



EFEITO DA INCORPORAÇÃO DE CLOREXIDINA NAS PROPRIEDADES DE RESINAS ACRÍLICAS DE REBASAMENTO

SOUSA C.¹, COSTA J.¹, MATOS A.², BETTENCOURT A.², PORTUGAL J.¹, NEVES CB.¹

¹Unidade de Investigação em Ciências Orais e Biomédicas (UICOB) da Faculdade de Medicina Dentária da Universidade de Lisboa
²Instituto de Investigação do Medicamento e das Ciências Farmacéuticas (iMED) da Faculdade de Farmácia da Universidade de Lisboa

INTRODUÇÃO

A estomatite protética é uma condição frequente em indivíduos que usam próteses removíveis, sendo a infeção provocada por espécies de *Candida albicans* considerada o principal fator etiológico¹⁻⁴. As resinas acrílicas das próteses constituem um suporte perfeito para a formação de biofilmes, já que permitem a aderência de *C. albicans* à sua superfície^{2,5,6}. A **clorexidina** (CHX) é um agente antimicrobiano de largo espetro e a sua **incorporação em resinas acrílicas** tem sido testada, tendo-se mostrado eficaz na supressão da capacidade da *C. albicans* para aderir às células epiteliais orais⁷⁻¹⁰. No entanto, pouco se sabe sobre as repercussões desta incorporação nas propriedades mecânicas e de superfície destes materiais.

OBJETIVOS

Avaliar o efeito da **incorporação de clorexidina** na **microdureza**, **resistência à flexão** e **energia livre de superfície** de resinas acrílicas de rebasamento.

MATERIAIS E MÉTODOS

RESINAS ACRÍLICAS DE REBASAMENTO

Kooliner
Ufi Gel Hard
Probase Cold
Diacetato de CHX (10% da massa do pó)

MICRODUREZA E RESISTÊNCIA À FLEXÃO

64 x 10 x 3.3mm

32 espécimes

- 16 sem CHX
- 16 com CHX

Não envelhecidos (n=8)
Envelhecidos (n=8)
Envelhecidos (n=8)
Não envelhecidos (n=8)

ENERGIA LIVRE DE SUPERFÍCIE

14 espécimes

- 7 sem CHX (n=7)
- 7 com CHX (n=7)

25x16x1mm

Tensiómetro Kruss

Ángulo de contacto

- Água
- 1,2- Propanodiol

Energia livre de superfície total (γ)

- Componente dispersiva (γ_d)
- Componente polar (γ_p)

TESTE DE MICRODUREZA

Máquina de indentação *Duramin*
Indentador diamantado de *Knoop*
Carga de **98,12mN**; **30 segundos**

TESTE DE RESISTÊNCIA À FLEXÃO

Máquina de testes universal *Instron*
Velocidade de **5mm/min**
Distância entre suportes de **50mm**

RESULTADOS

MICRODUREZA

Verificou-se uma tendência generalizada para a **diminuição da microdureza** com a incorporação de CHX, especialmente nos espécimes envelhecidos.



RESISTÊNCIA À FLEXÃO

Verificou-se uma tendência generalizada para a **diminuição da resistência à flexão** com a incorporação de CHX, especialmente nos espécimes envelhecidos.



ENERGIA LIVRE DE SUPERFÍCIE

Verificou-se uma tendência para o **aumento da energia livre de superfície** com a incorporação de CHX, sendo que a variação das suas componentes dependeu da resina estudada.

Material	Incorporação de CHX	Ângulo de contacto (°)		Energia livre de superfície (γ) (mN/m)		
		Água	1,2- propanodiol	Total	Dispersiva	Polar
Kooliner	Sem CHX	94,45±1,84 ^A	53,41±2,99 ^A	25,80±0,71 ^A	17,06±1,92 ^A	8,76±1,47 ^A
	Com CHX	74,29±1,86 ^B	37,28±5,70 ^B	35,86±1,52 ^B	17,40±1,59 ^A	18,46±1,01 ^B
Ufi Gel Hard	Sem CHX	72,76±2,14 ^A	36,43±3,27 ^A	36,73±1,29 ^A	17,40±0,91 ^A	19,30±1,31 ^A
	Com CHX	70,66±2,63 ^A	28,11±2,82 ^B	38,89±1,05 ^B	19,34±1,10 ^B	19,51±1,97 ^A
Probase Cold	Sem CHX	75,52±4,42 ^A	39,68±4,17 ^A	35,08±2,09 ^A	17,02±1,51 ^A	18,07±2,95 ^A
	Com CHX	69,08±4,42 ^B	32,43±3,57 ^B	39,09±2,58 ^B	17,91±0,72 ^A	21,17±2,64 ^A

Letras maiúsculas idênticas na vertical denotam a não existência de diferenças entre grupos ($p > 0,05$)

Teste Mann-Whitney; $p < 0,05$

CONCLUSÕES

A incorporação de CHX produziu diferentes efeitos na microdureza, resistência à flexão e energia livre de superfície, dependendo da resina acrílica avaliada. Observou-se uma **tendência generalizada para a ocorrência de alterações significativas** nas propriedades estudadas com a incorporação de clorexidina.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1 - Coco BJ, Bagg J, Cross LJ, Jose A, Cross J, Ramage G. Mixed *Candida albicans* and *Candida glabrata* populations associated with the pathogenesis of denture stomatitis. *Oral Microbiol Immunol*. 2008;23:377-83. 2 - Ramage G, Martinez JP, Lopez-Ribot JL. *Candida* biofilms on implanted biomaterials: a clinically significant problem. *FEMS Yeast Res*. 2006;6:979-86. 3 - Dagistan S, Aktas AE, Caglayan F, Ayvildiz A, Bilge M. Differential diagnosis of denture-induced stomatitis, *Candida*, and their variations in patients using complete denture: a clinical and mycological study. *Mycoses*. 2009;52:266-71. 4 - Redding S, Bhatt B, Rawls HR, Siegel G, Scott K, Lopez-Ribot J. Inhibition of *Candida albicans* biofilm formation on denture material. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2009;107:669-72. 5 - Waters MG, Williams DW, Jagger RG, Lewis MA. Adherence of *Candida albicans* to experimental denture soft lining materials. *J Prosthet Dent*. 1997;77:306-12. 6 - Marra J, Paleari AG, Rodriguez LS, Leite AR, Pero AC, Compagnoni MA. Effect of an acrylic resin combined with an antimicrobial polymer on biofilm formation. *J Appl Oral Sci*. 2012;20:643-8. 7 - Amin WM, Al-Ali MH, Salim NA, Al-Tarawneh SK. A new form of intraoral delivery of antifungal drugs for the treatment of denture-induced oral candidosis. *Eur J Dent*. 2009;3:257-66. 8 - Ryalat S, Darwish R, Amin W. New form of administering chlorhexidine for treatment of denture-induced stomatitis. *Ther Clin Risk Manag*. 2011;7:219-25. 9 - Salm N, Moore C, Silikas N, Satterthwaite J, Rautema R. Chlorhexidine-impregnated PEMTHFM polymer exhibits superior activity to fluconazole-impregnated polymer against *Candida albicans* biofilm formation. *Int J Antimicrob Agents*. 2013;41:193-6. 10 - Salm N, Satterthwaite JD, Moore C, Ramage G, Rautema R. Candidicidal effect of fluconazole and chlorhexidine released from acrylic polymer. *J Antimicrob Chemother*. 2013;68:587-92. 10 - Salm N