
AVALIAÇÃO DO POTENCIAL CLAREADOR E PROTETOR DE *Ziziphus joazeiro* CONTRA ALTERAÇÕES DE CORES NO ESMALTE DENTÁRIO

EVALUATION OF CLARIFICATION AND PROTECTIVE POTENTIAL *Ziziphus joazeiro* AGAINST COLOR CHANGES IN DENTAL ENAMEL

LAVOR¹, Luciana Quesado de.; BARBOSA², Maria Edilania.; SÁ³, Laiane Raniely Cecílio.; SILVA⁴, Maria Karollyna do Nascimento.; MATIAS⁵, Edinardo Fagner Ferreira.
Centro Universitário Dr. Leão Sampaio
Universidade Regional do Cariri

Recebido: 19/12/2017; Aceito: 06/06/2018; Publicado: 09/01/2019

RESUMO

Os dentes podem apresentar diversas manchas sendo classificadas em extrínsecas e intrínsecas a partir de seus agentes causadores e, assim, quando mencionamos tratamento desses possíveis problemas, destaca-se a etnofarmacologia que se baseia em conhecimento popular de produtos naturais, que podem ser utilizados na terapia. Tratamentos fitoterápicos têm crescido mundialmente aumentando o interesse nas pesquisas de extratos vegetais para uso odontológico. Diante disso, o presente estudo teve como objetivo avaliar o potencial clareador e protetor de *Ziziphus joazeiro* contra alterações de cores no esmalte dentários *in vitro*. A casca de *Ziziphus joazeiro* foi coleta no município de Morelândia-PE e os dentes bovinos foram adquiridos em abatedouros públicos. As cascas foram trituradas e pesadas e dissolvidas em 1L de água. Após obtenção do clareamento inicial, os dentes foram acondicionados em recipiente submergidos em café e posteriormente se iniciou a etapa de clareamento onde os dentes foram colocados na solução de teste durante 72h. Nos testes de proteção contra manchas, os dentes foram acondicionados em recipiente submergidos em solução teste, e posteriormente os dentes foram submersos em café durante 72h. Nos testes de clareamento observou-se redução visual das manchas formadas pela exposição ao café de forma progressiva e nos testes de proteção as manchas, foi observado que a solução proporcionou um escurecimento mais intenso visualmente. Portanto, a solução preparada com as cascas de *Ziziphus joazeiro* mostrou um potencial promissor como agente clareador do esmalte dentário, bem como interfere na proteção do esmalte dental contra agentes causadores de manchas extrínsecas.

Palavras-Chave: Clareamento. Manchas. *Ziziphus joazeiro*.

ABSTRACT

The teeth can present several spots being classified as extrinsic and intrinsic from their causative agents, and thus, when we mention treatment of these possible problems, we highlight the ethnopharmacology that is based on popular knowledge of natural products that can be used in therapy. Herbal treatments have grown worldwide increasing interest in the research of plant extracts for dental use. Therefore, the present study had the objective of evaluating the bleaching and protective potential of *Ziziphus joazeiro* against color changes in dental enamel *in vitro*. The bark of *Ziziphus joazeiro* was collected in the municipality of Morelândia-PE and bovine teeth were obtained from public slaughterhouses. The husks were crushed and weighed and dissolved in 1L of water. After obtaining the initial bleaching, the teeth were placed in a container submerged in coffee and the bleaching stage was started where the teeth were placed in the test solution for 72h. In the stain protection tests, the teeth were placed in a container submerged in test solution, and subsequently the teeth were submerged in coffee for 72h. In the bleaching tests it was observed a visual reduction of the spots formed by the exposure to coffee in a progressive way and in the tests to protect the spots, it was observed that the solution provided a darker visually more intense. Therefore, the solution prepared with *Ziziphus joazeiro* peels showed a promising potential as a dental enamel whitening agent, as well as interfering with the protection of dental enamel against agents that cause extrinsic stains.

Keywords: Bleaching. Stains. *Ziziphus joazeiro*.

INTRODUÇÃO

A partir dos ameloblastos ocorrerá a formação do esmalte dentário. A amelogênese é o processo de formação do esmalte, logo após a primeira camada de dentina ser mineralizada. (NISHIO., 2008). O esmalte é uma matriz altamente mineralizada formado de alguns compostos como cálcio e fosfato, sendo constituído por cristais de hidroxiapatita. Mesmo altamente mineralizado poderá sofrer desgastes quando se tem atrito, mastigação e fraturas. Os efeitos do clareamento dos tecidos dentários mineralizados fazem com que haja diminuição na dureza do esmalte que pode ser revertido por remineralizações e componentes da saliva que irão ajustar os defeitos microestruturais do esmalte (RAMALHO et al., 2004).

O dente possui diversas manchas que podem ser classificadas em extrínsecas e intrínsecas. As manchas extrínsecas estão presente somente em esmalte, e se formam principalmente em áreas de menor acesso, podem ser geradas através do acúmulo de placas e ingestão de pigmentos escuros, tais como, chá verde, tabaco, vinho, café, refrigerante e entre outros. As

manchas intrínsecas estão presentes desde o esmalte até chegar na polpa, são mais difíceis de serem clareadas e as principais causas são traumas, envelhecimento e uso de antibióticos (SUNDFELD et al., 2013).

Quando mencionamos tratamento de possíveis problemas, destaca-se a Etnofarmacologia que se baseia em conhecimento popular de produtos naturais, que podem ser utilizados na terapia. O conhecimento popular leva a curiosidade de pesquisadores a fazer testes dos produtos para confirmar ou não se tem efeito, e a partir desses testes é que são identificados esses novos fármacos, que passa pela fabricação dos fitoterápicos e a comercialização (MATIAS, 2010). Tratamentos fitoterápicos têm crescido mundialmente como opção preventiva, curativa ou paliativa, aumentando o interesse nas pesquisas de extratos vegetais para uso odontológico no controle da placa bacteriana, entre outras patologias bucais (FRANCISCO, 2010).

Diversos estudos mostram que algumas plantas já são utilizadas na odontologia, popularmente conhecidas como aroeira, juá, romã, própolis e entre outras, onde além de possuírem caráter terapêutico são utilizadas na intervenção de patologias orais (CATÃO et al., 2006). Essas plantas são isoladas e identificadas alguns compostos, algumas substâncias como por exemplo o eugenol que na odontologia é aplicado em alguns produtos antissépticos e possui ação bactericida que elimina bactérias (MAZZAFERA., 2003), com relação a esse efeito antibacteriano do eugenol, de acordo com alguns estudos mostram seu efeito contra a ação de *Streptococcus mutans* e com relação ao seu aspecto de ação, acomete tanto bactérias aeróbicas como anaeróbicas, outra propriedade é a utilização como base em restaurações de cavidades profundas, porém recomenda-se a utilização cautelosa desse material (MOURA et al., 2013).

Ziziphus joazeiro Martius, conhecida popularmente como juá, é uma planta pertencente a família Rhamnaceae que em ensaios e testes farmacológicos apresentou uma redução ou minimizou a formação de placa dental promovendo papel antimicrobiano sobre os principais agentes da doença cárie chamados *Streptococcus mutans*. Esta planta tem importante uso como via oral para alívio da gastrite, como também para limpeza dos cabelos servindo como tônico capilar, anticasca, clareador da pele e também presente em remédios uteis na doença de pele (CARVALHO., 2007).

O presente estudo teve como objetivo avaliar o potencial clareador e protetor de *Ziziphus joazeiro* contra alterações de cores no esmalte dentário *in vitro*.

METODOLOGIA

Material botânico e animal

A casca de *Ziziphus joazeiro* (Juá) foi coleta no município de Moreilândia – PE, onde a identificado por meio de comparação com uma exsiccata pertencente ao jardim botânico do Rio de Janeiro disponível no herbário virtual REFLORA tendo o código identificador RB01315481.

Os dentes bovinos foram adquiridos através de doações em abatedouros públicos regularmente registrados no município de Moreilândia – PE.

Preparação da solução de teste

Inicialmente as cascas foram trituradas e pesadas, obtendo uma massa de 54,34g e dissolvido em 1L de água durante 72h. Após esse período, a solução foi filtrada e acondicionada em recipiente de vidro em ambiente refrigerado até o momento de realização dos experimentos.

Tratamento para clareamento inicial dos testes

Foram realizados testes pilotos onde se verificou que para obter um clareamento para iniciar os testes de clareamento e proteção contra manchas extrínsecas, faz-se necessário que os dentes fiquem submersos no hipoclorito de sódio durante um período de 72 horas.

Procedimento experimental para clareamento

Após obtenção do clareamento inicial, os dentes foram acondicionados em recipiente submergidos em café, onde foram obtidas imagens dos dentes nos períodos de 24, 48 e 72 horas após o dente submergido. Após os três períodos dos dentes submergidos no café, se iniciou a etapa de clareamento onde os dentes foram colocados na solução preparada com as cascas de juá, durante um período de 72 horas, sendo registradas imagens dos dentes em 24, 48 e 72 horas, ressaltando que antes de cada imagem o dente foi submetido ao processo de escovação.

Procedimento experimental de proteção contra manchas

Após obtenção do clareamento inicial, os dentes foram acondicionados em recipiente submergidos em solução preparada com as cascas de *Ziziphus joazeiro*, onde foram obtidas imagens dos dentes nos períodos de 24, 48 e 72 horas após os dentes submergidos. Após os três períodos dos dentes submergidos, se iniciou a etapa de avaliação do efeito protetor contra manchas extrínsecas onde os dentes foram colocados submersos em café durante um período de 72h, sendo registradas imagens dos dentes em 24, 48 e 72h.

RESULTADOS

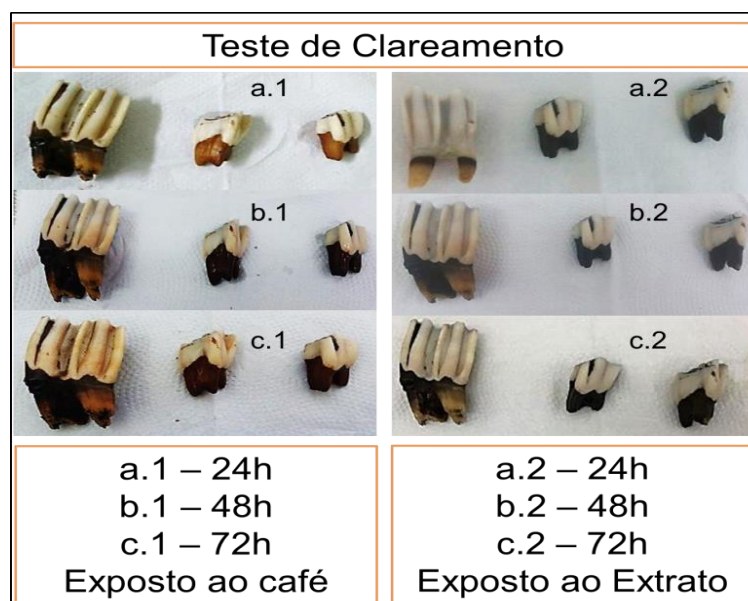
A figura 1 mostra o resultado dos dentes após submersos em hipoclorito de sódio durante 72h para iniciar os testes de clareamento e proteção contra manchas extrínsecas causadas por café. Todos os resultados obtidos foram realizados comparações visuais a partir da imagem apresentada na figura 1.

Figura 1: Imagem obtida após 72h submersos em hipoclorito de sódio.



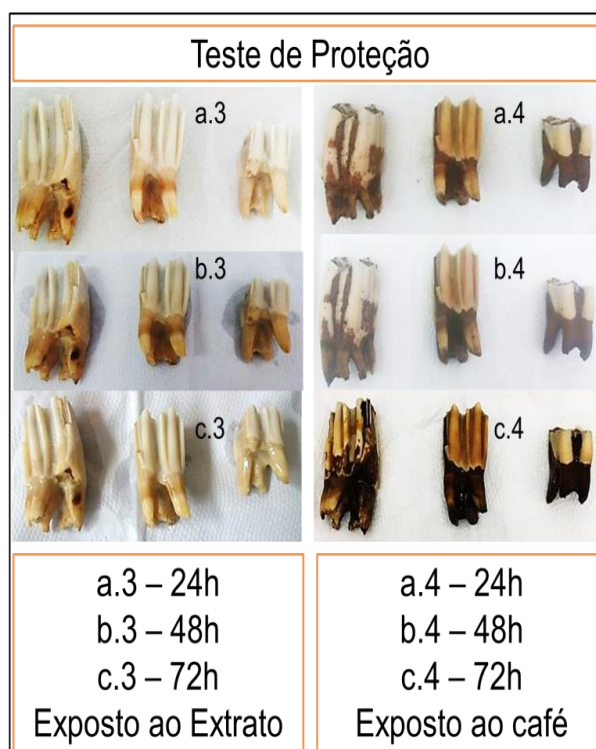
Nos testes de clareamento observou-se que a solução preparada com as cascas de juá junto à escovação, apresentou redução visual das manchas formadas pela exposição ao café de forma progressiva nos períodos de 24, 48 e 72h conforme imagens ilustradas na figura 2.

Figura 2: Imagens obtidas após 72h submersos em café, em seguida submersos na solução preparada com as cascas de juá.



Na etapa experimental referente ao procedimento de proteção as manchas, onde os dentes foram submergidos na solução das cascas de juá durante um período de 72h e depois foram colocados no café no mesmo período de tempo, foi observado que a solução proporcionou uma maior aderência do café aos dentes provocando um escurecimento mais intenso visualmente conforme imagens ilustradas na figura 3.

Figura 3: Imagens obtidas após 72h submersos na solução preparada com as cascas de juá, em seguida submerso em café.



DISCUSSÃO

Em 1776, Braga já havia descrito o uso das raspas da entrecasca de *Ziziphus joazeiro* para higienização de dentes e clareamento do rosto. Lorenzi e matos (2002) também descrevem a utilização das folhas e fragmentos da casca do caule do Juá quando mastigados ou friccionados contra os dentes, uma vez que ocorre a produção de grande quantidade de espuma devido ao elevado teor de saponinas que possui propriedade detergente.

No presente estudo foi verificado que a solução teste do *Ziziphus joazeiro* apresentou efeito clareador dental. Uma provável explicação para tal efeito seria a atuação sobre a constituição química do esmalte dentário, uma vez que de acordo com Cheeke & Otero (2005) as saponinas também apresentam ação antifúngica, antiprotozoária, além de atividade inibitória enzimática.

Falcão Leite et al. (2012) avaliaram a eficácia do pó da casca do *Ziziphus joazeiro* durante escovação na remoção do biofilme dentário de crianças onde obtiveram resultados promissores mostrando-se como uma alternativa eficaz e de baixo custo.

Além da ação detergente, esta espécie também apresenta propriedades abrasivas, entretanto não causa a desmineralização do esmalte dentário (HOFFMANN, 2008). No teste de proteção das manchas, a solução proporcionou um maior escurecimento dos dentes o que pode ser justificado pela abrasão causada por substâncias da planta, favorecendo a aderência do café.

CONCLUSÃO

Diante dos resultados apresentados pode-se concluir que a solução preparada com as cascas de *Ziziphus joazeiro* (juá) mostrou-se um potencial promissor com agente clareador do esmalte dentário, bem como interfere na proteção do esmalte dental contra agentes causadores de manchas extrínsecas. Portanto se sugere novos testes que possam esclarecer melhor o mecanismo de interferência de produtos naturais quanto ao potencial clareador e protetor contra manchas extrínsecas.

REFERÊNCIAS

- BRAGA, R. Plantas do Nordeste, especialmente do Ceará. Mossoró: **Editora Universitária da UFRN**, 540p, 1976.
- CARVALHO, P. E. R. Juazeiro-Ziziphus joazeiro. **Embrapa Florestas-Circular Técnica (INFOTECA-E)**, 2007.
- CATÃO, M. H., MIRTZ, M. E., & PAIVA, M. G. Clareamento Dental Caseiro. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**. v. 1, n.1, p. 133-142, 2006.
- CHEEKE, P. R.; OTERO, R. Yucca, quillaja may have role in animal nutrition. **Feedstuffs**. v. 77, n. 3, p. 1-7, 2005.
- FALCÃO, A. L. et al. Avaliação da eficácia da escova ecológica e do juá no controle de biofilme dentário em crianças. **Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada**, v. 12, n. 3, 2012.
- FRANCISCO, K. S. F. Fitoterapia: uma opção para o tratamento odontológico. **Revista Saúde**, v. 4, n. 1, 18-24, 2010.
- HOFFMANN, Carlos Henrique. Dentifrícios em periodontia. **Monografia. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis**, 2008.
- LORENZI, H.; MATOS, F. J. A. Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas. Nova Odessa – SP: Ed. Plantarum, 2002. p. 238-241.
- MATIAS, E. F. F. Avaliação da atividade antibacteriana e moduladora da resistência bacteriana a aminoglicosídeos de extratos polares e apolares de *Croton campestris* A.(velame), *Ocimum gartissimum* (alfavaca) e *Cordia verbanacea* DC.(ervabaleeira). **Crato, CE: Universidade Regional do Cariri-URCA**, 2010.

MAZZAFERA, P. Efeito alelopático de extrato alcoólico do cravo-da-índia e eugenol. **Revista Brasileira de Botânica**. v. 26, n. 2, p. 231-238, 2003.

MOURA, I. R. D., RABELLO, T. B., & PEREIRA, K. F. A influência do eugenol nos procedimentos adesivos. **Revista Brasileira de Odontologia**, v. 70, n. 1, p. 28-32, 2013.

NISHIO, C. Formação do esmalte dentário, novas descobertas, novos horizontes. **Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial**, v. 13, n. 4, p. 17-18, 2008.

ESBERARD, R. R. et al. Efeitos das técnicas e dos agentes clareadores externos na morfologia da junção amelocementária e nos tecidos dentários que a compõem. **Revista Dental Press Estética**, v. 1, n. 1, p. 58-72, 2004.

SUNDFELD, R. H., MACHADO, L. S., OLIVEIRA, F. G., & FRANCO, L. M. Clareamento de dentes vitais com peróxido de carbamida. **Universidade Estadual Paulista – UNESP**. 2013.

¹Centro Universitário Dr. Leão Sampaio (UNILEÃO).

²Centro Universitário Dr. Leão Sampaio (UNILEÃO).

³Centro Universitário Dr. Leão Sampaio (UNILEÃO).

⁴Centro Universitário Dr. Leão Sampaio (UNILEÃO) e Programa de Pós-Graduação em Bioprospeção Molecular: Universidade Regional do Cariri (URCA).

⁵Centro Universitário Dr. Leão Sampaio (UNILEÃO) e Programa de Pós-Graduação em Bioprospeção Molecular: Universidade Regional do Cariri (URCA). E-mail: ednardo@leaosampaio.edu.br