

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DE UM DISSOLVENTE PARA GESSO INDICADO PARA USO ODONTOLÓGICO

Felipe Eduardo de Oliveira, Bruno Mello de Matos, Edson Yukio Komiyama, Cristiane Yumi Koga-Ito

Faculdade de Odontologia de São José dos Campos – UNESP
Departamento de Biociências e Diagnóstico Bucal
Av. Francisco José Longo 777 – Jd. São Dimas, felipe.eoliveira@ymail.com

Resumo - O controle de infecção é essencial em todas as etapas do atendimento odontológico. O objetivo do estudo foi avaliar a atividade antimicrobiana de um dissolvente para gesso odontológico (Solv-Gesso®). Foram avaliadas 39 amostras de *Candida* spp., 17 amostras de *S. aureus*, 2 de *S. mutans*, determinando-se a mínima concentração inibitória (MIC) e a mínima concentração microbicida (MCB/MCF). Foram obtidas microdiluições seriadas do produto teste e inoculado 100µL da suspensão padronizada de cada cepa a ser testada, que foram incubadas a 37°C/24h, e a MIC de terminada. Após, foram realizadas semeaduras em ágar que foram incubadas a 37°C/24h, para determinação da mínima concentração bactericida (MCB) e fungicida (MCF). Para bactérias a MIC₅₀=25% e MIC₉₀=50%; para leveduras MIC₅₀ e MIC₉₀=25%. A MCB₅₀=6,25% e MCB₉₀=25% e a MCF₅₀=25% e MCF₉₀=50%. Concluiu-se que o produto testado apresentou atividade biostática sobre os microrganismos avaliados.

Palavras-chave: *Candida*, Desinfecção, Gesso Dentário, *Staphylococcus*, *Streptococcus*.

Área do Conhecimento: Ciências da Saúde (Odontologia).

Introdução

O controle do risco de transmissão de microrganismos patogênicos do consultório odontológico para o laboratório de prótese e vice-versa através de moldes e outros itens, tem sido considerado um tópico importante há vários anos (SOFOU et al., 2002; SOFOU et al., 2002; PAVARINA et al., 2003).

Segundo Pavarina et al. (2003), em uma pesquisa realizada em um laboratório de prótese, foi encontrado que 67% de todo o material enviado do consultório odontológico para o laboratório estava contaminado com bactérias com vários graus de patogenicidade oportunista.

Vários microrganismos foram isolados destes materiais (moldes, modelos, próteses, etc), sendo as espécies mais frequentemente encontradas: *Streptococcus* spp.; *Staphylococcus* spp., *Escherichia coli*, *Pseudomonas* spp., *Enterobacter* spp., *Klebsiella pneumoniae* e *Candida* spp. (SOFOU et al., 2002; PAVARINA et al., 2003; BARNABÉ et al., 2004).

O objetivo do estudo foi avaliar a atividade antimicrobiana de um dissolvente para gesso odontológico sobre microrganismos bucais.

Metodologia

Foram utilizadas 34 amostras clínicas de *Candida* spp., 16 de *Staphylococcus aureus* e uma de *Streptococcus mutans*. Foram utilizadas também, amostras padrão de *C. albicans* (ATCC 18804), *C. dubliniensis* (NCPF 3108), *C. krusei*

(ATCC 6258), *C. parapsilosis* (ATCC 22019), *C. tropicalis* (ATCC 13803), *S. aureus* (ATCC 6538), *S. mutans* (ATCC 35688), provenientes do Laboratório de Microbiologia e Imunologia da Faculdade de Odontologia de São José dos Campos – UNESP.

As amostras de leveduras foram repicadas em ágar Sabouraud dextrose (Difco, Detroit, USA) e as amostras de bactérias em ágar *Tryptic Soy* (Acumedia, Michigan, USA) e incubadas em estufa bacteriológica a 37°C (a 5% CO₂ para *S. mutans*) 24 horas antes da realização do experimento.

Suspensões padronizadas de 10⁵ células/mL (10² para *S. mutans*) em solução salina fisiológica (NaCl 0,9%) foram obtidas com auxílio da escala de Mc Farland.

Foram obtidas diluições seriadas do produto teste (Solv-Gesso®, Asfer Indústria Química Ltda, São Caetano do Sul, SP), que foi previamente filtrado em membrana de 0,22 µm (Costar, Cambridge, MA), em placas de microtitulação, de 50% a 0,09%, e em seguida foi inoculado 100µL da suspensão padronizada de cada cepa a ser testada. As placas foram incubadas em estufa bacteriológica a 37°C (a 5% CO₂ para *S. mutans*) por 24 horas. Os testes foram realizados em duplicata e um controle negativo foi incluído para cada amostra.

A mínima concentração inibitória (MIC) necessária para inibir o crescimento de 50% e 90% dos microrganismos de cada grupo (leveduras e bactérias) foi determinada pelo método visual.

Em seguida, foram realizadas sementeiras dos conteúdos dos poços (100µL) da placa de microtitulação (a partir do poço da placa de microtitulação onde foi determinada a MIC, semeou-se além deste, o conteúdo do poço anterior e posterior) em ágar Sabouraud dextrose (leveduras) e ágar *Tryptic Soy* (bactérias) e incubadas em estufa bacteriológica a 37°C (a 5% CO₂ para *S. mutans*) por 24 horas para a determinação da mínima concentração microbicida.

Foi determinada a mínima concentração fungicida (MCF) e bactericida (MCB) necessária para matar 50% e 90% dos microrganismos de cada grupo (leveduras e bactérias).

Resultados

Os resultados mostraram que para as bactérias testadas a MIC₅₀ foi de 25% e MIC₉₀ foi de 50%, enquanto entre as leveduras MIC₅₀ e MIC₉₀ foram iguais a 25%.

A MCB₅₀ foi de 6,25% e MCB₉₀ foi igual a 25%, enquanto a MCF₅₀ foi de 25% e MCF₉₀ foi de 50%, respectivamente. O produto testado não apresentou efeito bactericida sobre quatro amostras e fungicida sobre 29 amostras, entre as amostras que obtiveram MIC.

Discussão

A obrigatoriedade da adoção de medidas universais de biossegurança pelos profissionais de saúde trouxe ao cirurgião-dentista a necessidade do conhecimento sistemático das condutas de controle da infecção na prática odontológica. Estas condutas obedecem a quatro princípios básicos traduzidos por medidas que visam proteger a saúde da equipe odontológica, evitar o contato direto com matéria orgânica, limitar a propagação de microrganismos e tornar seguro o uso de instrumentos e equipamentos odontológicos (ALVES-REZENDE & LORENZATO, 1999).

Segundo Soares & Ueti (2001), Pleasure et al. (1959) foram os primeiros pesquisadores a estudar os efeitos dos agentes biocidas nos materiais de moldagem (pasta de óxido de zinco e eugenol, polissulfeto, godiva) e sobre gesso, em razão da preocupação em eliminar o risco de infecção cruzada durante o tratamento protético de pacientes com tuberculose.

Os estudos sobre a desinfecção de modelos e troquéis de gesso são escassos na literatura especializada e poucos incluíram em suas avaliações a análise da textura superficial (SOARES & UETI, 2001).

Embora a literatura seja mais abrangente na pesquisa sobre o tratamento de moldes contaminados, é possível afirmar que a desinfecção dos modelos de gesso não é menos

importante, vistas as várias oportunidades de transferência de agentes infecciosos do sangue e da saliva para os mesmos. Estas se verificam especialmente em provas protéticas ou na impossibilidade da desinfecção dos moldes pelo tempo necessário; acarretando, dessa forma, riscos de infecções para todos que os manuseiam, principalmente auxiliares odontológicos e técnicos de laboratório (ALVES-REZENDE & LORENZATO, 1999; SOARES & UETI, 2001), fazendo com que a busca por métodos e substâncias capazes de reduzir a carga microbiana encontrada nos materiais utilizados em Prótese seja uma constante.

Devido à negligência durante a fase de desinfecção dos moldes, os modelos de gesso normalmente se apresentam contaminados.

O Solv-Gesso[®] é um produto indicado para a dissolução de gesso odontológico. Segundo o nosso estudo, apresenta atividade antibacteriana e antifúngica, apresentando atividade biostática (principalmente sobre as leveduras, pois inibiu o crescimento de todas as amostras) superior à atividade biocida.

A propriedade biostática apresentada pelo produto testado pode ajudar a evitar a contaminação cruzada durante a confecção de modelos, através de sua utilização durante a remoção de resíduos de gesso de objetos e instrumentos.

Conclusão

Concluiu-se que o produto avaliado apresentou atividade biostática *in vitro* sobre as leveduras e bactérias testadas.

Referências

- ALVES-REZENDE, M. C. R.; LORENZATO, F. Efeito da desinfecção por aerossóis sobre a capacidade de umedecimento de moldes de poliéster por gesso tipo IV. **Rev Odontol Univ São Paulo**, v. 13, n. 4, p. 363-367, out./dez. 1999.
- BARNABÉ, W. et al. Efficacy of sodium hypochlorite and coconut soap used as disinfecting agents in the reduction of denture stomatitis, *Streptococcus mutans* and *Candida albicans*. **J Oral Rehabil**, v. 31, p. 453-459, 2004.
- PAVARINA, A. C. et al. An infection control protocol: effectiveness of immersion solutions to reduce the microbial growth on dental prostheses. **J Oral Rehabil**, v. 30, p. 532-536, 2003.
- PLEASURE, M. A.; DUERR, E. L.; GOLDMAN, M. Eliminating a health hazard in prosthodontic treatment of patients with pulmonary tuberculosis. **J Prosthet Dent**, v. 9, n. 5, p. 818-824, 1959.

- SOARES, C. R.; UETI, M. Influence of different methods of chemical disinfection on the physical properties of dies made of gypsum type IV and V. **Pesq Odontol Bras**, v. 15, n. 4, p. 334-340, out./dez. 2001.

- SOFOU, A. et al. Contamination level of alginate impressions arriving at a dental laboratory. **Clin Oral Invest**, v. 6, p. 161-165, 2002.

- SOFOU, A. et al. In vitro study of transmission of bacteria from contaminated metal models to stone models via impressions. **Clin Oral Invest**, v. 6, p.166-170, 2002.