

## ADERÊNCIA DE BACTÉRIAS ORAIS EM ACETATO USADO PARA CONFEÇÃO DE MOLDEIRAS DE CLAREAMENTO

### ADHERENCE OF ORAL BACTERIA ON ACETATE USED IN DENTAL BLENCING TRAYS

Elizabeth Brasil DOS SANTOS<sup>1</sup>  
Vitoldo Antônio KOZLOWSKI JR<sup>1</sup>  
Michele Elias Contin MANSUR<sup>2</sup>  
\* João Paulo SCHWARTZ<sup>3</sup>

---

#### RESUMO

**Objetivo:** Determinar o número de ufc/mL de microrganismos da saliva aderidos na superfície de corpos de prova produzidos a partir de placas de acetato como as utilizadas na confecção de moldeiras de clareamento. **Material e métodos:** Foram preparados 24 corpos de prova de acetato, medindo 1cm de largura x 2cm de comprimento. Os espécimes foram lavados com água e sabão, desinfetados com álcool 70% e colocadas em tubos contendo 2mL de caldo nutriente sacarosado, ao qual adicionou-se 0,1mL de saliva total previamente homogeneizada. Dos 24 tubos contendo os corpos de acetato, em 12 foi adicionado 0,1mL do enxaguatório bucal Listerine®. Os tubos foram incubados a 37°C/24h. Após incubação as amostras foram lavadas delicadamente em solução fisiológica esterilizada e transferidas para tubos com 2mL de solução fisiológica. Após vigorosa homogeneização por 1 minuto, alíquotas de 0,1mL das suspensões obtidas foram semeadas, em duplicata, em ágar BHI (Brain Heart Infusion) e incubadas a 37°C/48 horas. **Resultados:** O Teste t demonstrou que o número de ufc/mL de microrganismos presentes nas amostras de acetato com Listerine® foi significativamente menor (P<0.05) que naquelas sem a solução antibacteriana. **Conclusão:** A aderência bacteriana no acetato usado em moldeiras de clareamento é alta, demonstrando a necessidade do controle ou eliminação deste biofilme, o que pode ser feito com enxaguatórios bucais com ação antimicrobiana.

---

**PALAVRAS-CHAVE:** Aderência bacteriana; Agentes de controle de microrganismos bucais; Clareamento dental

---

#### ABSTRACT

**Objective:** The aim of this study was demonstrated bacterial adherence on surface of acetate used in whitening trays. **Material and methods:** Twenty-four samples of acetate, with 1cm x 2cm, were cleaned with water, soap and alcohol 70% and transferred to tubes containing 2mL of Nutrient Broth added with sucrose 20% and 0.1mL of homogenized saliva. In 12 samples, 0.1mL of Listerine® was also added. The tubes were incubated in 37°C/24h. After, the acetate were gentle washed in sterile saline solution and transferred to tubes with 2mL of sterile saline. After vigorous homogenization, aliquots of 0.1mL of the suspension obtained were plated, in duplicate, on BHI agar. The plates were incubate in 37°C/48h and the number of cfu/mL recovered from the acetate surfaces was determined. **Results:** Analysis of variance demonstrated that the number of cfu/mL of microorganisms in the samples with Listerine® was significantly low when comparing to samples without Listerine®. **Conclusion:** Bacterial adherence on acetate used in bleaching trays is high, which demonstrate the need of biofilm control that can be achieved with oral rinses.

---

**KEYWORDS:** Bacterial adhesion, Control agents for microorganisms, Tooth bleaching

---

<sup>1</sup>Professor do Departamento de Odontologia da Universidade Estadual de Ponta Grossa

<sup>2</sup>Mestre em Clínica Integrada pela Universidade Estadual de Ponta Grossa

<sup>3</sup>Doutorando em Ortodontia pela Faculdade de Odontologia de Araraquara, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"

\* Email para correspondência: joaoschwartz@hotmail.com

## 1. INTRODUÇÃO

A crescente demanda da odontologia estética favorece o interesse da indústria na produção de agentes clareadores variando a concentração, forma de aplicação, formato dos produtos e modo de ativação. Com isso surgiram as diferentes técnicas clareadoras, tais como a técnica caseira supervisionada, técnica ambulatorial e técnica combinada. (JOINER, 2006).

O tempo de uso dos produtos de clareamento nas respectivas moldeiras para o clareamento dental pode variar de 30 minutos até 12 horas (h), dependendo do produto e técnica utilizada. A técnica de clareamento caseira supervisionada utiliza moldeiras de acetato para reter o agente clareador. O tratamento é realizado na própria casa do paciente, empregando-se peróxido de carbamida a 10% em uma moldeira por 8h de 2 a 6 semanas de tratamento. (HAYWOOD, 1997)

Estudos realizados sobre clareamento dental visam avaliar o tempo de tratamento, o produto utilizado, o tipo de agente causador de manchas no esmalte e os resultados obtidos. (ARAUJO et al, 2003 e ATTIN et al, 2003). Entretanto, pouco se discute sobre os cuidados no armazenamento e higienização das moldeiras que se tornam contaminadas em contato com a microbiota bucal.

Os óleos essenciais são compostos fenólicos que agem inespecificamente sobre bactérias, não havendo desequilíbrio nem proliferação de microrganismos oportunistas. (MENDES, ZENÓBIO, PEREIRA, 1995). O objetivo desse estudo foi verificar a ação do Listerine® na aderência de bactérias orais ao acetato comumente utilizado para confecção de moldeiras de clareamento.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Foi selecionada uma placa de acetato de 1 milímetro (mm) de espessura, utilizada para clareamento dental caseiro, que foi cortada em 24 corpos de prova, medindo 1 centímetro (cm) de largura e 2cm de comprimento.

Os corpos de prova foram limpos com água e sabão, desinfetados com álcool 70% e transferidos para tubos de ensaio contendo 2 mililitros (mL) de Caldo Nutriente Sacarado a 20%, aos quais acrescentou-se 0,1mL de saliva total previamente homogeneizada. Em 12 tubos adicionou-se 0,1mL do enxaguatório bucal Listerine®. Os tubos de ensaio foram incubados a 37 graus Célsius (°C) por 24h. Após incubação, os espécimes foram lavados delicadamente em solução fisiológica esterilizada e transferidos para tubos de ensaio contendo 2mL de solução fisiológica esterilizada. Após vigorosa homogeneização em aparelho Vortex, por 1 minuto, alíquotas de 0,1mL da suspensão obtida foram semeadas, em duplicata, em placas contendo ágar Brain Heart Infusion (BHI). As placas foram incubadas a 37°C/48h e após este período determinou-se o número de unidade formadora de colônias por mililitro (ufc/mL) presentes na suspensão.

## 3. RESULTADOS

A tabela apresenta o número de ufc/mL de bactérias recuperadas da superfície das amostras de acetato usado na confecção de moldeiras de clareamento dental. Nos

espécimes com Listerine® houve diminuição estatística significativa no número de ufc/mL aderidas ao acetato em comparação aos sem a solução antibacteriana (Teste t,  $P < 0,05$ ).

**Tabela** - Média, desvio padrão e nível de significância (P) do número de unidade formadora de colônias por mililitro (ufc/mL) dos microrganismos isolados dos corpos de prova.

Acetato	Média	Desvio Padrão	Valor P
Ufc/mL sem Listerine®	8869,17	± 3169,74	0,000*
Ufc/mL com Listerine®	174,67	± 316,54	

\*  $P < 0,05$

#### 4. DISCUSSÃO

A odontologia apresenta várias técnicas para a melhora estética e da qualidade de vida dos pacientes. Dentre essas técnicas, o clareamento dental tornou-se bastante difundido entre a população por apresentar resultados satisfatórios. (HAYWOOD, 1997).

O tempo de uso da moldeira de clareamento é variável, entretanto pode ser suficientemente longo para permitir a aderência e proliferação de microrganismos orais. Segundo Gerlanck et al (2002) a escovação oral prévia ao uso da moldeira de clareamento não influi na eficiência do clareamento. Por mais que da placa bacteriana não altere significativamente a ação do peróxido, é de suma importância a higienização da moldeira de clareamento, devido ao risco de desmineralização do esmalte, o que torna o elemento dental mais suscetível à cárie.

Os dois mais importantes grupos de bactérias que produzem ácido láctico são estreptococos e lactobacilos, sendo os principais causadores da cárie dentária. (FEATHERSTONE, 2000). Em nosso estudo observou-se um número significativamente alto de microrganismos provenientes da saliva aderidos ao acetato o que reforça a importância da higienização das moldeiras durante o período de utilização. Mendes, Zenóbio, Pereira (1995) relatam que o Listerine® é um bom anti-séptico bucal por agir rompendo a parede celular bacteriana, sem deixar que haja um desequilíbrio da microbiota, promovendo redução do índice de placa bacteriana e dos sinais clínicos inflamatórios.

O cirurgião dentista, ao transmitir informações ao paciente sobre a técnica de clareamento, deve também se preocupar em transmitir noções de higiene e cuidados com as moldeiras para manutenção da saúde bucal.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O acetato utilizado nas moldeiras de clareamento apresentou um alto índice de aderência bacteriana que pode ser controlada ou eliminada pelos enxaguatórios bucais com ação antimicrobiana.

## 6. REFERÊNCIAS

ARAUJO, E.M.; BARATIERI, L.N.; VIEIRA, L.C.; RITTER, A.V. In situ effect of 10% carbamide peroxide on microhardness of human enamel: function of time. **J Esthet Restor Dent.**, v.15, n.3, p.166-73, 2003.

ATTIN, T.; MANOLAKIS, A.; BUCHALLA, W.; HANNING, C. Influence of tea on intrinsic colour of previously bleached. **J Oral Rehabil.**, v.30, n.5, p.488-94, 2003.

FEATHERSTONE, J.B.D. The science and practice of caries prevention. **J Am Dent Assoc.**, v.131, n.7, p.887-99, 2000.

GERLACH, R.W.; SAGEL, P.A.; JEFFERS, M.E.; ZHOU, X. Effect of peroxide concentration and brushing on whitening clinical response. **Compend Contin Educ Dent.**, v.23, n.1A, p.16-21, 2002.

HAYWOOD, V.B. Nightguard vital bleaching: current concepts and research. **J Am Dent Assoc.**, v.128, Suppl, p.19S-25S, 1997.

JOINER, A. The bleaching of teeth: A review of the literature. **J Dent.**, v.34, n.7, p.412-9, 2006.

MENDES, M.M.S.G.; ZENÓBIO, E.G.; PEREIRA, O.L. Agentes químicos para controle de placa bacteriana. **Periodontia**, v.5, n.2, p.253-6, 1995.