CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DE DENTIFRÍCIOS VEGANOS DESSENSIBILIZANTES

Autor(res)

Danielle Ferreira Sobral De Souza
Vinícius Matheus Alves De Lima
Vitor Mendonça Oliveira
Ricardo Danil Guiraldo
Pietra Scapim Da Silva
Clara Bosi
Rafaela Villani Moreira
Murilo Baena Lopes
Sandrine Bittencourt Berger

Categoria do Trabalho

Pós-Graduação

Instituição

CENTRO UNIVERSITÁRIO ANHANGUERA DE CAMPO GRANDE

Introdução

A crescente valorização de produtos naturais tem impulsionado a demanda por cremes dentais veganos, formulados sem ingredientes de origem animal e com extratos naturais, levando grandes empresas a desenvolver alternativas ao flúor, como os óleos essenciais e derivados naturais. Paralelamente, o desgaste dentário erosivo, intensificado pelo consumo frequente de alimentos ácidos e por hábitos de vida modernos, têm aumentado sua incidência, especialmente em estágios iniciais, sendo que dietas vegetarianas podem elevar ainda mais esse risco. Nesse contexto, fabricantes de dentifrícios têm investido em agentes dessensibilizantes e remineralizantes, como arginina, fluoreto estanoso e nanopartículas de tricálcio fosfato, além de tecnologias inovadoras como a REFIX®, que visam não apenas remineralizar, mas também regenerar o esmalte. Assim, a popularidade crescente de dentifrícios veganos e naturais, aliada à alta dos casos de erosão dentária, evidencia a necessidade de formulações inovadoras. Este estudo propõe-se a caracterizar um gel dental com a tecnologia REFIX® e alguns dos principais cremes dentais veganos disponíveis no mercado brasileiro.

Objetivo

Avaliar in vitro as propriedades físico-químicas de formulações de dentifrícios veganos e dessensibilizantes no comércio brasileiro, quanto à análise descritiva, análise de pH, análise de Teor de sólidos e análise das partículas por microscopia eletrônica de varredura.

Material e Métodos

Serão utilizados 8 dentifrícios veganos e dessensibilizantes disponíveis no mercado brasileiro (n=5): Controle 1 – sem flúor (Creme Dental Curaprox Enzycal Zero, Colgate®); Controle 2 – flúor convencional (Colgate Máxima

Proteção Anticáries, Colgate®); Tecnologia REFIX (Gel Dental Regenerador Sensitive, Dentalclean®); Sérum Matizador RIZU (RIZU Premium Oral Care®); Creme Dental Natural com Cúrcuma, Cravo e Melaleuca (Suavetex®); Gel Dental Natural com Carvão Ativado (Suavetex®); Creme Dental Sem Flúor Menta e Melaleuca (Boni Natural®); Creme Dental Immune Vegano Menta e Melaleuca (Alva®).

As variáveis serão: (1) Análise descritiva – categorização segundo Joiner (2010), com base em fichas de segurança (MSDS) e embalagens, observando classificação, tipo e concentração de abrasivo e instruções de abrasividade. (2) Análise de pH – conforme ISO 11609:2017, em Slurry (1:3 dentifrício/água destilada), com medidor calibrado (pH 4,0 e 7,0), aferido em até 10 min. (3) Teor de sólidos – 40 ml de Slurry serão centrifugados (20 min, 3000 rcf, 25 °C); o sobrenadante removido e o resíduo seco a 40 °C por 10 dias (Tomaz et al., 2020). Após pesagem, o teor (%) será calculado pela fórmula: Teor (%) = [(P2 – P3)/P1] × 100, sendo P1 a massa inicial úmida, P2 a massa do tubo com dentifrício seco e P3 a do tubo vazio (n=5). (4) Microscopia eletrônica de varredura (MEV) – três amostras por grupo analisadas em microscópio (Jeol JSM 5600LV, 15 kV, alto vácuo). As amostras serão fixadas em disco acrílico, metalizadas com ouro-paládio (10-6 mm) e imagens obtidas em 1000x e 3000x.

Os dados serão submetidos a análises descritivas e exploratórias, testes de normalidade (Shapiro-Wilk) e homogeneidade de variâncias (Levene). Testes estatísticos apropriados serão aplicados usando SAS v.9.2 (2010), adotando nível de significância de 5% (=0,05).

Resultados e Discussão

Os dentifrícios modernos são compostos por uma variedade de ingredientes, cada um desempenhando uma função específica (Oliveira, 2022). Embora a formulação possa variar entre marcas comerciais, os dentifrícios possuem uma base de hidrocolóide combinada com ingredientes inertes, como abrasivos, hidratantes, ligantes, agentes espumantes e adoçantes, além de componentes ativos com alguma função terapêutica. (Lippert, 2013; Ucuncu et al., 2024).

Na literatura, esses princípios ativos são classificados em diferentes categorias, incluindo agentes fluoretados, anticálculo, bactericidas, dessensibilizantes, branqueadores, opacificantes e, mais recentemente, remineralizantes biomiméticos (Lima et al., 2008; Sanz et al., 2013; Vieira-Junior et al., 2016; Tomaz et al., 2020).

O flúor desempenha um papel fundamental na manutenção do equilíbrio mineral dos dentes, interferindo tanto na iniciação quanto na progressão das lesões cariosas. Além disso, ele contribui para a reposição de minerais perdidos no tecido dental e estimula a capacidade remineralizante da saliva. O uso diário de cremes dentais fluoretados tem sido amplamente reconhecido como o principal fator responsável pela redução da incidência de cáries em diversas populações ao longo das últimas décadas (Martins et al., 2012; Cury et al., 2010;)

Novos dentifrícios têm sido desenvolvidos com outros ingredientes que possuem ação remineralizante e tecnologias com várias ações associadas como os efeitos anti-erosivos, os dessensibilizantes e até com abordagem biomimética. Esse tipo de abordagem é um mecanismo alternativo que utiliza nanopartículas de determinados compostos para impulsionar a remineralização dental (Kielbassa et al., 2005; Ganss et al., 2016; João-Souza et al., 2017). Uma dessas novas tecnologias é a chamada REFIX (Dentalclean Pro®) desenvolvida recentemente. Ela compreende um creme dental contendo flúor em associação com fosfatos e sílica. Segundo o fabricante, essa associação favorece a formação de uma apatita fluoretada e a deposição de silício, que também foi incorporado profundamente na hidroxiapatita e nos túbulos dentinários abertos (Tomaz, 2020). Estudos de

Vilhena et al. 2021 e Fernandes et al. 2022 demonstram dados interessantes quanto à tecnologia refix à respeito de seu potencial remineralizante principalmente em lesões de cárie. Um estudo de Oliveira et al. 2024, também demonstrou alguma eficácia dessa tecnologia em um experimento com lesão artificial de erosão.

Os cosméticos veganos, por sua vez, não contêm ingredientes de origem animal e seguem a filosofia cruelty-free, garantindo que não sejam testados em animais (Flor, 2019; Kalil et al., 2022). No entanto, até o momento, não há evidência científica que comprove a eficácia clínica anticárie de nenhuma substância em comparação ao fluoreto. Ingredientes como xilitol, nanohidroxiapatita, tricálcio fosfato e lactoperoxidase têm sido incorporados aos dentifrícios fluoretados para potencializar seus efeitos anticárie ou antierosivos, mas sem comprovação robusta de superioridade em relação aos dentifrícios convencionais com fluoreto na concentração adequada (Oliveira, 2022).

Assim, espera-se que as análises referentes às propriedades físico-químicas das formulações dos dentifrícios veganos e dessensibilizantes forneçam informações importantes a respeito do tema.

Conclusão

Apesar do crescimento do mercado alternativo vegano e do surgimento de novas tecnologias inovadoras, como a REFIX®, tais dentifrícios demandam pesquisas, testes, inovação e evidência científica para validar a eficácia desses produtos no cuidado oral frente ao respaldo científico dos cremes dentais fluoretados tradicionais.

Agências de Fomento

FUNDECT-Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul

CAPES-Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

Referências

Andrade TN et al. Análise de formulações de cremes dentais: tendências de mercado. Rev Foco. 2024.
Buzalaf MAR, Magalhães AC, Rios D. Prevention of erosive tooth wear. Br Dent J. 2018.
Cury JA et al. Available fluoride in Brazilian children's toothpastes. Braz Dent J. 2010.
Dascanio R et al. Biosilicate-enhanced bleaching gels on eroded enamel. J Esthet Restor Dent. 2024.
Fernandes NLS et al. Fluoride toothpastes & remineralization. BMC Oral Health. 2022.
Flor J, Mazin MR, Ferreira LA. Cosméticos naturais, orgânicos e veganos. CeT. 2019;31.
Ganss C et al. Toothpastes & enamel erosion/abrasion. J Dent. 2016;54:62-7.
Janakiram C et al. Herbal oral care: systematic review. BMC Complement Med Ther. 2020.
João-Souza SH et al. Factors of desensitizing/anti-erosive toothpastes. Sci Rep. 2017.
Joiner A. Whitening toothpastes: review. J Dent. 2010
Kalil CLP et al. Clean beauty: revisão. SBCD. 2022.
Kielbassa AM et al. Toothpaste/acidic gel abrasivity. Caries Res. 2005.
Lima DA et al. Whitening dentifrices efficacy. Braz Oral Res. 2008.
Lippert F. Toothpaste: purpose, history, ingredients. Monogr Oral Sci. 2013.
Lopes RM et al. Desensitizing toothpastes & erosion. Clin Oral Investig. 2021.
Martins RS et al. Composição e indicações de dentifrícios. J Health Sci Inst. 2012.
Oliveira A et al. Bioactive toothpastes on eroded enamel. Braz Oral Res. 2024.

Oliveira MLM, Rösing CK, Cury JA. Prescrição de produtos de higiene oral. Belo Horizonte: Ed. Autora, 2022.
Pereira LG et al. NaF + SnCl gel for erosion. Braz Dent J. 2022.
Sanz M et al. Antiplaque/antigingivitis toothpastes. Monogr Oral Sci. 2013.
Tomaz PLS et al. 1450-ppm fluoride toothpastes & boosters. Eur J Dent. 2020.
Ucuncu MK et al. Constituents of commercial toothpastes. Int J Dent Hyg. 2024.
Vieira GH et al. Whitening toothpastes & dentin abrasion. Oral Health Prev Dent. 2016.
Vilhena FV, Lonni AASG, D'Alpino PHP. REFIX-based toothpaste & Si-HA. Braz Dent Sci. 2021.