



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS VIII
CENTRO DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIA E SAÚDE
DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA
CURSO DE ODONTOLOGIA**

ARI DANTAS DE CARVALHO JÚNIOR

**EFICÁCIA DA SOLUÇÃO DE MAMONA (*RICINUS COMMUNIS*) NA
HIGIENIZAÇÃO DE PRÓTESES TOTAIS: UMA REVISÃO DE LITERATURA.**

**ARARUNA – PB
2020**

ARI DANTAS DE CARVALHO JÚNIOR

**EFICÁCIA DA SOLUÇÃO DE MAMONA (*RICINUS COMMUNIS*) NA
HIGIENIZAÇÃO DE PRÓTESES TOTAIS: UMA REVISÃO DE LITERATURA.**

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado ao Departamento de Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Odontologia.

Área de concentração: Prótese Dentária.

Orientadora: Profa. MsC. Danielle do Nascimento Barbosa.

**ARARUNA - PB
2020**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

C331e Carvalho Junior, Ari Dantas de.
Eficácia da solução de mamona (*Ricinus Communis*) na higienização de próteses totais: uma revisão de literatura. [manuscrito] / Ari Dantas de Carvalho Junior. - 2020.
18 p.
Digitado.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências, Tecnologia e Saúde , 2020.
"Orientação : Profa. Ma. Danielle do Nascimento Barbosa , Coordenação do Curso de Odontologia - CCTS."
"Coorientação: Prof. Me. José Endrigo Tinóco , Coordenação do Curso de Odontologia - CCTS."
"Coorientação: Prof. Me. Ítalo de Macedo Bernardino , Coordenação do Curso de Odontologia - CCTS."
1. Limpadores de dentadura. 2. *Ricinus*. 3. Dentadura completa. I. Título

21. ed. CDD 617.6

ARI DANTAS DE CARVALHO JÚNIOR

EFICÁCIA DA SOLUÇÃO DE MAMONA (*RICINUS COMMUNIS*) NA
HIGIENIZAÇÃO DE PRÓTESES TOTAIS: UMA REVISÃO DE LITERATURA.

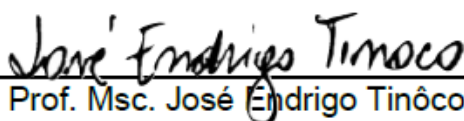
Trabalho de Conclusão de Curso
(Artigo) apresentado ao Departamento
de Odontologia da Universidade
Estadual da Paraíba, como requisito
parcial à obtenção do título de Bacharel
em Odontologia.

Aprovado em: 31/08/2020

BANCA EXAMINADORA



Profa. MsC. Danielle do Nascimento Barbosa (Orientadora)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Msc. José Endrigo Tinoco
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. MsC. Ítalo de Macedo Bernardino
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Aos meus familiares, com amor,
DEDICO.

“Coisas boas chegam, se você nunca parar.”
Vegas

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	09
2	METODOLOGIA	10
3	RESULTADOS	11
4	DISCUSSÃO	14
5	CONCLUSÃO	16
	REFERÊNCIAS	17

EFICÁCIA DA SOLUÇÃO DE MAMONA (*RICINUS COMMUNIS*) NA HIGIENIZAÇÃO DE PRÓTESES TOTAIS: UMA REVISÃO DE LITERATURA. EFFECTIVENESS OF MAMMONA SOLUTION (*RICINUS COMMUNIS*) ON THE HYGIENIZATION OF TOTAL PROSTHESES: A LITERATURE REVIEW.

Ari Dantas de Carvalho Júnior*

RESUMO

Objetivo: Revisar os estudos mais atuais na literatura sobre a eficiência da solução de mamona (*Ricinus communis*) na higiene de próteses totais. **Material e Métodos:** Foram selecionados artigos científicos publicados entre os anos de 2014 e 2020, através dos bancos de dados PubMed e Scielo com os seguintes descritores em português e inglês respectivamente, “Limpadores de dentaduras (Denture Cleansers)”, “Rícino (*Ricinus*)”, “Dentadura completa (Denture, Complete)”, escolhidos mediante consulta nos Descritores de Ciências da Saúde – DECs e Medical Subject Headings (MeSH). **Resultados:** O óleo de rícino, principal produto derivado da mamona, é um detergente que apresenta ações significativas na redução do biofilme e na remissão dos sinais de candidíase em usuários de próteses totais. **Conclusão:** O *Ricinus communis* é uma planta fitoterápica com propriedades anti-inflamatórias e antimicrobianas, comprovada através de ensaios clínicos e microbiológicos. Mostrou-se capaz de agir com segurança na higiene de próteses totais, apresentando melhores resultados quando usada na concentração de 10%.

Palavras-chave: Limpadores de dentadura. Ricinus. Dentadura completa.

ABSTRACT

Objective: To review the most current studies in the literature on the efficiency of the mammona solution (*Ricinus communis*) in the denture hygiene. **Material and Methods:** Scientific articles published between 2014 and 2020 were selected through the PubMed and Scielo databases with the following descriptors in Portuguese and English respectively, “Limpadores de dentaduras (Denture Cleansers)”, “Ricin (*Ricinus*)”, “Dentadura completa (Denture, Complete)”, chosen by consulting the - Health Sciences Descriptors - DECs and Medical Subject Headings (MeSH). **Results:** Castor oil, the main product derived from castor oil plant, is a detergent that has significant actions in reducing biofilm and in remission of candidiasis signals in complete dentures users. **Conclusion:** *Ricinus communis* is a phytotherapeutic plant with anti-inflammatory and antimicrobial properties, proven through clinical and microbiological tests. It was shown to be able to act safely in the hygiene of complete dentures, presenting better results when used in the concentration of 10%.

Keywords: Denture Cleansers. Ricinus. Denture, Complete.

* Graduando em Odontologia na Universidade Estadual da Paraíba, dantasd46@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

O acúmulo de biofilme bacteriano sobre as próteses totais (PT) em contato com a mucosa contribui para o surgimento de diversas lesões orais, sendo as mais comuns: hiperplasia papilar inflamatória, estomatite protética e candidíase (GOIATO et al., 2005). Além disso, a superfície porosa da resina acrílica fornece um ambiente propício para o acúmulo de micro-organismos oportunistas (ANDRADE et al., 2014; BADARÓ et al., 2017). Para prevenção destas alterações indica-se a limpeza e desinfecção da prótese, bem como orientação quanto a um método mais adequado de sua higienização (CATÃO et al., 2007)

Dentre essas lesões podemos destacar a estomatite protética, uma doença multifatorial que acomete a região do palato de usuários de próteses dentárias (11-70% dos usuários são afetados) e é a forma mais comum de infecção por *Candida albicans*. A higienização inadequada da prótese dentária é um fator predominante para o surgimento dessa infecção fúngica. Deste modo, a manutenção adequada da limpeza e desinfecção da prótese, bem como a orientação quanto ao método de higienização é de extrema relevância para o equilíbrio da microbiota oral destes pacientes (CATÃO et al., 2007; ANDRADE et al., 2014; LEITE et al., 2014; NEPPELENBROEK, KARIN HERMANA, 2015).

Os métodos de remoção e controle do biofilme das superfícies protéticas mais indicados são o método mecânico, químico e mecânico/químico. Os resultados mais eficazes são demonstrados pelo uso do método mecânico associados ao químico (SALLES et al., 2015b), consistindo na combinação da higiene mecânica seguida da imersão da prótese em soluções químicas. As substâncias mais utilizadas para higiene química da prótese dentária são: peróxidos alcalinos, hipoclorito, ácidos, desinfetantes e enzimas (CATÃO et al., 2007).

Sendo assim, além de realizar remoção de detritos orgânicos e inorgânicos, devem exibir propriedades antifúngicas e bactericidas, ser biocompatíveis com a estrutura da prótese, ter baixa toxicidade para os pacientes, custo acessível e ser de fácil manuseio (BADARÓ et al., 2017).

Estudos apontam que, atualmente, um produto amplamente discutido e utilizado em diversas áreas da saúde é o óleo derivado da mamona (*Ricinus communis*). Esta solução apresenta subprodutos de interesse da indústria farmacêutica e cosmética. Além disso, possui aplicabilidade recente no mercado odontológico, como é o caso do Endoquil na endodontia e o enxagatório bucal, Perioquil, na periodontologia e prótese. Em relação à limpeza das próteses, a solução demonstra eficácia na remoção de biofilme oral. (SALLES et al., 2015a; BADARÓ et al., 2017). Frente ao exposto, este trabalho tem como objetivo, revisar a literatura mais recente acerca da eficácia da solução de mamona (*Ricinus communis*) na higiene de próteses dentárias totais.

2. METODOLOGIA

Uma revisão de literatura do tipo narrativa foi desenvolvida a partir da busca de artigos científicos com os seguintes descritores em português e inglês respectivamente, “Limpadores de dentaduras (Denture Cleansers)”, “Rcinus (Rcinus)”, “Dentadura completa (Denture, Complete)”, escolhidos mediante consulta nos Descritores de Ciências da Saúde – DECs e *Medical Subject Headings* (MeSH), nas bases bibliográficas PubMed (Us National Library of Medicine) e Scielo. A pesquisa foi realizada no período compreendido entre maio e junho 2020. Foram selecionados artigos publicados entre 2014 e 2020, como critérios de inclusão foram incluídos ensaios clínicos e estudos in vitro conforme a sua relevância e nível de evidência científica, por intermédio de leituras e avaliações críticas, cooperando para a análise dos resultados e findando na construção de uma base literária compreensível sobre o tema abordado, foram excluídos estudos não relacionados ao tema, revisão de literatura, cartas ao editor ou editoriais, resumos de congressos, opiniões pessoais, livros e / ou capítulos de livros.

3. RESULTADOS

Na base bibliográfica PubMed foram encontrados 07 artigos, e após a leitura dos títulos e resumos foram eleitos apenas cinco. Na Scielo foram encontrados 02 artigos, porém um deles já constava na busca anterior, portanto apenas 01 estudo foi selecionado. Em seguida, foi realizada uma busca nas referências dos artigos já incluídos e foi adicionado mais 01 estudo. No total, 09 artigos foram eleitos para esta revisão de literatura.

Autor e Ano	Tipo de estudo	Amostra	Grupo controle	Grupos teste	Método de Avaliação	Resultados
ANDRADE et al., 2014	Delimitação cruzado e randomizado.	50 pacientes com próteses completas bimaxilares	Escovação com pasta específica e imersão em Solução salina	- Escovação com pasta específica e imersão em NaOCl a 1%; - Escovação com pasta específica e imersão peróxido alcalino; - Escovação com pasta específica e imersão em solução de <i>R communis</i> 2%;	Porcentagem de biofilme.	Cobertura menor do biofilme para NaOCl a 1% em comparação com a solução controle e a solução de óleo de mamona e o peróxido alcalino apresentaram valores intermediários.
ARRUDA et al., 2017	Ensaio clínico randomizado cruzado.	50 pacientes com próteses completas	Escovação com água e sabão e imersão em Solução salina a 0,85%	- SH1: Escovação com água e sabão e imersão hipoclorito de sódio a 0,1%; - SH2: Escovação com água e sabão e imersão hipoclorito de sódio a 0,2%; - RC: Escovação com água e sabão e imersão em solução de <i>R communis</i> 8%.	Análise microbiológica e porcentagem de biofilme.	SH1 e SH2 apresentaram menor cobertura de biofilme que C, semelhante à RC. SH1 e SH2 apresentaram ação antimicrobiana para <i>Candida</i> spp, e RC apresentaram resultados semelhantes aos de C e linha de base. Os sinais clínicos de estomatite dentária foram reduzidos por SH1, enquanto SH2 e RC mostraram resultados intermediários.
ARRUDA et al., 2018	Ensaio clínico randomizado cruzado.	47 com próteses totais	Escovação com água e sabão e	- SH1: Escovação com água e sabão e imersão hipoclorito de sódio a 0,1%; - SH2: Escovação com água e sabão e	Porcentagem de biofilme.	SH2 apresentou menor cobertura de biofilme; SH1 e RC apresentaram valores

			imersão em Solução salina a 0,85%	imersão hipoclorito de sódio a 0,2%; - RC: Escovação com água e sabão e imersão em solução de <i>R communis</i> 8%.		intermediários.
BADARÓ et al., 2017	Ensaio clínico controlado, randomizado, duplo-cego e cruzado.	64 pacientes com próteses totais 24 com candidíase 40 sem candidíase	Escovação e imersão em Solução salina;	- S1: Escovação com água e sabão e imersão hipoclorito de sódio a 0,25%; - S2: Escovação com água e sabão e imersão hipoclorito de sódio a 0,5%; - S3: Escovação com água e sabão e imersão em solução de <i>R communis</i> 10%.	Porcentagem de biofilme	S1 e S2 foram mais eficazes que S3 na remoção de biofilme. Todas as soluções foram diferentes do controle. S3 foi a solução mais eficaz na remissão de candidíase, seguido por S1. Em relação à ação antimicrobiana, S1 / S2 foram semelhantes e resultaram na menor média de contagem de microrganismos, seguida por S3.
SALLES et al., 2015a	Estudo clínico randomizado	64 com próteses totais	Escovação e imersão em Solução salina a 0,85%	- SH1: Escovação e imersão hipoclorito de sódio a 0,25%; - SH2: Escovação e imersão hipoclorito de sódio a 0,5%; - RC: Escovação e imersão em solução de <i>R communis</i> 10%.	Análise microbiológica	As soluções RC e SH1 apresentaram efeito similar, enquanto SH2 apresentou atividade superior. As soluções SH1 e SH2 mostraram ação antimicrobiana contra microrganismos gram-negativos. As espécies de <i>Candida</i> mais frequentemente isoladas foram <i>C. albicans</i> , seguida por <i>C. tropicalis</i> e <i>C. glabrata</i> .
SALLES et al., 2015b	Estudo <i>in vitro</i>	320 corpos de prova de resina acrílica previamente contaminados	Solução salina	A - hipoclorito de sódio a 0,25%; B - hipoclorito de sódio a 0,5%; C - solução de óleo de rícino a 10%;	Análise microbiológica	Ambas as soluções de hipoclorito de sódio (0,25% e 0,5%) foram eficazes na eliminação de todos os microrganismos avaliados e podem ser úteis como soluções de limpeza para próteses totais. A solução de óleo de mamona proporcionou eficácia moderada e teve desempenho diferente nas espécies testadas, com o efeito

						mais forte em <i>B. subtilis</i> e com ação não significativa em <i>E. faecalis</i> .
SEGUNDO et al., 2014	Ensaio clínico randomizado.	30 pacientes com próteses totais	-	Grupo I: escovação com dentífrício Grupo II: imersão em solução <i>R. communis</i> a 2%; Grupo III: escovação e imersão em solução <i>R. communis</i> a 2%	Porcentagem de biofilme e análise microbiológica	O método mecânico apresentou a menor porcentagem de biofilme se comparado ao método químico e o associado. Após 60 dias, a acumulação de biofilme foi superior a 15 dias e 30 dias. O método químico apresentou maior efetividade contra microorganismos, incluindo alguns <i>Candida</i> espécies.

4. DISCUSSÃO

Uma solução química limpadora de próteses ideal deve apresentar ação antimicrobiana, efetividade na remoção de biofilme, propriedades específicas compatíveis com as estruturas da PT (resina acrílica, dentes artificiais e revestimento da prótese) e também, ser de fácil acesso à população (SEGUNDO et al., 2014). O hipoclorito de sódio (NaOCl) é a solução química mais utilizada, entretanto apresenta limitações, podendo causar efeitos deletérios à prótese a depender de sua concentração (BADARÓ et al., 2017). Esse entrave fortalece a necessidade de alternativas bem-sucedidas e seguras, visando além da efetividade, apresentar baixo custo ao paciente. (SEGUNDO et al., 2014).

Tendo em vista a necessidade de estudar novos produtos químicos que possam ser considerados como alternativa ao hipoclorito para pacientes alérgicos, Badaró et al. (2017) avaliaram a eficácia da solução de *R. communis* (10%) na redução de biofilme nas superfícies de próteses totais. Neste estudo, o NaOCl em concentrações de 0,25% e 0,5% foram mais eficazes na capacidade de dissolver a matriz orgânica da placa microbiana, seguido por RC a 10% que mostrou resultados leves em comparação a solução controle. De modo semelhante, Andrade et al. (2014) testaram a eficácia do óleo de mamona (2%) na higiene de PT em comparação ao hipoclorito a 1% e ao peróxido alcalino. O hipoclorito apresentou a menor porcentagem de biofilme, enquanto a solução à base de mamona e o comprimido de peróxido tiveram valores intermediários.

Ricinus communis (RC), planta encontrada em vários países que apresentam clima tropical, pode ser empregada como método auxiliar na higiene de próteses totais. (LEITE et al., 2014). O óleo extraído das sementes de *Ricinus communis* é usado na produção de um potente detergente sem cor ou odor desagradável que pode impossibilitar a formação de biofilme. Apresenta capacidade de romper as moléculas de açúcar da membrana celular de leveduras patogênicas. Além disso, contém ação anti-inflamatória e antimicrobiana e, na Endodontia, é biocompatível com os tecidos periapicais (LEITE et al., 2014; SEGUNDO et al., 2014; PISANI, MACEDO, PARANHOS, SILVA, 2012; SALLES et al., 2015b).

Salles et al. (2015a) realizaram um estudo da atividade antimicrobiana de diferentes soluções para limpeza de dentaduras a base de hipoclorito de sódio e óleo de *R. communis*. Nos resultados verificou-se que a solução de *R. communis* (10%) manifestou atividade moderada, em relação a *Candida* spp. O RC mostrou ineficácia para microrganismos gram-negativos, mas mostrou potencial ação contra *S. mutans*. Corroborando com achados de Salles et al. (2015b), em um estudo *in vitro* onde o óleo de *R. communis* a 10% foi testado em diferentes espécies e teve desempenho moderado contra *S. mutans*, *S. aureus*, *E. coli*, *P. aeruginosa*, *C. albicans* e *C. glabrata*, com maior poder de ação em *B. subtilis* e sem efeito considerável sobre *E. faecalis*.

Badaró et al. (2017) utilizaram em sua pesquisa uma taxa de concentração do óleo de RC, do hipoclorito e metodologia semelhante a Salles et al. (2015b), para avaliar qual seria o efeito da solução na contagem individual de microrganismos, onde observou-se que o *Ricinus* apresentou ação intermediária frente ao *C. tropicalis*; *C. krusei*; *S. sanguinis*; *S. oralis*; *S. mutans*; *P. intermedia*; *L.*

casei; *C. caseus*; *C. rectus*; *A. actinomycetemcomitans* sorotipo b; *S. moorei*; *S. constellatus*; *P. putida*; *P. micra*; *P. anaerobios*; *K. pneumoniae*. A eficiência da solução foi observada contra *C. dubliniensis*; *P. melaninogenica* e *P. aeruginosa*. Além disso, vale enfatizar que não houve distinção entre os tratamentos na contagem de *C. albicans* e *S. aureus*, espécies muito importantes que fazem parte do biofilme encontrado na prótese.

Em seus achados Badaró et al. (2017) verificaram que o uso da solução salina como controle evidenciou maior taxa de biofilme entre as soluções estudadas. Desta forma, estes resultados estão de acordo com o que foi apresentado em ensaio clínico randomizado de Andrade et al. (2014), ao qual esclarece que o NaOCl apresentou menor porcentagem de biofilme, vindo logo após a solução à base de mamona e comprimido de peróxido alcalino e, por fim, a solução salina evidenciando maior porcentagem no pós-tratamento. Entretanto, a imersão da prótese em soro fisiológico logo após da escovação reduziu a quantidade de biofilme quando comparado apenas a imersão em solução basal, sustentando a eficácia da escovação mecânica. Sendo assim, esta combinação vantajosa elucida as contagens consideravelmente reduzidas de micro-organismos em próteses imersas em soluções antimicrobianas. Por outras palavras, a associação de métodos mecânicos e químicos para uma higiene apropriada da prótese total é necessária.

Em decorrência dos poucos estudos realizados sobre a avaliação antimicrobiana da RC como higienizador de próteses totais, Arruda et al. (2017) em seu estudo concluiu que o ricinus (8%) mostrou resultados semelhantes ao grupo controle quando se trata da redução de *Candida spp*. Em contraste com os achados obtidos por Salles et al. (2015a) ao qual concluiu que o RC a 10% teve ação moderada contra *S. mutans* e *Candida spp*. Segundo et al. (2014) em análise de ação antimicrobiana, também obteve redução de *Candida spp* e *S. mutans*, porém neste presente estudo usou-se RC (2%). Desta forma, é de suma importância a necessidade de mais ensaios clínicos randomizados sobre a remoção de biofilme e ações antimicrobianas das soluções de *Ricinus communis*. Como também, buscar o desenvolvimento de avaliações laboratoriais para determinar a sua concentração ideal.

Esses achados diferem dos observados por Badaró et al. (2017), no qual utilizou em sua pesquisa RC em uma concentração de 10% e obteve melhores escores em 50% dos participantes, no que se referiu à remissão de candidíase. Em consonância, Pinelli et al. (2013) realizaram um estudo com pacientes idosos usando uma solução a base de óleo de mamona e obteve uma evolução positiva na sintomatologia clínica da estomatite protética, resultado este que pode ser comparado aos efeitos do miconazol e superior a Nistatina.

Por meio de um ensaio clínico randomizado, Segundo et al. (2014) avaliaram o efeito antiaderente de uma solução experimental de RC a 2% e a sua atuação em espécies específicas, além de analisar os efeitos causados na integridade do revestimento da prótese depois de um regime de higiene com essa solução. Os pesquisadores relatam no artigo uma comparação entre três métodos de limpeza para próteses completas: escovação com dentífrico, imersão em solução teste anteriormente citada e associação dos tratamentos. No que se refere à remoção da cobertura de biofilme, o método mecânico apresentou

eficácia superior aos outros tipos de tratamento. Entretanto, nota-se que, a solução obteve ampla ação antimicrobiana do RC. Ademais, segundo os autores, o seu uso constante pode ter ocasionado um aumento da rugosidade na superfície do revestimento da prótese que serve de nicho onde o biofilme pode se depositar, dificultando sua eliminação. Portanto, é aconselhável que os cirurgiões-dentistas escolham produtos para limpeza de dentaduras priorizando tanto a compatibilidade com o material de revestimento quanto os aspectos físicos e biológicos.

Em outro estudo, realizado por Arruda et al. (2018), avaliou-se a eficácia do hipoclorito (0,1% e 0,2%) e RC (8%) na redução do biofilme aderido a próteses totais e se houve alteração nas propriedades da resina acrílica, em um período de 5 anos com imersões diárias de 20 minutos. Estudos anteriores realizados por Andrade et al. (2014), que utilizou em sua pesquisa NaOCl (1%) averiguaram que esta solução foi eficaz na redução de biofilme, porém, esta concentração pode resultar efeitos adversos na resina acrílica em períodos curtos e longos de imersão. (PARANHOS et al., 2009; DAVI et al., 2010). No presente estudo, concluiu-se que para todas as soluções testadas não houve alterações clinicamente significativas na cor, rugosidade da superfície e resistência a flexão. Além disso, a solução de hipoclorito a 0,2% mostrou maior remoção de biofilme, vindo logo após NaOCl (0,1%) e RC (8%) apresentando ação intermediária. Esses dados são importantes, pois sugerem a possibilidade da utilização de soluções com menores concentrações e em curto período de imersão, sendo eficazes e impedindo o aparecimento de efeitos adversos à resina acrílica.

Vale ressaltar que, segundo Verstrpen e Klis (2006), os fungos apresentam importante capacidade de produção de biofilme devido as suas propriedades adesivas. Entretanto, Pereira-cenci et al. (2008) relataram que a composição do biofilme presente nas dentaduras são compostos especialmente de bactérias, com maior predomínio de *S.mutans*, seguido dos fungos que se mostram em uma proporção menor na constituição da microbiota oral. Dessa maneira, é imprescindível que os cirurgiões-dentistas aprove um método e material de higiene das próteses completas mais indicadas para uso clínico, pois de acordo com Nikawa et al. (2003), a limpeza diária com soluções inapropriadas pode gerar o acúmulo de biofilme fúngico.

5. CONCLUSÃO

Os estudos realizados com a solução de mamona (*Ricinus communis*) na higienização de próteses totais, demonstram efeito promissor, apresentam eficácia significativa na redução do biofilme e na remissão da candidíase, com melhores resultados clínicos e microbiológicos quando usado uma concentração a 10%. O RC é uma planta facilmente encontrada em diversos países, principalmente, os de clima tropical, possui biocompatibilidade com os tecidos periapicais e não detém cor ou odor desagradável. Por causa da variabilidade dos resultados encontrados na literatura, são necessários mais estudos clínicos que apontem uma concentração ideal para a limpeza de próteses dentárias.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, I.M. et al. Trial of an Experimental Castor Oil Solution for Cleaning Dentures. **Brazilian Dental Journal.**, v.25, n.1, p.43-47, 2014.
- ARRUDA, C.N.F. et al. Effect of sodium hypochlorite and *Ricinus communis* solutions on control of denture biofilm: A randomized crossover clinical Trial. **The Journal of Prosthetic Dentistry.**, v.117, n.6, p.729-734, 2017.
- ARRUDA, C.N.F. et al. Evaluation of biofilm removal and adverse effects on acrylic resin by diluted concentrations of sodium hypochlorite and *Ricinus communis* solutions. **Gerodontology.**, v.35, n.3, p.246-253, 2018.
- BADARÓ, M.M. et al. Clinical trial for evaluation of *Ricinus communis* and sodium hypochlorite as denture cleanser. **Journal of Applied Oral Science.**, v.25, n.3, p.324-334, 2017.
- CATÃO, C.D.S.; RAMOS, I.N.C.; SILVA NETO, J.M.; DUARTE, S.M.O.; BATISTA, A.U.D.; DIAS, A.H.M. Eficiência de substâncias químicas na remoção de biofilme em próteses totais. **Rev Odontol UNESP**, v.36,n.1, p:53-60, 2007.
- DAVI, L.R. et al. Effect of the physical properties of acrylic resin of overnight immersion in sodium hypochlorite solution. **Gerodontology.**, v.27, n.4, p.297-302, 2010.
- GOIATO, M.C.; CASTELLEONI, L.; SANTOS, D.M.;GENNARI FILHO, H.; ASSUNÇÃO, W.G. Lesões orais provocadas pelo uso de próteses removíveis. **Pesqui Bras Odontopediatria Clín Integr.** v.5, n.1,p:85-90, 2005.
- LEITE, V.M.F. et al. *In Vitro* Antimicrobial Activity of an Experimental Dentifrice Based on *Ricinus Communis*. **Brazilian Dental Journal.**, v.25, n.3, p.191-196, 2014.
- NEPPELENBROEK, K.H. et al. The importance of daily removal of the denture biofilm for oral and systemic diseases prevention. **Journal of Applied Oral Science.**, v.23, n.6, p.547-548, 2015.
- NIKAWA, H. et al. Biofilm formation of *Candida albicans* on the surfaces of deteriorated soft denture lining materials caused by denture cleansers in vitro. **Journal of Oral Rehabilitation.**, v.30, n.3, p.243-250, 2003.
- PARANHOS, H.F.O. et al. Comparison of physical and mechanical properties of microwave-polymerized acrylic resin after disinfection in sodium hypochlorite solutions. **Brazilian Dental Journal.**, v.20, n.4, p.331-335, 2009.
- PEREIRA-CENCI T. et al. The effect of *Streptococcus mutans* and *Candida glabrata* on *Candida albicans* biofilms formed on different surfaces. **Archives of Oral Biology.**, v.53, n.8, p.755-764, 2008.

PINELLI L.A.P., MONTANDON A.A.B., CORBI S.C.T., MORAES T.A., FAIS L.M.G. Ricinus communis treatment of denture stomatitis in institutionalised elderly. **Journal of Oral Rehabilitation.**, v.40, n.5, p.375-380, 2013.

PISANI M.X., MACEDO A.P., PARANHOS H.F.O., SILVA C.H.L. Effect of experimental *Ricinus communis* solution for denture cleaning on the properties of acrylic resin teeth. **Brazilian Dental Journal.**, v.23, n.1, p.15-21, 2012.

SALLES M.M., OLIVEIRA V.C., SOUZA R.F., SILVA C.H.L., PARANHOS H.F.O. Antimicrobial action of sodium hypochlorite and castor oil solutions for denture cleaning – *in vitro* evaluation. **Brazilian Oral Research.**, v.29, n.1, 2015.

SALLES, M.M. et al. Antimicrobial activity of complete denture cleanser solutions based on sodium hypochlorite and *Ricinus communis* – a randomized clinical study. **Journal of Applied Oral Science.**, v.23, n.6, p.637-642, 2015.

SEGUNDO, A.L.M. et al. Clinical Trial of an Experimental Cleaning Solution: Antibiofilm Effect and Integrity of a Silicone-based Denture Liner. **J Contemp Dent Pract.**, v.15, n.5, p.534-542, 2014.

VERSTREPEN, K.J.; KLIS, F.M. Flocculation, adhesion and biofilm formation in yeasts. **Molecular Microbiology.**, v.60, n.1, p.5-15, 2006.