a agentes antimicrobianos convencionais, aumentando o risco de contaminações persistentes (Gradinariu et al., 2024).

Além do aspecto microbiológico, é necessário considerar a interação entre as soluções de higienização e o material da prótese. Soluções muito agressivas podem acelerar o processo de degradação, causando alterações cromáticas e estruturais precoces (Cevik et al., 2023). Por outro lado, soluções mais brandas, embora menos nocivas ao silicone, podem não oferecer a eficácia necessária contra microrganismos patogênicos. Dessa forma, a definição de protocolos padronizados de desinfecção ainda representa um desafio na literatura e na prática clínica, evidenciando a necessidade de estudos comparativos que avaliem tanto a efetividade antimicrobiana quanto a preservação das propriedades físico-químicas dos elastômeros.

Outro aspecto relevante é a adesão dos pacientes às orientações de higienização. Muitos relatam dificuldades em seguir rotinas de limpeza adequadas, seja pela falta de soluções específicas no mercado, seja pela complexidade dos métodos recomendados. Isso reforça a importância de protocolos simples, acessíveis e bem orientados, que possam ser incorporados facilmente ao cotidiano. O papel do cirurgião-dentista é essencial nesse processo, tanto na educação quanto

no acompanhamento periódico do paciente, ajustando as orientações conforme a condição da prótese e as necessidades individuais.

Nos últimos anos, avanços científicos têm buscado alternativas inovadoras para ampliar a durabilidade das próteses e reduzir a necessidade de substituições frequentes. Entre as propostas destacam-se o desenvolvimento de silicones com propriedades antimicrobianas incorporadas (Kareem et al., 2023), a aplicação de revestimentos superficiais que dificultem a adesão microbiana e o uso de agentes desinfetantes mais estáveis e menos agressivos (Kareem et al., 2023). Esses avanços visam equilibrar a preservação estética e funcional da prótese com o controle microbiológico adequado, proporcionando maior conforto e qualidade de vida aos pacientes.

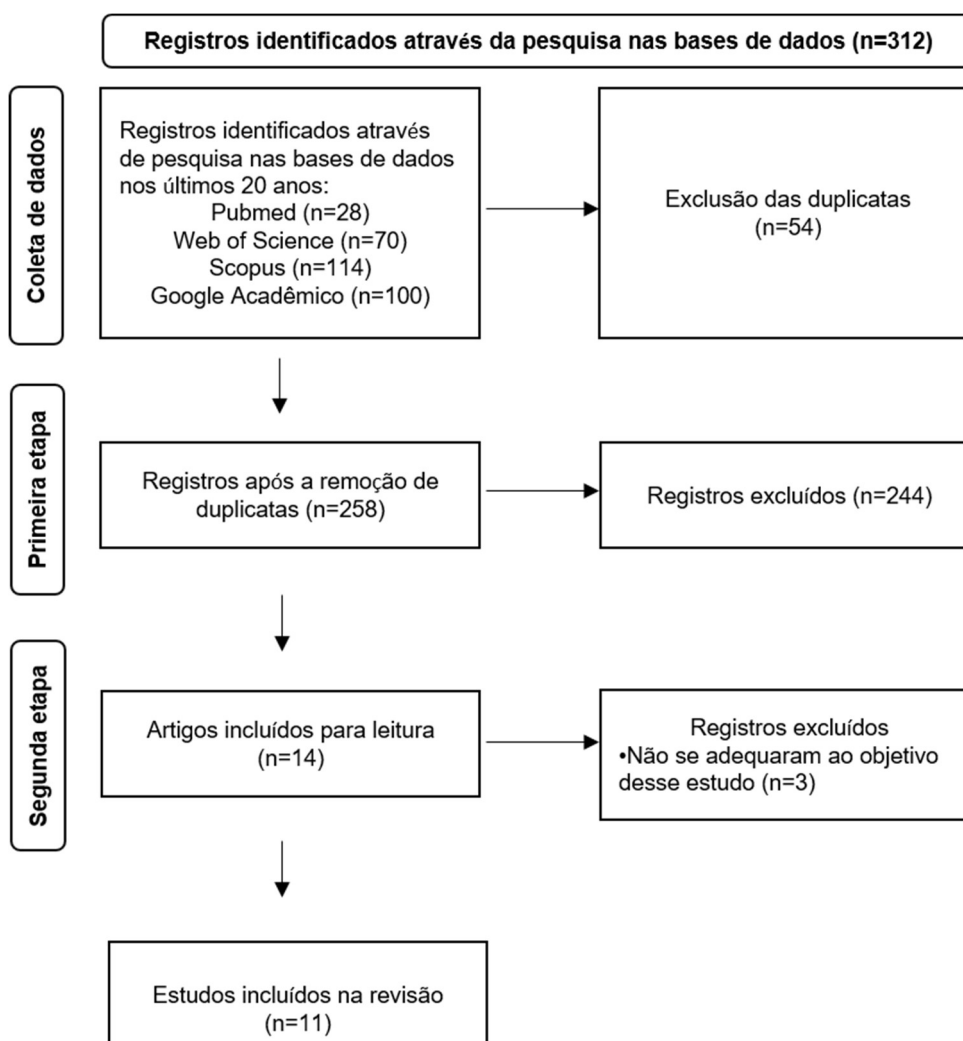
Diante do exposto, observa-se que a higienização de próteses maxilofaciais confeccionadas com elastômeros constitui um componente essencial da reabilitação maxilofacial. Trata-se de um campo em constante evolução, no qual a ausência de protocolos universalmente aceitos reforça a necessidade de investigações científicas mais abrangentes. O desafio central é encontrar métodos que conciliem eficácia antimicrobiana e preservação das características físico-químicas do silicone, de forma a promover maior longevidade das próteses e bem-estar para os pacientes.

5 RESULTADOS

Foram selecionados inicialmente 312 artigos, sendo 28 no Pubmed, 70 na Web of Science, 114 no Scopus, 100 no Google Acadêmico. Depois, com o auxílio do software Rayyan ®, foram excluídas as duplicatas (n=54), permanecendo 258 artigos para a leitura de títulos e resumos.

Após a análise crítica dos estudos incluídos na primeira etapa (leitura de títulos e resumos), permaneceram 14 dos 258 artigos para leitura na íntegra. Dessa segunda fase, restaram 11 estudos que se adequaram ao objetivo dessa revisão da literatura e tinham o texto completo disponível para leitura como mostra a Figura 1.

Figura 1- Fluxograma das etapas e critérios de seleção de artigos



A Tabela 1 apresenta um resumo dos 11 artigos incluídos nessa revisão de literatura, em relação aos autores, ano de publicação, título, objetivo do estudo, tipo de estudo, metodologia adotada, resultados e conclusão.

Tabela 1. Estudos incluídos na revisão de literatura.

Autores	Ano	Título do Artigo	Objetivo do Estudo	Tipo do estudo	Tipo de análise empregada na metodologia	Resultados	Conclusão
de Azevedo et al.	2022	Disinfectant effects of Brazilian green propolis alcohol solutions on the Staphylococcus aureus biofilm of maxillofacial prosthesis polymers	Investigar os efeitos de soluções alcoólicas de própolis verde brasileira contra o biofilme de Staphylococcus aureus em polímeros utilizados em próteses maxilofaciais, o elastômero de silicone maxilofacial (MDX4-4210) e resinas acrílicas específicas para próteses oculares.	In vitro	Os efeitos dos desinfetantes foram analisados por um ensaio de turbidez e por microscopia eletrônica de varredura.	O meio final com espécimes desinfetados com solução alcoólica de própolis a 10% não apresentou turbidez, indicando eficácia constante contra o biofilme de <i>S. aureus</i> . Similarmente, esses achados foram observados no grupo gluconato de clorexidina a 2%. Imagens de microscopia eletrônica de varredura demonstraram que a superfície dos polímeros tratados com solução alcoólica de própolis a 10% não apresentou colônias bacterianas.	A desinfecção com solução alcoólica de própolis verde a 10% foi eficaz na eliminação do biofilme de <i>S. aureus</i> de espécimes de elastômero maxilofacial e resina acrílica N1 específica para próteses oculares por imersão por 5 minutos..
Pinheiro et al.	2018	Genomic identification of microbial species adhering to maxillofacial prostheses and susceptibility to different hygiene protocols	Investigou a colonização microbiana de próteses maxilofaciais e tecidos de suporte usando o método de hibridização Checkerboard DNA-DNA, e a eficácia de 0,12% de gluconato de clorexidina, 10% de soluções de <i>Ricinus communis</i> , ou escovação, na redução de unidades formadoras de colônias (UFC) em biofilmes de	In vitro	Método de hibridização Checkerboard DNA-DNA e unidades formadoras de colônias (UFC)	Todas as 38 espécies investigadas foram identificadas em próteses e tecidos, com maior prevalência nas próteses. A imersão em gluconato de clorexidina a 0,12% apresentou a maior eficácia antimicrobiana, seguida pelos protocolos de escovação mecânica. O silicone MDX 4-4210 produziu contagens de UFC mais baixas do que o Bio-Skin.	Tanto as próteses quanto os tecidos de suporte apresentaram quantidades moderadas a clinicamente relevantes de microrganismos colonizando suas superfícies; a imersão em gluconato de clorexidina 0,12% apresentou a maior eficácia antimicrobiana seguida pelo protocolo de escovação mecânica; e o silicone MDX 4-4210 apresentou contagens de UFC menores quando comparado ao Bio-Skin.

			monoespécies (<i>Candida glabrata</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Streptococcus mutans</i> , <i>Escherichia coli</i> , <i>Enterococcus faecalis</i> e <i>Pseudomonas aeruginosa</i>) formados em dois silicones (MDX 4-4210 e Bio-Skin).				
Malateaux et al.	2021	Ultraviolet C as a method of disinfecting medical silicone used in facial prostheses: An in vitro study	O objetivo deste estudo in vitro foi avaliar a eficácia da irradiação com luz ultravioleta C (LED UV-C) na desinfecção e estabilidade inicial da cor do silicone (A-588-1; Fator II) utilizado em próteses faciais.	In vitro	Viabilidade celular foi medida pelo método do sal de metil tetrazólio.	Os resultados da viabilidade celular demonstraram diferença estatisticamente significativa entre os grupos ($P < 0,001$), com redução microbiana após exposição ao UVC-LED em comparação ao grupo controle. Em relação à cor, os grupos apresentaram ΔE médio (claro 0,205 e escuro 0,308) compatível com alterações visualmente imperceptíveis (claro $< 0,7$ e escuro $< 1,2$).	A irradiação com luz LED UV-C diminuiu a viabilidade celular microbiana in vitro do silicone médico utilizado em próteses faciais, demonstrando estabilidade inicial da cor.
Malateaux et al.	2024	Ultraviolet C as a method of disinfecting medical silicone used in facial prostheses: An in vitro study - Part 2	O objetivo deste estudo in vitro foi avaliar a eficácia da irradiação com diferentes durações de exposição de um diodo emissor de luz ultravioleta-C na desinfecção do silicone (A-588-1; Fator II) utilizado em próteses faciais.	In vitro	Viabilidade celular foi medida usando o método do sal de metil tetrazólio (MTT).	Os resultados de viabilidade celular demonstraram uma redução microbiana após exposição ao diodo emissor de luz ultravioleta-C por 20 minutos (G UVC20) em comparação com controles não tratados ($P < 0,05$). As exposições de 5 e 10 minutos foram estatisticamente semelhantes aos seus respectivos grupos de controle ($P > 0,05$). A exposição de 20 minutos apresentou o menor valor médio de densidade óptica, sendo estatisticamente diferente da	A irradiação com diodo emissor de luz ultravioleta-C por 20 minutos diminuiu a viabilidade celular microbiana in vitro no silicone médico utilizado em próteses faciais.

						exposição de 5 minutos ($P < 0,05$). Uma exposição de 20 minutos ao diodo emissor de luz ultravioleta-C (G UVC20) foi similarmente eficaz quando comparada ao tratamento de desinfecção padrão (G CHG) e dimetilsulfóxido (G DMSO) ($P > 0,05$).	
Cevik et al.	2025	Antimicrobial effects of nano titanium dioxide and disinfectants on maxillofacial silicones	O objetivo deste estudo in vitro foi avaliar os efeitos antimicrobianos de 6 desinfetantes diferentes e da incorporação de nano TiO ₂ em silicone maxilofacial contaminado com biofilmes de Staphylococcus aureus, Escherichia coli e Candida albicans.	In vitro	Colônias proliferadas foram registradas em unidades formadoras de colônias por mL (UFC/mL).	Foi encontrada diferença significativa entre os desinfetantes, independentemente do tipo de silicone ($P < 0,05$). A incorporação de nano TiO ₂ demonstrou efeito antimicrobiano em biofilmes de S. aureus, E. coli e C. albicans. O silicone incorporado a nano TiO ₂ , limpo com gluconato de clorexidina a 4%, apresentou estatisticamente menos C. albicans do que o silicone puro. O uso de vinagre branco ou gluconato de clorexidina a 4% não resultou em E. coli em nenhum dos silicones. O silicone incorporado a nano TiO ₂ , limpo com efervescente, apresentou menos biofilmes de S. aureus ou C. albicans.	Os desinfetantes testados e a incorporação de nano TiO ₂ no silicone foram eficazes contra a maioria dos microrganismos utilizados neste estudo.
Guiotti et al.	2016	Antimicrobial activity of conventional and plant-extract disinfectant solutions on microbial biofilms on a maxillofacial polymer surface	O objetivo deste estudo in vitro foi avaliar e comparar a atividade antimicrobiana de soluções desinfetantes convencionais (água e sabão neutro e clorexidina 4%) e extratos vegetais (Cymbopogon nardus e Hydrastis	In vitro	A viabilidade celular foi avaliada pelo ensaio XTT (2,3-bis-(2-metoxi-4-nitro-5-sulfenil)-2H-tetrazólio-5-carboxanilida) e por análise em microscópio eletrônico de varredura.	Todas as soluções de desinfecção proporcionaram uma redução estatisticamente significativa na viabilidade do biofilme em comparação com o grupo controle para ambos os microrganismos ($P < 0,05$). A lavagem com água e sabão neutro foi significativamente mais eficaz na redução da viabilidade do biofilme do que a imersão nas soluções de desinfecção, com persistência de microrganismos viáveis entre 1,05% para C. albicans	Dentro das limitações deste estudo in vitro, concluiu-se que os protocolos de limpeza com diferentes soluções desinfetantes produziram uma redução significativa na viabilidade dos biofilmes de C. albicans e S. aureus no polímero de silicone. A lavagem com água e sabão neutro foi o protocolo mais eficaz contra ambos os microrganismos.

			canadensis) em espécimes de silicone maxilofacial contaminados com biofilmes de <i>Candida albicans</i> e <i>Staphylococcus aureus</i> .			e 0,62% para <i>S. aureus</i> após este protocolo de limpeza. Fotomicrografias revelaram que a clorexidina a 4% alterou a superfície do polímero.	
Chodankar et al.	2024	Evaluation of <i>Mangifera indica</i> , <i>Anacardium occidentale</i> leaf extracts and 0.2% Chlorhexidine gluconate on disinfection of maxillofacial silicone material surface contaminated with microorganisms - An invitro study.	Avaliar e comparar os extratos de folhas de <i>Mangifera indica</i> (M.indica), <i>Anacardium occidentale</i> (A.occidentale) e 0,2% de gluconato de clorexidina (CHX) na desinfecção de superfícies de silicone maxilofacial contaminadas com <i>Staphylococcus aureus</i> (<i>S.aureus</i>) e <i>Candida albicans</i> (<i>C.albicans</i>).	In vitro	Unidades Formadoras de Colônias (UFC)	A comparação pareada das contagens logarítmicas de UFC de <i>S. aureus</i> antes e depois da desinfecção revelou significância estatística entre 0,2% de CHX e o extrato da folha de <i>M. indica</i> . Não foram encontrados resultados estatisticamente significativos entre 0,2% de CHX e <i>A. occidentale</i> . A comparação pareada do logaritmo de UFC entre a pré e a pós-desinfecção de <i>C. albicans</i> revelou significância estatística entre os três grupos.	No presente estudo, os extratos das folhas de <i>A. occidentale</i> e <i>M. indica</i> demonstraram redução significativa nas UFC de ambos os microrganismos. A solução de CHX a 0,2% apresentou a maior redução de UFC após a desinfecção da superfície de silicone maxilofacial contaminada por <i>S. aureus</i> e <i>C. albicans</i> , seguida pelos extratos das folhas de <i>A. occidentale</i> e <i>M. indica</i> . Dadas as limitações da pesquisa atual, os extratos das folhas de <i>A. occidentale</i> e <i>M. indica</i> podem ser usados como alternativa para a desinfecção de próteses de silicone maxilofaciais.
Ariani et al.	2015	Efficacy of cleansing agents in killing microorganisms in mixed species biofilms present on silicone facial prostheses--an invitro study.	O objetivo deste estudo foi avaliar a eficácia de diferentes agentes de limpeza na eliminação de biofilmes de espécies mistas em próteses faciais de silicone.	In vitro	Unidades formadoras de colônias (UFCs) e coloração vivo/morto foram analisadas para avaliar a eficácia desses agentes de limpeza contra biofilmes	A clorexidina foi o agente de limpeza mais eficaz. A clorexidina eliminou 8 unidades logarítmicas de UFC (>99,99% de mortalidade) em um biofilme de 24 horas e 5 unidades logarítmicas de UFC (>99,99% de mortalidade) em biofilmes de 2 semanas. Além disso, após o recrescimento e o tratamento repetido do biofilme, a clorexidina foi o agente de limpeza mais eficaz, não apresentando UFC detectáveis. O enxaguante bucal contendo óleo essencial (contendo	A clorexidina apresentou a maior redução de UFCs em 24 h, 2 semanas e biofilme de espécies mistas regeneradas de microrganismos isolados de próteses faciais de silicone.

						26,9% de etanol) apresentou eficácia semelhante à do etanol (27%) isoladamente. Sabonete antibacteriano e leiteiro foram os agentes menos eficazes testados.	
Oliveira-silva et al.	2022	Effects of Brazilian green propolis glycolic solutions against bacterial biofilm on elastomers used in maxillofacial prostheses	Avaliar os efeitos antibacterianos de uma solução brasileira de própolis verde glicólica (PVG) na remoção de biofilme da superfície de dois elastômeros maxilofaciais (vulcanização a temperatura ambiente [VTA] e borracha de silicone de alta consistência [BSAC]).	In vitro	Contagem do número de unidades formadoras de colônia (UFC)	Espécimes de ambos os elastômeros maxilofaciais tratados com soluções de PVG nas concentrações de 11%, 16% e 20%, bem como 2% CHX, não revelaram UFC/mL da cepa <i>S. aureus</i> , indicando o amplo espectro de ação antibiofilme dessas soluções desinfetantes. Além disso, o agente líquido antimicrobiano Daro Brand® apresentou menor UFC/mL em ambos os elastômeros maxilofaciais em comparação ao sabonete em gel Daro Brand® e solução salina 0,9%.	Portanto, a desinfecção com soluções de PVG é eficaz e pode ser considerada uma alternativa promissora na eliminação do biofilme de <i>S. aureus</i> de espécimes de elastômeros maxilofaciais por imersão por 15 minutos.
Peter et al.	2023	An In Vitro Comparative Evaluation of Conventional and Novel Thymus vulgaris Derived Herbal Disinfectant Solutions against Pathogenic Biofilm on Maxillofacial Silicones and Its Impact on Color Stability	Este estudo tem como objetivo avaliar a eficácia antimicrobiana e o impacto na estabilidade da cor da solução de Thymus (T.) vulgaris em comparação com desinfetantes convencionais em silicones maxilofaciais.	In vitro	A viabilidade dos microrganismos foi determinada por meio de um ensaio de redução de brometo de 3-[4,5-dimetiltiazol-2-il]-2,5 difenil tetrazólio (MTT).	A água com sabão demonstrou ação desinfetante superior contra ambos os microrganismos, enquanto as soluções de T. vulgaris a 5% e 10% apresentaram eficácia antimicrobiana comparável. A clorexidina e a solução de T. vulgaris a 10% apresentaram alterações mínimas de cor no material de silicone. Em contraste, a água com sabão e a solução de T. vulgaris a 5% resultaram em alterações de cor clinicamente inaceitáveis.	Este estudo destaca o potencial do T. vulgaris como desinfetante à base de plantas para combater biofilmes microbianos em silicones maxilofaciais, particularmente nas concentrações de 5 e 10%. A importância de manter a estabilidade da cor é enfatizada, com a clorexidina e a solução de T. vulgaris a 10% demonstrando preservação eficaz da estética. Esses achados sugerem a viabilidade de considerar o T. vulgaris como um desinfetante alternativo em ambientes clínicos para próteses de silicone maxilofaciais.
Das, Priyanka; Mahajan, Neerja;	2024	Disinfection Ability of Aqueous Ocimum sanctum (Tulsi) Extract	O objetivo deste estudo foi avaliar a eficácia do extrato aquoso de Ocimum	In vitro	A capacidade de desinfecção foi determinada com base no número de células	Não houve diferenças significativas na capacidade de desinfecção entre sabão neutro, clorexidina a 0,2% e extrato de tulsi quando testados	Um extrato aquoso a 10% de tulsi pode ser usado como desinfetante para cepas clínicas e ATCC de <i>C. albicans</i> e a cepa clínica de <i>S. aureus</i>

Thanneer u, Shravani		against <i>Candida albicans</i> and <i>Staphylococcus aureus</i> Inoculated on Maxillofacial Silicone-An In Vitro Study	sanctum (tulasi) contra <i>Candida albicans</i> e <i>Staphylococcus aureus</i> inoculados em silicone maxilofacial.		sobreviventes pelo ensaio de metoxi-nitro-sulfofenil-tetrazólio carboxanilida	contra <i>C. albicans</i> e <i>S. aureus</i> clínicos e ATCC . O $P > 0,05$ indica que as diferenças entre as capacidades de desinfecção não foram estatisticamente significativas. No entanto, o desinfetante de clorexidina a 0,2% apresentou melhores resultados quando utilizado em cepas de <i>Staphylococcus</i> ATCC, com $P < 0,001$.	
----------------------	--	---	---	--	---	--	--

6 DISCUSSÃO

A presente revisão de literatura teve como objetivo analisar os protocolos de desinfecção aplicados às próteses faciais confeccionadas com elastômeros, considerando a eficácia microbiológica e os possíveis impactos sobre a integridade dos materiais. Os estudos selecionados convergem quanto à necessidade de protocolos eficientes de higienização, visto que biofilmes microbianos, principalmente compostos por *Staphylococcus aureus*, *Candida albicans*, *Escherichia coli* e outros patógenos, são frequentemente encontrados nas superfícies dessas próteses.

A ausência de higienização adequada das próteses faciais confeccionadas com elastômeros pode acarretar sérias consequências tanto para a saúde local quanto para a saúde sistêmica do usuário. A superfície porosa dos elastômeros favorece a aderência e o desenvolvimento de biofilmes compostos por bactérias e fungos patogênicos. Localmente, essa colonização pode gerar processos inflamatórios nas estruturas adjacentes, irritações cutâneas, dermatites de contato, ulcerações e infecções recorrentes na pele que está em contato com a prótese. Além disso, em indivíduos imunossuprimidos, idosos ou com comorbidades, esses microrganismos podem atuar como reservatórios para infecções oportunistas, com risco de disseminação sistêmica, podendo desencadear quadros como celulite, septicemia, pneumonia ou outras infecções de maior gravidade. Dessa forma, a manutenção da higiene das próteses faciais não se restringe à conservação do dispositivo, mas configura uma medida essencial de prevenção em saúde pública e na promoção da qualidade de vida dos pacientes reabilitados.

A manutenção da higiene de próteses faciais confeccionadas em silicone representa um dos principais desafios na prática clínica de reabilitação maxilofacial. Devido à constante exposição a fatores ambientais como umidade, calor e secreções, essas próteses tornam-se altamente suscetíveis à colonização por biofilmes microbianos, compostos por microrganismos oportunistas como *Candida albicans* e *Staphylococcus aureus* (de Azevedo et al., 2022; Guiotti et al., 2016; Ariani et al., 2015). A persistência desses biofilmes pode resultar em infecções locais, deterioração estética da prótese e perda da integridade estrutural do material, tornando imprescindível a adoção de protocolos de desinfecção que sejam, simultaneamente, eficazes e seguros.

De maneira geral, os desinfetantes à base de gluconato de clorexidina, especialmente nas concentrações de 0,12%, a 4%, apresentaram elevada eficácia na redução da viabilidade microbiana em biofilmes simples e mistos, sendo considerados o padrão ouro em diversos estudos (Pinheiro et al., 2018; Ariani et al., 2015; Cevik et al., 2025). Entretanto, seu uso prolongado está associado a efeitos adversos importantes, como alteração de cor, aumento da rugosidade superficial e degradação das propriedades mecânicas do silicone (Guiotti et al., 2016; Pinheiro et al., 2018).

Pinheiro et al. (2018) investigaram a colonização microbiana de próteses maxilofaciais e tecidos de suporte usando o método de hibridização Checkerboard DNA-DNA, e a eficácia de 0,12% de gluconato de clorexidina, 10% de soluções de *Ricinus communis*, ou escovação, na redução de unidades formadoras de colônias (UFC) em biofilmes de monoespécies formados em dois silicones (MDX 4-4210 e Bio-Skin). Onde a imersão em gluconato de clorexidina a 0,12% apresentou a maior eficácia antimicrobiana, seguida pelos protocolos de escovação mecânica. Ainda, Ariani e colaboradores (2015) também com o objetivo de avaliar a eficácia de diferentes agentes de limpeza na eliminação de biofilmes de espécies mistas em próteses faciais de silicone, tiveram como resultado que clorexidina foi o agente de limpeza mais eficaz. Além disso, após o recrescimento e o tratamento repetido do biofilme, a clorexidina foi o agente de limpeza mais eficaz, não apresentando UFC detectáveis.

Diante dessas limitações, diversos estudos têm proposto o uso de soluções fitoterápicas. A própolis verde brasileira apresentou resultados promissores quanto à atividade antimicrobiana (de Azevedo et al., 2022). Oliveira-Silva et al. (2022) demonstraram que a própolis verde glicólica (PVG), em concentrações de 11% a 20%, apresentou eficácia equivalente à clorexidina 2% na eliminação de *S. aureus*, sem provocar alterações perceptíveis na coloração do silicone. De forma semelhante, Azevedo et al. (2022) evidenciaram que a formulação alcoólica da própolis a 10% eliminou completamente o crescimento bacteriano em materiais de silicone e resina acrílica. Todavia, ambos os estudos relatam a presença de resíduos visíveis após o uso, além de odor característico intenso, o que pode interferir na aceitação por parte dos usuários.

Outros extratos vegetais também demonstraram potencial antimicrobiano. O *Thymus vulgaris* (tomilho), em concentração de 10%, apresentou eficácia

comparável à clorexidina a 4%, com a vantagem adicional de não causar alterações perceptíveis na cor do silicone após 30 dias de imersão (Peter et al., 2023). O extrato de *Ocimum sanctum* (tulsi), por sua vez, apresentou desempenho semelhante ao do sabão neutro e à clorexidina a 0,2% em biofilmes clínicos, sendo apontado como alternativa segura, eficaz e de baixo custo (Das et al., 2024). Além disso, os extratos de *Mangifera indica* (mangueira) e *Anacardium occidentale* (cajuero) também demonstraram atividade antimicrobiana relevante. Essas foram utilizadas no estudo de Chodankar et al. (2024), onde extratos das folhas de *A. occidentale* e *M. indica* demonstraram redução significativa nas UFC de *S. aureus* e *C. albicans*. A solução de CHX a 0,2% apresentou a maior redução de UFC após a desinfecção da superfície de silicone maxilofacial contaminada por *S. aureus* e *C. albicans*, seguida pelos extratos das folhas de *A. occidentale* e *M. indica*. Dadas as limitações da pesquisa atual, os extratos das folhas de *A. occidentale* e *M. indica* podem ser usados como alternativa para a desinfecção de próteses de silicone maxilofaciais. Assim, as principais vantagens do uso de fitoterápicos são sua biocompatibilidade, menor toxicidade e custo reduzido. No entanto, sua eficácia pode variar conforme a concentração e a padronização dos extratos, sendo necessário aprofundar os estudos quanto ao seu uso prolongado e impacto nas propriedades do silicone.

Outro método inovador avaliado foi a irradiação com luz ultravioleta tipo C (UV-C), emitida por diodos emissores de luz (LEDs). Estudos conduzidos por Malateaux et al. (2021; 2024) demonstraram que a exposição ao UV-C por 20 minutos apresentou eficácia estatisticamente equivalente à da clorexidina a 0,12%, na redução de biofilmes multiespécies, sem causar alteração perceptível na cor do silicone. Por não utilizar agentes químicos, essa técnica se mostra particularmente vantajosa para pacientes com limitações motoras ou alergias. Contudo, os autores alertam para a necessidade de posicionamento adequado da luz para evitar o “efeito sombra” e apontam a ausência de estudos que analisem os efeitos cumulativos da exposição prolongada à luz UV-C.

Adicionalmente, Cevik et al. (2025) propuseram a incorporação de nanopartículas de dióxido de titânio (TiO_2) a 10% na matriz do silicone, como método complementar de controle microbiano. Os resultados evidenciaram que essa modificação conferiu ação antimicrobiana adicional, sendo que a combinação com clorexidina a 4% resultou na completa eliminação dos microrganismos testados.

Apesar do potencial, a modificação estética do material, especialmente em relação à translucidez, pode ser um fator limitante para aplicações clínicas em regiões faciais expostas.

No que se refere aos métodos mecânicos, a escovação com sabonete neutro foi avaliada como uma alternativa de fácil execução e baixo custo. O estudo de Guiotti et al. (2016) avaliou e comparou a atividade antimicrobiana de soluções desinfetantes convencionais (água e sabão neutro e clorexidina 4%) e extratos vegetais (*Cymbopogon nardus* e *Hydrastis canadensis*) em espécimes de silicone maxilofacial contaminados com biofilmes de *Candida albicans* e *Staphylococcus aureus*. Após os protocolos todas as soluções de desinfecção proporcionaram uma redução estatisticamente significativa na viabilidade do biofilme em comparação com o grupo controle para ambos os microrganismos ($P < 0,05$). A lavagem com água e sabão neutro foi significativamente mais eficaz na redução da viabilidade do biofilme do que a imersão nas soluções de desinfecção, com persistência de microrganismos viáveis. Estudos demonstraram que essa técnica, principalmente quando associada ao uso de desinfetantes químicos, promove significativa remoção de biofilmes sem comprometer a integridade do material (Guiotti et al., 2016; Pinheiro et al., 2018). No entanto, sua eficácia depende diretamente da regularidade e da habilidade manual do usuário, onde em relação à integridade do material, observou-se que alguns agentes, como sabão neutro, podem causar alterações visíveis na cor do silicone (Peter et al., 2023), enquanto a luz UV-C e alguns extratos vegetais apresentaram estabilidade aceitável nas propriedades ópticas dos materiais.

Os resultados confirmam que não existe um protocolo universal para a desinfecção de próteses faciais, mas sim uma gama de opções que variam em eficácia e impacto sobre o material. A alta eficácia da clorexidina pode ser atribuída ao seu amplo espectro de ação antimicrobiana e seu mecanismo de ruptura da membrana celular dos microrganismos. Entretanto, concentrações mais elevadas (4%) podem comprometer as características físicas dos elastômeros, como evidenciado pela alteração superficial observada por Guiotti et al. (2016).

Por outro lado, os desinfetantes naturais se destacam como alternativas viáveis, principalmente pela menor toxicidade e menor agressão ao material. As soluções de própolis verde, por exemplo, mostraram desempenho equivalente ao da clorexidina, tanto na formulação alcoólica (de Azevedo et al., 2022) quanto glicólica

(Oliveira-Silva et al., 2022), além de não apresentarem relatos de alterações significativas na superfície dos materiais.

O uso de tecnologias como a luz UV-C representa uma inovação no campo da desinfecção de próteses faciais. Contudo, a eficácia depende diretamente do tempo de exposição, visto que tempos inferiores a 10 minutos não demonstraram diferença estatística significativa (Malateaux et al., 2024). Já a incorporação de nanopartículas de TiO_2 representa uma estratégia interessante, mas ainda carece de validação estética e clínica. Por fim, os métodos mecânicos, embora simples, são essenciais e podem potencializar a eficácia dos agentes químicos ou naturais.

Em síntese, a combinação de métodos — especialmente o uso simultâneo de técnicas mecânicas e químicas — representa, no momento, a abordagem mais segura e equilibrada (Guiotti et al., 2016; Peter et al., 2023; Pinheiro et al., 2018). Recomenda-se, portanto, que novas pesquisas sejam direcionadas à avaliação de biofilmes mistos em contextos clínicos simulados, além da análise dos impactos cumulativos dos agentes sobre a estética e a funcionalidade do material a longo prazo.

Do ponto de vista prático, os achados desta revisão reforçam a necessidade de escolher protocolos de desinfecção que equilibrem a eficácia antimicrobiana com a preservação das propriedades físicas e estéticas das próteses faciais. A dependência exclusiva da clorexidina, embora eficaz, pode ser repensada frente às novas alternativas como própolis, extratos vegetais e a incorporação de nanopartículas. Além disso, os resultados destacam a importância do desenvolvimento de novos estudos clínicos que validem essas abordagens, uma vez que a maioria dos dados atuais são provenientes de estudos *in vitro*. As futuras pesquisas devem também abordar o impacto de desinfetantes no envelhecimento do material, na resistência mecânica e na estabilidade cromática a longo prazo. Do ponto de vista teórico, a revisão contribui para a expansão dos conhecimentos sobre biofilmes em próteses faciais e abre espaço para a interdisciplinaridade, envolvendo microbiologia, engenharia de materiais e biotecnologia aplicada à saúde.

7 CONCLUSÃO

Ao término desta revisão de literatura, reforça-se a relevância dos protocolos de desinfecção para próteses faciais confeccionadas com elastômeros. A análise realizada evidencia que a higienização adequada desses dispositivos vai além da manutenção física do material, configurando-se como um cuidado essencial para a saúde e a qualidade de vida dos pacientes que fazem uso diário dessas próteses.

A literatura demonstra que, embora a clorexidina permaneça como o agente desinfetante de maior eficácia, seu uso prolongado pode comprometer propriedades importantes do silicone. Nesse contexto, destaca-se o avanço de alternativas como a própolis verde, diversos extratos vegetais, óleos essenciais e tecnologias emergentes, incluindo radiação UV-C e incorporação de nanopartículas. Tais recursos têm apresentado potencial para equilibrar eficácia antimicrobiana e preservação do material, aspecto fundamental para a prática clínica.

Verificou-se também que não há, até o momento, um protocolo universalmente aceito para a desinfecção de próteses faciais. Apesar disso, a combinação de métodos mecânicos e químicos se mostra, de forma consistente, como a abordagem mais completa e segura, permitindo controlar o biofilme sem acelerar a degradação do elastômero.

Diante dos achados, ressalta-se a necessidade de novos estudos clínicos, especialmente de longo prazo, a fim de validar os resultados promissores observados em investigações *in vitro*. Somente por meio de pesquisas mais aprofundadas será possível estabelecer diretrizes padronizadas que garantam segurança, eficiência e conservação das próteses faciais no uso cotidiano.

REFERÊNCIAS

- ARIANI, N. et al. Efficacy of cleansing agents in killing microorganisms in mixed species biofilms present on silicone facial prostheses—an in vitro study. **Clinical Oral Investigations**, v. 19, n. 9, p. 2285–2293, 2015.
- CEVIK, P. Coloring Effects of Disinfectants on Pure or Nano-TiO₂-Incorporated Maxillofacial Silicone Prostheses. **Materials**, v. 16, n. 16, p. 1–10, 2023.
- CEVIK, P. et al. Antimicrobial effects of nano titanium dioxide and disinfectants on maxillofacial silicones. **Journal of Prosthetic Dentistry**, v. 133, n. 2, p. 608–614, 2025.
- CHODANKAR, R. N. et al. Evaluation of Mangifera indica, Anacardium occidentale leaf extracts and 0.2% Chlorhexidine gluconate on disinfection of maxillofacial silicone material surface contaminated with microorganisms - An invitro study. **Journal of Oral Biology and Craniofacial Research**, v. 14, n. 3, p. 301–306, 2024.
- CHOTPRASERT, N.; SHRESTHA, B.; SIPIYARUK, K. Effects of Disinfection Methods on the Color Stability of Precolored and Hand-Colored Maxillofacial Silicone: An in Vitro Study. **International Journal of Biomaterials**, v. 2022, 2022.
- DAS, P; MAHAJAN, N; THANNEERU, S. Disinfection ability of aqueous Ocimum sanctum (Tulsi) extract against Candida albicans and Staphylococcus aureus inoculated on maxillofacial silicone – an in vitro study. **Journal of Datta Meghe Institute of Medical Sciences University**, v. 19, n. 1, p. 98-103, 2024.
- DIRVEN, R.; LIEBEN, G.; BOUWMAN, S.; WOLTERINK, R.; VAN DEN BREKEL, M. W. M.; LOHUIS, P. J. F. M. Aangezichtsprothetiek: indicaties en technieken [Facial prosthetics: grounds and techniques]. **Nederlands Tijdschrift voor Tandheelkunde**, v. 124, n. 9, p. 413-417, 2017.
- DE AZEVEDO, M. N. et al. Disinfectant effects of Brazilian green propolis alcohol solutions on the Staphylococcus aureus biofilm of maxillofacial prosthesis polymers. **Journal of Prosthetic Dentistry**, v. 128, n. 6, p. 1405–1411, 2022.
- DUDLEY, J. et al. Prosthodontic management of maxillofacial cases: a case series. **Australian Dental Journal**, v. 63, n. 1, p. 124–128, 2018.
- GRADINARIU, A. I. et al. Silicones for Maxillofacial Prostheses and Their Modifications in Service. **Materials**, v. 17, n. 13, 2024.
- GUIOTTI, A. M. et al. Antimicrobial activity of conventional and plant-extract disinfectant solutions on microbial biofilms on a maxillofacial polymer surface. **Journal of Prosthetic Dentistry**, v. 116, n. 1, p. 136–143, 2016.
- HAMAD, T. I. Assessment of the antibacterial effect of Barium Titanate nanoparticles against Staphylococcus epidermidis adhesion after addition to maxillofacial silicone. **F1000Research**, v. 12, p. 385, 2023.

LYONS, K. M. et al. The Role of Biofilms and Material Surface Characteristics in Microbial Adhesion to Maxillary Obturator Materials: A Literature Review. **Cleft Palate-Craniofacial Journal**, v. 57, n. 4, p. 487–498, 2020.

MALATEAUX, G. et al. Ultraviolet C as a method of disinfecting medical silicone used in facial prostheses: An in vitro study. **Journal of Prosthetic Dentistry**, v. 126, n. 3, p. 452.e1-452.e6, 2021.

MALATEAUX, G. et al. Ultraviolet C as a method of disinfecting medical silicone used in facial prostheses: An in vitro study – Part 2. **Journal of Prosthetic Dentistry**, v. 132, n. 4, p. 844.e1-844.e6, 2024.

MOHAMMADI, H. et al. A meta-analysis to evaluate the prevalence of maxillofacial trauma caused by various etiologies among children and adolescents. **Dental Traumatology**, v. 39, n. 5, p. 403–417, 2023.

OLIVEIRA-SILVA, R. S. O. et al. Effects of Brazilian green propolis glycolic solutions against bacterial biofilm on elastomers used in maxillofacial prostheses. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 3, p. e40111326739, 2022.

PETER, M. et al. An In Vitro Comparative Evaluation of Conventional and Novel Thymus vulgaris Derived Herbal Disinfectant Solutions against Pathogenic Biofilm on Maxillofacial Silicones and Its Impact on Color Stability. **Journal of Contemporary Dental Practice**, v. 24, n. 12, p. 967–973, 2023.

PINHEIRO, J. B. et al. Genomic identification of microbial species adhering to maxillofacial prostheses and susceptibility to different hygiene protocols. **Biofouling**, v. 34, n. 1, p. 15–25, 2018.

SALLOUM, M. G. et al. Colour Stability of Two Commercially Available Maxillofacial Prosthetic Elastomers after Outdoor Weathering in Al Jouf Province. **Materials**, v. 16, n. 12, p. 1–13, 2023.

SANTHAVEESUK, P. et al. Microwave disinfection of facial silicone prostheses, Part 1: Color stability. **Journal of Prosthetic Dentistry**, v. 131, n. 5, p. 980.e1-980.e8, 2024.

SLIJEPCEVIC, A. A. et al. A Contemporary Review of the Role of Facial Prostheses in Complex Facial Reconstruction. **Plastic and Reconstructive Surgery**, v. 151, n. 2, p. 288E-298E, 2023.

APÊNDICE A- CHAVES DE BUSCA

Quadro 1. Estratégias de busca nas bases de dados

BASE DE DADOS	ESTRATÉGIA DE BUSCA
Pubmed	("Disinfection"[MeSH Terms] OR "Hygiene"[MeSH Terms] OR "anti infective agents, local"[MeSH Terms] OR ("disinfect"[All Fields] OR "disinfectable"[All Fields] OR "disinfectants"[Pharmacological Action] OR "disinfectants"[Supplementary Concept] OR "disinfectants"[All Fields] OR "disinfectant"[All Fields] OR "disinfectants"[MeSH Terms] OR "disinfected"[All Fields] OR "disinfecting"[All Fields] OR "Disinfection"[MeSH Terms] OR "Disinfection"[All Fields] OR "disinfections"[All Fields] OR "disinfective"[All Fields] OR "disinfects"[All Fields]) OR ("Hygiene"[MeSH Terms] OR "Hygiene"[All Fields] OR "hygienic"[All Fields] OR "hygienical"[All Fields] OR "hygienically"[All Fields] OR "hygienics"[All Fields] OR "hygienization"[All Fields]) OR "anti infective agents local"[All Fields] OR ("cleanser"[All Fields] OR "cleansers"[All Fields]) OR ("anti infective agents local"[Pharmacological Action] OR "anti infective agents local"[Supplementary Concept] OR "anti infective agents local"[All Fields] OR "antiseptic"[All Fields] OR "anti infective agents, local"[MeSH Terms] OR ("anti infective"[All Fields] AND "agents"[All Fields] AND "local"[All Fields]) OR "local anti-infective agents"[All Fields] OR "antiseptics"[All Fields] OR "antiseptically"[All Fields]) OR ("disinfect"[All Fields] OR "disinfectable"[All Fields] OR "disinfectants"[Pharmacological Action] OR "disinfectants"[Supplementary Concept] OR "disinfectants"[All Fields] OR "disinfectant"[All Fields] OR

	<p>"disinfectants"[MeSH Terms] OR "disinfected"[All Fields] OR "disinfecting"[All Fields] OR "Disinfection"[MeSH Terms] OR "Disinfection"[All Fields] OR "disinfections"[All Fields] OR "disinfective"[All Fields] OR "disinfects"[All Fields])) AND (("maxillofacial prosthesis"[MeSH Terms] OR "maxillofacial prosthesis"[All Fields] OR "Maxillofacial prostheses"[All Fields]) AND "maxillofacial rehabilitation"[All Fields]) OR "facial prosthesis"[All Fields] OR "facial prostheses"[All Fields] OR "facial rehabilitation"[All Fields])</p>
Scopus	<p><u>(disinfection OR hygiene OR "anti infective agents, local" OR disinfect OR disinfectable OR disinfectant OR disinfectants OR disinfected OR disinfecting OR disinfection OR disinfection OR disinfect OR hygienic OR hygienical OR hygienical OR hygienic OR hygienization OR cleanser OR cleansers OR antiseptic OR antiseptics OR antistatically) and ("maxillofacial prosthesis" OR "maxillofacial prostheses" OR "maxillofacial rehabilitation" OR "facial prosthesis" OR "facial prostheses" OR "facial rehabilitation")</u></p>
Web of Science	<p><u>(disinfection OR hygiene OR "anti infective agents, local" OR disinfect OR disinfectable OR disinfectant OR disinfectants OR disinfected OR disinfecting OR disinfection OR disinfection OR disinfect OR hygienic OR hygienical OR hygienical OR hygienic OR hygienization OR cleanser OR cleansers OR antiseptic OR antiseptics OR antistatically) and ("maxillofacial prosthesis" OR "maxillofacial prostheses" OR "maxillofacial rehabilitation" OR "facial prosthesis" OR "facial prostheses" OR "facial rehabilitation")</u></p>
Google Acadêmico	<p>("disinfection" OR "hygiene" OR</p>

	"disinfectant" OR "antiseptic" OR "cleanser" OR "anti infective agents, local") AND ("maxillofacial prosthesis" OR "maxillofacial rehabilitation" OR "facial prosthesis" OR "facial rehabilitation")
--	--

APÊNDICE B – ARTIGOS SELECIONADOS NA BUSCA

Quadro 2 - Artigos Seleccionados da Base de Dados PubMed:

Nº	Autores	Ano	Título
1	Gradinariu AI, Rades C, Stoica I, Stelea CG, Simionescu AA, Jehac AE, Costan VV	2024	Silicones for Maxillofacial Prostheses and Their Modifications in Service.
2	Santhavesuk P, Saenthavesuk P, Holland JN, Kiat-Amruay S	2024	Microwave disinfection of facial silicone prostheses, Part 1: Color stability.
3	Gary JJ, Donovan M	1993	Retention designs for bone-anchored facial prostheses.
4	Malateaux G, Salazar-Gamarra R, de Souza Silva J, Gallego Arias Pecorari V, Suffredini IB, Dib LL	2021	Ultraviolet C as a method of disinfecting medical silicone used in facial prostheses: An in vitro study.
5	Goiato MC, Pesqueira AA, dos Santos DM, Zavanelli AC, Ribeiro Pdo P	2009	Color stability comparison of silicone facial prostheses following disinfection.
6	Meran Z, Besinis A, De Peralta T, Handy RD	2018	Antifungal properties and biocompatibility of silver nanoparticle coatings on silicone maxillofacial prostheses in vitro.
7	Quadros LCS, Silva-Lovato CH, Dotto MER, Ribeiro JS, Soto AF, Duque TM, Cuevas-Suárez CE, Coelho SM, Badaró MM	2024	In situ study of the effect of endogenous and exogenous agents on color stability, hardness, and surface roughness of an elastomer for facial prostheses.
8	P TLA, S BG, A JP	2020	Knowledge and Awareness of Dental Implant Treatment versus Fixed Partial Dentures.
9	Guiotti AM, Goiato MC, Dos Santos DM, Vechiato-Filho AJ, Cunha BG, Paulini MB, Moreno A, de Almeida MT	2016	Comparison of conventional and plant-extract disinfectant solutions on the hardness and color stability of a maxillofacial elastomer after artificial aging.
10	Nguyen TTH, Sodnom-Ish B,	2022	Energy-Dispersive X-Ray

Nº	Autores	Ano	Título
	Eo MY, Cho YJ, Kim SM		Spectroscopic Analysis of an Extraorally Installed Implant in a Silicone Facial Prosthesis Patient.
11	Chodankar RN, Patil R, Hogade SA, Patil AG, Acharya A	2024	Evaluation of Mangifera indica, Anacardium occidentale leaf extracts and 0.2% Chlorhexidine gluconate on disinfection of maxillofacial silicone material surface contaminated with microorganisms - An invitro study.
12	Malateaux G, Salazar-Gamarra RE, de Souza Silva J, Pecorari VGA, Suffredini IB, Netto FP, Neves CR, Rodrigues de Souza I, de Mello Mesquita AM, Dib LL	2024	Ultraviolet C as a method of disinfecting medical silicone used in facial prostheses: An in vitro study - Part 2.
13	Pathak V, Kambala SR, Jaiswal T, Bhoyar A, Dhamande M	2024	The Effect of Chemical Disinfectants on Maxillofacial Silicone With the Addition of Silver Nanoparticles: An Original Research.
14	Ariani N, Visser A, Teulings MR, Dijk M, Rahardjo TB, Vissink A, van der Mei HC	2015	Efficacy of cleansing agents in killing microorganisms in mixed species biofilms present on silicone facial prostheses--an in vitro study.
15	Guiotti AM, Goiato MC, dos Santos DM	2010	Marginal deterioration of the silicone for facial prosthesis with pigments after effect of storage period and chemical disinfection.
16	Guiotti AM, Goiato MC, dos Santos DM	2010	Evaluation of the Shore A hardness of silicone for facial prosthesis as to the effect of storage period and chemical disinfection.
17	Goiato MC, Pesqueira AA, dos Santos DM, Antenucci RM, Ribeiro Pdo P	2008	Evaluation of dimensional change and detail reproduction in silicones for facial prostheses.
18	Kincade C, McHutchion L, Wolfaardt J	2018	Digital design of patient-specific abutments for the retention of implant-retained facial prostheses.

Nº	Autores	Ano	Título
19	Teteh S, Bibb RJ, Martin SJ	2018	Mechanical and Morphological Effect of Plant Based Antimicrobial Solutions on Maxillofacial Silicone Elastomer.
20	Gary JJ, Donovan M	1993	Retention designs for bone-anchored facial prostheses.
21	Ahmed MM, Piper JM, Hansen NA, Sutton AJ, Schmalbach CE	2014	[Título não fornecido no PDF]
22	Karakoca S, Aydin C, Yilmaz H, Bal BT	2008	Survival rates and perimplant soft tissue evaluation of extraoral implants over a mean follow-up period of three years.
23	Klein M, Menneking H, Neumann K, Hell B, Bier J	1997	Computed tomographic study of bone availability for facial prosthesis-bearing endosteal implants.
24	Kheur MG, Sethi T, Coward T, Jambhekar SS	2012	A comparative evaluation of the change in hardness, of two commonly used maxillofacial prosthetic silicone elastomers, as subjected to simulated weathering in tropical climatic conditions.
25	Evans JH, Schweiger JW, Wright RF	1996	Craniofacial osseointegration of a large midfacial bone-anchored combination maxillofacial prosthesis: a clinical report.
26	Ciocca L, Gassino G, Scott R	2004	Home care maintenance protocol for ear prostheses.
27	Garg AK, Malo M, Dorado LS, Duarte F	1998	Postsurgical management with maxillary obturators after maxillectomy.
28	Toljanic JA, Morello JA, Moran WJ, Panje WR, May EF	1995	Microflora associated with percutaneous craniofacial implants used for the retention of facial prostheses: a pilot study.

Quadro 3 - Artigos Selecionados da Base de Dados Scopus:

Nº	Autores	Ano	Título do Artigo
1	Luo, X., Zhang, Y., Zeng, Y., ..., Qiu, S., Yan, W.	2025	Nanotherapies Based on ROS Regulation in Oral Diseases
2	Mishima, Y., Nakamura, M., Matsuda, Y., ..., Sugiura, T., Okui, T.	2025	Association Between Cognitive Impairment and Poor Oral Function in Community-Dwelling Older People: A Cross-Sectional Study
3	Liu, H., Wu, C., Lin, S., ..., Xi, N., Chen, Y.	2025	Advances in 3D and 4D Printing of Soft Robotics and Their Applications
4	Zhao, M., Yang, J., Liang, J., Shi, R., Song, W.	2025	Emerging nanozyme therapy incorporated into dental materials for diverse oral pathologies
5	Gora, S.L., Ma, B., Lanzarini-Lopes, M., ..., Di Falco, P., Mohsin, M.S.	2025	Control of biofilms with UV light: a critical review of methodologies, research gaps, and future directions
6	Azhari, M., Habibou, A., Bentahar, O.	2025	Epidemiological profile of patients attending the maxillofacial prosthodontics unit at Ibn Sina University Hospital in Rabat, Morocco: a cross-sectional study
7	Li, H., Liao, Y.	2025	Research progress on the application of metal nanoenzymes in the prevention and treatment of plaque biofilm-associated oral diseases
8	Vázquez-Silva, E., Bohorquez-Vivas, D.D., Peña-Tapia, P.G., ..., Torres-Jara, P.B., Moya-Laoiza, D.P.	2025	Oculopalpebral prosthesis prototype design using the additive manufacturing technique: A case study
9	Chen, Q., Gong, H., Wang, Y., ..., Dai, Y., Huang, W.	2025	Personalized light-curable polyurethane palatal prosthesis designed and fabricated based on computer fluid dynamics and 3D printing to repair palatal fistula
10	Noel, O.F., Dumbrava, M.G., Daoud, D., ..., Pomahoc, B., Colen, D.	2025	Vascularized Composite Allograft Versus Prosthetic for Reconstruction after Facial and Hand Trauma: Comparing Cost,

Nº	Autores	Ano	Título do Artigo
			Complications, and Long-Term Outcome
11	Fay, C.D., Wu, L.	2023	Cost-Effective 3D Printing of Silicone Structures Using an Advanced Intra-Layer Curing Approach
12	Khan, M.U.A., Aslam, M.A., Bin Abdullah, M.F., ..., Shah, S.A., Stojanović, G.M.	2023	Recent perspective of polymeric biomaterial in tissue engineering– a review
13	[Não listado]	2023	Impact of nano-cellulose fiber addition on physico-mechanical properties of room temperature vulcanized maxillofacial silicone material
14	Al-Mokhaledzi, K., Karabet, F., Allaf, A.W., ..., Assfour, B., Al Lafi, A.G.	2023	Silicone oils aided fabrication of paraffin wax coated super-hydrophobic sand: A spectroscopic study
15	Cagna, D.R., Donovan, T.E., McKee, J.R., ..., Murphy, K.G., Troeltzsch, M.	2023	Annual review of selected scientific literature: A report of the Committee on Scientific Investigation of the American Academy of Restorative Dentistry
16	Cevik, P.	2023	Coloring Effects of Disinfectants on Pure or Nano-TiO ₂ -Incorporated Maxillofacial Silicone Prostheses
17	Matar, G.H., Andoc, M.	2023	Green synthesis of iron oxide nanoparticles using brown Egyptian propolis extract for evaluation of their antibacterial activity and degradation of dyes
18	Salloum, M.G., Ganji, K.K., Aldajani, A.M., Sonune, S.	2023	Colour Stability of Two Commercially Available Maxillofacial Prosthetic Elastomers after Outdoor Weathering in Al Jouf Province
19	Wiryakijja, P., Niklander, S.E., Santos-Silva, A.R., ..., Jensen, S.B., Delli, K.	2023	World Workshop on Oral Medicine VIII: Development of a core outcome set for dry mouth: a systematic review of outcome domains for xerostomia

Nº	Autores	Ano	Título do Artigo
20	Kareem, Y.M., Hamad, T.I.	2023	Assessment of the antibacterial effect of Barium Titanate nanoparticles against Staphylococcus epidermidis adhesion after addition to maxillofacial silicone
21	Oliveira, M., Cunha, E., Tavares, L., Serrano, I.	2023	P. aeruginosa interactions with other microbes in biofilms during co-infection
22	Konstantopoulos, K., Giakoumettis, D.	2023	Neuroimaging in Neurogenic Communication Disorders
23	Satypathy, A., Panda, B., Nanda, R., Priyadarsini, S., Mishra, M.	2023	Nanoparticles in oral health care: clinical insights and future perspectives
24	Knewbuddee, K., Pabloonsirijit, K., Nutchant, N., Thaweboon, B., Thaweboon, S.	2023	The Antimicrobial Potential of Vanillin-Incorporated Irreversible Hydrocolloid Impression Material
25	Nishi, Y., Seto, K., Murakami, M., ..., Nakamura, Y., Nishimura, M.	2023	Effects of Denture Cleaning Regimens on the Quantity of Candida on Dentures: A Cross-Sectional Survey on Nursing Home Residents
26	Abdalaqadir, M., Faraj, S., Azhdar, B.	2023	An evaluation of a technique to improve the mechanical properties of maxillofacial silicone elastomers with zinc oxide nanoparticles
27	Nicolau, T., Filho, N.G., Podrão, J., Zille, A.	2023	A Comprehensive Analysis of the UVC LEDs' Applications and Decontamination Capability
28	Yamashita, Y., Nishi, Y., Murakami, M., Harada, K., Nishimura, M.	2023	Impact of Surface Changes and Microbial Adhesion on Mucosal Surface Finishing of Resin Denture Bases by Shot Blast Polishing Using Viscoelastic Media
29	Yadaev, P., Chuev, V., Klyukin, B., ..., Mezhuev, Y., Chistyakov, E.	2023	Polymeric Dental Nanomaterials: Antimicrobial Action
30	Oshida, Y., Miyazaki, T.	2023	Biomaterials and engineering for implantology: In medicine and dentistry

Nº	Autores	Ano	Título do Artigo
31	Kaligatta, V.A., Babu, M.S., Astriha, S., ..., Sravani, K., Teja, K.V.	2023	Custom-Made Caliper for Pupil Alignment of Ocular Prosthesis
32	Clocco, L., Gastaldi, G.	2022	Restoration of Facial Defects with Digital Technology
33	Pugalendhi, A., Ranganathan, R.	2021	A review of additive manufacturing applications in ophthalmology
34	Sakky, E.H.	2021	Management of extrusive luxation of upper incisors in young permanent teeth: A case report
35	Uchino, Y., Goto, Y., Konishi, Y., ..., Haro, E., Sugiuro, T.	2021	Colorectal cancer patients have four specific bacterial species in oral and gut microbiota in common—a metagenomic comparison with healthy subjects
36	Hussein, I.E., Hasan, R.H.	2021	Effects of nano zirconium oxide addition on the strength, hardness, and microstructure of maxillofacial silicone material
37	Nakamura, M., Hamada, T., Tanaka, A., ..., Ohishi, M., Sugiuro, T.	2021	Association of oral hypofunction with frailty, sarcopenia, and mild cognitive impairment: A cross-sectional study of community-dwelling japanese older adults
38	Gupta, P., Deshpande, S., Radke, U., Ughade, S., Sethuraman, R.	2021	The color stability of maxillofacial silicones: A systematic review and meta analysis
39	Bajjens, L.W.J., Walshe, M., Aaltonen, L.-M., ..., Yilmaz, T., Clavé, P.	2021	European white paper: oropharyngeal dysphagia in head and neck cancer
40	Dobrzafski, L.A., Dobrzafski, L.B., Dobrzafska-Danikiewicz, A.D., Dobrzafska, J., Kraszewska, M.	2021	Ethical imperatives towards the development prospects of the triad of Dentistry 4.0, dental engineering, and nanoengineering
41	[Não listado]	2021	A Review of 3D Printing in Dentistry: Technologies, Affecting Factors, and Applications

Nº	Autores	Ano	Título do Artigo
42	Ansarifard, E., Zareshahrabadi, Z., Sarafraz, N., Zomorodian, K.	2021	Evaluation of Antimicrobial and Antibiofilm Activities of Copper Oxide Nanoparticles within Soft Denture Liners against Oral Pathogens
43	Foiz, N., Jessy, P., Nasim, L., Matil, S.	2021	Evaluation of coincidence between facial and dental midlines in relation to esthetics-a retrospective study
44	Biswas, B.K., Dev, S., Chakrabarty, A., ..., Karmakar, L., Das, D.	2021	Biocompatible implant mimicking cartilage: A new horizon for reconstructive facial field
45	Desai, K., Matil, S., Leslie Rani, S.	2021	Will poly ether ether ketone outshine the existing dental materials?-an overview
46	Rieshy, V., Sasanka, L.K., Devi, R.G., Ramanadhan, V., Ganapathy, D.	2021	Artificial intelligence in dentistry-a survey
47	Murakami, M., Harada, K., Nishi, Y., ..., Motoyama, S., Nishimura, M.	2021	Effects of storage temperature and pH on the antifungal effects of commercial oral moisturizers against <i>Candida albicans</i> and <i>Candida glabrata</i>
48	Matsuo, M., Mine, Y., Kawahara, K., Murayama, T.	2021	Accuracy Evaluation of a Three-Dimensional Model Generated from Patient-Specific Monocular Video Data for Maxillofacial Prosthetic Rehabilitation: A Pilot Study
49	Foiz, N., Matil, S., Nasim, L., Jessy, P.	2021	Prevalence of outflow of patients for esthetic rehabilitation through the maxillofacial surgical procedure-a retrospective study
50	Ranjeth Rajan, K.V., Keerthi Sasanka, L., Prathap, L., Ganapathy, D.	2021	Awareness on washing hands to prevent spread of disease among common people
51	Vaishnavi, A., Balaji Ganesh, S., Anjali, A.K.	2021	Functional modifications of denture base resin-a review
52	Faiz, N., Maiti, S., Nasim,	2021	High friend attachment-as a risk factor of

Nº	Autores	Ano	Título do Artigo
	I., Jessy, P.		midline diastema
53	Thirumagal, K., Duraisamy, R., Jain, R.K.	2021	Comparison of group function occlusion and canine guided occlusion among partially edentulous patient – A retrospective study
54	Salvarshine, S., Keerthi Sasanka, L., Gayathri, R., Ganapathy, D.	2021	Awareness of silver nanoparticles and its biomedical applications among undergraduate dental and medical students-a survey
55	Maulishree, Sasanka, L.K., Don, K.R., Ganapathy, D.	2021	Awareness on the use of semi adjustable articulators in undergraduates-a survey
56	Gurumurthy, K., Keerthi Sasanka, L., Don, K.R., Ahmed, N.	2021	Awareness and knowledge about the golden proportion in the field of aesthetics among dental students-a survey
57	Hariharan, A.S., Rakshagan, V.	2021	Association of dental malocclusion with attrition
58	Hariharan, A.S., Rakshagan, V.	2021	Prevalence of pre-prosthetic surgery performed before fabrication of complete denture
59	Cruz, R.L.J., Ross, M.T., Powell, S.K., Woodruff, M.A.	2021	Advancements in Soft-Tissue Prosthetics Part B: The Chemistry of Imitating Life
60	Oueslati, Y., Chebil, R.B., Abidi, I., ..., Oudiha, L., Douki, N.	2021	Mandibular non-Hodgkin's lymphoma: Two observations of a challenging disease
61	Mandf, J.B.A., Rahman, S.A., Haque, S., Alam, M.K.	2021	Bacterial colonization and dental implants: A microbiological study
62	Manzini, P., Rosmarini, M., Frati, E., Severino, M., Caruso, S.	2021	Tongue rehabilitation through the froggy mouth device: Case series
63	Huang, J.	2021	Effects of the material of running shoes on biomechanical characteristics during running

Nº	Autores	Ano	Título do Artigo
64	Kusuyama, J., Nakamura, T., Ohnishi, T., ..., Noguchi, K., Matsuguchi, T.	2021	Low-intensity pulsed ultrasound promotes bone morphogenic protein 9-induced osteogenesis and suppresses inhibitory effects of inflammatory cytokines on cellular responses via Rho-associated kinase 1 in human periodontal ligament fibroblasts
65	White, J.M., Panchal, N.H., Wehler, C.J., ..., Taylor, J.Y., Gibson, G.	2021	Department of Veterans Affairs Consensus: Preradiation dental treatment guidelines for patients with head and neck cancer
66	Lee, S., Kim, T., Hong, D., ..., So, H.-S., Kim, N.	2021	A review of three-dimensional printing technology for medical applications
67	Murakami, M., Nishi, Y., Nishio, M., ..., Shimizu, T., Nishimura, M.	2019	A Retrospective Cohort Study of the Cumulative Survival Rate of Obturator Prostheses for Marsupialization
68	Cardoso, R.C., Chambers, M.S.	2019	Oral Considerations for the Head and Neck Cancer Patient
69	Deshmukh, M., Ahmed, N., Kochhara, S.	2019	Prevalence of patterns of gothic arch tracings in bps dentures obtained by post graduates in saveetha dental college-a retrospective study
70	De Caxias, F.P., Dos Santos, D.M., Bannwart, L.C., De Moraes Melo Neto, C.L., Goiato, M.C.	2019	Classification, History, and Future Prospects of Maxillofacial Prosthesis
71	Mather, M.W., Hamilton, D., Robalino, S., Rousseau, N.	2019	Going where other methods cannot: A systematic mapping review of 25 years of qualitative research in Otolaryngology
72	Darwell, B.W.	2019	Materials science for dentistry
73	Darwell, B.W.	2019	Materials Science for Dentistry, Tenth Edition
74	Sakaguchi, R.L., Ferracane, J.L., Powers, J.M.	2019	Craig's restorative dental materials

Nº	Autores	Ano	Título do Artigo
75	Yilmaz, O., Yorgancioglu, A.	2019	Nanocoatings: Preparation, properties, and biomedical applications
76	[Não listado]	2018	Application of Laser Additive Manufacturing Technology in Ophthalmology
77	Yu, N., Zhong, S., Tang, B., Ma, W., Qiu, J.	2018	Synthesis of novel reactive disperse silicon-containing dyes and their coloring properties on silicone rubbers
78	Goto, N., Okazaki, K., Akasaki, Y., ..., Masuzaki, T., Nakashima, Y.	2017	Single intra-articular injection of fluvastatin-PLGA microspheres reduces cartilage degradation in rabbits with experimental osteoarthritis
79	Lazar, J., Feng, J.H., Hochheiser, H.	2017	Research Methods in Human-Computer Interaction
80	Harada-Hada, K., Mimura, S., Hong, G., ..., Nishimura, M., Nikawa, H.	2017	Accelerating effects of cellulase in the removal of denture adhesives from acrylic denture bases
81	Stefano, S.J., Nesbit, S.P.	2017	Diagnosis and Treatment Planning in Dentistry
82	Lamba, N.M.K., Woodhouse, K.A., Cooper, S.L.	2017	Polyurethanes in biomedical applications
83	Kawasaki, K., Kamikawa, Y., Sugihara, K.	2016	In vitro and in vivo removal of oral Candida from the denture base
84	Vander Poorten, V., Meulemans, J., Delaere, P.	2016	Midface prosthetic rehabilitation
85	Rapone, B., Nardi, G.M., Di Venere, D., ..., Grassi, F.R., Corsalini, M.	2016	Oral hygiene in patients with oral cancer undergoing chemotherapy and/or radiotherapy after prosthesis rehabilitation: Protocol proposal
86	Murakami, M., Nishi, Y., Seto, K., Komoshita, Y., Nagooka, E.	2015	Dry mouth and denture plaque microflora in complete denture and palatal obturator prosthesis wearers

Nº	Autores	Ano	Título do Artigo
87	Qi, S., Yan, Y., Luo, E., Hu, J.	2015	The development of dental informatics and dental information technology in China: A systematic study
88	Bibb, R., Eggbeer, D., Paterson, A.	2015	Medical Modelling: The Application of Advanced Design and Rapid Prototyping Techniques in Medicine: Second Edition
89	Cummings, L.	2015	The Cambridge handbook of communication disorders
90	Tarantili, P.A.	2015	Structure Properties Interrelations of Silicones for Optimal Design in Biomedical Prostheses
91	Eleni, P.N., Perivoliotis, D., Dragatogiannis, D.A., ..., Ziomas, I., Gettleman, L.	2015	Tensile and microindentation properties of maxillofacial elastomers after different disinfecting procedures
92	Dilber, E., Koc, O., Qzturk, A.N., Karamese, M.	2015	Craniofacial implant-retained auricular prosthesis: A case report
93	Bassi, F., Carr, A.B., Chang, T.-L., ..., Stanford, C.M., Wolfhardt, J.	2015	Functional outcomes for clinical evaluation of implant restorations
94	Ariani, N., Visser, A., Van Oort, R.P., ..., Van der Mei, H.C., Vissink, A.	2015	Current state of craniofacial prosthetic rehabilitation
95	Hamilton, D.	2012	A history of organ transplantation: Ancient legends to modern practice
96	Sakaguchi, R., Powers, J.	2012	Craig's Restorative Dental Materials
97	Bináhao, Y.A., Aruna, U.	2012	Prosthetic rehabilitation of an orbital defect: A case report
98	Donovan, T.E., Anderson, M., Becker, W., ..., Hilton, T.J., Rouse, J.	2011	Annual review of selected scientific literature: Report of the committee on scientific investigation of the American Academy of Restorative Dentistry

Nº	Autores	Ano	Título do Artigo
99	Golato, M.C., Santos, M.R., Pesqueira, A.A., ..., Dos Santos, D.M., Haddad, M.F.	2011	Prototyping for surgical and prosthetic treatment
100	Vigarios, E., Destruhaut, F., Toulouse, E., Pomar, P.H.	2011	Medical silicones for facial prosthetics
101	Karakoca Nemli, S., Aydin, C., Yilmaz, H., Sarisoy, S., Kasko, Y.	2010	Retrospective study of implant-retained orbital prostheses: Implant survival and patient satisfaction
102	Can, A.B., Brown, D.T.	2010	McCracken's removable partial prosthodontics: Twelfth edition
103	Dos Santos, D.M., Golato, M.C., Pesqueira, A.A., ..., Magro-Filho, O., Moreno, A.	2010	Prosthesis auricular with osseointegrated implants and quality of life
104	Giannotsis, J., Dedoussis, V.	2008	Additive fabrication technologies applied to medicine and health care: A review
105	Karokoca, S., Aydin, C., Yilmaz, H., Bal, B.T.	2008	Survival rates and perimplant soft tissue evaluation of extracord implants over a mean follow-up period of three years
106	Wright, R.E., Zemnick, C., Wazen, J.J., Asher, E.	2008	Osssointegrated implants and auricular defects: A case series study
107	Guo, G., Schwedtner, O., Klein, M.	2008	A retrospective study of implant-retained auricular prostheses
108	McCollum, J.E.	2008	Military medicine: From ancient times to the 21st century
109	Petrovic, L., Schlegel, K.A., Wiltfang, J., Neukam, F.W., Rupprecht, S.	2007	Preclinical animal study and clinical trail of modified extracord craniofacial implants
110	Williams, B.H., Ochiai, T., Baba, T., Caputo, A.A.	2007	Retention and load transfer characteristics of implant-retained auricular prostheses

Nº	Autores	Ano	Título do Artigo
111	Alvi, R., McPhail, J., Hancock, K.	2002	Closed-field titanium magnets for the retention of complex craniofacial prostheses
112	Mainz, E., Borowski, B., Collangettes, D., ..., Gourmet, R., Kreher, P.	1999	Standards, Options and Recommendations (SOR) for good practices in dentistry for head and neck cancer patients
113	Epstein, J.B., Lunn, R., Le, N., Stevenson-Moore, P.	1999	Periodontal attachment loss in patients after head and neck radiation therapy
114	Phillips, R.W., Jendresen, M.D., Klooster, J., ..., Preston, J.D., Schallhorn, R.G.	1989	Report of the Committee on scientific investigation of American Academy of restorative dentistry

Quadro 4 - Artigos Selecionados da Base de Dados Web of Science:

Nº	Autores	Ano	Título do Artigo
1	Eleni, PN; Krokida, MK; ...; Gettleman, L	2013	Effect of different disinfecting procedures on the hardness and color stability of two maxillofacial elastomers over time
2	Eleni, PN; Krokida, MK; ...; Gettleman, L	2014	Dynamic Mechanical Thermal Analysis of Maxillofacial Prosthetic Elastomers: The Effect of Different Disinfecting Aging Procedures
3	Moreno, A; Goiato, MC; ...; Bannwart, LC	2013	Effect of different disinfectants on the microhardness and roughness of acrylic resins for ocular prosthesis
4	Goiato, MC; Pesqueira, AA; ...; Ribeiro, PD	2009	Color Stability Comparison of Silicone Facial Prostheses Following Disinfection
5	de Azevedo, MN; Marques, NT; ...; Moreno, A	2022	Disinfectant effects of Brazilian green propolis alcohol solutions on the Staphylococcus aureus biofilm of maxillofacial prosthesis polymers

Nº	Autores	Ano	Título do Artigo
6	Eleni, PN; Perivoliotis, D; ...; Gettleman, L	2013	Tensile and microindentation properties of maxillofacial elastomers after different disinfecting procedures
7	Pinheiro, JB; Vomero, MP; ...; Silva-Lovato, CH	2018	Genomic identification of microbial species adhering to maxillofacial prostheses and susceptibility to different hygiene protocols
8	Malateaux, G; Salazar-Gamarra, R; ...; Dib, LL	2021	Ultraviolet C as a method of disinfecting medical silicone used in facial prostheses: An in vitro study
9	Malateaux, G; Salazar-Gamarra, RE; ...; Dib, LL	2024	Ultraviolet C as a method of disinfecting medical silicone used in facial prostheses: An in vitro study - Part 2
10	Cevik, P	2023	Coloring Effects of Disinfectants on Pure or Nano-TiO ₂ -Incorporated Maxillofacial Silicone Prostheses
11	Cevik, P; Akca, G; ...; Yilmaz, B	2025	Antimicrobial effects of nano titanium dioxide and disinfectants on maxillofacial silicones
12	Guiotti, AM; Goiato, MC and dos Santos, DM	2010	Marginal Deterioration of the Silicone for Facial Prosthesis With Pigments After Effect of Storage Period and Chemical Disinfection
13	Cevik, P and Yildirim-Bicer, AZ	2018	Effect of different types of disinfection solution and aging on the hardness and colour stability of maxillofacial silicone elastomers
14	Guiotti, AM; Goiato, MC; ...; de Almeida, MTG	2016	Comparison of conventional and plant-extract disinfectant solutions on the hardness and color stability of a maxillofacial elastomer after artificial aging
15	Goiato, MC; Zucolotti, BCR; ...; Verri, FR	2010	Care and Cleaning of Maxillofacial Prostheses
16	Alkrayem, BL; Zhang, F; ...; Wakabayashi, N	2025	In vitro evaluation of color stability of three maxillofacial silicone elastomers: Effects of soap-based disinfection

Nº	Autores	Ano	Título do Artigo
17	Guiotti, AM; Cunha, BG; ...; de Almeida, MTG	2016	Antimicrobial activity of conventional and plant-extract disinfectant solutions on microbial biofilms on a maxillofacial polymer surface
18	Goiato, MC; dos Santos, DM; ...; Mancuso, DN	2009	Influence of Investment, Disinfection, and Storage on the Microhardness of Ocular Resins
19	Goiato, MC; Haddad, MF; ...; Bannwart, LC	2011	Effect of Chemical Disinfection and Accelerated Aging on Color Stability of Maxillofacial Silicone with Opacifiers
20	Guiotti, AM; Goiato, MC and dos Santos, DM	2010	Evaluation of the Shore A Hardness of Silicone for Facial Prosthesis as to the Effect of Storage Period and Chemical Disinfection
21	Pesqueira, AA; Goiato, MC; ...; Sundefeld, MLMM	2011	Effect of Disinfection and Accelerated Aging on Color Stability of Colorless and Pigmented Facial Silicone
22	Goiato, MC; Pesqueira, AA; ...; Bannwart, LC	2012	Effects of pigment, disinfection, and accelerated aging on the hardness and deterioration of a facial silicone elastomer
23	REISBERG, DJ and HABAKUK, SW	1995	HYGIENE PROCEDURES FOR IMPLANT-RETAINED FACIAL PROSTHESES
24	Haddad, MF; Goiato, MC; ...; Pellizzer, EP	2011	Influence of Pigment and Opacifier on Dimensional Stability and Detail Reproduction of Maxillofacial Silicone Elastomer
25	Chamaria, A; Aras, MA; ...; Rajagopal, P	2019	Effect of Chemical Disinfectants on the Color Stability of Maxillofacial Silicones: An In Vitro Study
26	Gradinariu, AI; Racles, C; ...; Costan, VV	2024	Silicones for Maxillofacial Prosthesis and Their Modifications in Service
27	Quadros, LCS; Silva-Lovato, CH; ...; Badaró, MM	2024	In situ study of the effect of endogenous and exogenous agents on color stability, hardness, and surface roughness of an elastomer for facial prostheses

Nº	Autores	Ano	Título do Artigo
28	Pathak, V; Kambala, SR; ...; Dhamande, M	2024	The Effect of Chemical Disinfectants on Maxillofacial Silicone With the Addition of Silver Nanoparticles: An Original Research
29	Srivastava, H; Mempally, HK; ...; Mahajan, AB	2024	Effects of Chemical and Herbal Disinfection Methods on the Color Stability of Maxillofacial Silicone: An In Vitro Study
30	Miranda, NB; de Arruda, JAA; ...; Moreno, A	2019	Optical parameters and hardness of two maxillofacial elastomers after immersion in different solutions of Brazilian green propolis extract
31	de Caxias, FP; dos Santos, DM; ...; Goiato, MC	2019	Classification, History, and Future Prospects of Maxillofacial Prosthesis
32	Daivasigamani, S; Chidambaranathan, AS and Balasubramanium, M	2021	COLOUR STABILITY OF MAXILLOFACIAL SILICONE MATERIALS AFTER DISINFECTION AND AGING PROCEDURES A SYSTEMATIC REVIEW
33	GARY, JJ and DONOVAN, M	1993	RETENTION DESIGNS FOR BONE-ANCHORED FACIAL PROSTHESES
34	Chotprasert, N; Shrestha, B and Sipiyanuk, K	2022	Effects of Disinfection Methods on the Color Stability of Precolored and Hand-Colored Maxillofacial Silicone: An In Vitro Study
35	Menneking, H; Klein, M; ...; Gonschior, S	1998	Procedures for maintaining the hygiene of bone-anchored facial prostheses
36	Brandao, TB; Vechiato, AJ; ...; Wee, AG	2017	Assessment of treatment outcomes for facial prostheses in patients with craniofacial defects: A pilot retrospective study
37	Gradinariu, AI; Racles, C; ...; Costan, VV	2024	The Effect of Cigarettes Smoke on the Color and Properties of a Silicone for Maxillofacial Prostheses
38	Kincade, C; McHutchion, L and Wolfaardt, J	2018	Digital design of patient-specific abutments for the retention of implant-retained facial prostheses

Nº	Autores	Ano	Título do Artigo
39	Koga, S; Ogino, Y; ...; Koyano, K	2020	Oral health-related quality of life and oral hygiene condition in patients with maxillofacial defects: A retrospective analysis
40	Gutiérrez, MJB; Ruiz, JMR and Cal, ID	2021	Benefits of surgical obturators in oral maxillofacial rehabilitation. Review of literature
41	Gonçalves, ND; Borges, VM; ...; Moreno, A	2020	Antimicrobial effects of photodynamic therapy on Staphylococcus aureus biofilm grown on a specific acrylic resin surface for ocular prostheses
42	Nguyen, TTH; Sodnom-Ish, B; ...; Kim, SM	2022	Energy-Dispersive X-Ray Spectroscopic Analysis of an Extraorally Installed Implant in a Silicone Facial Prosthesis Patient
43	Goiato, MC; Mancuso, DN; ...; Andreotti, AM	2012	Retention and Processing Methods of Nasal Prosthesis
44	Kheur, MG; Sethi, T; ...; Jambhekar, SS	2012	A Comparative Evaluation of the Change in Hardness, of Two Commonly Used Maxillofacial Prosthetic Silicone Elastomers, as Subjected to Simulated Weathering In Tropical Climatic Conditions
45	Santhaveesuk, P; Saenthaveesuk, P; ...; Kiat-amnuay, S	2024	Microwave disinfection of facial silicone prostheses, Part 1: Color stability
46	Çöttert, HS	2014	Polydimethyl Siloxane Elastomers in Maxillofacial Prosthetic Use
47	Tetteh, S; Bibb, RJ and Martin, SJ	2018	Mechanical and Morphological Effect of Plant Based Antimicrobial Solutions on Maxillofacial Silicone Elastomer
48	Goiato, MC; Takamiya, AS; ...; dos Santos, DM	2010	Postsurgical Care for Rehabilitation With Implant-Retained Extraoral Prostheses
49	Buzayan, MM; Yunus, NB; ...; Tawfiq, O	2017	Virtual Treatment Planning for Implant-Retained Nasal Prosthesis: A Clinical Report
50	Ahmed, MM; Piper, JM;	2014	Novel Magnet-Retained Prosthetic System

Nº	Autores	Ano	Título do Artigo
	...; Schmalbach, CE		for Facial Reconstruction
51	Gupta, S; Mantri, SS and Bhasin, A	2018	Knowledge and Attitude towards Prosthodontic Rehabilitation and Utilization of Dental Services by Central India Population of Jabalpur City, India
52	Haddad, MF; Goiato, MC; ...; Sonogo, MV	2014	Bonding of facial silicon with nanoparticles to an acrylic resin substrate
53	Khadembaschi, D; Russell, P; ...; Batstone, MD	2021	Osseointegrated implant survival, success and prosthodontic outcomes in composite free flaps: A 10-year retrospective cohort study
54	Polyzois, GL; Eleni, PN and Krokida, MK	2011	Effect of Time Passage on Some Physical Properties of Silicone Maxillofacial Elastomers
55	Goiato, JCV; Lopes, VT; ...; Goiato, MC	2023	Effect of Extrinsic Pigmentation on Dimensional Stability, Hardness, Detail Reproduction, and Color of a Silicone
56	Polyzois, G and Lyons, K	2014	Monitoring Shore A Hardness of Silicone Facial Elastomers: The Effect of Natural Aging and Silicone Type After 1 Year
57	Toso, SM; Menzel, K; ...; Raguse, JD	2015	Patient-Specific Implant in Prosthetic Craniofacial Reconstruction: First Report of a Novel Technique With Far-Reaching Perspective
58	Maire, F; Borowski, B; ...; Kreher, P	1999	Standards, Options and Recommendations (SOR) for good practices in dentistry for head and neck cancer patients
59	Landes, CA; Paffrath, C; ...; Piwowarczyk, A	2009	Zygoma Implants for Midfacial Prosthetic Rehabilitation Using Telescopes: 9-Year Follow-up
60	Abdalqadir, M and Azhdar, B	2023	Zirconium Dioxide Nanoparticles Effect on the Color Stability of Maxillofacial Silicone after Outdoor Weathering
61	Polyzois, GL; Eleni, PN and Krokida, MK	2011	Optical Properties of Pigmented Polydimethylsiloxane Prosthetic

Nº	Autores	Ano	Título do Artigo
			Elastomers: Effect of "Outdoor" and "Indoor" Accelerating Aging
62	Alvi, R; McPhail, J and Hancock, K	2002	Closed-field titanium magnets for the retention of complex craniofacial prostheses
63	Lanzetti, J; Crupi, A; ...; Pera, F	2024	How often should implant-supported full-arch dental prostheses be removed for supportive peri-implant care to maintain peri-implant health? A systematic review
64	Hatamleh, MM; Polyzois, GL; ...; Alnazzawi, A	2016	Mechanical Properties and Simulated Aging of Silicone Maxillofacial Elastomers: Advancements in the Past 45 Years
65	Saleh, EM; Mohamed, FS; ...; Soliman, IS	2024	Biocompatibility profile of aged pigmented and non-pigmented silicone elastomer for combined maxillofacial defects
66	Abdalqadir, M; Saeed, Z and Azhdar, B	2024	Surface roughness of pigmented and non-pigmented maxillofacial silicone elastomer before and after artificial aging
67	Karakoca, S; Aydin, C; ...; Bal, BT	2008	SURVIVAL RATES AND PERIIMPLANT SOFT TISSUE EVALUATION OF EXTRAORAL IMPLANTS OVER A MEAN FOLLOW-UP PERIOD OF THREE YEARS
68	Chen, QW; Gong, HH; ...; Huang, WH	2024	Personalized light-curable polyurethane palatal prosthesis designed and fabricated based on computer fluid dynamics and 3D printing to repair palatal fistula
69	Ethunandan, M; Downie, I and Flood, T	2010	Implant-retained nasal prosthesis for reconstruction of large rhinectomy defects: the Salisbury experience
70	Mohammed, K; Zardawi, F and Azhdar, B	2023	Influence of Silver Nanoparticles on Color Stability of Room-Temperature-Vulcanizing Maxillofacial Silicone Subjected to Accelerated Artificial Aging

Quadro 5 - Artigos Seleccionados da Base de Dados Google Academico:

Nº	Autores	Ano	Título do Artigo
1	S Costa-Palau, A Clua-Palau, F Real-Voltas	2023	A comparison of digital and conventional fabrication techniques for an esthetic maxillofacial prosthesis for the cheek and lip
2	SF Bunyan, FM Suhaimi, FMM Zardawi	2023	Nanoparticles in Enhancing Mechanical Properties of Silicone for Maxillofacial Rehabilitation-A Review
3	C Mortellaro, U Garagiola, AG Lucchina	2006	The use of silicon elastomer in maxillofacial rehabilitation as a substitute for or in conjunction with resins
4	S Rao, V Bhat, S Shetty	2023	Implants in Maxillofacial Prosthesis
5	AA Pesqueira, MC Goiato	2011	Effect of disinfection and accelerated aging on color stability of colorless and pigmented facial silicone
6	A Berg, B Stark, O Larson, I Blomgren	1994	Four-year experience with titanium implants for cranio-facial rehabilitation in plastic surgery
7	YX Wang, LY Lo, MC Hu	2014	Eat as much as you can: a kinect-based facial rehabilitation game based on mouth and tongue movements
8	AS Bidra, TM Hofstede, RJ Skoracki	2009	Maxillofacial rehabilitation of a 7-year-old boy with osteosarcoma of the mandible using a free fibula flap and implant-supported prosthesis: a clinical report
9	K Dowgierd	2019	Multi-stage multi-disciplinary treatment of ankylosis of the temporomandibular joints with prostheses in the treatment of children and adolescents with ankylosis of the...
10	EM Gowda, P Awasthi, NK Sahoo	2021	COVID-19 preparedness and response plan for the dental laboratory workplace in armed forces
11	JH Evans, JW Schweiger, RF Wright	1996	Craniofacial osseointegration of a large midfacial bone-anchored combination maxillofacial prosthesis: a clinical report

Nº	Autores	Ano	Título do Artigo
12	KK Shah, V Rajaraman, DN Veeraiyan, S Maiti	2024	A novel systematic review on the lore of maxillofacial prosthesis with respect to their color stability
13	E Alfenas, I Silva, D Oliveira, P Tanner	2023	Intraoral and facial rehabilitation retained with zygomatic implants and magnets after complete resection of the maxilla, lip and nose: A clinical report
14	G Malateaux, R Salazar-Gamarra	2021	Ultraviolet C as a method of disinfecting medical silicone used in facial prostheses: An in vitro study
15	MI Mathar	-	REVIEW AND SUCCESS RATE OF ENDOSSEOUS IMPLANTS IN MAXILLOFACIAL PROSTHESIS
16	GH RIBEIRO, BS DE OLIVEIRA, C KOSMANN	2020	MAXILLOFACIAL PROSTHESIS IN THE REHABILITATION OF PATIENTS WITH ORAL TUMORS: CASE ANALYSIS AND IMPACT ON QUALITY OF LIFE
17	F Keyf	2002	Change in a maxillo-facial prosthesis material effecting from environmental factors: a clinical report
18	A Tibra, SS Harsha, G Vineela, MS Babu	-	Maxillofacial Prosthesis with an Edge: A Case Report
19	R Koul, ME Gowda, VS Legha	2023	Maxillofacial rehabilitation of an acid attack survivor - The journey from scar to smile
20	M Hatami, H Badrian, S Samanipoor	2013	Magnet-Retained Facial Prosthesis Combined with Maxillary Obturator
21	RKKVD Kalia, R Koul	2024	The Art of Maxillofacial Prosthesis in Pediatric Patients: A Case Series
22	H Riaz, H Ilyas, AA Meer, M Gulzar, I Tahir	-	Maxillofacial Prosthesis's Effect on Oral Hygiene and Oral Health Related Quality of Life of Patients in A Population of Pakistan
23	A Sarke, H Gupta, R Sudan	2018	An Update on Retentive Aids in Maxillofacial Rehabilitation

Nº	Autores	Ano	Título do Artigo
24	H Patel	2015	MAXILLOFACIAL REHABILITATION OF A PATIENT RECOVERED FROM NOMA
25	R Saini, A Nagpal, K Thakur, R Saini	2019	Retentive aids in Maxillofacial Prosthesis: A review
26	B Mirchandani, B Shrestha, S Thaworanunta	-	Maintenance of peri-abutment skin interface in implant retained facial prosthesis: A Technical report case
27	I Petrovic, G Bohle, JP Shah	2018	Prosthetic restoration and rehabilitation
28	M Kouhi, IJ de Souza Araújo, F Asa'ad	2024	Recent advances in additive manufacturing of patient-specific devices for dental and maxillofacial rehabilitation
29	PG Patil	2010	Modified technique to fabricate a hollow light-weight facial prosthesis for lateral midfacial defect: a clinical report
30	MC Goiato, MF Haddad, DM Santos	2010	Hardness evaluation of prosthetic silicones containing opacifiers following chemical disinfection and accelerated aging
31	P Scolozzi, B Jaques	2004	Treatment of midfacial defects using prostheses supported by ITI dental implants
32	PP Kharade	2020	Maxillofacial prosthesis for facial defects- evidence based approach
33	TTH Nguyen, B Sodnom-Ish, MY Eo	2022	Energy-dispersive X-ray spectroscopic analysis of an extraorally installed implant in a silicone facial prosthesis patient
34	A Shah, K Shah	2025	Long-Term Survival of Implants Supporting Oral and Maxillofacial Rehabilitation Prosthesis
35	TB Brandão, AJ Vechiato Filho	2017	Assessment of treatment outcomes for facial prostheses in patients with craniofacial defects: A pilot retrospective study
36	S Daviasigamani, AS Chidambaranathan	2024	Effect of Disinfection and Accelerated Aging on Tensile Strength and Rupture Elongation

Nº	Autores	Ano	Título do Artigo
			of Nano-Particles Reinforced Maxillo-facial Silicone
37	J Beumer III, E Roumanas	1995	Advances in osseointegrated implants for dental and facial rehabilitation following major head and neck surgery
38	N Ariani, A Vissink, RP van Oort	2012	Microbial biofilms on facial prostheses
39	S Venugopalan, P Ariga, P Aggarwal	2014	Case Report: Magnetically retained silicone facial prosthesis
40	DRA Bhushan Wankhade, S Dhope	-	A Spectrophotometric Evaluation Of Effects Of Disinfection And Aging Conditions On The Color Stability Of Maxillofacial Silicones Material
41	N Ozyemisci, M Kurt	2022	Economical and easy methods of smoke stain removal from maxillofacial prostheses
42	AS Babu, V Manju, VK Gopal	2018	Effect of Chemical Disinfectants and Accelerated Aging on Maxillofacial Silicone Elastomers: An In Vitro Study
43	LM Sykes, RM Essop	2000	Combination intraoral and extraoral prosthesis used for rehabilitation of a patient treated for cancrum oris: a clinical report
44	IO Oladele, LN Onuh, AS Taiwo	2024	Maxillofacial prosthesis and dental implantation for cosmetics and remodeling: a review on the influence of age on dental and facial implants
45	MC Goiato, AA Pesqueira, DM Santos	2009	Evaluation of hardness and surface roughness of two maxillofacial silicones following disinfection
46	M Kumar, A Saxena, H Tiwari	2023	ROLE OF IMPLANTS IN MAXILLOFACIAL PROSTHETICS
47	MC Goiato, AA Pesqueira, CR da Silva	2009	Patient satisfaction with maxillofacial prosthesis. Literature review

Nº	Autores	Ano	Título do Artigo
48	MM Curi, MF Oliveira, G Molina	2012	Extraoral implants in the rehabilitation of craniofacial defects: implant and prosthesis survival rates and peri-implant soft tissue evaluation
49	MZI Nizami	2024	Materials in Maxillofacial Prosthesis
50	V Pathak, SR Kambala, T Jaiswal	2024	The Effect of Chemical Disinfectants on Maxillofacial Silicone With the Addition of Silver Nanoparticles: An Original Research
51	G Zanette, A Berto, S Piovan	2019	Italian version of dental hygiene fear survey (dhfs) for anxiety assessment in patients undergoing dental hygiene
52	H Alqarni, A Jamleh, MS Chamber	2022	Chlorhexidine as a disinfectant in the prosthodontic practice: a comprehensive review
53	N Ariani	2015	Microbial biofilms on silicone facial prostheses
54	M Williams, PL Evans, M Abu-Serriah	2022	Modern maxillofacial rehabilitation
55	N Chotprasert, B Shrestha	2022	Effects of Disinfection Methods on the Color Stability of Precolored and Hand-Colored Maxillofacial Silicone: An In Vitro Study
56	G Malateaux, RE Salazar-Gamarra	2024	Ultraviolet C as a method of disinfecting medical silicone used in facial prostheses: An in vitro study - Part 2
57	MVF ECHEVENGUÁ, MM OZOL	2024	COLOR STABILITY OF AN ELASTOMER FOR FACIL PROSTHESES AFTER DISINFECTION WITH DIFFERENT FORMULATIONS OF CHLORHEXIDINE
58	AM Guiotti, MC Goiato	2010	Marginal deterioration of the silicone for facial prosthesis with pigments after effect of storage period and chemical disinfection
59	JC Lemon, S Kiat-Amnuay, L Gettleman	2005	Facial prosthetic rehabilitation: preprosthetic surgical techniques and biomaterials

Nº	Autores	Ano	Título do Artigo
60	A Chamaria, MA Aras, V Chitre	2019	Effect of chemical disinfectants on the color stability of maxillofacial silicones: An in vitro study
61	VA Chalian, RW Phillips	2004	Maxillofacial prosthetic material
62	S Tetteh, RJ Bibb, SJ Martin	2019	Maxillofacial prostheses challenges in resource constrained regions
63	P Santhaveesuk, P Serichetaphongse	2024	Microwave disinfection of facial silicone prostheses, part 2: Mechanical properties
64	S Daivasigamani	2021	Colour Stability of Maxillofacial Silicone Materials after Disinfection and Aging Procedures; A Systematic Review
65	FMH Abdul-Ameer	2020	Effect of plant-extract disinfectant solutions on the specific properties of reinforced maxillofacial silicone elastomers with nanofiller and intrinsic pigment
66	AI Gradinariu, C Racles, I Stoica	2024	Silicones for Maxillofacial Prostheses and Their Modifications in Service
67	S Daviasigamani, AS Chidambaranathan	2024	Effect of Disinfection on Tensile Strength and Rupture Elongation of Maxillofacial Silicone Reinforced with Nano-Filler Particles
68	MF Alazzawi	2016	Effect of disinfection on some properties of heat-vulcanized maxillofacial silicone elastomer reinforced by nano silicon dioxide
69	J Beumer, TA Curtis, DN Firtell	1979	Maxillofacial rehabilitation
70	KK Shah, V Rajaraman	2024	A systematic review on maxillofacial prosthesis with respect to their color stability
71	BL Alkrayem, F Zhang, M Hattori	2025	In vitro evaluation of color stability of three maxillofacial silicone elastomers: Effects of soap-based disinfection
72	PN Eleni, MK Krokida,	2013	Effect of different disinfecting procedures on

Nº	Autores	Ano	Título do Artigo
	GL Polyzois		the hardness and color stability of two maxillofacial elastomers over time
73	N Ariani, A Visser, RP Van Oort	2013	Current state of craniofacial prosthetic rehabilitation
74	P Das, N Mahajan, S Thanneeru	2024	Disinfection Ability of Aqueous Ocimum sanctum (Tulsi) Extract against Candida albicans and Staphylococcus aureus Inoculated on Maxillofacial Silicone-An In Vitro Study
75	K Phasuk, SP Haug	2018	Maxillofacial prosthetics
76	AM Guiotti, MC Goiato	2010	Evaluation of the Shore A hardness of silicone for facial prosthesis as to the effect of storage period and chemical disinfection
77	P Cevik, AZ Yildirim-Bicer	2018	Effect of different types of disinfection solution and aging on the hardness and colour stability of maxillofacial silicone elastomers
78	M Fouad, M Moudhaffer	2016	Effect of disinfection on some properties of heat-vulcanized maxillofacial silicone elastomer reinforced by nano silicone dioxide
79	R Lanzara, M Viswambaran, D Kumar	2021	Maxillofacial prosthetic materials: current status and recent advances: A comprehensive review
80	KK Lakhera	-	Maxillofacial Rehabilitation During COVID-19 Pandemic
81	P Cevik	2023	Coloring effects of disinfectants on pure or nano-TiO ₂ -incorporated maxillofacial silicone prostheses
82	R Ma, K Lyons, L Mei	2019	Strategies for the management of biofilm on silicone maxillofacial prosthesis - a review of the literature
83	M Peter, H Kanathila, M Bembalagi	2023	An In Vitro Comparative Evaluation of Conventional and Novel Thymus vulgaris Derived Herbal Disinfectant Solutions

Nº	Autores	Ano	Título do Artigo
			against Pathogenic Biofilm on Maxillofacial Silicone
84	PN Eleni, D Perivoliotis, DA Dragatogiannis	2013	Tensile and microindentation properties of maxillofacial elastomers after different disinfecting procedures
85	L Ciocca, P Maremonti, B Bianchi	2007	Maxillofacial rehabilitation after rhinectomy using two different treatment options: clinical reports
86	JPJ Dings, MAW Merkx	2018	Maxillofacial prosthetic rehabilitation: A survey on the quality of life
87	AI Igumnov, SV Apresyan, AG Stepanov	2023	Evaluation of clinical effectiveness of hygiene products for the care of facial prostheses
88	AM Guiotti, BG Cunha, MB Paulini	2016	Antimicrobial activity of conventional and plant-extract disinfectant solutions on microbial biofilms on a maxillofacial polymer surface
89	K Jha	2019	A Comparative Evaluation of the Effect of Standard Disinfection Procedures on the Tear Strength and Colour Stability of Reinforced Maxillofacial Silicone Materials
90	N Ariani, A Visser, MRIM Teulings	2015	Efficacy of cleansing agents in killing microorganisms in mixed species biofilms present on silicone facial prostheses - An in vitro study
91	A Di Fiore, C Monaco, S Granata	2022	Disinfection Protocols During the COVID-19 Pandemic and Their Effects on Prosthetic Surfaces: A Systematic Review
92	RN Chodankar, R Patil, SA Hogade	2024	Evaluation of Mangifera indica, Anacardium occidentale leaf extracts and 0.2% Chlorhexidine gluconate on disinfection of maxillofacial silicone material surface contaminated with Candida albicans
93	JB Pinheiro, MP Vomero, C do Nascimento	2018	Genomic identification of microbial species adhering to maxillofacial prostheses and susceptibility to different hygiene protocols

Nº	Autores	Ano	Título do Artigo
94	RS Oliveirasilva, FF Rocha, JA de Arruda	2022	Effects of Brazilian green propolis glycolic solutions against bacterial biofilm on elastomers used in maxillofacial prostheses
95	P Cevik, G Akca, NV Asar	2023	Antimicrobial effects of nano titanium dioxide and disinfectants on maxillofacial silicones
96	N Parmar, S Duseja	2023	Dimensional Stability of Maxillofacial Prosthetic Room Temperature Vulcanized Silicones after Various Disinfection Protocols: An In Vitro Study
97	PN Eleni, MK Krokida, GL Polyzois	2014	Dynamic mechanical thermal analysis of maxillofacial prosthetic elastomers: the effect of different disinfecting aging procedures
98	MN de Azevedo, NT Marques, MFL Fonseca	2022	Disinfectant effects of Brazilian green propolis alcohol solutions on the Staphylococcus aureus biofilm of maxillofacial prosthesis polymers
99	MC Goiato, BCR Zucolotti, DN Mancuso	2010	Care and cleaning of maxillofacial prostheses
100	LO Costa, SGM Soares, BN Barreto	2024	Recommendations for post-rehabilitation care of maxillofacial prostheses

ANEXO A- ATA DE APRESENTAÇÃO DE TCC



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CURSO DE ODONTOLOGIA
DISCIPLINA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE ODONTOLOGIA

ATA DE APRESENTAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Aos 24 dias do mês de OUTUBRO de 2025, às 08:00 horas, em sessão pública no (a) AMFITEATRO DA GRADUAÇÃO desta Universidade, na presença da Banca Examinadora presidida pelo Professor MAURÍCIO MALHEIROS BADINI

e pelos examinadores:

1. PROFA. SHEILA CRISTINA STOFF CURANI
2. PROFA. JULIANA SILVA RIBEIRO DE ANDRADE

o aluno GILDO LOPES JÚNIOR

apresentou o Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação intitulado:

PROTÓCOLOS DE DESINFECÇÃO DE PRÓTESES FACIAIS CONFECCIONADAS COM ELASTÔMEROS.

como requisito curricular indispensável à aprovação na Disciplina de Defesa do TCC e a integralização do Curso de Graduação em Odontologia. A Banca Examinadora, após reunião em sessão reservada, deliberou e decidiu pela APROVAÇÃO do referido Trabalho de Conclusão do Curso, divulgando o resultado formalmente ao aluno e aos demais presentes, e eu, na qualidade de presidente da Banca, lavrei a presente ata que será assinada por mim, pelos demais componentes da Banca Examinadora e pelo aluno orientando.

Maurício Malheiros Badini
Presidente da Banca Examinadora

Sheila Stoff Curani
Examinador 1

Juliana Silva Ribeiro de Andrade
Examinador 2

Gildo Lopes Júnior
Aluno